

Examen du dix-huitième rapport actuariel sur le Régime de pensions du Canada

Effectué par le Groupe de l'examen actuariel du RPC
le 11 mars 2002

M. David R. Brown, FICA
Robert C. Dowsett, FICA
James G. Paterson, FICA

TABLE DES MATIÈRES

Sommaire Exécutif.....	1
Section 1. Introduction.....	9
1.1 Mandat.....	9
1.2 Procédure suivie.....	10
1.3 Régime de pensions du Canada.....	10
1.4 Exigences actuarielles prévues par la loi.....	11
1.5 Rapport actuariel 17 (RA17).....	11
1.6 Rapport actuariel 18 (RA18).....	12
1.7 Complexité.....	13
1.8 Interprétation des résultats.....	13
1.9 Aperçu du rapport.....	14
Section 2. Expérience professionnelle.....	15
2.1 Contexte.....	15
2.2 Observations.....	16
2.2.1 Continuité du personnel.....	16
2.2.2 Avis d'experts.....	16
2.3 Opinion sur l'expérience professionnelle.....	17
Section 3. Normes professionnelles.....	18
3.1 Contexte.....	18
3.2 Règles de déontologie.....	19
3.3 Norme de pratique existantes de l'ICA pour l'évaluation des régimes de retraite.....	19
3.4 Exposé-sondage de l'ICA sur les Normes de pratique consolidées – section générale (NPC - section générale).....	19
3.5 Exposé-sondage de l'ICA sur les normes de pratique consolidées relatives aux régimes de retraite (NPC - Régimes de retraite).....	20
3.6 Norme de pratique actuarielle 32 des États-Unis.....	20
3.7 Lignes directrices de pratique actuarielle pour les régimes de sécurité sociale - Association actuarielle internationale.....	21
3.8 Opinion sur les normes professionnelles.....	22
Section 4. Données.....	23
4.1 Contexte.....	23
4.2 Observations.....	23
4.3 Opinion sur les données.....	24
4.4 Recommandations.....	25
Section 5. Méthodologie.....	26
5.1 Contexte.....	26
5.1.1 Modèle de macro-simulation.....	26
5.1.2 Approche déterministe et recherche stochastique.....	26
5.1.3 Analyses de sensibilité.....	27
5.1.4 Méthodes d'évaluation actuarielle.....	28

5.1.5	Évaluation de l'actif.....	29
5.1.6	Vérification à rebours des résultats.....	29
5.1.7	Rapprochements.....	29
5.1.8	Forme des résultats	29
5.2	Observations	30
5.2.1	Processus stochastiques.....	30
5.2.2	Analyses de sensibilité.....	30
5.2.3	Méthodes d'évaluation actuarielle	31
5.2.4	Vérification à rebours des résultats.....	32
5.3	Opinion sur la méthodologie.....	32
5.4	Recommandations.....	32
Section 6.	Hypothèses	34
6.1	Contexte.....	34
6.2	Hypothèses démographiques.....	35
6.2.1	Fécondité	35
6.2.2	Migration.....	37
6.2.3	Mortalité.....	38
6.2.4	Incidence de l'invalidité	39
6.2.5	Taux de retraite	40
6.3	Hypothèses économiques	41
6.3.1	Taux d'emploi et d'activité.....	41
6.3.2	Salaires réels.....	43
6.3.3	Augmentation des prix	44
6.3.4	Taux réel de rendement des placements.....	45
6.4	Caractère raisonnable des hypothèses dans l'ensemble.....	47
Section 7.	Présentation des résultats	49
7.1	Contexte.....	49
7.2	Observations	50
7.3	Opinion sur la présentation des résultats	50
7.4	Recommandations.....	50
Section 8.	Réponses aux Recommandations formulées dans le cadre du dernier rapport	51
8.1	Contexte.....	51
8.2	Réponses aux recommandations formulées dans le cadre du dernier examen actuariel.....	51
8.3	Opinion sur les réponses aux recommandations du dernier rapport.....	55
8.4	Recommandations.....	56
	Signatures.....	57

ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS LE PRÉSENT RAPPORT

BAC	BUREAU DE L'ACTUAIRE EN CHEF
BSIF	BUREAU DU SURINTENDANT DES INSTITUTIONS FINANCIÈRES
GHM	GAINS HEBDOMADAIRES MOYENS
ICA	INSTITUT CANADIEN DES ACTUAIRES
OIRPC	OFFICE D'INVESTISSEMENT DU RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA
RA17	DIX-SEPTIÈME RAPPORT ACTUARIEL SUR LE RPC
RA18	DIX-HUITIÈME RAPPORT ACTUARIEL SUR LE RPC
RPC	RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA
RRQ	RÉGIME DE RENTES DU QUÉBEC
SV	SÉCURITÉ DE LA VIEILLESSE

Le présent rapport a été préparé par un groupe d'examen constitué de trois actuaires indépendants, M. David R. Brown, d'Eckler Associés Ltée, de Toronto, Robert C. Dowsett, de Robert Dowsett Consulting, de Toronto, et James G. Paterson, de Paterson Pension Management Inc., de Vancouver, tous Fellows de l'Institut Canadien des Actuaires et de la Society of Actuaries.

SOMMAIRE EXÉCUTIF

1. INTRODUCTION

Mandat :

Le groupe a effectué son examen conformément au mandat suivant :

« Le groupe examinera le travail réalisé par l'actuaire en chef pour produire le dix-huitième rapport actuariel sur le Régime de pensions du Canada et présentera au surintendant des institutions financières un rapport dans lequel il exprimera son opinion sur les questions suivantes :

1. L'actuaire en chef et les membres du personnel qui ont travaillé à la production du rapport ont-ils une expérience professionnelle suffisante pour effectuer le travail requis?
2. Le travail a-t-il été effectué conformément aux normes professionnelles pertinentes?
3. L'actuaire en chef a-t-il eu accès aux renseignements dont il avait besoin et a-t-il soumis les données aux tests et aux analyses auxquels on pourrait s'attendre?
4. Les méthodes et les hypothèses utilisées pour produire le rapport étaient-elles raisonnables?
5. Le dix-huitième rapport actuariel présente-t-il de façon équitable les résultats du travail de l'actuaire en chef et de son personnel?
6. L'actuaire en chef a-t-il répondu convenablement aux recommandations formulées par le groupe qui a examiné le travail effectué par l'actuaire en chef

par intérim dans le cadre du dix-septième rapport actuariel sur le Régime de pensions du Canada?

et formulera les recommandations qu'il juge pertinentes à l'égard de ces questions. »

Dix-huitième rapport actuariel (RA18)

Le RA18 a été préparé en date du 31 décembre 2000. Il présente la projection basée sur la meilleure estimation des taux de cotisation par répartition du RPC, qui passeraient de 8,14 % des gains cotisables en 2001 à 11,01 % en 2030, pour augmenter lentement et atteindre 11,45 % en 2075.

Le rapport présente également un taux de cotisation de régime permanent de 9,8 % des gains cotisables à compter de 2003. À l'aide de ce taux, on projette des ratios des actifs aux dépenses qui passent de 2,20 en 2001 à 4,90 en 2018, puis avoisinent les 5,0 entre 2018 et 2030, et régressent de façon soutenue par la suite pour se fixer à 4,17 en 2075. Si l'on maintient le taux de cotisation actuel de 9,9 % à compter de 2003, le RA18 prévoit des ratios qui passent de 2,20 en 2001 à 5,20 en 2020 et se situent à environ 5,25 entre 2020 et 2040 et remontent de façon soutenue pour se fixer à 5,99 en 2075.

Le RA18 présente également les résultats de plusieurs analyses de sensibilité qui indiquent les différences de résultats advenant une variation d'hypothèses particulières à la hausse ou à la baisse.

Tous les résultats représentent des estimations. À l'exception des analyses de sensibilité, ils sont tous le résultat d'hypothèses basées sur la meilleure estimation de l'actuaire en chef, sans marge voulue de prudence, ni aucun autre biais volontaire.

Il est essentiel de reconnaître que ces résultats ne sont pas des prédictions. Ils ne sont pas nécessairement « exacts » à la décimale près, ni même à 1 % près des gains cotisables. Ce ne sont que les résultats que produiraient les hypothèses si elles se concrétisaient toutes à l'avenir. Les paramètres en cause (p. ex. taux de fécondité, taux de migration nette, taux de mortalité, taux d'augmentation des salaires réels, taux réels de rendement des placements – de 2001 à 2075) ne se prêtent pas à des prédictions exactes.

2. EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Question : « *L'actuaire en chef et les membres du personnel qui ont travaillé à la production du dix-huitième rapport actuariel ont-ils une expérience professionnelle suffisante pour effectuer le travail requis?* »

Observation : L'effectif a plus que doublé depuis le dépôt du RA17. Ses membres possèdent une vaste expérience de l'évaluation des régimes d'assurance sociale.

Opinion : Nous sommes d'avis que l'actuaire en chef et les membres du personnel qui ont travaillé à la production du RA18 possédaient une expérience professionnelle suffisante pour effectuer le travail requis.

3. NORMES PROFESSIONNELLES

Question : « *Le travail [sur le RA18] a-t-il été effectué conformément aux normes professionnelles pertinentes?* »

Observation : Nous avons examiné les travaux nécessaires à la préparation du RA18 sous l'angle des normes professionnelles pertinentes de l'actuariat en vigueur au Canada, aux États-Unis et à l'étranger.

Opinion : À notre avis, les travaux relatifs au RA18 ont été effectués conformément aux normes professionnelles pertinentes.

4. DONNÉES

Question : « *L'actuaire en chef a-t-il eu accès aux renseignements dont il avait besoin et a-t-il soumis les données aux tests et aux analyses auxquels on pourrait s'attendre?* »

Observations : Les données nécessaires pour le RA18 étaient fort nombreuses. L'actuaire en chef a élargi les sources d'information utilisées aux fins de l'évaluation et a amélioré des données spécifiques. L'un des éléments souhaitables est absent : les niveaux cibles de la structure de l'actif à long terme n'ont pas encore été établis par l'Office d'investissement du régime de pensions du Canada. On s'attend à ce qu'ils le soient en 2002 ou en 2003.

Opinion : À notre avis :

- l'actuaire en chef a eu accès aux renseignements dont il avait besoin;
- l'actuaire en chef a soumis comme prévu les données aux tests et analyses auxquels on pourrait s'attendre;
- à une exception près, les données utilisées sont suffisantes et pertinentes aux fins de l'examen; cette exception a trait à l'absence de renseignements provenant de l'OIRPC sur les niveaux cibles de la structure de l'actif à long terme.

Recommandation 1 : Nous recommandons à l'actuaire en chef de suivre de près la méthodologie utilisée par Statistique Canada pour établir des statistiques sur les émigrants et les émigrants qui reviennent.

Recommandation 2 : Nous recommandons à l'actuaire en chef de maintenir le programme de colloques comprenant des exposés d'experts compétents, et de tenter d'élargir l'éventail des présentateurs et de faire en sorte que ces derniers concentrent davantage leurs exposés sur les enjeux les plus pertinents pour la préparation des rapports actuariels sur le RPC.

5. MÉTHODOLOGIE

Question : « *Les méthodes utilisées pour produire le rapport étaient-elles raisonnables?* »

Observations : L'actuaire en chef utilise un modèle mathématique de macrosimulation des activités passées et futures du RPC et des résultats économiques et démographiques futurs pour obtenir un seul ensemble de projections déterministes « basé sur la meilleure estimation » des revenus et des décaissements, de même que d'autres résultats importants, et pour procéder à des analyses de sensibilité. Des résultats sont dégagés au sujet de quatre méthodes de calcul des coûts actuariels, de même que des estimations des taux de rendement internes. Le modèle est contrevérifié et les résultats du RA18 sont comparés à ceux du RA17.

Opinion : À notre avis, en vertu des dispositions actuelles du *Régime de pensions du Canada*, tous les éléments de la méthodologie utilisés dans le RA18 sont pertinents et raisonnables aux fins du RPC et ont été appliqués comme il se doit.

Recommandation 3 : Nous recommandons à l'actuaire en chef de maintenir la tradition visant à améliorer en permanence la méthodologie, notamment :

- poursuivre les travaux de recherche au sujet de l'aspect technique et de la faisabilité de l'application de processus stochastiques à l'examen actuariel du RPC;
- élaborer et affiner des critères objectifs de sélection des analyses de sensibilité actuelles ou « plausibles », et de toutes les analyses de sensibilité futures;
- examiner l'envergure des données sur les résultats à prendre en compte aux fins de l'établissement de l'éventail projeté de paramètres.

Recommandation 4 : Nous recommandons à l'actuaire en chef d'inclure dans ses rapports futurs :

- le coût d'exercice établi en vertu de la méthode de répartition des prestations;

- des descriptions révisées des données relatives au solde actuariel;
- d'autres analyses de sensibilité prenant la forme de « deux écarts-types » ou de « simulations de crise » (en plus des analyses de sensibilité individuelles et combinées « plausibles » produites à l'heure actuelle).

6. HYPOTHÈSES

Question : « *Les hypothèses utilisées pour produire le rapport étaient-elles raisonnables?* »

Observations : Le modèle exige le recours à des douzaines d'hypothèses au sujet des résultats économiques et démographiques futurs et des coûts d'exploitation futurs du régime. De vastes travaux de recherche et d'analyse sont appliqués à la sélection de ces hypothèses. Nous avons examiné toutes ces hypothèses, mais nous nous sommes concentrés sur les dix plus importantes. Ces hypothèses sont utilisées sur une base « sélecte et ultime » à compter de 2001, à partir d'une hypothèse qui se rapproche des résultats récents, puis en la modifiant pendant les années de la « période sélecte » pour atteindre le niveau de l'hypothèse « ultime » qui tient compte du point de vue basé sur la meilleure estimation de l'avenir lointain. Les hypothèses ultimes appliquées à ces dix paramètres se résument ainsi :

Paramètre	Hypothèse ultime	Première année « ultime »
Taux de fécondité	1,64 par femme (vie entière)	2007
Taux de mortalité	Amélioration soutenue (à l'aide de projections complexes)	
Taux de migration nette	0,52 % de la population	2020
Taux d'incidence de l'invalidité	Hommes 3,25, femmes 2,75 par 1 000 participants admissibles	2005
Taux de retraite	Taux variables selon l'âge entre 60 et 70 ans	2030
Taux de chômage	6,5 %	2015
Taux d'activité	15 à 69 ans : 72 %	2030
Écart de salaire réel	1,1 %	2015
Taux d'augmentation des prix	3,0 %	2015
Taux réels de rendement des nouveaux placements	Compte (solde d'exploitation) : 2,00 % Fonds (prêts aux provinces) : 3,50 % OIRPC (solde des actifs du régime) : 4,25 %	2000 2015 2030

Dans le cadre de l'examen des principales hypothèses actuarielles, nous avons constaté que chacune se trouvait dans une fourchette raisonnable. Nous avons remarqué que toutes les hypothèses, sauf trois, étaient groupées près du centre de cette fourchette. À notre avis :

- l'hypothèse d'augmentation des salaires réels se situe à l'extrémité la plus coûteuse de la fourchette de valeurs raisonnables;
- l'hypothèse d'augmentation des prix se trouve à l'extrémité la moins coûteuse de la fourchette de valeurs raisonnables;
- l'hypothèse de taux réels de rendement se situe à l'extrémité la plus coûteuse de la fourchette de valeurs raisonnables.

À notre avis, l'effet total représente un ensemble d'hypothèses se situant à l'intérieur de la fourchette raisonnable, mais légèrement prudentes ou plus coûteuses, d'hypothèses basées sur la meilleure estimation que nous aurions sélectionnées.

Opinion : Nous sommes d'avis que les hypothèses utilisées pour préparer le RA18 se trouvent dans l'ensemble à l'intérieur de la fourchette raisonnable, quoiqu'elles représentent des hypothèses basées sur la meilleure estimation un peu plus prudentes que celles que nous aurions sélectionnées.

7. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Question : « *Le dix-huitième rapport actuariel présente-t-il fidèlement les résultats du travail de l'actuaire en chef et de son personnel?* »

Observations : Le RA18 est un document long mais bien structuré qui explique la méthodologie et les hypothèses et qui présente les résultats d'une manière simple et facilement lisible. Il est beaucoup moins volumineux que le RA17; la version française comporte 132 pages et la version anglaise en compte 126, et chacune comprend un sommaire exécutif de trois pages.

Opinion : À notre avis, le RA18 présente fidèlement les résultats du travail exécuté par l'actuaire en chef et son personnel.

Recommandation 5 : Nous recommandons qu'à l'avenir les renseignements contenus dans les rapports actuariels au sujet des analyses de sensibilité soient intégrés au sommaire exécutif.

8. RÉPONSES AUX RECOMMANDATIONS FORMULÉES PAR LE GROUPE D'EXAMEN DU DERNIER RAPPORT

Question : « *L'actuaire en chef a-t-il répondu convenablement aux recommandations formulées par le groupe qui a examiné le travail effectué par l'actuaire en chef par intérim dans le cadre du dix-septième rapport actuariel sur le Régime de pensions du Canada?* »

Observation : En réponse aux recommandations formulées par le groupe chargé d'examiner le RA17, des progrès intéressants ont été effectués au sujet du raffermissement de l'effectif du BAC, des méthodes, de l'établissement des hypothèses, de la documentation et de la

présentation du rapport, mais deux recommandations doivent être examinées de plus près et deux autres profiteraient de travaux plus approfondis.

Opinion : À notre avis, l'actuaire en chef et son personnel ont bien répondu aux 13 recommandations énoncées dans le rapport d'examen du RA17. Deux de ces recommandations n'ont pas été mises en œuvre : la recommandation 1 (dissocier le BAC du BSIF) et la recommandation 3 (constituer un groupe consultatif). Nous croyons que ces recommandations nécessitent un examen plus poussé. Deux autres recommandations – la recommandation 6 (diversification des sources de données) et la recommandation 7 (amélioration de la méthodologie) – ont fait l'objet de progrès, mais elles profiteraient de travaux plus poussés et de l'affectation de ressources supplémentaires.

À notre avis, dans l'ensemble, des progrès intéressants ont été réalisés au sujet des méthodes, de l'établissement des hypothèses, de la documentation et de la présentation du RA18 comparativement au RA17.

Recommandation 6 : Nous recommandons un examen plus poussé de deux recommandations formulées par le groupe d'examen du dernier rapport : les recommandations 1 (dissociation du BAC du BSIF) et 3 (constitution d'un groupe consultatif).

Recommandation 7 : Nous recommandons l'exécution de travaux supplémentaires et l'augmentation des ressources afin d'améliorer les réponses à deux recommandations formulées par le groupe d'examen du dernier rapport : les recommandations 6 (diversification des sources de données) et 7 (amélioration de la méthodologie).

9. OPINION SOMMAIRE

À la suite d'un examen approfondi du dix-huitième rapport actuariel sur le Régime de pensions du Canada, nous avons formulé nos opinions dans les diverses sections du présent rapport pour répondre aux questions posées dans notre mandat. Nous résumons ces opinions ci-dessous.

Nous sommes d'avis que l'actuaire en chef et les membres du personnel qui ont travaillé à la production du dix-huitième rapport actuariel possèdent une expérience professionnelle suffisante pour effectuer le travail requis, qui a été exécuté conformément aux normes professionnelles pertinentes, et que l'actuaire en chef a eu accès aux renseignements nécessaires. L'actuaire en chef et son personnel ont soumis les données aux tests et aux analyses auxquels on pourrait s'attendre. Les méthodes utilisées ont été jugées raisonnables.

Nous sommes également d'avis que le dix-huitième rapport actuariel présente fidèlement les résultats du travail effectué par l'actuaire en chef et son personnel.

Pour ce qui est des hypothèses utilisées, nous avons constaté qu'à trois exceptions près, elles étaient groupées près du centre de la fourchette des valeurs raisonnables, tandis que deux

hypothèses se trouvaient dans la partie à coûts plus élevés de la fourchette et une autre s'établissait à la partie des coûts moins élevés de la fourchette des valeurs raisonnables. À notre avis, l'effet total se traduit par un ensemble d'hypothèses se situant bien à l'intérieur d'une fourchette de valeurs raisonnables, qui représentent une forme un peu prudente des hypothèses basées sur la meilleure estimation que nous aurions choisies.

À notre avis, l'actuaire en chef et son personnel ont bien répondu aux 13 recommandations que nous avons formulées dans notre examen du dix-septième rapport sur le RPC, quoique deux recommandations n'aient pas été appliquées et nécessiteraient un examen plus poussé, et deux autres exigeraient des travaux supplémentaires.

Nous croyons que le dix-huitième rapport actuariel sur le RPC a été préparé de façon compétente et qu'il présente un ensemble de résultats raisonnables.

Section 1. INTRODUCTION

Ce rapport présente les résultats d'un examen approfondi que nous avons effectué au sujet du dix-huitième rapport actuariel sur le Régime de pensions du Canada (RA18) et de l'examen actuariel détaillé sur lequel il reposait. Il s'agit du deuxième examen du genre que nous avons effectué.

1.1 MANDAT

Conformément au mandat qui nous a été confié, notre examen a porté sur les travaux actuariels effectués à propos du régime. On ne nous a pas demandé d'examiner la conception, l'administration ou les stratégies de placement du régime, et nous ne l'avons pas fait.

Le mandat de notre examen était le même que celui de l'examen du RA17, à une exception près, c'est-à-dire l'ajout de l'élément 6 ci-dessous. Notre mandat était le suivant :

« Le groupe examinera le travail réalisé par l'actuaire en chef pour produire le dix-huitième rapport actuariel sur le Régime de pensions du Canada et présentera au surintendant des institutions financières un rapport dans lequel il exprimera son opinion sur les questions suivantes :

1. L'actuaire en chef et les membres du personnel qui ont travaillé à la production du rapport ont-ils une expérience professionnelle suffisante pour effectuer le travail requis?
2. Le travail a-t-il été effectué conformément aux normes professionnelles pertinentes?
3. L'actuaire en chef a-t-il eu accès aux renseignements dont il avait besoin et a-t-il soumis les données aux tests et aux analyses auxquels on pourrait s'attendre?
4. Les méthodes et les hypothèses utilisées pour produire le rapport étaient-elles raisonnables?
5. Le dix-huitième rapport actuariel présente-t-il de façon équitable les résultats du travail de l'actuaire en chef et de son personnel?
6. L'actuaire en chef a-t-il répondu convenablement aux recommandations formulées par le groupe qui a examiné le travail effectué par l'actuaire en chef par intérim dans le cadre du dix-septième rapport actuariel sur le Régime de pensions du Canada?

et formulera les recommandations qu'il juge pertinentes à l'égard de ces questions. »

1.2 PROCÉDURE SUIVIE

Les trois membres du groupe ont effectué le présent examen en étroite collaboration. Entre novembre 2001 et février 2002, nous nous sommes réunis pendant trois jours et nous avons effectué plusieurs téléconférences. Nous avons échangé des dizaines de télécopies et de courriels, ainsi que les versions provisoires de sections du rapport.

Nous avons reçu copie de certains documents de travail en novembre 2001, avant la publication du rapport. Nous avons obtenu le rapport le 10 décembre 2001, jour de son dépôt au Parlement.

Nous avons interviewé l'actuaire en chef et les cadres supérieurs de la Section des programmes d'assurance sociale du Bureau de l'actuaire en chef (BAC), une division du Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF) à l'occasion de rencontres d'un jour et d'une demi-journée. Nous nous sommes adressés à des fonctionnaires de la Division des études économiques et de l'analyse de la politique de Finances Canada et de la Section des projections de population de Statistique Canada. Nous avons rencontré des hauts fonctionnaires de l'Office d'investissement du régime de pensions du Canada (OIRPC), le président et chef de la direction et le vice-président, Recherche et gestion du risque. Nous avons examiné des sections du rapport 2001 des fiduciaires du Programme de la sécurité sociale des États-Unis. Nous avons également examiné les documents présentés à l'occasion de deux colloques organisés par le BAC en 2000, de même que d'autres documents techniques.

Le BAC a répondu rapidement et intégralement à chacune de nos demandes d'information.

Après examen de tous les renseignements et de longues discussions entre nous, nous avons conclu, comme nous l'avons fait lors de l'examen du dix-septième rapport actuariel sur le Régime de pensions du Canada (RA17), que nous pouvions nous entendre sur toutes les opinions et les recommandations formulées dans le présent rapport.

1.3 RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA

Le Régime de pensions du Canada (RPC) est un programme d'assurance sociale qui prévoit le versement de prestations mensuelles et de montants forfaitaires au moment de la retraite, du décès ou de l'invalidité des participants. Presque tous les travailleurs canadiens, à l'exception de ceux du Québec, cotisent à ce régime.

Avant 1997, les taux de cotisation étaient fixés à un niveau qui produisait une capitalisation relativement peu élevée, et les fonds qui n'étaient pas utilisés immédiatement pour verser des prestations et payer des dépenses étaient prêtés aux provinces aux taux d'emprunt du gouvernement fédéral. Le projet de loi C-2 a modifié le régime pour l'obliger à accroître la

capitalisation, à ajouter une disposition qui permet de renouveler les obligations provinciales pour un autre terme de 20 ans et exiger que les fonds inutilisés aux fins de versement immédiat des prestations et du paiement des dépenses, ou à des fins de placement dans ces obligations provinciales, soient investis dans un portefeuille de placement diversifié, et à établir un office d'investissement pour contrôler ce portefeuille.

1.4 EXIGENCES ACTUARIELLES PRÉVUES PAR LA LOI

L'article 115 de la *Loi sur le Régime de pensions du Canada* exige maintenant un examen actuariel triennal et la production d'un rapport sur :

- les taux de cotisation par répartition projetés (c'est-à-dire que le taux de cotisation de chaque année suffit tout juste à couvrir les prestations versées et les dépenses de l'année);
- un taux de cotisation calculé de la manière prescrite (le « taux de cotisation implicite »).

L'article 113.1 exige également que le ministre des Finances et les ministres des provinces participantes effectuent un examen financier du RPC. Cet examen doit tenir compte du rapport le plus récent de l'actuaire en chef en vertu de l'article 115 et de l'« objectif de financement qui consiste à fixer le taux de cotisation à compter de 2003 de sorte que le ratio de l'actif aux dépenses de l'année suivante demeurera généralement constant dans un avenir prévisible ». L'article 115 prévoit que les projections doivent s'étaler sur au moins 75 ans.

Le gouvernement fédéral a adopté le *Règlement sur le calcul des taux de cotisation implicites* par voie de décret le 10 décembre 1998. Ce règlement a été confirmé par les deux tiers requis des provinces qui représentent les deux tiers de la population du Canada. Le règlement adopté par le gouvernement fédéral prévoit un taux de cotisation implicite établi au taux constant auquel le rapport projeté de l'actif du régime aux dépenses du régime dix ans après la fin de la période d'examen équivaut au rapport projeté correspondant 60 ans après la fin de la période d'examen.

1.5 RAPPORT ACTUARIEL 17 (RA17)

Le dernier examen actuariel complet du RPC remonte au 31 décembre 1997 et il en est fait rapport dans le RA17.

Le RA17 présentait la projection basée sur la meilleure estimation des taux de cotisation par répartition du régime modifié, qui passe de 8,21 % en 1998 à 11,21 % en 2035 et se stabilise ensuite entre 10,9 % et 11,3 % jusqu'en 2100.

Le rapport affichait également un taux de cotisation de régime permanent (fondé sur les hypothèses basées sur la meilleure estimation) à verser à compter de 2003 et qui s'établit à 9,8 % des gains cotisables. À l'aide de ce taux de cotisation de régime permanent, on

projette des ratios d'actif aux dépenses atteignant un sommet de 4,95 en 2021, chutant à 4,50 en 2042 et diminuant progressivement par la suite pour atteindre 3,54 en 2100. Si le taux de cotisation actuel de 9,9 % était maintenu à compter de 2003, les ratios projetés avoisineraient les 5,0 entre 2015 et 2050 et augmenteraient ensuite de façon soutenue pour atteindre 6,61 en 2100.

On a présenté dans le RA17 plusieurs analyses de sensibilité qui révèlent dans quelle mesure les résultats différeraient si l'on appliquait d'autres hypothèses actuarielles.

1.6 RAPPORT ACTUARIEL 18 (RA18)

Le RA18 a été préparé en date du 31 décembre 2000. Il présente une projection fondée sur les hypothèses basées sur la meilleure estimation des taux de cotisation par répartition du régime, qui augmentent de façon soutenue pour passer de 8,14 % en 2001 à 11,01 % en 2030, et progressent lentement par la suite pour se fixer à 11,45 % en 2075.

Le RA18 présente également un taux de cotisation de régime permanent fondé sur les hypothèses basées sur la meilleure estimation à appliquer à compter de 2003 qui s'établit à 9,8 % des gains cotisables. À l'aide de ce taux de cotisation de régime permanent, on projette des ratios des actifs aux dépenses qui augmentent et passent de 2,20 en 2001 à 4,90 en 2018, et qui se situent par la suite aux environs de 5,0 entre 2018 et 2030, pour diminuer de façon soutenue et se fixer à 4,17 en 2075; les ratios projetés des années clés, soit 2013 et 2063, s'établissent respectivement à 4,47 et 4,52. Si l'on maintient le taux de cotisation actuel de 9,9 % à compter de 2003, le RA18 prévoit que les ratios augmenteront et passeront de 2,20 en 2001 à 5,20 en 2020, et se situeront aux environs de 5,25 entre 2020 et 2035 pour augmenter ensuite de façon soutenue et atteindre 5,99 en 2075.

Un rapprochement des modifications apportées au taux de cotisation de régime permanent entre le RA17 et le RA18 est énoncé dans le RA18. Le taux de régime permanent a été touché, parfois de façon positive et parfois de façon négative, par des gains et pertes actuariels enregistrés entre les périodes d'évaluation en raison des résultats du régime, de l'évolution des hypothèses actuarielles, de la modification du régime (projet de loi C-23, qui prévoyait le versement de prestations aux couples de même sexe admissibles), de l'amélioration des méthodes et de la modification du jumelage des années des régimes permanents sur une période de trois ans. L'effet de chacune de ces répercussions a été relativement faible. Dans l'ensemble, les répercussions positives compensent les effets négatifs, d'où l'absence de changement au chapitre du taux de cotisation de régime permanent arrondi entre le RA17 et le RA18.

Le RA18 présente une gamme élargie d'analyses de sensibilité.

1.7 COMPLEXITÉ

Le RPC est un régime complexe qui prévoit des prestations fondées sur divers critères (en partie en fonction des gains et en partie en montant forfaitaire) lorsque se produisent trois événements différents (retraite, invalidité et décès), tous assortis de critères d'admissibilité différents. À la lecture du corps du rapport, on constate que le modèle informatique actuariel utilisé pour produire les résultats présentés dans le RA17 est extrêmement complexe. On y projette l'entrelacement des dispositions du régime et des statistiques démographiques actuelles avec les projections de résultats démographiques et économiques futurs.

Dans le cadre de nos travaux, nous avons cherché à concentrer nos efforts sur les questions que nous jugeons les plus importantes, en particulier les données utilisées, les principaux enjeux méthodologiques et les dix hypothèses actuarielles clés.

1.8 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Le RA18 présente :

- les taux projetés de cotisation par répartition, selon l'année jusqu'en 2030, puis en tranches de cinq ans jusqu'en 2075;
- le taux de cotisation de régime permanent;
- un certain nombre d'analyses de sensibilité (qui démontrent les résultats que produiraient diverses modifications apportées aux hypothèses actuarielles);
- une estimation du déficit actuariel du RPC obtenue à l'aide de la méthode actuarielle de répartition des prestations projetées (utilisée couramment dans le cas des régimes de retraite d'entreprise);
- des estimations de la réduction du taux de cotisation de 9,9 % à diverses périodes en vertu de la méthode du « solde actuariel » (selon laquelle, dans chaque cas, le Fonds est épuisé à la fin de la période);
- un calcul du taux de rendement interne de chaque cohorte de participants (le taux de rendement projeté que chaque cohorte peut prévoir sur des cotisations salariales et patronales combinées).

Le taux de cotisation de régime permanent est le seul de ces résultats qui peut se traduire par des cotisations réelles au RPC. En vertu du *Règlement sur le calcul des taux de cotisation implicites*, le taux de cotisation de régime permanent deviendra le taux de cotisation implicite s'il dépasse 9,9 %. Les autres résultats sont également utiles parce qu'ils présentent de

l'information sur la tendance à long terme des coûts du régime, sur l'imprévisibilité et la variabilité des coûts, sur la comparaison des coûts avec ceux des régimes de retraite d'entreprise, sur la combinaison des périodes et des taux de cotisation qui entraîneraient l'épuisement du Fonds, et sur la valeur que chaque cohorte de cotisants pourrait tirer de son investissement.

Tous les résultats sont des estimations. À l'exception des analyses de sensibilité, ils représentent tous les estimations « basés sur la meilleure estimation » de l'actuaire en chef, sans marge voulue de prudence ni aucun autre biais volontaire.

Il est essentiel de reconnaître que ces résultats ne sont pas des prédictions. Ils ne sont pas nécessairement exacts à la décimale près, ni même au pour cent près des gains cotisables. Ce ne sont que les résultats que produiraient les hypothèses si elles se concrétisaient toutes à l'avenir. Les paramètres en cause (p. ex. taux de fécondité, taux de migration nette, taux de mortalité, taux d'incidence de l'invalidité, taux d'activité, taux de retraite, taux d'augmentation des prix, taux d'augmentation des salaires réels et taux réels de rendement des placements de 2001 à 2075) ne se prêtent pas à des prédictions exactes.

Les estimations comprises dans le RA18 et dans les rapports antérieurs sont des résultats essentiels qui permettent de guider le financement du régime et d'exécuter d'autres tâches de planification et de gestion. Pourtant, peu importe la prudence avec laquelle elles sont établies, il ne s'agit que d'estimations. Il importe donc que le lecteur des rapports actuariels examine les analyses de sensibilité pour avoir une idée de l'éventail des résultats réels possibles.

1.9 APERÇU DU RAPPORT

Les sections 2, 3 et 4 du présent rapport portent sur les trois premières questions de notre mandat, qui ont trait à l'expérience professionnelle, aux normes professionnelles et aux données.

La section 5 (Méthodologie) et la section 6 (Hypothèses) répondent à la question 4.

Les sections 7 et 8 traitent des questions 5 et 6.

Le Sommaire exécutif présente un aperçu de nos constatations.

Section 2. EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Dans la présente section, nous répondons à la question suivante :

« L'actuaire en chef et les membres du personnel qui ont travaillé à la production du dix-huitième rapport actuariel ont-ils une expérience professionnelle suffisante pour effectuer le travail requis? »

2.1 CONTEXTE

Le RA18 a été présenté au ministre des Finances le 21 novembre 2001 par l'actuaire en chef, M. Jean-Claude Ménard; il a été déposé au Parlement le 10 décembre 2001. M. Ménard est Fellow de la Society of Actuaries (1985) et de l'Institut Canadien des Actuaires (1985). Il a accepté le poste d'actuaire en chef du gouvernement fédéral le 15 août 1999, après 18 ans (dont les quatre dernières à titre d'actuaire en chef) auprès de la Régie des rentes, l'organisme du gouvernement du Québec chargé de gérer le Régime de rentes du Québec (RRQ). Entre 1990 et 1999, M. Ménard était chargé de préparer les examens actuariels du RRQ. Son expérience de 20 ans de l'actuariat appliqué à l'assurance sociale est plus vaste que celle de la plupart des actuaires qui pratiquent au Canada.

Le professionnel qui a travaillé le plus étroitement avec M. Ménard au RA18 est M. Michel Montambeault, actuaire principal (assurance sociale) à la Section des programmes d'assurance sociale du BAC, une division du Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF). M. Montambeault est Fellow de la Society of Actuaries (1992) et de l'Institut Canadien des Actuaires (1992). Il a participé à la préparation d'examens actuariels du RPC et à d'autres programmes de la Section des programmes d'assurance sociale du BSIF au cours des 12 dernières années, dont les neuf plus récentes comme chef d'équipe. Messieurs Ménard et Montambeault ont signé la section de l'opinion actuarielle du RA18.

Le troisième actuaire principal qui a participé au RA18 est M. Michel Millette. Fellow de la Society of Actuaries (1986) et de l'Institut Canadien des Actuaires (1986), M. Millette s'est joint au BSIF en mai 2000 après avoir passé 12 ans à la Régie des rentes du Québec en compagnie de M. Ménard dans le domaine des programmes d'assurance sociale. Il est actuaire principal (Programme canadien de prêts aux étudiants) à la Section des programmes d'assurance sociale du BSIF; il consacre 50 % de son temps au RPC et il est chargé de la liaison avec le personnel de l'Office d'investissement du régime de pensions du Canada.

En outre, quatre autres professionnels possédant une formation en actuariat ont pris part à temps plein à la préparation du RA18. Louis-Marie Pommainville, Fellow de la Society of Actuaries (1989) et de l'Institut Canadien des Actuaires (1990), qui compte 22 ans d'expérience en actuariat, a passé les deux dernières années à la Section des programmes d'assurance sociale du BSIF. Alain Guimond, membre associé de la Society of Actuaries, possède une expérience de six ans dans la même section; Patrick Dontigny et Yu Cheng sont étudiants en actuariat et ils ont respectivement six et deux ans d'expérience à la Section.

Un examen limité par les pairs a été exécuté par Lou Cornelis, actuaire principal à la Section des programmes publics d'assurance et de pension du BAC avant la diffusion de la version finale du RA18.

2.2 OBSERVATIONS

Peu d'actuaire actifs au Canada ont l'expérience de l'évaluation et de l'établissement du coût des programmes sociaux comme le RPC et le RRQ. Les sources des données, les modèles macroéconomiques et l'étendue des hypothèses prises en compte pour évaluer les programmes d'assurance sociale sont plus complexes que ceux des régimes patronaux; par conséquent, l'expérience de ces régimes est utile, mais pas autant que celle des programmes d'assurance sociale, notamment le RPC et le RRQ. Messieurs Ménard, Montambeault et Millette possèdent une vaste expérience et une excellente compréhension des enjeux inhérents à l'évaluation du RPC, bien plus que la plupart des autres actuaires actifs au Canada.

L'effectif de la Section des programmes d'assurance sociale du BSIF a plus que doublé depuis le dépôt du RA17, en décembre 1998. Bien que l'on ait ajouté au mandat du BAC certaines responsabilités touchant le Programme canadien de prêts aux étudiants, l'augmentation du nombre d'employés a permis au BAC de consacrer beaucoup de temps aux enjeux touchant le RPC, à l'amélioration des méthodes, aux sources de données, aux études d'évaluation, à la documentation et à la liaison avec d'autres ministères, qui favorisent tous la qualité des travaux et du rapport.

Nous sommes convaincus que M. Ménard et les membres du personnel qui l'ont aidé à produire le RA18 possèdent l'expérience et les compétences nécessaires pour exécuter cette tâche.

2.2.1 Continuité du personnel

De toute évidence, pour chaque examen actuariel du RPC, il est souhaitable que l'établissement des hypothèses et l'examen des sources de données et des méthodes soient effectués par un groupe de professionnels possédant une vaste expérience du processus d'examen. Il convient de mobiliser le plus grand nombre possible de professionnels comptant une expérience antérieure, toutes autres choses étant par ailleurs égales. Nous sommes heureux de constater qu'il semble exister un programme de recrutement et de planification de la relève au sein du BAC, où l'on trouve actuellement une combinaison de personnel plus chevronné et d'employés plus jeunes.

2.2.2 Avis d'experts

En raison de la vaste gamme et de la complexité des hypothèses et des méthodes appliquées aux examens actuariels du RPC, il est souhaitable que l'actuaire en chef tente d'obtenir l'avis

et les conseils d'experts, y compris d'actuaire, de démographes et d'économistes pour l'aider à tenir compte d'un grand nombre d'analyses et d'opinions, et pour accroître la crédibilité des examens actuariels.

À cette fin, le Bureau de l'actuaire en chef a organisé deux colloques interdisciplinaires, les 17 mars et 10 novembre 2000, intitulés *Perspectives démographiques et économiques au Canada, de 2000 à 2050*. À chacun de ces colloques, quatre conférenciers invités se sont adressés à des auditoires de 80 à 100 participants invités provenant de toutes les régions du pays et de divers organismes fédéraux et provinciaux. Les conférenciers étaient des actuaires, des économistes, des démographes et un sociologue respectés; ils ont effectué de savants exposés sur les projections démographiques et économiques, sur la croissance de la population active, sur le rendement des investissements et sur les techniques de modélisation. Leurs exposés et la discussion qui a suivi ont permis au BAC de donner la forme finale aux hypothèses basées sur la meilleure estimation et aux méthodes de préparation du RA18.

Après le dépôt du RA17, en décembre 1998, le BSIF a retenu les services de trois actuaires indépendants pour effectuer un examen RA17 semblable à celui décrit dans le présent rapport. Le rapport du groupe d'examen actuariel renfermait 13 recommandations touchant l'amélioration ou la révision des démarches, des procédés, des sources de données, des méthodes et des hypothèses utilisés pour préparer les rapports actuariels sur le RPC. Ce processus aide également l'actuaire en chef à recueillir une vaste gamme de points de vue à propos des méthodes et hypothèses complexes utilisées.

2.3 OPINION SUR L'EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Nous sommes d'avis que l'actuaire en chef et les membres du personnel qui ont travaillé à la production du RA18 possédaient une expérience professionnelle suffisante pour effectuer le travail requis.

Section 3. NORMES PROFESSIONNELLES

Dans la présente section, nous répondons à la question suivante :

« *Le travail [sur le RA18] a-t-il été effectué conformément aux normes professionnelles pertinentes?* »

3.1 CONTEXTE

Les règles de déontologie et normes de pratique pertinentes à l'égard des travaux actuariels effectués au Canada sont celles qu'a adoptées l'Institut Canadien des Actuaires (ICA). Ce dernier a approuvé des *Règles de déontologie* et des *Normes de pratique* officielles. Nous en traitons de façon distincte ci-dessous. À l'avenir, si l'Association actuarielle internationale adopte des normes de pratique semblables à celles énoncées dans un récent exposé-sondage préliminaire, il conviendrait d'en tenir compte.

Les règles de déontologie de l'ICA « précisent les normes professionnelles et d'éthique auxquelles l'actuaire doit se conformer et ainsi servir l'intérêt public ». Nous les aborderons ci-dessous.

Les normes de pratique de l'ICA embrassent les principaux domaines de travail des actuaires canadiens, plus particulièrement l'assurance-vie, les assurances multirisques, les régimes de retraite d'entreprise, l'indemnisation des victimes d'accidents du travail, les régimes d'avantages sociaux autoassurés d'employés et la présentation de témoignages d'experts devant les tribunaux. Il n'existe toutefois aucune norme professionnelle régissant les activités actuarielles relatives aux programmes d'assurance sociale comme le RPC, sauf des normes générales qui s'appliquent à tous les travaux d'actuariat. Les *Normes de pratique pour l'évaluation des régimes de retraite* ont été adoptées en 1994 : nous y reviendrons plus loin.

L'ICA a lancé un projet afin de restructurer et de grouper ses normes de pratique sous forme de normes « générales » qui s'appliqueront à tous les domaines de la pratique actuarielle, et de normes « spécifiques » comme celles qui existent déjà. L'Institut a publié en mai 2001 des exposés-sondages sur ces *Normes de pratiques consolidées, section générale* (NPC - section générale) et *Normes de pratiques consolidées - Normes de pratique applicables aux régimes de retraite* (NPC – Normes applicables aux régimes de retraite); nous prévoyons que ces normes seront adoptées par l'ICA avant le 1^{er} juillet 2002. Nous commenterons ci-dessous la pertinence de ces normes pour les examens actuariels du RPC.

Aux États-Unis, l'Actuarial Standards Board a adopté la Norme de pratique 32 sur les programmes d'assurance sociale. Sur la scène mondiale, l'Association actuarielle internationale (AAI) a publié un exposé-sondage préliminaire (aux fins de commentaires) des *Lignes directrices de pratique pour les travaux d'actuariat effectués dans le cadre des programmes de sécurité sociale*. Nous commenterons ces deux documents ci-dessous.

3.2 RÈGLES DE DÉONTOLOGIE

Dans le rapport portant sur notre examen du RA17, nous avons examiné un peu plus en détail les diverses règles de déontologie de l'ICA et avons conclu que l'actuaire en chef par intérim et le personnel qu'il dirige avaient respecté les exigences des règles applicables dans le cadre des travaux relatifs au RA17. Ces règles demeurent en grande partie les mêmes et, encore une fois, nous sommes en mesure de conclure que l'actuaire en chef et les membres du personnel ont respecté les exigences des règles de déontologie applicables dans le cadre des travaux touchant le RA18.

3.3 NORME DE PRATIQUE EXISTANTE DE L'ICA POUR L'ÉVALUATION DES RÉGIMES DE RETRAITE

Cette norme (la « Norme sur les régimes de retraite») a été adoptée en 1994. Son libellé sera remplacé en partie par celui des NPC - Section générale et, en partie, par l'ébauche des NPC - Normes pour l'évaluation des régimes de retraite. Toutefois, la révision ne devrait pas en modifier le fond. La section 1.01 de la Norme pour l'évaluation des régimes de retraite exclut explicitement de son application les « programmes de sécurité sociale tels le Régime de pensions du Canada, le Régime de rentes du Québec et la Sécurité de la vieillesse. ». Cependant, certaines parties de la Norme sur les régimes de retraite, plus particulièrement la « Partie 2 - Données » et la « Partie 4 - Hypothèses actuarielles » se rapportent directement aux travaux actuariels relatifs au RPC. La Norme sur les régimes de retraite prévoit également divers énoncés et opinions que doit contenir le rapport de l'actuaire.

Nous remarquons que l'ICA n'a aucune norme de pratique pour orienter la méthodologie actuarielle au chapitre des régimes d'assurance sociale tels le RPC.

Nous sommes d'avis que le travail effectué dans le cadre du RA18 est conforme aux parties pertinentes de la Norme sur les régimes de retraite.

3.4 EXPOSÉ-SONDAGE DE L'ICA SUR LES NORMES DE PRATIQUE CONSOLIDÉES – SECTION GÉNÉRALE (NPC - SECTION GÉNÉRALE)

L'exposé-sondage sur les NPC - section générale renferme 93 pages, y compris des exemples détaillés et des commentaires en bas de page. Les sujets abordés englobent des questions qui se rapportent au RA18, notamment :

- Critères d'importance
- Approximations
- Événements subséquents
- Suffisance et fiabilité des données
- Caractère raisonnable des résultats

- Documentation
- Choix des hypothèses
- Comparaison entre les hypothèses courantes et antérieures

La section réservée aux hypothèses renferme une exigence, à savoir qu'en général les hypothèses doivent être pertinentes. Comme on le verra à la lecture de nos conclusions présentées à la section 6 (Hypothèses), bien que nous puissions ne pas être d'accord avec l'actuaire en chef au sujet de certaines hypothèses basées sur la meilleure estimation, nous avons conclu que les hypothèses adoptées pour le RA18 sont, dans l'ensemble, raisonnables. Il s'agit d'une question à laquelle nous sommes tenus de répondre conformément à notre mandat. Nous avons également conclu que les hypothèses sont « appropriées », d'après la Norme sur les régimes de retraite et à l'exposé-sondage sur les NPC - section générale.

À notre avis, les travaux relatifs au RA18 sont conformes aux parties pertinentes du projet de NPC - section générale de l'ICA.

3.5 EXPOSÉ-SONDAGE DE L'ICA SUR LES NORMES DE PRATIQUE CONSOLIDÉES RELATIVES AUX RÉGIMES DE RETRAITE (NPC - RÉGIMES DE RETRAITE)

L'Exposé-sondage portant sur les NPC - Régimes de retraite renferme une vingtaine de pages. La section 3100 (Portée) indique que ces normes ne s'appliquent pas aux travaux de l'actuaire dans le cadre des « programmes de sécurité sociale comme le Régime de pensions du Canada, le Régime de rentes du Québec et les rentes prévues aux termes de la *Loi sur la sécurité de la vieillesse* fédérale. »

Cependant, certaines parties des NPC - Régimes de retraite, plus particulièrement les sections 3200 (Méthodes), 3300 (Hypothèses) et 3600 (Rapports), se rapportent aux travaux actuariels relatifs au RPC. La section 3200 (Méthodes) exige notamment que les méthodes utilisées soient « appropriées par rapport à l'objet et aux circonstances du travail ».

Comme on le verra à la lecture de nos conclusions à la section 5 (Méthodologie), nous avons déduit que les méthodes utilisées dans le RA18 sont raisonnables. Il s'agit d'une question à laquelle nous sommes tenus de répondre dans le cadre de notre mandat. Nous avons également conclu que les méthodes sont « appropriées », conformément aux exigences de la Norme sur les régimes de retraite et de l'exposé-sondage sur les NPC - Régimes de retraite.

3.6 NORME DE PRATIQUE ACTUARIELLE 32 DES ÉTATS-UNIS

Cette norme a été adoptée par l'Actuarial Standards Board des États-Unis en janvier 1998. Normalement, nous ne tiendrions pas compte d'une norme américaine dans le présent rapport, mais comme elle porte spécifiquement sur un domaine de pratique à l'égard duquel il n'existe pas de norme canadienne correspondante, nous avons cru qu'il serait utile de la

revoir et de formuler des commentaires à ce sujet dans le présent rapport, comme nous l'avons fait dans le rapport sur l'examen du RA17.

Les sections de la norme 32 traitent des questions suivantes :

- Les pratiques recommandées
- La prise en compte de tous les facteurs pertinents
- Les hypothèses actuarielles
- Les analyses de sensibilité
- Les communications et la divulgation

Nous en sommes venus à la conclusion que les travaux actuariels relatifs au RA18 sont conformes à toutes les sections de la norme de pratique 32.

3.7 LIGNES DIRECTRICES DE PRATIQUE ACTUARIELLE POUR LES RÉGIMES DE SÉCURITÉ SOCIALE - ASSOCIATION ACTUARIELLE INTERNATIONALE

Le 5 juin 2001, l'AAI a diffusé un exposé-sondage provisoire sur les lignes directrices donnant des conseils pour le travail actuariel relatif aux programmes de sécurité sociale. Ces lignes directrices n'ont pas encore été promulguées; elles devraient l'être vers la fin de 2002, après quoi elles deviendront des lignes directrices non exécutoires pour les actuaires canadiens.

Les lignes directrices renferment des sections sur les éléments suivants :

- La rigueur scientifique
- L'objectivité
- La transparence, le caractère explicite, la simplicité et la cohérence de l'information fournie dans le rapport
- L'information à inclure dans le rapport actuariel
- Les données
- Les hypothèses
- La méthodologie
- La présentation des résultats
- Les projections financières des flux de trésorerie
- Les analyses de sensibilité
- Le rapprochement de l'évaluation antérieure
- Les conclusions
- Les attestations

À notre avis, le travail actuariel effectué à l'égard du RA18 était conforme à tous les éléments des lignes directrices provisoires de l'AAI donnant des conseils actuariels concernant les travaux actuariels fournis à l'égard des programmes de sécurité sociale.

3.8 OPINION SUR LES NORMES PROFESSIONNELLES

À notre avis, le travail actuariel effectué à l'égard du RA18 était conforme aux normes professionnelles pertinentes.

Section 4. DONNÉES

Dans la présente section, nous répondons à la question suivante :

« L'actuaire en chef a-t-il eu accès aux renseignements dont il avait besoin et a-t-il soumis les données aux tests et aux analyses auxquels on pourrait s'attendre? »

4.1 CONTEXTE

Les données détaillées requises pour le RA17 étaient décrites à la section 4.1 du rapport d'examen du RA17.

Pour le RA18, certaines améliorations ont été apportées aux données, notamment :

- les statistiques sur les revenus provenant de Développement des ressources humaines Canada sont maintenant fournies à chaque trimestre et sont ventilées selon l'âge;
- les données sur les cotisations et les remboursements fournies par l'Agence des douanes et du revenu du Canada sont maintenant mis à jour et fournies plus fréquemment qu'auparavant;
- une nouvelle base de données a été créée pour les actifs du RPC selon les rapports mensuels applicables au Fonds et la révision d'obligations; l'OIRPC diffuse des rapports financiers trimestriels sur les actifs dont il assure la gestion;
- les méthodes utilisées par Statistique Canada pour établir une estimation du nombre d'émigrants et d'immigrants qui reviennent ont été améliorées;
- les sources de données utilisées pour établir des hypothèses ont été élargies grâce à la mise au point d'un programme de colloques d'un jour au cours desquels des experts de la démographie, de l'économie et de l'actuariat fournissent des renseignements et donnent des avis à l'actuaire en chef et aux autres participants chargés de la gestion du RPC.

4.2 OBSERVATIONS

Nous formulons les observations suivantes :

- Au moment où le RA18 a été préparé, l'OIRPC n'avait pas établi d'objectifs de structure pour la partie de l'actif du RPC dont il assurait la gestion. L'actuaire en chef a donc posé une hypothèse au sujet de ces objectifs à défaut d'objectifs réels. Nous croyons savoir que l'OIRPC élabore des objectifs de structure de l'actif à long terme, que ces objectifs seront disponibles aux fins du prochain examen actuariel triennal et que l'actuaire en chef

a l'intention de les appliquer pour déterminer le taux de rendement hypothétique à long terme des investissements à l'égard de cet examen;

- à l'exception des objectifs touchant la structure de l'actif à long terme, l'actuaire en chef a eu accès aux données dont il avait besoin;
- les données sont détaillées, raisonnablement complètes et accessibles de façon opportune;
- le caractère raisonnable des données est vérifié par le BAC et tous les écarts sont comblés avant l'utilisation des données;
- les données sur les émigrants et les émigrants qui reviennent fournies par Statistique Canada ont été nettement améliorées par rapport à celles utilisées pour le RA17, mais elles demeurent fondées sur des estimations et non sur des « dénombrements »; néanmoins, nous croyons qu'elles sont acceptables pour établir l'hypothèse de l'immigration nette;
- les colloques ont permis de dégager des renseignements très utiles et représentent un élément très positif. Il y a toutefois lieu d'élargir l'éventail des présentateurs et de faire en sorte que ces derniers orientent davantage leurs exposés sur des enjeux se rapportant le mieux à la préparation des rapports actuariels sur le RPC;
- le BAC a intensifié la communication avec d'autres ministères et organismes, notamment Développement des ressources humaines Canada, l'Agence des douanes et du revenu du Canada, Statistique Canada et Finances Canada, et les résultats sont utiles.

4.3 OPINION SUR LES DONNÉES

À notre avis :

- l'actuaire en chef a eu accès aux données dont il avait besoin;
- l'actuaire en chef a effectué à l'égard des données les tests et analyses dont on s'attendait de lui;
- les données utilisées sont, à une exception près, suffisantes et pertinentes aux fins de l'examen – cette exception porte sur l'absence de renseignements à l'égard des objectifs de structure de l'actif à long terme de l'OIRPC.

4.4 RECOMMANDATIONS

Recommandation 1 : Nous recommandons à l'actuaire en chef de suivre de près la méthodologie utilisée par Statistique Canada pour établir des statistiques sur les émigrants et les émigrants qui reviennent.

Recommandation 2 : Nous recommandons à l'actuaire en chef de maintenir le programme de colloques renfermant des exposés d'experts compétents, et de tenter d'élargir l'éventail des présentateurs et de faire en sorte que ces derniers concentrent davantage leurs exposés sur les enjeux les plus pertinents pour la préparation des rapports actuariels sur le RPC.

Section 5. MÉTHODOLOGIE

Dans la présente section, nous répondons à la question suivante :

« *Les méthodes utilisées pour produire le présent rapport étaient-elles raisonnables?* »

5.1 CONTEXTE

Les résultats présentés dans le RA18 sont fondés sur un modèle de macrosimulation des activités du régime, qui projette les éléments du revenu et des décaissements et le cumul des actifs pour chaque année jusqu'en 2075.

5.1.1 Modèle de macrosimulation

Le modèle de macrosimulation a été décrit à la section 5.1.1 du rapport d'examen sur le RA17. Depuis, un certain nombre d'améliorations ont été apportées au modèle. Voici les plus importantes :

- un nouveau module de projection de l'actif qui traite de façon distincte le Compte (le solde d'exploitation), le Fonds (les réserves actuelles d'obligations fédérales et provinciales et le « renouvellement » futur de ces obligations) et les actifs gérés par l'OIRPC;
- une nouvelle démarche de projection des taux d'activité et du nombre de cotisants à l'aide d'hypothèses explicites appliquées au taux de création d'emplois et aux taux d'activité, et produisant à titre de dérivé une projection du taux de chômage qui en découle et des taux de retraite en vertu du RPC. Cette nouvelle démarche est décrite de façon plus détaillée à la section 6.3.1.

5.1.2 Approche déterministe et recherche stochastique

Le modèle continue de recourir à une approche *déterministe*, plutôt que *stochastique*, c'est-à-dire que chaque exécution du modèle produit :

- un seul ensemble (déterministe) de résultats projetés pour chaque année jusqu'en 2075,
plutôt
- qu'une répartition de probabilité (stochastique) des résultats possibles obtenus à partir de projections des résultats prévus et de la volatilité sous-jacente d'au moins un paramètre du modèle (ce qui permet d'attribuer des estimations de probabilité aux fourchettes de résultats et d'élargir par le fait même l'information accessible).

Depuis le dépôt du RA17, l'actuaire en chef :

- a fait donner un exposé sur une application stochastique à l'occasion d'un colloque du BAC;
- a créé un groupe de travail ministériel chargé d'effectuer une étude de faisabilité au sujet de l'utilisation de méthodes stochastiques.

Le groupe de travail a soumis trois modèles stochastiques à un sondage et, d'après les résultats du sondage et les rencontres avec les utilisateurs de ces modèles, il a préparé des estimations du matériel, des ressources humaines, des calendriers et des budgets nécessaires pour intégrer chacun de ces modèles stochastiques au modèle de macrosimulation du RPC.

L'actuaire en chef prévoit d'examiner cet enjeu de plus près au cours des deux prochaines années. Plus particulièrement, il entend recourir au service d'un expert-conseil possédant l'expérience de la modélisation stochastique pour faciliter l'examen de cette question pendant l'année.

5.1.3 Analyses de sensibilité

Outre les résultats fondés sur les hypothèses basées sur la meilleure estimation choisies par l'actuaire en chef, il a produit un certain nombre d'*analyses de sensibilité* qui montrent les résultats de l'utilisation d'autres hypothèses et produisent par conséquent des renseignements sur l'éventail possible des résultats réels futurs.

Deux ensembles d'analyses de sensibilité sont présentés dans le RA18. Le premier se compose de deux analyses de sensibilité « combinées » (les analyses de « scénario de dépendance démographique faible » et de « scénario de dépendance démographique élevée »), l'une fondée sur des hypothèses généralement plus optimistes et l'autre sur des hypothèses généralement plus pessimistes que les hypothèses basées sur la meilleure estimation. Ces deux analyses se fondent sur des *combinaisons* plausibles des principales hypothèses (compte tenu des rapports entre les divers paramètres), dans chaque cas à partir de la variation des perspectives démographiques. Ces analyses diffèrent des analyses de sensibilité « combinées » optimistes et pessimistes du RA17; dans chacune de ces deux analyses, toutes les modifications apportées à une variable précise ont été simplement combinées, sans tenter de tenir compte des rapports entre les paramètres. Les scénarios « combinés » optimistes et pessimistes figurant dans le RA17 étaient dans une certaine mesure peu plausibles, car les écarts favorables et négatifs des paramètres sont susceptibles de ne pas tous se produire au même moment et se prolonger de façon indéterminée.

Le deuxième ensemble d'analyses de sensibilité compris dans le RA18 est présenté dans une annexe technique plutôt que dans le corps du rapport. Ces analyses (11 en tout) portent sur :

- un paramètre à la fois – l'effet d'un changement, à la hausse et à la baisse, de chacun des dix paramètres (en hausse par rapport aux huit paramètres pris en compte dans le RA17 en raison de l'ajout d'analyses spécifiques sur les taux de retraite et les taux d'activité);
- une combinaison de paramètres – l'effet de changements combinés (généralement négatifs) à l'égard de plusieurs hypothèses sur une période de dix ans suivant la date d'évaluation pour tenir compte d'un ralentissement plus long et marqué de la situation économique actuelle (aucun équivalent dans le RA17).

5.1.4 Méthodes d'évaluation actuarielle

Comme dans le RA17, les principaux résultats du RA18 sont présentés selon deux méthodes d'évaluation actuarielle : la méthode conventionnelle « par répartition » et la méthode dite « de régime permanent ».

D'autres résultats sont présentés selon la méthode de répartition des prestations et la méthode dite du « solde actuariel ». Cette dernière méthode ne figure pas dans le RA17.

La méthode par répartition projette le revenu et les décaissements du RPC. Dans le RA18, la projection est établie jusqu'en 2075. Dans le RA17, elle valait jusqu'en 2100. En vertu des alinéas 115(1.1)a) et b) de la *Loi sur le Régime de pensions du Canada*, l'actuaire en chef doit présenter des projections « par répartition », d'une année à l'autre pour les 30 premières années et par la suite pour chaque tranche de cinq ans jusqu'à concurrence de 75 ans après la date d'évaluation.

La méthode « de régime permanent » est fondée sur une comparaison des ratios d'actifs aux dépenses 10 ans et 60 ans après la période d'examen (c'est-à-dire trois ans après la date d'évaluation; par conséquent, la comparaison des ratios s'effectuera en 2013 et en 2063 pour le RA18). Il s'agit du taux de cotisation « implicite » calculé de la « manière prescrite » selon les dispositions de l'alinéa 115(1.1)d) de la *Loi sur le Régime de pensions du Canada*.

La méthode de répartition des prestations est la méthode utilisée par les régimes de retraite types à prestations déterminées. Elle produit une comparaison de l'actif actuel du régime et du passif couru pour les cotisants et les bénéficiaires actuellement couverts par le régime, et un calcul du coût d'exercice du régime (le coût de cumul des prestations). Le RA17 présentait le déficit actuariel au 31 décembre 1997 et le coût d'exercice pour 1998. Le RA18 montre le déficit actuariel au 31 décembre 2000, ainsi qu'une projection des ratios de capitalisation jusqu'en 2050 (nouveau poste); le coût d'exercice n'y figure toutefois pas.

La méthode du solde actuariel permet de calculer, pour chacune des nombreuses périodes :

- l'écart entre a) la somme de l'actif d'ouverture et la valeur actualisée des cotisations pour la période et b) la valeur actualisée des dépenses au cours de la même période,

divisée par

- la valeur actualisée des gains cotisables pour toutes les années de la période.

Le résultat, que l'on désigne dans chaque cas comme le « solde actuariel », représente véritablement le montant estimatif de la réduction des taux de cotisation (c'est-à-dire une réduction qui a pour effet de ramener le taux en deçà de 9,9 % à compter de 2003) et qui pourrait être appliqué si l'on décidait de financer le régime au cours de cette période d'après une méthode qui porterait le solde des actifs à zéro à la fin de la période. Les données du solde actuariel sont établies au moyen d'une variante de la méthode du solde actuariel utilisée dans les projections actuarielles du Programme de la sécurité sociale des États-Unis et présentées dans les rapports des fiduciaires de l'OASDI.

Le RA18 renferme la phrase suivante : « un solde actuariel positif révèle que le revenu estimatif (actif et cotisations) suffit largement à couvrir les décaissements estimatifs du RPC pour l'ensemble de la période. Un solde actuariel négatif indique » le contraire.

5.1.5 Évaluation de l'actif

Dans le RA18, les actifs du RPC sont évalués comme suit : les volets Compte et Fonds sont évalués au coût historique et la composante OIRPC est évaluée à la valeur marchande.

5.1.6 Vérification à rebours des résultats

La procédure de vérification à rebours des résultats est décrite à la section 5.1.5 du rapport d'examen du RA17. Une méthode semblable a été appliquée au RA18.

5.1.7 Rapprochements

On rapproche de façon détaillée les résultats actuels des méthodes par répartition, de régime permanent et de cumul des prestations et les résultats du RA17. Ces rapprochements permettent de déterminer les principales causes de l'évolution des résultats entre le RA17 et le RA18, et de mesurer l'incidence de chacune d'elles sur les résultats. Les rapprochements détaillés servent également à vérifier les résultats du RA18.

5.1.8 Forme des résultats

Le modèle produit des résultats sous cinq formes principales, qui sont les suivantes :

- résultats financiers projetés, qui indiquent le taux de cotisation par répartition, le ratio de l'actif aux dépenses fondé sur les taux de cotisation prescrits par la loi, et d'autres détails sur les revenus et les dépenses pour chacune des 30 années suivant la date d'examen, puis par tranches de cinq ans jusqu'en 2075;
- le taux de cotisation de régime permanent;

- une comparaison de l'actif actuel du régime et du passif couru, d'après la méthode de répartition des prestations;
- les taux de cotisation de « solde actuariel » projeté sur diverses périodes;
- les taux de rendement internes, dont chacun est le taux de rendement que la cohorte d'une année de naissance en particulier réalisera, selon les estimations du rapport, lorsque l'on comparera ses prestations projetées à ses cotisations totales (salariales et patronales) au régime.

5.2 OBSERVATIONS

5.2.1 Processus stochastiques

Depuis le dépôt du RA17, certains progrès ont été réalisés à propos des aspects techniques et de la possibilité d'adopter des processus stochastiques pour les examens actuariels du RPC, mais il semble indiqué de pousser les travaux de recherche.

Selon les premières indications, l'élaboration et la mise en œuvre de processus stochastiques convenables pourraient entraîner des frais de démarrage de plus de 1 million de dollars et des frais d'entretien permanents de plus de 300 000 \$ par année. Par conséquent, il semble justifié de définir avec soin les avantages prévus et les limites de la démarche, la précision des coûts estimatifs et l'amélioration des caractéristiques techniques des processus stochastiques avant de rendre une décision au sujet de la mise en œuvre de ces processus.

5.2.2 Analyses de sensibilité

Les nouvelles analyses de sensibilité « combinées » fondées sur des scénarios de dépendance démographiques faible et élevée représentent un progrès par rapport aux deux analyses de sensibilité « combinées » du RA17.

Les deux nouvelles analyses de sensibilité « individuelles » (analyses de sensibilité des taux de retraite et des taux d'activité) et les nouvelles analyses de ralentissement économique prolongé sont utiles.

Nous constatons que plusieurs analyses de sensibilité ne sont pas « symétriques » (la variation de l'hypothèse à coût bas n'est pas à la même distance de l'hypothèse basée sur la meilleure estimation que la variation à coût élevé). Cette méthode n'est pas mauvaise en soi (en fait, elle pourrait ne pas être conforme à la démarche que nous proposons au paragraphe suivant), mais le lecteur du RA18 doit le savoir lorsqu'il évalue les résultats des analyses de sensibilité.

Comme dans le rapport sur l'examen du RA17, nous continuons de croire qu'il serait utile de mettre au point des critères objectifs pour préciser la distance entre l'hypothèse basée sur la meilleure estimation et chaque hypothèse de l'analyse de sensibilité. Au plan de la probabilité, chaque ensemble doit-il représenter une approximation, par exemple à un écart-type près de l'hypothèse basée sur la meilleure estimation ou se situer à deux écarts-types? Pour certains paramètres, les données pertinentes pourraient ne pas être suffisantes pour mesurer l'écart-type; dans ce cas, il convient de s'en remettre à une estimation fondée sur le discernement. Nous croyons qu'il faut adopter une démarche conforme à cette orientation. Nous reconnaissons qu'il ne sera possible d'établir avec précision la répartition des résultats requis pour mettre en œuvre cette démarche que lorsque les résultats des processus stochastiques susmentionnés auront été transmis au BAC.

À propos, l'expression « à un écart-type près » signifie, à notre avis qu'environ les deux tiers des résultats réels futurs devraient être compris dans cette fourchette. L'expression « deux écarts-types » signifie qu'environ 95 % des résultats réels futurs devraient se trouver dans cette fourchette. Il s'agit des résultats auxquels on pourrait s'attendre si chacun des paramètres était, au plan statistique, normalement réparti autour de l'estimation basée sur la meilleure estimation. En ce sens, nous constatons que l'analyse de sensibilité actuelle et la plupart des analyses antérieures se trouvaient dans la catégorie d'un écart-type près ou moins. Nous croyons que cette constatation est très utile.

À notre avis, les décideurs et le grand public auraient avantage à exécuter également des analyses de sensibilité à « deux écarts-types » et en faire rapport pour indiquer l'incidence sur le régime de résultats futurs peu probables, mais tout de même possibles. Plus particulièrement, les analyses de sensibilité coûteuses, à « deux écarts-types » pourraient être jugées par les décideurs comme une sorte de « scénario de crise » du régime. À titre d'exemple d'analyses de sensibilité coûteuses à « deux écarts-types », mentionnons le taux de fécondité ultime de 1,3, le taux d'immigration nette ultime de 0,20 %, une espérance de vie ultime à l'âge zéro de, disons, 100 ans et un écart de salaire réel ultime de zéro.

5.2.3 Méthodes d'évaluation actuarielle

Pour ce qui est de la méthode de répartition des prestations, nous croyons que le graphique qui présente les ratios de capitalisation projetés jusqu'à 2050 fournit de nouveaux renseignements valables. Par ailleurs, nous estimons que le coût d'exercice fondé sur la méthode de répartition des prestations est utile et nous en regrettons l'absence dans le RA18.

Pour ce qui est des nouvelles données sur le solde actuariel, nous croyons qu'elles sont quelque peu utiles, mais pas très bien décrites. Elles pourraient être présentées comme la partie du taux de cotisation nivelé (9,9 % à compter de 2003) qui est requise pour permettre de maintenir le régime au-delà de la période de calcul au même taux de cotisation nivelé. La notion d'épuisement des actifs à la fin de la période de calcul est contraire à la stratégie utilisée pour établir le taux de cotisation de régime permanent; par conséquent, la phrase selon laquelle « un solde actuariel positif révèle que le revenu estimatif (actif et cotisations) suffit largement à couvrir les décaissements estimatifs du RPC pour l'ensemble de la

période » est quelque peu trompeuse, car elle ne tient pas compte du besoin de fonds à la fin de la période de calcul.

Les renseignements fournis à l'aide des données sur le solde actuariel sont significatifs si le solde actuariel est négatif (comme il l'a été dans les deux derniers rapports sur le programme américain de la sécurité sociale), mais si une inspection du solde des actifs projeté indique qu'ils sont tous les deux positifs dans les mêmes proportions et si le ratio de l'actif aux dépenses est stable ou en hausse aux dernières années de la période de projection, nous croyons que la déclaration d'un solde actuariel apporte peu d'éléments de valeur, sauf dans le contexte des comparaisons internationales.

5.2.4 Vérification à rebours des résultats

La vérification à rebours demeure une procédure puissante et utile. Elle permet de « valider » le modèle, de préciser les redressements qui doivent être apportés aux données et aux projections, et de détecter les anomalies liées à l'exploitation du régime, notamment la sousutilisation d'une prestation particulière.

Comme il est indiqué dans le RA17, les redressements se fondent généralement sur les résultats de la période de dix ans ou moins la plus récente. Nous croyons qu'il serait utile d'effectuer des essais et des analyses pour déterminer si les redressements doivent porter sur des périodes plus longues.

5.3 OPINION SUR LA MÉTHODOLOGIE

Nous sommes d'avis que, selon la *Loi sur le Régime de pensions du Canada* en vigueur, tous les éléments de la méthodologie utilisée dans le RA18 sont convenables et raisonnables aux fins du régime et ont été appliqués comme il se doit.

5.4 RECOMMANDATIONS

Recommandation 3 : Nous recommandons à l'actuaire en chef de maintenir la tradition visant à améliorer en permanence la méthodologie, notamment :

- poursuivre les travaux de recherche au sujet de l'aspect technique et de la faisabilité de l'application de processus stochastiques à l'examen actuariel du RPC;
- élaborer et affiner des critères objectifs de sélection des analyses de sensibilité actuelles ou « plausibles » et pour toutes analyses de sensibilité futures;

- examiner la période couverte par les données sur les résultats à prendre en compte aux fins de l'établissement de l'éventail projeté de paramètres.

Recommandation 4 : Nous recommandons à l'actuaire en chef d'inclure dans ses rapports futurs :

- le coût d'exercice établi en vertu de la méthode de répartition des prestations;
- des descriptions révisées des données relatives au solde actuariel;
- d'autres analyses de sensibilité prenant la forme de « deux écarts-types » ou de « simulations de crise » (en plus des analyses de sensibilité individuelles et combinées « plausibles » produites à l'heure actuelle).

Section 6. HYPOTHÈSES

Dans la présente section, nous répondons à la question suivante :

« Les hypothèses utilisées pour produire le présent rapport étaient-elles raisonnables? »

6.1 CONTEXTE

L'examen actuariel triennal obligatoire en vertu de l'article 115 de la *Loi sur le Régime de pensions du Canada* oblige l'actuaire en chef à revenir en arrière, à étudier les activités du programme et à se tourner vers l'avenir pour en estimer les activités futures. Dans le contexte du volet prospectif du processus, l'actuaire en chef construit un modèle qui intègre les détails des éléments prestations, cotisations et placements du RPC et reflète le comportement attendu des facteurs qui déterminent l'évolution annuelle du coût des prestations, des cotisations et des revenus de placement. Évidemment, le modèle d'un régime aussi complexe que le RPC est lui-même complexe. Les hypothèses intégrées au modèle dans le cas d'un examen actuariel en particulier sont le reflet du jugement de l'actuaire en chef, qui se fonde sur son interprétation des résultats antérieurs et sur les données disponibles au sujet de l'évolution probable des résultats futurs.

De par sa nature, l'exercice actuariel consiste à établir des estimations (et non des prédictions) portant sur des événements à venir qui reposent sur les renseignements disponibles et à y revenir ensuite pour les revoir une fois par année, aux deux ans ou aux trois ans et, lorsqu'il le faut, à corriger les hypothèses « à mi-course », à mesure que les nouveaux résultats du régime s'écartent des hypothèses antérieures et que les renseignements disponibles sur les résultats futurs probables changent. Lorsqu'il tente de déterminer s'il faut modifier une hypothèse et, s'il le faut, dans quelle mesure il faut le faire, l'actuaire doit pondérer les facteurs suivants :

- les données historiques à long terme;
- les données historiques à court terme;
- les données sur les résultats très récents;
- la recherche théorique et d'autres sources extérieures de renseignements pertinents.

Les hypothèses doivent s'appliquer à l'avenir à long terme; c'est pourquoi l'actuaire accordera normalement un poids important aux données historiques à long terme. Cependant, lorsque l'actuaire juge que des données plus récentes au sujet d'une hypothèse en particulier indiquent une tendance qui se maintiendra probablement à long terme, il en tient compte en rajustant l'hypothèse.

Pour bon nombre d'hypothèses utilisées dans le modèle, l'actuaire en chef a adopté une démarche que les actuaires qualifient de « sélecte et ultime ». Dans le contexte de cette

démarche, l'hypothèse en cause évolue progressivement pendant une période de 20 ans (la « période sélecte ») : une hypothèse qui était au départ très proche des résultats récents réels devient une hypothèse qui reflète l'avenir à long terme basée sur la meilleure estimation de l'actuaire (l'hypothèse « ultime »). La durée de la période sélecte peut différer selon les hypothèses. Le choix repose sur le jugement de l'actuaire et dépend en partie de la nature du paramètre en cause et en partie de l'importance de l'écart entre l'hypothèse ultime et les résultats récents.

Les résultats du processus actuariel ne donnent pas une « bonne » réponse à un moment donné, mais ils devraient plutôt se situer à l'intérieur d'un éventail qu'il est possible de juger « raisonnable ». Les examens actuariels antérieurs du Régime de pensions du Canada étaient fondés sur des hypothèses clés explicitement décrites comme « basées sur la meilleure estimation », c'est-à-dire que les hypothèses étaient, de l'avis de l'actuaire en chef, telles que les écarts favorables ou défavorables des résultats réels futurs de chacune de ces hypothèses étaient à peu près probables dans les mêmes proportions. Le RA18 applique cette démarche.

Il est possible de répartir de façon commode en deux groupes les principales hypothèses actuarielles du RA18 :

- les hypothèses « démographiques » qui portent sur l'évolution de la population visée (taux de fécondité, de migration et de mortalité) et sur des événements (décès, invalidité, retraite) qui déclenchent le début ou l'arrêt du versement des prestations du RPC ou des cotisations au régime;
- les hypothèses « économiques » qui portent sur l'emploi, les salaires, les prix et les rendements des placements.

6.2 HYPOTHÈSES DÉMOGRAPHIQUES

6.2.1 Fécondité

Le taux de fécondité total résume une série de taux de fécondité par âge et indique le nombre moyen d'enfants qu'une femme aura au cours de sa vie, d'après ces taux. À l'instar d'autres hypothèses, la démarche utilisée dans le RA18 (et dans les rapports actuariels antérieurs sur le RPC) consiste à établir une hypothèse pour le Canada et une hypothèse distincte pour le Québec. Les hypothèses servent à établir des projections démographiques distinctes pour le Canada et le Québec. À partir de ces projections, on obtient une projection de la population du Canada sans le Québec.

Les hypothèses relatives à la fécondité utilisées dans le RA18 sont moins élevées que celles du RA17, et la période sélecte est plus courte. Dans le cas du Canada, on suppose dans le RA18 un taux ultime de 1,64 à compter de 2007, comparativement à l'hypothèse antérieure de 1,70 à compter de 2016.

L'effet de ce changement sur le taux de cotisation de régime permanent prend la forme d'une augmentation de 0,027 % des gains cotisables. Comparativement au taux par répartition qu'aurait produit la même hypothèse que celle utilisée dans le RA17, ce changement a pour effet de relever les taux par répartition aux dernières années : de 0,12 % en 2050 et de 0,37 % en 2075.

Les taux présumés tiennent compte de la baisse importante des taux de fécondité au cours des 50 dernières années. Ils anticipent également un faible relèvement par rapport aux niveaux d'aujourd'hui en raison des tendances actuelles selon lesquelles les femmes donnent naissance à leur premier enfant à un âge plus avancé qu'auparavant. Ces taux sont plus élevés que les projections moyennes de Statistique Canada (qui ne dépassent pas 2026) et plus faibles que celles du Canada (jusqu'en 2050) établies par les Nations Unies. Les fonctionnaires de la Division de la démographie de Statistique Canada croient que les taux présumés figurant dans le RA18 sont raisonnables.

Les analyses de sensibilité applicables à l'hypothèse de fécondité portaient sur un taux ultime à coût bas de 1,9 pour le Canada et sur un taux ultime à coût élevé de 1,4. Cet écart de 0,5 est le même que celui utilisé par Statistique Canada entre les projections de fécondité « pessimistes » et « optimistes » en 2026. Les analyses ont révélé une variation importante des taux par répartition à long terme (une diminution de 1,26 % ou une augmentation de 1,41 % de la masse salariale cotisable en 2075) et une variation modeste du taux de cotisation de régime permanent (diminution du taux à coût bas arrondi de 0,3 % et une augmentation du taux à coût élevé arrondi de 0,2 % des gains cotisables).

L'hypothèse relative à la fécondité à long terme dépend de facteurs sociaux, médicaux et économiques difficiles à prédire. Après leur dégringolade des années 60 et du début des années 70 à la suite de l'apparition de la pilule contraceptive et d'autres changements sociaux et économiques, les taux de fécondité sont demeurés relativement stables au Canada au cours des 25 dernières années. Néanmoins, ils pourraient tomber au niveau plus bas que connaissent le Québec et certains pays d'Europe ou se redresser pour tendre vers un taux de « remplacement complet ».

Opinion sur la fécondité

Tout compte fait, nous sommes d'avis qu'il est juste de qualifier de « raisonnables » les hypothèses basées sur la meilleure estimation sur la fécondité contenues dans le RA18.

6.2.2 Migration

Dans le RA18, on pose comme hypothèse une migration annuelle nette vers le Canada de 0,47 % de la population en 2000, qui évoluera de diverses façons pour atteindre 0,52 % à compter de 2020, et que l'émigration nette du Québec vers d'autres provinces atteindra 16 200 personnes par année et fluctuera de diverses façons pour atteindre 7 500 personnes par année à compter de 2015. Cette hypothèse est beaucoup moins élevée que celle fixée dans le RA17, qui s'établissait à 0,60 % de la population à compter de 2005, et prévoyait que l'émigration du Québec vers le reste du Canada se situerait à 10 000 personnes par année.

Le changement de cette hypothèse a eu un effet important. Il a majoré le taux de régime permanent de 0,190 % des gains cotisables et le taux par répartition à long terme (2075) de 0,41 % des gains cotisables. Les variations du taux de régime permanent et des taux par répartition ont été plus marquées que pour tout autre changement apporté aux hypothèses.

Le RA18 soutient que la pénurie de main-d'œuvre future prévue représente l'une des raisons qui permettent de supposer une augmentation du taux de migration nette à partir du taux de 0,47 % de la population en 2000.

Les analyses de sensibilité portant sur l'hypothèse de migration utilisent respectivement un taux de migration nette ultime de 0,65 % et un taux de 0,35 %. Les taux par répartition qui en ont découlé pour 2075 s'écartaient des résultats basés sur la meilleure estimation par une diminution de 0,48 % et d'une augmentation de 0,68 %. L'écart a entraîné une diminution de 0,2 % et une augmentation de 0,3 % du taux de régime permanent (arrondi).

L'actuaire en chef a fondé ses conclusions sur l'examen de données préparées par Statistique Canada. Les données sur les émigrants et sur les Canadiens qui reviennent sont obtenues indirectement à partir des données d'une enquête, des données de l'impôt sur le revenu et des données sur les prestations fiscales pour enfants; elles ne représentent donc que des estimations. La méthode utilisée pour calculer ces chiffres a été sensiblement améliorée au cours des dernières années et les chiffres sont plus fiables que par le passé, mais nous constatons que les données demeurent des estimations et non des « dénombrements ». Les fonctionnaires de la Division de la démographie de Statistique Canada estiment que les taux présumés de migration nette utilisés dans le RA18 sont raisonnables.

Nous constatons que le taux de migration nette est très volatil. Au cours des 50 dernières années, ils ont oscillé entre un creux de 0,07 % de la population (1962) et un sommet de 1,2 % (1952 et 1957).

Opinion sur l'immigration

À notre avis, l'hypothèse de migration nette basée sur la meilleure estimation de 0,47 % de la population qui passe à 0,52 % en 2020 constitue une hypothèse raisonnable.

6.2.3 Mortalité

L'hypothèse relative au taux de mortalité utilisée dans le RA18 repose sur les taux de mortalité de 1990-1992 des Tables de mortalité de Statistique Canada pour le Canada et le Québec. Ces taux ont été projetés en 1996 à l'aide des taux d'amélioration réels enregistrés entre 1991 et 1996. Les taux d'amélioration présumés entre 1997 et 2020 sont interpolés entre les taux annuels moyens relevés au Canada entre 1987 et 1996 et les taux d'amélioration présumés à compter de 2021. Ces taux ont été calculés à partir des taux d'amélioration présumés adoptés pour le rapport des fiduciaires 2000 du Programme de sécurité sociale des États-Unis (OASDI), modifié pour tenir compte des écarts historiques entre le taux de mortalité au Canada et celui des États-Unis. Les écarts de la mortalité sont présumés diminuer progressivement et cette tendance est prise en compte dans les taux présumés d'amélioration au Canada après 2020, qui sont moins élevés que ceux pressentis en vertu du Programme de la sécurité sociale des États-Unis. À compter de 55 ans, le RA18 suppose des taux d'amélioration de 0,60 % pour les hommes jusqu'à l'âge de 79 ans puis de 0,55 %. Pour les femmes, les taux d'amélioration présumés s'établissent à 0,50 % à compter de 55 ans. Dans le rapport sur la sécurité sociale des États-Unis, les taux d'amélioration présumés comparables oscillent aux alentours de 0,73 % pour les hommes et de 0,65 % pour les femmes.

L'hypothèse relative au taux de mortalité dans le RA17 était fondée sur les mêmes tables de mortalité applicables au Canada et sur une étude des taux de réduction de la mortalité effectuée par le Programme de la sécurité sociale des États-Unis. L'hypothèse établie dans le RA18 débouche sur des taux de mortalité plus faibles pour les hommes et plus élevés pour les femmes que ceux prévus dans le RA17, d'où un rétrécissement de l'écart entre l'espérance de vie des hommes et des femmes. L'effet de ce changement au chapitre de l'hypothèse relative à la mortalité est négligeable : une augmentation du taux par répartition de 0,07 % des gains cotisables en 2075 et une augmentation de 0,002 % des gains pour le taux de régime permanent.

Les analyses de sensibilité ont débouché sur un scénario à coût élevé de réduction de la mortalité ultime de 200 % des taux de réduction basés sur la meilleure estimation et sur un scénario à coût bas de réduction nulle de la mortalité après 2020. Le taux par répartition en 2075 du scénario à coût élevé est plus haut dans une proportion de 0,86 % des gains cotisables par rapport au scénario basé sur la meilleure estimation et le taux du scénario à coût bas est moins élevé dans une proportion de 0,87 % des gains cotisables. L'effet sur le taux de régime permanent représente une augmentation de 0,2 % et une diminution de 0,2 % dans les deux scénarios respectifs.

À des fins de comparaison, nous avons obtenu de Statistique Canada les tables de mortalité de 2026 qui ont été établies en rapport avec les projections démographiques futures. Nous avons calculé les taux implicites d'amélioration présumée de la mortalité à partir de la table de mortalité abrégée de 1996 par rapport à ceux de 2026, et nous les avons comparés aux taux d'amélioration moyens supposés dans le RA18 entre 2001 et 2025. Les taux d'amélioration observés par Statistique Canada étaient sensiblement plus élevés que ceux figurant dans le RA18 pour les hommes de 30 à 54 et au-delà de 80 ans, mais dans tous les autres cas, les deux ensembles de taux étaient proches l'un de l'autre.

À notre avis, la démarche appliquée à cette hypothèse appliquée par le BAC est sensée et raisonnable. Nous la préférons à celle de Statistique Canada, qui se fonde sur une projection de l'accroissement de la longévité (une quantité dérivée) plutôt que de l'amélioration des taux de mortalité sous-jacents.

Opinion sur la mortalité

Nous sommes d'avis que les hypothèses relatives à la mortalité contenues dans le RA18 sont raisonnables.

6.2.4 Incidence de l'invalidité

L'hypothèse relative à l'incidence de l'invalidité prend la forme de taux qui varient selon l'âge et le sexe. Ces taux peuvent être représentés par un taux global fondé sur la répartition actuelle de la population. Les hypothèses du RA18 à compter de 2005 peuvent être exprimées sous forme de taux globaux représentant 3,25 invalidités nouvelles pour 1 000 travailleurs admissibles et un taux correspondant de 2,75 pour 1 000 travailleuses, ce qui représente un taux combiné de 3,0 pour 1000. Ces taux sont moins élevés que les taux globaux utilisés dans le RA17, c'est-à-dire 4,0 pour les hommes et 3,0 pour les femmes, pour un taux combiné de 3,5 pour 1 000.

Les taux utilisés dans le RA18 se situent entre les taux hypothétiques du RA17 et les résultats récents de 1997 à 1999. L'évolution des taux hypothétiques tient compte :

- des règles administratives plus rigoureuses adoptées en 1995;
- de la modification importante des exigences d'admissibilité instaurées à la suite de l'adoption du projet de loi C-2 en 1997;
- du rétrécissement de l'écart entre les taux d'incidence des hommes et des femmes.

L'effet de l'évolution de l'hypothèse relative à l'incidence de l'invalidité par rapport à l'hypothèse utilisée dans le RA17 se traduit, dans le RA18, par une réduction des taux par répartition à court terme (0,14 % en 2025), à moyen terme (0,10 % en 2050) et à long terme

(0,07 % en 2075). La réduction du taux de cotisation de régime permanent s'établit à 0,12 % des gains cotisables.

Les analyses de sensibilité de l'hypothèse relative à l'incidence de l'invalidité prennent la forme de taux hypothétiques ultimes globaux de 4,25 pour 1 000 chez les hommes et de 3,75 chez les femmes pour le scénario à coût élevé, et de taux de 2,25 pour 1 000 chez les hommes et de 1,75 chez les femmes pour le scénario à coût bas. Le taux par répartition régresse de 0,34 % en 2025, de 0,33 % en 2050 et de 0,31 % en 2075 en vertu du scénario à coût bas par rapport à la même augmentation au cours de ces années selon le scénario à coût élevé. Pour le taux de régime permanent, la diminution s'établit à 0,3 % des gains cotisables et l'augmentation atteint 0,3 % pour les deux scénarios respectifs.

À notre avis, le changement à la baisse de cette hypothèse était justifié par les résultats enregistrés entre 1997 et 1999, mais il convient de noter que nous ne disposons que d'une période relativement courte de trois ans depuis la modification de la pratique administrative et des dispositions du régime. Nous croyons que la sélection de taux entre les taux hypothétiques du RA17 et ceux relevés entre 1997 et 1999 était convenable.

Opinion sur l'incidence de l'invalidité

À notre avis, les hypothèses relatives à l'incidence de l'invalidité utilisées dans le RA18 sont raisonnables.

6.2.5 Taux de retraite

L'hypothèse sur les taux de retraite est envisagée dans le RA18 comme une hypothèse démographique (car elle influe sur le début du versement des prestations) et comme une hypothèse économique (car elle influe sur les niveaux d'emploi et partant, sur les cotisations).

Dans le RA18, les taux de retraite fondés sur l'âge pour les hommes et les femmes en 2001 reposent sur les résultats récents enregistrés entre 1996 et 2000 pour les participants de 60 à 69 ans; par exemple, 34 % pour les hommes de 60 ans et 41 % pour les femmes du même âge. Ces taux sont réputés diminuer progressivement pour atteindre 31 et 38 % respectivement pour les hommes et les femmes de 60 ans en 2030, et s'accompagner d'augmentations compensatoires des taux à l'âge de 65 ans. Cette démarche reflète l'hypothèse établie dans le RA18, à savoir que les taux d'activité des 60 à 64 ans augmenteront de 16 % entre 2001 et 2020. Pour les 61 à 70 ans, d'autres taux de retraite sont utilisés d'après les résultats récents, et sont modifiés en conséquence à chaque année jusqu'en 2030 pour compenser la réduction des taux à 60 ans. Les taux de retraite ainsi obtenus sont utilisés à titre de projections basées sur la meilleure estimation.

La justification de ces taux de retraite hypothétiques basés sur la meilleure estimation nous semble logique et raisonnable, et convenablement harmonisée avec la nouvelle démarche, qui consiste à projeter le nombre de travailleurs salariés.

Il n'existe pas de moyen facile de rapprocher le RA17 et le RA18 au chapitre des effets de l'évolution de l'hypothèse relative aux taux de retraite en raison de la nouvelle démarche adoptée dans le RA18 aux fins de l'élaboration de projections applicables aux travailleurs salariés (à l'aide des taux d'activité, des taux de création d'emplois et des taux de chômage). Le rapprochement portant sur l'évolution des taux de retraite est partiellement pris en compte dans l'effet de l'évolution des hypothèses de taux de chômage et de taux d'activité et en partie à l'intérieur de l'effet de l'évolution des « autres » hypothèses.

Une analyse de sensibilité est appliquée à l'hypothèse de taux de retraite. L'ensemble de taux de retraite fondés sur le scénario à coût bas suppose qu'à compter de 2006, tous prendront leur retraite à 65 ans (plutôt qu'à un âge moins avancé). Le taux de cotisation de régime permanent s'en trouve donc réduit de 0,4 % et les taux par répartition diminuent de 0,50 % en 2025, de 0,12 % en 2050 et de 0,02 % en 2075. Les taux de retraite issus du scénario à coût élevé supposent qu'à compter de 2006, tous prendront leur retraite à 60 ans, ce qui entraîne la hausse du taux de cotisation de régime permanent dans une proportion de 0,3 % et des taux par répartition dans des proportions de 0,52 % en 2025, de 0,30 % en 2050 et de 0,24 % en 2075.

Opinion sur les taux de retraite

À notre avis, les hypothèses relatives aux taux de retraite établies dans le RA18 sont raisonnables.

6.3 HYPOTHÈSES ÉCONOMIQUES

6.3.1 Taux d'emploi et d'activité

L'établissement de projections et de profils de cotisant dans le RA18 a été considérablement modifié par rapport à la démarche utilisée dans le RA17. Auparavant, le modèle comprenait un ensemble de facteurs fondés sur l'âge et le sexe qui étaient appliqués aux projections des personnes en âge de travailler pour produire des projections des gains et le niveau de ces gains. Ces facteurs étaient établis à partir d'un examen des données historiques et de l'extrapolation de certaines tendances observées à l'égard de ces données. Pour le RA17, cette démarche a été combinée à l'utilisation d'un modèle fondé sur une cohorte qui tenait compte de modèles d'emploi différents pour des groupes différents classés selon l'année de la naissance.

Pour le RA18, des taux de participation pour l'année civile selon le groupe d'âge et le sexe ont d'abord été établis et appliqués aux projections de la population totale dans chacun de ces groupes. Les taux d'activité sont « fondés sur la cohorte » pour tenir compte de l'évolution prévue de l'activité attribuable à des périodes d'études et de formation plus longues, à la tendance à reporter les grossesses à des âges plus avancés et au passage à la retraite plus tard dans la vie. Les projections de la population active qui en ont découlé ont ensuite été utilisées de concert avec des projections du nombre net d'emplois présumés créés

pour déboucher sur les projections des travailleurs salariés. Puisque à défaut de rajustement, ce processus créerait une projection de chômage zéro vers 2020, les projections ont été redressées pour produire un taux de chômage minimal ou « naturel » d'environ 7 % jusqu'en 2010 et qui se replie à 6,5 % à compter de 2015. Les projections ainsi obtenues ont été réputées basées sur la meilleure estimation.

Certains éléments de cette démarche ont été utilisés dans le RA17. L'adoption intégrale de cette démarche dans le RA18 se traduit, à notre avis, par un modèle plus cohérent et plus rationnel, davantage aligné sur l'analyse économique habituelle. Les paramètres adoptés pour les taux nets de création d'emplois et le chômage se trouvent bien à l'intérieur des limites du consensus des experts.

L'évolution de la démarche et des hypothèses touchant le chômage et l'activité par rapport à ceux utilisés dans le RA17 a eu pour effet de réduire le taux de cotisation de régime permanent dans une proportion de 0,061 % des gains cotisables, et les taux par répartition de 0,11 % en 2025, de 0,23 % en 2050 et de 0,14 % en 2075.

Deux analyses de sensibilité ont été appliquées à cette hypothèse. L'une concernait l'utilisation d'un taux de chômage hypothétique ultime de 4,5 % selon le scénario à coût bas et de 8,5 % d'après le scénario à coût élevé. Les résultats ont révélé une sensibilité relativement faible à cette hypothèse, et s'accompagnaient d'un taux de cotisation de régime permanent arrondi de 0,1 % des gains cotisables d'un côté comme de l'autre et de la variation du taux par répartition, qui passerait de 0,18 % en 2025 à environ 0,02 % en 2075.

La deuxième analyse de sensibilité portait sur le taux d'activité. L'hypothèse basée sur la meilleure estimation réside dans un taux global de 73 % pour les 15 à 69 ans en 2000, qui diminue et passe à 72 % en 2010, puis remonte (en grande partie avant 55 ans) entre 2010 et 2020 et, au-delà de 55 ans, entre 2020 et 2030. Ces changements reflètent les effets probables de la retraite des membres de la génération du baby-boom sur le marché du travail. En vertu de l'analyse de sensibilité à coût bas, les taux des hommes atteignent leur sommet en 2030 et ceux des femmes augmentent parallèlement à ceux des hommes et atteignent un taux global de 81 % en 2030, ce qui réduit le taux de cotisation de régime permanent de 0,4 % et les taux par répartition de 0,56 % en 2025, de 0,65 % en 2050 et de 0,24 % en 2075. Le scénario à coût élevé est fondé sur des taux d'activité hypothétiques constants après 1999, et produit un taux global de 68 % (15 à 69 ans). Ainsi, le taux de régime permanent est majoré de 0,3 % et les taux par répartition sont augmentés de 0,48 % en 2025 et sont ramenés à 0,13 % en 2075. La sensibilité du taux de cotisation de régime permanent et des taux par répartition au cours des 25 premières années à la variation de l'hypothèse de participation s'inscrit parmi les hypothèses les plus élevées pour lesquelles la sensibilité a été analysée.

La justification des taux hypothétiques de chômage et d'activité basés sur la meilleure estimation nous semble plausible et raisonnable.

Opinion sur les taux de chômage et d'activité

Nous sommes d'avis que les hypothèses relatives aux taux de chômage et d'activité utilisées dans le RA18 sont raisonnables.

6.3.2 Salaires réels

Les augmentations de salaire ont une incidence à la fois sur les cotisations et sur les prestations du RPC. Comme les prestations sont indexées de façon à éliminer l'effet indésirable de l'inflation, le modèle actuariel doit reposer sur une hypothèse explicite pour l'inflation, dont il est question ci-dessous. L'hypothèse relative aux augmentations de salaire est divisée en deux : l'hypothèse relative à l'inflation et celle qui a trait à l'augmentation des salaires réels.

Dans le cas du RA18, l'hypothèse d'augmentation des salaires à court terme tient compte de la différence, ces dernières années, entre le taux réel d'augmentation des gains annuels moyens et celui des gains hebdomadaires moyens (GHM), indice utilisé pour rajuster la moyenne des gains annuels ouvrant droit à pension à l'intérieur du RPC. Le taux réel hypothétique d'augmentation des GHM est réputé être de $-1,0\%$ en 2001 et de $0,2\%$ en 2002 pour ensuite passer progressivement à $1,1\%$ à compter de 2015. Le taux réel d'augmentation des gains annuels moyens est réputé se fixer à $0,0\%$ en 2002, puis dépasser les hausses des GHM entre 2003 et 2007, puis augmenter au même rythme que les GHM.

Dans le RA17, on suppose que les salaires augmentent réellement de $0,6\%$ en 1998 et que les augmentations annuelles passent progressivement à $1,0\%$ à compter de 2003. L'hypothèse du RA18 est donc plus faible jusqu'en 2010 et plus élevée par la suite. L'effet total de l'évolution de cette hypothèse sur le taux de cotisation de régime permanent est nul.

Les analyses de sensibilité appliquées à l'hypothèse touchant les salaires réels débouchent sur un scénario à coût bas de taux ultime de $1,6\%$ à compter de 2015 et sur un scénario à coût élevé de taux ultime de $0,6\%$ à compter de 2004. Les résultats des analyses révèlent un niveau élevé de sensibilité à cette hypothèse. La diminution du coût pour le scénario à coût bas s'élève à $0,3\%$ du taux de cotisation de régime permanent et à $0,50\%$ du taux par répartition en 2025, à $0,87\%$ en 2050 et à $0,91\%$ en 2075. Les hausses de coût pour le scénario à coût élevé sont de $0,4\%$ dans le cadre du taux de régime permanent et de $0,64\%$ du taux par répartition en 2025, de $1,00\%$ en 2050 et de $1,05\%$ en 2075.

Les économistes qui ont exprimé une opinion experte semblent divisés sur les perspectives à long terme de la hausse des salaires réels. Les données historiques provenant du rapport de statistiques économiques de l'ICA indiquent un taux annuel moyen d'augmentation des salaires réels de $1,46\%$ au cours des 76 dernières années (1924-2000), mais de seulement $0,10\%$ ces 25 dernières années (1976-2000). Les preuves crédibles que nous avons obtenues d'un expert révèlent qu'un taux de $1,1\%$ est trop faible pour constituer le taux « basé sur la

meilleure estimation » et qu'un taux de 1,6 % constituerait une meilleure estimation à long terme pour les gains de productivité et les salaires moyens réels.

À notre avis, l'augmentation de l'hypothèse à long terme pour la faire passer de 1,0 % à 1,1 % (premier changement apporté à l'hypothèse depuis au moins dix ans) représente un pas prudent dans la bonne voie. Nous constatons que l'hypothèse adoptée dans le récent rapport actuariel sur le Régime de rentes du Québec s'établit à 1,2 % à compter de 2010 et que l'hypothèse utilisée dans les plus récentes évaluations des imposants régimes de retraite du secteur public de l'Ontario oscillait entre 1,00 % et 2,00 %. Nous croyons que la fourchette de taux annuels hypothétiques raisonnables des augmentations de salaires réels devrait se situer entre 1,0 % et environ 2,0 %.

Opinion sur les salaires réels

Nous sommes d'avis que l'hypothèse relative à l'augmentation des salaires réels utilisée dans le RA18 est raisonnable, mais qu'elle se situe dans la partie la moins élevée.

6.3.3 Augmentation des prix

Le taux d'inflation des prix représente une hypothèse qu'il faut poser dans un examen actuariel du RPC. Les taux nominaux d'augmentation des salaires et des prestations subissent les effets de l'inflation, mais parce que l'effet de l'inflation sur les revenus d'emploi se fait sentir plus tôt que celui qui s'exerce sur les prestations, les effets qu'entraîne un changement de l'hypothèse relative à l'inflation sur les taux par répartition et sur le taux de cotisation de régime permanent ne s'annulent pas. Une augmentation de l'hypothèse relative à l'inflation engendre une baisse des taux de cotisation par répartition et de régime permanent, et vice versa.

L'hypothèse relative à l'inflation utilisée dans le RA18 s'établit à 2,8 % en 2001 et à 2,0 % entre 2002 et 2005, et passe à 3 % à compter de 2015. Dans le RA17, cette hypothèse s'établissait à 1 % en 1998 et augmentait pour se fixer à 3 % à compter de 2003. Le changement apporté à l'hypothèse a eu pour effet de majorer le taux de cotisation de régime permanent dans une proportion de 0,108 % des gains cotisables et de majorer le taux par répartition de 0,08 % en 2025 et de 0,01 % en 2050.

Les analyses de sensibilité de cette hypothèse étaient les suivantes : un scénario à coût élevé où le taux d'inflation ultime atteint 2 %, et un scénario à coût bas où le taux ultime est de 4 %. Les taux par répartition en vertu du scénario à coût élevé dépassaient de 0,27 % à 0,35 % les taux basés sur la meilleure estimation, et ceux du scénario à coût bas présentaient un écart de 0,24 % à 0,29 % de moins que les taux basés sur la meilleure estimation. Les taux de cotisation stables arrondis augmentaient de 0,2 % et diminuaient d'autant par rapport aux gains cotisables.

Les taux d'inflation historiques au Canada se sont établis en moyenne à 3,10 % par année au cours des 76 dernières années (1924-2000), à 4,10 % par année durant les 50 dernières

années (1951-2000) et à 4,77 % ces 25 dernières années. Le taux d'inflation a été inférieur à 3,0 % au cours de 22 des 50 dernières années, et de seulement huit des 25 dernières années, soit de 1992 à 1999. L'hypothèse utilisée pour le rapport de 2000 sur le RRQ s'établissait à 2,8 % en 2001 et à 2 % entre 2002 et 2006 pour augmenter et passer à 2,7 % à compter de 2013.

L'examen de documents économiques et les renseignements que nous avons recueillis lors d'entrevues auprès de l'actuaire en chef et d'autres fonctionnaires nous ont permis de constater qu'il existe des divergences de point de vue non seulement entre des économistes, mais également entre des économistes spécialisés dans le domaine du travail et les économistes financiers à l'égard de ce paramètre. La gamme d'avis sur le taux d'inflation à long terme a tendance à se retrouver à l'intérieur de la fourchette de 2 % à 3 % par année.

Compte tenu de la moyenne à long terme (76 ans) et de la récente diminution prolongée du taux d'inflation au Canada, nous croyons que l'actuaire en chef se devait d'adopter un taux d'inflation plus faible à court terme (2003 à 2014) dans le RA18 que celui utilisé dans le RA17. L'hypothèse ultime d'augmentation des prix réels utilisée dans le RA18 s'approche du point le plus élevé de la fourchette de valeurs raisonnables.

Opinion sur les augmentations de prix

Nous sommes d'avis que l'hypothèse relative aux augmentations de prix utilisée dans le RA18 se situe à l'intérieur de la fourchette de valeurs raisonnables, mais à la partie la plus élevée.

6.3.4 Taux réel de rendement des placements

Si le RPC n'était pas du tout capitalisé (c'est-à-dire si les cotisations de chaque année suffisaient à peine à couvrir les prestations à verser et les dépenses de l'année), les coûts correspondraient aux taux de cotisation par répartition et il ne serait pas nécessaire de poser d'hypothèse pour le taux de rendement des placements.

Cependant, en vertu de la démarche de financement du régime reposant sur le taux de cotisation de régime permanent, un fonds important s'accumulera (l'équivalent du versement de cinq à six ans de prestations, selon le RA18) et le taux de rendement des placements deviendra un facteur important du coût du régime. Comme c'est le cas des hausses hypothétiques des gains d'emploi et des prestations versées, une partie du taux nominal hypothétique de rendement des placements est attribuable à l'inflation générale des prix. Dans la présente section, nous nous concentrons sur le taux réel de rendement des placements.

Dans le RA18, l'hypothèse basée sur la meilleure estimation fondée sur le taux de rendement réel des placements, sans tenir compte des frais de placement directs, s'établit pour les nouveaux fonds à 4,25 % par année pour les sommes investies par l'OIRPC (qui exclut le solde d'exploitation et le Fonds du RPC), à 2,0 % pour le solde d'exploitation et à 3,50 %

pour les placements renouvelés dans le Fonds du RPC. Il en découle une moyenne pondérée ultime d'environ 4,15 % pour l'actif total après 2033 (lorsque le Fonds du RPC – prêts renouvelables de 20 ans aux provinces – sera épuisé). Le solde d'exploitation équivaut à trois mois de prestations et il est en général investi dans des titres à très court terme. Les hypothèses ultimes posées dans le RA17 pour les taux réels de rendement s'élevaient à 4 % pour l'actif de l'OIRPC et à 1,5 % pour le solde d'exploitation, d'où un taux composite d'environ 3,88 %. La modification de ces hypothèses a réduit le taux de cotisation de régime permanent de 0,087 % des gains cotisables.

Les analyses de sensibilité rattachées à cette hypothèse ont consisté à majorer ou à réduire de 1 % le taux de rendement sur tous les actifs du RPC (y compris les prêts à 20 ans aux provinces). Il en résulterait une augmentation ou une diminution du taux de cotisation de régime permanent de 0,4 % des gains cotisables. Cette hypothèse n'influe pas sur les taux par répartition de sorte que l'augmentation ou la diminution du taux hypothétique de rendement n'a aucun effet sur leur sensibilité.

Pour obtenir le taux de rendement hypothétique à long terme des actifs de l'OIRPC, l'actuaire en chef a fait remarquer que la politique appliquée jusqu'à maintenant à ces actifs consistait à les investir entièrement dans des actions parce que l'actif total du RPC demeure majoritairement investi dans des prêts à 20 ans aux provinces. Ces dernières ont le choix de renouveler pour une période supplémentaire de 20 ans les prêts en cours au 1^{er} janvier 1998. D'après les résultats obtenus jusqu'à présent, il a été supposé que le taux de renouvellement serait de 70 %. Le montant de l'actif de l'OIRPC devrait dépasser l'encours des prêts aux provinces vers la fin de 2003; en 2010, l'actif de l'OIRPC dépassera les 100 milliards de dollars et représentera 80 % de l'actif du RPC.

Jusqu'à présent, l'OIRPC n'a pas adopté de politique à long terme concernant la structure de l'actif parce qu'il n'y a pas encore été obligé. Le chef de la direction de l'OIRPC nous a fait savoir qu'il est conscient de la nécessité d'une telle politique et qu'il entend en formuler une au cours des 18 à 24 prochains mois. À défaut de politique à l'heure actuelle, l'actuaire en chef a établi son hypothèse de taux de rendement réel à long terme en se fondant sur un actif ultime hypothétique composé de 50 % de revenus fixes (obligations et solde d'exploitation) et de 50 % d'actions (25 % d'actions canadiennes et 25 % d'actions américaines et étrangères). Les taux de rendement réels hypothétiques des fonds de l'OIRPC après 2001 s'établiront à 3,80 % pour les obligations, à 4,50 % pour les actions canadiennes et à 5,00 % pour les actions américaines et étrangères.

À notre avis, l'hypothèse de taux de rendement réel à long terme adoptée par l'actuaire en chef s'inscrit dans une fourchette raisonnable, mais en deçà de ce que nous envisageons comme l'hypothèse « basée sur la meilleure estimation ». La « prime de risque boursier » intégrée aux hypothèses de l'actuaire en chef est bien inférieure aux données historiques. L'actuaire en chef a supposé que les titres canadiens offriront un rendement de seulement 1,5 % de plus que le taux de rendement hypothétique réel (3 %) des obligations du Canada à long terme sans risque et que l'excédent du rendement des actions étrangères se situera à 2,00 %. Selon le *Rapport sur les statistiques économiques canadiennes* publié par l'ICA, le taux de

rendement réel moyen sur 50 ans (1951-2000) des actions ordinaires canadiennes a atteint 6,56 % par rapport à 2,56 % pour les obligations à long terme du Canada, soit une « prime de risque boursier » de 4,00 %. La « prime de risque boursier » moyenne comparable pour les actions américaines en dollars canadiens est sensiblement plus élevée, à 6,57 %.

Le rapport de 2000 sur le RPC utilise un taux de rendement réel hypothétique de 4,7 %.

Nous croyons que des taux oscillant entre 4,25 % et 5,25 % représentent une hypothèse de taux de rendement réel pour un portefeuille de l'OIRPC dont l'actif est partagé à parts égales.

Opinion sur le taux de rendement réel

Nous sommes d'avis que l'hypothèse fixée à 4,15 % pour le taux réel annuel ultime de rendement de placement d'actifs (qui englobent le Compte et l'actif de l'OIRPC) s'inscrit dans la fourchette des valeurs raisonnables, mais dans la partie inférieure. Nous choisirions cependant l'hypothèse basée sur la meilleure estimation, peut-être de 50 à 75 points de base plus élevée.

6.4 CARACTÈRE RAISONNABLE DES HYPOTHÈSES DANS L'ENSEMBLE

Au cours de notre examen des principales hypothèses actuarielles, nous avons constaté que chacune d'elles était contenue dans la fourchette des valeurs raisonnables. Nous avons remarqué qu'à trois exceptions près, toutes les hypothèses se situaient près du centre de la fourchette des valeurs raisonnables. À notre avis :

- l'hypothèse d'augmentation des salaires réels se situe dans la partie la plus coûteuse de la fourchette des valeurs raisonnables;
- l'hypothèse concernant l'augmentation des prix se trouve dans la partie la moins coûteuse de la fourchette des valeurs raisonnables;
- l'hypothèse de taux réel de rendement se situe dans la partie la plus coûteuse de la fourchette de valeurs raisonnables.

Nous croyons que l'effet total réside dans un ensemble d'hypothèses toutes comprises à l'intérieur de la fourchette de valeurs raisonnables, mais qu'elles sont quelque peu prudentes, ou dans la partie la plus coûteuse des hypothèses basées sur la meilleure estimation que nous aurions choisies.

Opinion sur les hypothèses dans l'ensemble

Nous sommes d'avis que les hypothèses utilisées pour préparer le RA18 se situent, dans l'ensemble, à l'intérieur de la fourchette de valeurs raisonnables, quoiqu'elles soient

comprises dans les hypothèses prudentes basées sur la meilleure estimation que nous aurions choisies.

Section 7. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Dans la présente section, nous répondons à la question suivante :

« Le dix-huitième rapport actuariel présente-t-il fidèlement les résultats du travail de l'actuaire en chef et de son personnel? »

7.1 CONTEXTE

Le RA18 déposé à la Chambre des communes le 10 décembre 2001 est un document à reliure souple diffusé en version anglaise (126 pages) et française (132 pages) distinctes. Il comporte les sections suivantes :

	Nombre de pages
Index complet contenant la liste des sections, des tableaux et des graphiques	3
I. Sommaire exécutif	3
II. Méthodologie	1
III. Hypothèses basées sur la meilleure estimation	12
IV. Résultats	18
V. Analyses de sensibilité	5
VI. Conclusion	1
VII. Opinion actuarielle	1
Annexe A – Résumé des principales dispositions du RPC	7
Annexe B – Descriptions des hypothèses et des méthodes, subdivisées ainsi :	
I. Introduction	1
II. Hypothèses démographiques	11
III. Hypothèses économiques	13
IV. Cotisations	5
V. Versement de prestations	21
VI. Actif	4
Annexe C – Analyses de sensibilité	10
Annexe D – Financement du RPC	8
Annexe E – Rapprochement avec le rapport précédent	5
Annexe F – Projections financières	1
Annexe G – Remerciements	1

On peut également consulter le RA18 sur le site Web du BSIF, à l'adresse www.osfi-bsif.gc.ca, au format PDF sous quatre formes, à savoir (vous trouverez entre crochets le nombre de Ko en anglais et en français) :

➤ Version intégrale

[E-446KB, F-461KB]

- Sommaire exécutif [E-14.5KB, F-17.4KB]
- Rapport sans les annexes [E-192KB, F-198KB]
- Annexes [E-258KB, F-267KB]

7.2 OBSERVATIONS

Le RA18 est un document bien structuré qui présente les résultats d'une façon lisible. Il comprend de nombreux tableaux et graphiques utiles. Les conclusions globales sont clairement indiquées.

Ce document est beaucoup mieux structuré que le RA17; les versions anglaise et française sont publiées séparément et chacune compte environ 130 pages, y compris un sommaire exécutif, comparativement à 400 pages pour les versions anglaise et française combinées du RA17, sans sommaire exécutif.

L'ajout d'un sommaire exécutif de trois pages constitue un changement appréciable par rapport au RA17, quoiqu'il vaudrait mieux, comme il a été recommandé, que le sommaire exécutif renferme un renvoi aux analyses de sensibilité, y compris les résultats d'un scénario à dépendance démographique élevée et d'un scénario à dépendance démographique faible, de même que les résultats des hypothèses basées sur la meilleure estimation.

Nous avons noté quelques lacunes relativement mineures dans la version anglaise du rapport. Il s'agit d'erreurs de détail et de présentation ou de description qui peuvent être corrigées. Nous avons porté cette question à l'attention de l'actuaire en chef.

7.3 OPINION SUR LA PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

Nous sommes d'avis que le RA18 présente fidèlement les résultats du travail effectué par l'actuaire en chef et son personnel.

7.4 RECOMMANDATIONS

Recommandation 5 : Nous recommandons qu'à l'avenir, les renseignements contenus dans les rapports actuariels au sujet des analyses de sensibilité soient intégrés au sommaire exécutif.

Section 8. RÉPONSES AUX RECOMMANDATIONS FORMULÉES DANS LE CADRE DU DERNIER RAPPORT

Dans la présente section, nous répondons à la question suivante :

« L'actuaire en chef a-t-il répondu convenablement aux recommandations formulées par le groupe qui a examiné le travail effectué par l'actuaire en chef par intérim dans le cadre du dix-septième rapport actuariel sur le Régime de pensions du Canada? »

8.1 CONTEXTE

Le groupe de trois actuaires qui a préparé le présent rapport a également élaboré un rapport semblable dans le cadre de l'examen du dix-septième rapport actuariel sur le RPC. Ce rapport daté du 31 mars 1999 a été remis au surintendant des institutions financières, à Ottawa. Il renfermait 13 recommandations en vue de modifier la démarche touchant l'utilisation des données et des méthodes, la préparation des rapports actuariels et l'organisation des examens actuariels futurs du RPC, et la dotation nécessaire.

8.2 RÉPONSES AUX RECOMMANDATIONS FORMULÉES DANS LE CADRE DU DERNIER EXAMEN ACTUARIEL

Nous avons reproduit ci-dessous les 13 recommandations et fourni sous chacune d'elles une réponse détaillée aux questions susmentionnées.

RA17 - Recommandation 1 du groupe de l'examen actuariel : *Nous recommandons que le ministère des Finances et le BSIF envisagent sérieusement d'établir un service de l'actuaire en chef qui serait distinct du BSIF et relèverait directement du ministre des Finances ou du ministre d'État aux Finances. Les activités de la Sous-section de l'évaluation de la Section des régimes d'assurance sociale et les responsabilités relatives à l'évaluation des régimes de retraite de la fonction publique, des Forces armées, de la GRC, des parlementaires et des juges fédéraux pourraient aussi être transférées au nouveau service de l'actuaire en chef.*

Observation : Aucune mesure n'a été appliquée en réponse à cette recommandation et, en fait, l'actuaire en chef ne peut prendre lui-même de mesure à cet égard. Cependant, trois modifications organisationnelles ont été apportées ou sont en cours d'examen au BAC :

- depuis avril 2000, les frais reliés aux services fournis par le BAC à des tiers sont imputés à ces derniers;

- l'actuaire en chef propose de passer du régime de crédits budgétaires à celui du recouvrement intégral des coûts pour la totalité du budget du BAC;
- l'effectif de la Section des programmes d'assurance sociale du BAC a plus que doublé depuis 1999.

Ces changements d'ordre hiérarchique et l'amélioration des rapports avec d'autres ministères nous portent à croire que le BAC a redoré son image auprès du secteur public par rapport à ce qu'elle était il y a trois ans, et que l'indépendance de l'actuaire en chef et la capacité du BAC de rassembler les ressources nécessaires pour s'acquitter convenablement de son mandat semblent plus fortes qu'elles ne l'étaient en 1998. Ces facteurs réduisent l'urgence de la création d'un service de l'actuaire en chef qui relèverait directement d'un ministre compétent. Nous reconnaissons également qu'un tel service serait de petite envergure par rapport aux ministères et entraînerait des frais d'administration généraux dépassant ceux qu'assume un organisme de plus grande envergure (BSIF).

Malgré les observations susmentionnées, nous maintenons qu'à notre avis, un service distinct de l'actuaire en chef constituerait la meilleure solution. Nous croyons que cette structure garantirait l'indépendance la plus stricte et constituerait la solution hiérarchique la plus directe. Nous notons que les prestations versées en vertu du RPC et de la SV sont projetées à plus de 5,5 % du Produit national brut en 2030, et nous croyons que cela justifie le profil relevé et l'indépendance accrue d'un service distinct, malgré la légère hausse des coûts.

RA17 - Recommandation 2 du groupe de l'examen actuariel : *Nous recommandons de mettre des ressources humaines et financières satisfaisantes à la disposition du service de l'actuaire en chef pour lui permettre de réaliser les études « inter-évaluation » plus poussées portant sur des résultats émergents et de continuer d'améliorer les techniques de prévision et de modélisation qui servent à projeter les cotisations et les dépenses futures.*

Observation : Recommandation appliquée. Prière de consulter nos observations à la section 2.2 du présent rapport.

RA17 - Recommandation 3 du groupe de l'examen actuariel : *Nous recommandons que l'on envisage d'établir un groupe consultatif qui conseillera l'actuaire en chef au sujet des hypothèses à utiliser dans le cadre d'examens actuariels du RPC. Le groupe consultatif serait constitué de professionnels chevronnés et de niveau supérieur comme des actuaires, des économistes et des démographes.*

Observation : Aux fins du RA18, plutôt que de mettre sur pied un groupe consultatif officiel, le BAC a organisé deux colloques interdisciplinaires pour connaître le point de vue d'experts au sujet de l'avenir économique et démographique du Canada. La création d'un groupe consultatif offre des avantages éventuels qui s'ajoutent à la tenue de ces colloques périodiques.

Par sa nature, le groupe consultatif susciterait davantage d'interaction des experts entre eux et les inciterait à se concentrer sur les méthodes et les hypothèses spécifiques, de même que sur les calendriers inhérents à un examen actuariel du RPC que ne le permet habituellement une série de colloques dirigés par des présentateurs experts. Cette solution permettrait d'accroître l'exhaustivité et la cohérence des conseils fournis à l'actuaire en chef.

Cette solution pourrait toutefois comporter une lacune, à savoir que ces conseils pourraient être difficiles à négliger; l'actuaire en chef pourrait, en pratique, voir son indépendance réduite à l'égard du choix des méthodes et des hypothèses entrant dans la préparation des rapports actuariels.

Nous croyons que cette recommandation mérite encore un examen minutieux.

RA17 - Recommandation 4 du groupe de l'examen actuariel : *Nous recommandons que l'on demande à Revenu Canada de fournir à l'actuaire en chef des détails sur les cotisations au RPC et les gains des cotisants rapidement après la fin de chaque année civile (c'est-à-dire dans les trois mois, par exemple).*

Observation : Comme il est indiqué à la section 4.1 du présent rapport, Développement des ressources humaines Canada remet maintenant au BAC à chaque trimestre des statistiques sur les gains; et ce dernier obtient plus fréquemment qu'auparavant de l'Agence des douanes et du revenu du Canada des données sur les cotisations et les remboursements. La situation semble maintenant satisfaisante.

RA17 - Recommandation 5 du groupe de l'examen actuariel : *Nous recommandons que l'on demande à Statistique Canada d'étudier les mesures qu'il serait possible de prendre pour améliorer les données sur les émigrants et les émigrants qui reviennent.*

Observation : Recommandation appliquée. Prière de consulter les observations à la section 4.2 du présent rapport.

RA17 - Recommandation 6 du groupe de l'examen actuariel : *Nous recommandons que l'on examine à l'avenir d'autres sources de données, au Canada et à l'étranger, ainsi que dans le secteur public et à l'extérieur, afin d'élargir au besoin les données et les facteurs utilisés pour élaborer des hypothèses actuarielles.*

Observation : Pour le RA18, le BAC a organisé deux colloques interdisciplinaires afin de connaître le point de vue d'experts sur l'avenir économique et démographique du Canada et sur d'autres sujets pertinents. Cette démarche semble avoir bien fonctionné et, à notre avis, elle sera encore plus efficace à mesure que le BAC acquerra l'expérience de l'organisation de ces colloques.

Le BAC a également intensifié sa communication avec d'autres ministères et organismes.

Ces étapes sont pertinentes et, à notre avis, elles ont fait la preuve de leur valeur. Elles doivent être maintenues et, le cas échéant, élargies au cours des années futures.

RA17 - Recommandation 7 du groupe de l'examen actuariel : *Nous recommandons que l'actuaire en chef continue d'améliorer la méthodologie. Ces améliorations possibles pourraient consister notamment à :*

- *appliquer des processus stochastiques à des aspects de l'examen actuariel;*
- *élaborer des critères objectifs de sélection des analyses de sensibilité;*
- *améliorer la méthodologie des « rajustements de validation ».*

Observation : Bon nombre de mesures ont été prises pour améliorer les méthodes utilisées dans le cadre du processus d'examen actuariel depuis la publication du RA17. Cependant, nous recommandons encore une fois d'intensifier les efforts et d'accroître les ressources pour bien orienter les processus stochastiques et raffiner les analyses de sensibilité. Prière de consulter les observations aux sections 5.2.1 et 5.2.2 du présent rapport.

RA17 - Recommandation 8 du groupe de l'examen actuariel : *Nous recommandons que l'on demande à Développement des ressources humaines Canada d'étudier plus à fond les causes de la sous-utilisation apparente des prestations de veuf, des prestations de décès et des prestations aux enfants et d'élaborer une politique à long terme sur les mesures que le Ministère pourrait prendre à cet égard. L'actuaire en chef pourrait ensuite tenir compte de cette politique, en sus des résultats antérieurs, dans des examens actuariels à venir.*

Observation : Recommandation appliquée.

RA17 - Recommandation 9 du groupe de l'examen actuariel : *Nous recommandons que l'actuaire en chef continue de produire des analyses de sensibilité pessimistes et optimistes « combinées » en sus des analyses de sensibilité fondées sur un paramètre à la fois. Chacune de ces estimations pessimistes et optimistes devrait représenter une combinaison plausible d'hypothèses et déboucher sur une estimation qui veut dire quelque chose.*

Observation : Recommandation appliquée.

RA17 - Recommandation 10 du groupe de l'examen actuariel : *Nous recommandons que le calcul du taux de cotisation stable demeure fondé sur l'estimation la plus plausible de l'actuaire en chef dérivée indépendamment des estimations pessimistes et optimistes.*

Observation : Cette façon de faire continue d'être appliquée.

RA17 - Recommandation 11 du groupe de l'examen actuariel : *Nous recommandons que dans le cas des examens actuariels à venir du RPC, on adopte un mécanisme rigoureux et complet d'examen par les pairs qui prévoit suffisamment de temps*

pour une analyse experte et objective des données, des hypothèses et des méthodologies, et pour la préparation du rapport.

Observation : La réponse à la recommandation 11 comportait plusieurs volets et était pertinente. Deux Fellows de l'Institut Canadien des Actuaires ont pris part à la majorité des préparatifs du RA18 et les deux ont formulé des avis exhaustifs et positifs au sujet du rapport. À notre avis, cela constitue une forme très acceptable d'examen préliminaire rigoureux par les pairs. En outre, le libellé du RA18 a été assujéti à un examen préalable partiel par un autre actuare compétent du BAC qui ne participait par ailleurs pas à la préparation du RA18. En outre, l'examen du rapport après sa diffusion par un groupe d'actuaires indépendants a été maintenu pour le RA18; ce processus permet un examen externe et une contribution objective de grande valeur aux fins de l'amélioration des rapports futurs.

RA17 - Recommandation 12 du groupe de l'examen actuare : *Nous recommandons d'inclure dans les rapports actuaires à venir un sommaire exécutif indiquant les principaux résultats et présentant de l'information sur les analyses de sensibilité.*

Observation : Un bon sommaire exécutif a été intégré au RA18. Nous ne formulons qu'une critique relativement mineure : le sommaire exécutif ne renferme pas de renseignements sur les analyses de sensibilité. Il aurait été plus significatif s'il avait renfermé, comme nous l'avions recommandé, des renseignements sur les analyses de sensibilité.

RA17 - Recommandation 13 du groupe de l'examen actuare : *Nous recommandons que la version intégrale du rapport soit publiée séparément en français et en anglais, chacune en trois volumes. Un volume contiendrait le sommaire exécutif, un deuxième, les principales constatations (c'est-à-dire les sections I à VI et l'annexe D du RA17) et un troisième, les documents techniques (qui se trouvent aux annexes A, B et C).*

Observation : La réponse à la recommandation 13 a été pertinente. Des volumes distincts ont été préparés en anglais et en français. Chacun est beaucoup plus court que les 400 pages du RA17.

8.3 OPINION SUR LES RÉPONSES AUX RECOMMANDATIONS DU DERNIER RAPPORT

À notre avis, l'actuare en chef et le personnel qu'il dirige ont bien répondu aux 13 recommandations figurant dans le rapport d'examen sur le RA17. Parmi ces recommandations, deux n'ont pas été mises en œuvre : Recommandation 1 (dissociation du BAC et du BSIF) et Recommandation 3 (constitution d'un groupe consultatif). Nous croyons que ces recommandations nécessitent un examen plus poussé. Deux autres recommandations - Recommandation 6 (élargissement des sources de données) et

Recommandation 7 (amélioration de la méthodologie) – ont fait l’objet de progrès, mais profiteraient de travaux supplémentaires et de l’affectation de ressources additionnelles.

Nous croyons que des progrès sensibles ont été réalisés au sujet de la méthodologie, de l’établissement des hypothèses, de la documentation et de la présentation du rapport dans le RA18 par rapport au RA17.

8.4 RECOMMANDATIONS

Recommandation 6 : Nous recommandons un examen plus poussé de deux recommandations formulées par le groupe d’examen du dernier rapport : les recommandations 1 (dissociation du BAC et du BSIF) et 3 (constitution d’un groupe consultatif).

Recommandation 7 : Nous recommandons l’exécution de travaux supplémentaires et l’augmentation des ressources afin d’améliorer les réponses à deux recommandations formulées par le groupe d’examen du dernier rapport : les recommandations 6 (diversification des sources de données) et 7 (amélioration de la méthodologie).

Signatures

Le présent rapport est respectueusement soumis par


M. David R. Brown
FSA, FICA


Robert C. Dowsett
FSA, FICA, MAAA


James G. Paterson
FSA, FICA

Le 11 mars 2002.