

**EXAMEN DU VINGT-SEPTIÈME RAPPORT ACTUARIEL
DU RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA**

**effectué par le Groupe de l'examen actuariel du RPC
Le 7 mars 2017**

**Robert L. Brown, FICA
Mark W. Campbell, FICA
Pierre Plamondon, FICA**

TABLE DES MATIÈRES

	Page
SOMMAIRE	1
SECTION 1 – INTRODUCTION	5
1.1 MANDAT	5
1.2 PROCÉDURES	6
1.3 LE RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA	8
1.4 EXIGENCES ACTUARIELLES PRÉVUES PAR LA LOI	8
1.5 VINGT-SIXIÈME RAPPORT ACTUARIEL.....	9
1.6 AMÉLIORATIONS DEPUIS LE 26 ^E RAPPORT ACTUARIEL.....	9
1.7 27 ^E RAPPORT ACTUARIEL.....	10
1.8 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS.....	11
1.9 APERÇU DU PRÉSENT RAPPORT	12
1.10 RECOMMANDATIONS	12
SECTION 2 – EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE.....	13
2.1 CONTEXTE	13
2.2 OBSERVATIONS	14
2.3 OPINION SUR L’EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE	15
2.4 RECOMMANDATIONS	15
SECTION 3 – EXIGENCES PROFESSIONNELLES ET RÉGLEMENTAIRES.....	16
3.1 CONTEXTE	16
3.2 <i>RÈGLES DE DÉONTOLOGIE DE L’INSTITUT CANADIEN DES ACTUAIRES (ICA)</i>	17
3.3 <i>SECTION GÉNÉRALE DES NORMES DE PRATIQUE DE L’ICA</i>	18
3.4 <i>ASSOCIATION ACTUARIELLE INTERNATIONALE – NIPA 2, ANALYSE FINANCIÈRE DES PROGRAMMES DE SÉCURITÉ SOCIALE</i>	19
3.5 LOI SUR LE RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA	20
3.6 OPINION SUR LES EXIGENCES PROFESSIONNELLES ET RÉGLEMENTAIRES.....	20
SECTION 4 – DONNÉES.....	21
4.1 CONTEXTE	21
4.2 OBSERVATIONS	23
4.3 OPINION SUR LES DONNÉES.....	24
4.4 RECOMMANDATIONS	24
SECTION 5 – MÉTHODOLOGIE.....	25
5.1 CONTEXTE	25
5.2 MODÈLE DE MACROSIMULATION.....	25
5.3 FORME DES RÉSULTATS.....	26
5.4 ANALYSES ACTUARIELLES.....	27
5.4.1 <i>Méthode de financement par répartition</i>	27
5.4.2 <i>Taux de cotisation minimal</i>	27
5.4.3 <i>Bilan actuariel</i>	28
5.4.4 <i>Taux de rendement internes</i>	29

**Examen du vingt-septième rapport actuariel
du Régime de pensions du Canada**

5.4.5	<i>Conciliations</i>	29
5.4.6	<i>Tests de sensibilité</i>	29
5.4.7	<i>Tests de sensibilité individuels</i>	31
5.5	OPINION SUR LA MÉTHODOLOGIE.....	32
5.6	RECOMMANDATIONS.....	32
SECTION 6 – HYPOTHÈSES.....		33
6.1	CONTEXTE.....	33
6.2	HYPOTHÈSES DÉMOGRAPHIQUES ET OPINIONS.....	34
6.2.1	<i>Fécondité</i>	34
6.2.2	<i>Mortalité</i>	36
6.2.3	<i>Migration</i>	37
6.2.4	<i>Incidence de l'invalidité</i>	38
6.3	HYPOTHÈSES ÉCONOMIQUES ET OPINIONS.....	39
6.3.1	<i>Population active</i>	39
6.3.2	<i>Augmentation des prix</i>	42
6.3.3	<i>Augmentation des salaires réels</i>	43
6.3.4	<i>Taux de rendement réel des placements</i>	44
6.4	HYPOTHÈSES DANS LEUR ENSEMBLE ET OPINION.....	48
6.5	RECOMMANDATIONS.....	49
SECTION 7 – COMMUNICATION DES RÉSULTATS.....		50
7.1	CONTEXTE.....	50
7.2	OBSERVATIONS.....	50
7.3	OPINION SUR LA COMMUNICATION DES RÉSULTATS.....	51
7.4	RECOMMANDATIONS.....	52
SECTION 8 – AUTRES QUESTIONS ET RECOMMANDATIONS LIÉES AU RA27.....		53
8.1	DÉPENSES.....	53
8.1.1	<i>Charges d'exploitation du RPC</i>	53
8.1.2	<i>Dépenses de l'OIRPC</i>	53
8.2	AVIS EXTERNES GUIDANT LE CHOIX DES HYPOTHÈSES.....	55
8.3	RECOMMANDATIONS.....	56
SECTION 9 – FACTEURS D'AJUSTEMENT ACTUARIEL.....		57
9.1	ÉTUDE ACTUARIELLE À PARAÎTRE.....	57
9.2	OPINION SUR LES EXIGENCES PROFESSIONNELLES.....	57
9.3	RECOMMANDATIONS.....	58
SECTION 10 – 28^E RAPPORT ACTUARIEL.....		59
10.1	HYPOTHÈSES ACTUARIELLES.....	59
10.2	POLITIQUE HYPOTHÉTIQUE D'INVESTISSEMENT.....	60
10.3	IMPLICATIONS POUR UN RÉGIME DE TYPE « PRESTATIONS CIBLES ».....	60
10.4	RISQUES D'INVESTISSEMENT DE GRANDE ENVERGURE.....	60
10.5	BIEN-FONDÉ D'UN EXAMEN PAR LES PAIRS.....	61
10.6	RECOMMANDATIONS.....	61
SIGNATURES.....		62

ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS LE PRÉSENT RAPPORT

AAI	Association Actuarielle Internationale
ARC	Agence du revenu du Canada
BAC	Bureau de l'actuaire en chef
BSIF	Bureau du surintendant des institutions financières
EDSC	Emploi et Développement social Canada
GAD	Government Actuary's Department
GAM	Gains annuels moyens
ICA	Institut canadien des actuaires
MGAP	Maximum des gains annuels ouvrant droit à pension
NIPA	Normes internationales de pratique actuarielle
OASDI	Old Age, Survivors and Disability Insurance (régime de sécurité sociale des États-Unis)
OIRPC	Office d'investissement du régime de pensions du Canada
RA26	26 ^e rapport actuariel du RPC
RA27	27 ^e rapport actuariel du RPC
RA28	28 ^e rapport actuariel du RPC
RHM	Rémunération hebdomadaire moyenne
RPC	Régime de pensions du Canada
RRQ	Régime de rentes du Québec

SOMMAIRE

Auteurs

Le présent rapport a été préparé par un groupe d'examen constitué de trois actuaires indépendants : MM. Robert L. Brown, Mark W. Campbell et Pierre Plamondon, tous Fellows de l'Institut canadien des actuaires.

Mandat

Le groupe a procédé à l'examen du 27^e rapport actuariel du Régime de pensions du Canada conformément au mandat suivant :

« Les actuaires canadiens qui effectueront l'examen par les pairs évalueront les travaux effectués par l'actuaire en chef dans le cadre du 27^e rapport actuariel du Régime de pensions du Canada au 31 décembre 2015 et après cet examen, remettront un rapport à l'actuaire en chef et au Government Actuary's Department (GAD) du Royaume-Uni. Ce dernier fournira ensuite son opinion à l'actuaire en chef au sujet de l'examen par les pairs.

Le rapport d'examen doit contenir des opinions concernant les questions suivantes :

- 1. L'expérience professionnelle de l'actuaire en chef et de ses collaborateurs qui ont participé à la préparation du rapport est-elle suffisante pour exécuter les travaux exigés?*
- 2. Les travaux ont-ils été effectués en conformité avec les normes de pratique professionnelle et les exigences réglementaires pertinentes?*
- 3. L'actuaire en chef a-t-il eu accès aux renseignements nécessaires pour exécuter l'évaluation et les tests et analyses pertinents ont-ils été exécutés sur les données comme l'on pourrait s'y attendre?*
- 4. Les méthodes et hypothèses actuarielles utilisées pour préparer le rapport sont-elles raisonnables?*
- 5. Le 27^e rapport communique-t-il équitablement les résultats des travaux exécutés par l'actuaire en chef et ses collaborateurs?*

En donnant leur opinion sur les questions susmentionnées, les actuaires canadiens qui effectueront l'examen par les pairs fourniront également les recommandations qu'ils

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

estiment pertinentes au sujet des rapports actuariels futurs que préparera le Bureau de l'actuaire en chef relativement au Régime de pensions du Canada.»

27^e rapport actuariel (RA27)

Le RA27 a été préparé au 31 décembre 2015. Il présente une projection basée sur la meilleure estimation du taux de cotisation par répartition du RPC, qui passe de 9,13 % des gains cotisables en 2016 à 11,80 % en 2065, et qui oscille par la suite.

Le rapport présente également un taux de cotisation minimal de 9,79 % des gains cotisables à compter de 2019, en baisse par rapport au taux de 9,84 % figurant dans le RA26. Le taux de capitalisation intégrale à l'égard des modifications apportées au Régime en 2008 (pour élargir l'admissibilité aux prestations d'invalidité pour les cotisants de longue date) est actuellement réputé 0,0 % car sa valeur est inférieure à 0,02 %.

En utilisant le taux de cotisation minimal, le RA27 projette un ratio de l'actif aux dépenses qui diminue légèrement, passant de 6,5 en 2016 à 6,4 en 2028, puis demeure le même 50 ans plus tard, en 2078. En supposant le maintien du taux de cotisation actuel de 9,9 %, le RA27 prévoit un ratio relativement stable de 6,5 entre 2016 et le début des années 2030 et qui progresse lentement par la suite pour atteindre 7,4 en 2090.

Le RA27 présente également les résultats de plusieurs tests de sensibilité qui indiquent l'ampleur des différences entre les résultats en cas de variation d'hypothèses particulières individuelles ou groupées.

Tous les résultats sont des estimations. À l'exception des tests de sensibilité, ils représentent la meilleure estimation de l'actuaire en chef, sans marge délibérée de prudence ni aucun autre biais intentionnel.

Il est essentiel de prendre conscience que ces résultats ne sont pas des prévisions. Ils présentent uniquement le résultat que l'on obtiendrait si toutes les hypothèses actuarielles se concrétisaient dans l'avenir. Ces hypothèses portent sur des paramètres démographiques et économiques visant les 75 prochaines années qu'il est impossible de connaître et qui ne se prêtent donc pas à des prévisions exactes. Nous recommandons au lecteur du RA27 de consulter les tests de sensibilité pour comprendre que l'éventail des résultats réels possibles est vaste et qu'il pourrait l'être encore davantage que ne l'indiquent les tests de sensibilité.

Opinions

En réponse aux cinq questions citées dans le mandat, nous sommes d'avis que :

1. l'expérience professionnelle de l'actuaire en chef et de ses collaborateurs qui ont participé à la préparation du RA27 est suffisante pour exécuter les travaux requis;

2. les travaux relatifs au RA27 ont été effectués conformément à toutes les normes professionnelles et exigences législatives pertinentes, si ce n'est que l'étude actuarielle en préparation sur la dérivation des facteurs d'ajustement actuariel aurait dû paraître en même temps que le RA27;
3. l'actuaire en chef a eu accès aux données dont il avait besoin aux fins de l'évaluation et il a procédé aux tests et analyses pertinents sur les données, comme l'on pouvait s'y attendre;
4. les méthodes actuarielles utilisées dans le cadre du RA27 sont raisonnables et les hypothèses appliquées sont, individuellement et dans leur ensemble, également raisonnables;
5. le RA27 présente fidèlement les résultats des travaux effectués par l'actuaire en chef et ses collaborateurs.

Recommandations

Nous félicitons l'actuaire en chef et le personnel du BAC qui a participé à l'élaboration du RA27 pour leur compétence, leur engagement et leur professionnalisme. Ils ont toujours répondu aux questions que nous avons soulevées, en plus de fournir des renseignements supplémentaires, ce qui nous a été d'une grande aide. Dans le but d'aider l'actuaire en chef et son personnel à continuer d'améliorer leurs travaux, nous formulons les recommandations suivantes :

Recommandation 1 : Nous recommandons que le mandat des prochains groupes d'examen permette la nomination d'un examinateur qui ne soit pas canadien. Cet actuaire devrait être membre d'une association d'actuaire elle-même membre à part entière de l'Association Actuarielle Internationale. Cette association d'actuaires devrait également exiger couramment que l'actuaire se conforme aux exigences professionnelles pertinentes (en l'occurrence, les Règles de déontologie et les Normes de pratique de l'ICA) lorsqu'il effectue des travaux à l'étranger.

Recommandation 2 : Nous recommandons au BAC que certaines de ses activités de perfectionnement professionnel continu mettent l'accent sur des questions liées aux investissements pour ajouter à son expertise en la matière.

Recommandation 3 : Nous recommandons au BAC de poursuivre les travaux avec les fournisseurs de données afin d'examiner la liste des priorités d'amélioration des données. Plus particulièrement, nous recommandons de relever le plafond de 99 999 \$ au titre des gains d'emploi par employeur dans le registre des gains.

Recommandation 4 : Nous recommandons que les analyses de sensibilité effectuées par l'actuaire en chef montrent l'impact d'une contraction de l'économie sur une période de trois

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

ans, suivie d'une période de reprise de trois ans pour revenir aux hypothèses basées sur la meilleure estimation à la fin de la période de six ans (soit deux évaluations plus tard).

Recommandation 5 : Nous recommandons à l'actuaire en chef de faire davantage appel à des spécialistes pour l'aider à établir les hypothèses actuarielles basées sur la meilleure estimation et l'étendue de la variabilité examinée dans les analyses de sensibilité. Plus précisément, l'actuaire en chef devrait consulter des spécialistes en démographie et en économie au sujet des principales hypothèses et d'une étendue plausible de variabilité qui corresponde à peu près à un intervalle de confiance de 80 %. L'actuaire en chef devrait tenir compte du point de vue de ces spécialistes, mais conserver la responsabilité et le contrôle à l'égard des hypothèses finales retenues.

Recommandation 6 : Nous recommandons à l'actuaire en chef de chercher à modéliser de plus près le portefeuille de placements réel de l'OIRPC pour formuler une meilleure hypothèse sur les taux de rendement réels auxquels on peut s'attendre.

Recommandation 7 : Nous recommandons que la section du rapport traitant du bilan actuariel précise ce qui suit :

- le ratio actif-passif n'est pas une mesure absolue de la viabilité financière du Régime. Le RPC peut composer avec des fluctuations de ce ratio tant en deçà qu'au-delà de 100 % tout en demeurant en bonne santé financière. Le bilan actuariel s'ajoute au taux de cotisation minimal comme mesure de la viabilité financière à long terme du Régime;
- depuis 2011, le bilan du RPC figure dans les notes afférentes aux Comptes publics du Canada, ce qui justifie d'autant plus la présentation de cette information dans les rapports actuariels du RPC.

Recommandation 8 : Nous recommandons à l'actuaire en chef de continuer d'analyser les charges d'investissement supplémentaires engagées à travers le temps pour l'implantation de la stratégie de gestion active de l'OIRPC, afin de déterminer si une valeur ajoutée est obtenue de façon constante et fiable à long terme.

Recommandation 9 : Nous recommandons à l'actuaire en chef :

- de continuer d'organiser le colloque sur le RPC avec des exposés d'un large éventail d'experts sur une gamme de points de vue,
- d'entretenir la communication efficace avec l'OIRPC, dans le but d'améliorer de façon continue le processus d'établissement d'hypothèses basées sur la meilleure estimation.

Recommandation 10 : Tout rapport actuariel à venir comprenant un examen des facteurs d'ajustement actuariel devrait s'accompagner d'une étude actuarielle renfermant les détails relatifs à cet examen.

Recommandation 11 : Le RA28 devrait faire l'objet d'un examen par les pairs semblable à celui du RA27.

SECTION 1 – INTRODUCTION

Le présent rapport renferme les résultats d'un examen approfondi que nous avons effectué au sujet du 27^e rapport actuariel du Régime de pensions du Canada et de l'examen actuariel détaillé sur lequel il repose. Il s'agit du septième examen du genre.

Le présent rapport suit de près le format des rapports d'examen précédents. En revanche, les observations, conclusions et recommandations sont les nôtres.

1.1 Mandat

Conformément au mandat qui nous a été confié, nous avons concentré notre examen sur les travaux actuariels effectués à propos du Régime. Notre mandat ne consistait pas à évaluer la qualité de la structure, de l'administration ou des stratégies de placement actuelles du Régime, et nous ne l'avons pas fait. Notre examen de ces aspects portait exclusivement sur leurs liens avec l'examen actuariel et la façon dont ils s'y reflètent.

Notre mandat était le suivant :

« Les actuaires canadiens qui effectueront l'examen par les pairs évalueront les travaux effectués par l'actuaire en chef dans le cadre du 27^e rapport actuariel du Régime de pensions du Canada au 31 décembre 2015 et après cet examen, remettront un rapport à l'actuaire en chef et au Government Actuary's Department (GAD) du Royaume-Uni. Ce dernier fournira ensuite son opinion à l'actuaire en chef au sujet de l'examen par les pairs.

Le rapport d'examen doit contenir des opinions concernant les questions suivantes :

- 1. L'expérience professionnelle de l'actuaire en chef et de ses collaborateurs qui ont participé à la préparation du rapport est-elle suffisante pour exécuter les travaux exigés?*
- 2. Les travaux ont-ils été effectués en conformité avec les normes de pratique professionnelle et les exigences réglementaires pertinentes?*
- 3. L'actuaire en chef a-t-il eu accès aux renseignements nécessaires pour exécuter l'évaluation et les tests et analyses pertinents ont-ils été exécutés sur les données comme l'on pourrait s'y attendre?*
- 4. Les méthodes et hypothèses actuarielles utilisées pour préparer le rapport sont-elles raisonnables?*

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

5. *Le 27^e rapport communique-t-il adéquatement les résultats des travaux exécutés par l'actuaire en chef et ses collaborateurs?*

En donnant leur opinion sur les questions susmentionnées, les actuaires canadiens qui effectueront l'examen par les pairs fourniront également les recommandations qu'ils estiment pertinentes au sujet des rapports actuariels futurs que préparera le Bureau de l'actuaire en chef relativement au Régime de pensions du Canada. »

Nous tenons à souligner que le mandat fait allusion à un groupe d'« actuaires canadiens qui effectueront l'examen par les pairs ». Par contre, le nombre d'actuaires canadiens compétents et intéressés est faible. Par exemple, deux des membres du groupe actuel ont déjà participé à quatre examens antérieurs. L'assouplissement du mandat pour faire place à un expert étranger pourrait élargir le bassin d'actuaires qualifiés et diversifier les points de vue exprimés à l'occasion de chaque examen.

1.2 Procédures

Les trois membres du groupe ont effectué le présent examen en étroite collaboration. L'examen s'est échelonné de septembre 2016 à mars 2017.

Nous avons reçu le RA27 le 27 septembre 2016, jour de son dépôt au Parlement. Nous avons reçu les documents de travail étayant le rapport le 31 octobre 2016 et nous avons reçu une version mise à jour du RA27 (avec révisions mineures) le 13 février 2017.

Nous avons interviewé l'actuaire en chef et des membres du personnel du Bureau de l'actuaire en chef (BAC), une division du Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF), sur une période d'une journée et demie. Nous avons également discuté avec des fonctionnaires d'Emploi et Développement social Canada (EDSC), de Service Canada, de la Division de l'analyse et des prévisions économiques du ministère des Finances du Canada, de la Division de la démographie de Statistique Canada, du Département des analyses de l'économie canadienne de la Banque du Canada, et de divers secteurs fonctionnels de l'Office d'investissement du régime de pensions du Canada (OIRPC). Au total, nous avons soumis plus de 120 demandes de renseignements ou de précisions aux diverses parties, en plus de formuler des questions orales au cours de nos réunions. Tous ont répondu rapidement et intégralement à chacune de nos demandes ou ont expliqué pourquoi il leur était impossible de fournir une réponse.

Nous avons passé en revue les documents présentés au colloque sur le RPC tenu à Ottawa le 25 septembre 2015 et au colloque sur le RRQ qui a eu lieu à Québec le 29 octobre 2015.

Nous avons également passé en revue :

- une présentation sur les projections démographiques donnée par l'actuaire en chef à Statistique Canada en décembre 2015;

- un document sur les perspectives économiques à long terme préparé par le ministère des Finances Canada pour le BAC en mars 2016;
- trois exposés donnés par l'OIRPC au début de 2016.

De plus, nous avons étudié avec intérêt deux publications récentes du BAC :

- Étude de mortalité des bénéficiaires de prestations de retraite, de survivant et d'invalidité du Régime de pensions du Canada : Étude actuarielle no 16 (juin 2015);
- Étude actuarielle sur la mortalité des bénéficiaires du Programme de la sécurité de la vieillesse – Étude actuarielle no 17 (juin 2016).

Nous avons utilisé les documents historiques affichés sur le site Web du BAC, qui nous ont été utiles.

Nous avons examiné les *Règles de déontologie* et les *Normes de pratique* applicables de l'Institut canadien des actuaires, de même que les *Normes internationales de pratique actuarielle* de l'Association Actuarielle Internationale.

Nous avons examiné les principales dispositions de la loi établissant le RPC.

Nous avons organisé plusieurs rencontres en personne et par conférence téléphonique et nous avons échangé de nombreux courriels.

Après avoir examiné toute l'information, et au terme de plusieurs échanges entre nous, nous nous sommes entendus sur toutes les opinions et recommandations formulées dans le présent rapport.

Le RPC est un régime complexe qui offre des prestations fondées sur divers critères (elles reposent en partie sur les gains et en partie sur un montant forfaitaire) lorsque se produisent trois événements différents (retraite, invalidité et décès), avec des critères d'admissibilité différents pour chacun des événements. Le modèle actuariel informatisé qui sert à produire les résultats du RA27 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 à venir.

Dans nos travaux, nous avons cherché à concentrer nos efforts sur les questions que nous jugions les plus importantes, en particulier les données utilisées, les principaux enjeux méthodologiques, les principales hypothèses actuarielles et la qualité des rapports de l'actuaire en chef. Tel qu'il est décrit à la section 4 (Données), nous avons passé en revue les sources des données et les processus utilisés par l'actuaire en chef pour valider et analyser les données, mais notre mandat ne prévoyait pas la vérification approfondie des données. De même, nous avons examiné les procédures utilisées par l'actuaire en chef pour valider le modèle actuariel informatisé, mais notre mandat n'englobait pas la vérification de son exactitude.

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

1.3 Le Régime de pensions du Canada

Le RPC est un régime d'assurance sociale prévoyant le versement de prestations mensuelles et de certaines sommes forfaitaires au moment de la retraite, du décès ou de l'invalidité des participants. À l'exception de ceux du Québec, pratiquement tous les travailleurs canadiens cotisent au RPC.

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 Régime a été modifié en 1997 pour :

- exiger un taux accru de capitalisation;
- y ajouter une disposition de révision concernant l'investissement d'actifs du RPC dans des obligations provinciales renouvelables à 20 ans;
- exiger que les fonds qui ne servent pas immédiatement au paiement des prestations et des dépenses ou qui ne sont pas investis dans des obligations provinciales soient investis dans un portefeuille diversifié de placements;
- établir un office d'investissement pour gérer ces placements.

Nous avons aussi examiné l'impact significatif potentiel des modifications apportées en 2007 pour étendre l'admissibilité des prestations d'invalidité aux cotisants de longue date à compter de 2008.

Un RPC supplémentaire a été instauré en 2016 et son évaluation est présentée séparément dans le RA28. Même si notre mandat ne portait pas sur le RA28, nous l'avons lu et nous formulons des commentaires de portée limitée à la fin du présent document.

1.4 Exigences actuarielles prévues par la loi

L'article 115 du *Régime de pensions du Canada* exige un examen actuariel triennal et un rapport d'examen donnant :

- les taux de cotisation par répartition projetés (c.-à-d. le taux de cotisation de chaque année qui suffit à couvrir les prestations et les dépenses de l'année);
- un taux de cotisation, calculé en combinant
 1. un taux de cotisation, calculé de la manière prévue par la loi, à l'égard de la capitalisation au taux de régime permanent et qui ne prend pas en compte les changements qui requièrent une capitalisation intégrale à l'égard de la bonification des prestations après 1997;
 2. un taux de cotisation, calculé de la manière prévue par la loi, à l'égard de la capitalisation intégrale des bonifications après 1997.

En vertu de l'article 113.1 du *Régime de pensions du Canada*, le ministre fédéral des Finances et ses homologues des provinces incluses sont tenus d'effectuer un examen financier triennal du

RPC. Cet examen doit tenir compte du tout dernier rapport de l'actuaire en chef établi aux termes de l'article 115, ainsi que de deux objectifs financiers, soit la capitalisation intégrale des bonifications lorsque le coût est égal ou supérieur à 0,02 % des gains cotisables et la capitalisation au taux de régime permanent pour toutes les autres prestations. L'article 115 prévoit que les projections doivent s'étendre sur une période d'au moins 75 ans.

Le *Règlement de 2007 sur le calcul des taux de cotisation* décrit deux objectifs de financement :

1. L'objectif de capitalisation au taux de régime permanent, qui requiert l'utilisation du taux de cotisation constant le plus bas possible pour lequel le ratio projeté de l'actif aux dépenses dix ans après la fin de la période d'examen équivaut au ratio projeté correspondant 60 ans après la fin de la période d'examen.
2. L'objectif de capitalisation intégrale supplémentaire, qui impose la capitalisation intégrale des bonifications postérieures à 1997.

1.5 Vingt-sixième rapport actuariel

Le RA26 a été préparé au 31 décembre 2012. Il présentait une projection basée sur la meilleure estimation du taux de cotisation par répartition du RPC, qui passait de 8,78 % des gains cotisables en 2013 à 11,50 % en 2060, et qui oscillait par la suite.

Le rapport présentait également un taux de cotisation minimal de 9,84 % des gains cotisables à compter de 2016. Le taux de capitalisation intégrale à l'égard des modifications apportées au Régime en 2008 (pour élargir l'admissibilité aux prestations d'invalidité pour les cotisants de longue date) était réputé être de 0,0 % car sa valeur était inférieure à 0,02 %.

En utilisant le taux de cotisation minimal, le RA26 projetait un ratio de l'actif aux dépenses qui augmentait et passait de 4,7 en 2013 à 5,3 en 2025, et était le même 50 ans plus tard, soit en 2075. En supposant le maintien du taux de cotisation actuel de 9,9 %, le RA26 prévoyait une hausse du ratio, qui passait de 4,7 en 2013 à 5,4 en 2025, et une progression plus lente par la suite pour atteindre 5,9 en 2075.

1.6 Améliorations depuis le 26^e rapport actuariel

Le groupe chargé de l'examen actuariel du RA26 a formulé huit recommandations à la suite de son examen, auxquelles se sont ajoutées de nombreuses autres observations ou suggestions d'amélioration que l'actuaire en chef a pris en compte. Dans le cadre de la préparation du RA27, l'actuaire en chef a apporté de nombreuses améliorations aux travaux et aux méthodes de rapport, et un grand nombre de ces améliorations découlent directement des recommandations, observations et suggestions formulées par le groupe d'examen actuariel précédent. En ce qui concerne les recommandations de ce groupe qui n'ont pas été entièrement adoptées, l'actuaire en chef a discuté des progrès partiels effectués ou il en a expliqué et justifié les écarts.

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

Toutefois, notre mandat ne prévoit pas une évaluation détaillée du bien-fondé de la réponse de l'actuaire en chef aux constatations du groupe d'examen actuariel précédent, et nous n'avons pas effectué une telle évaluation.

1.7 27^e rapport actuariel

Le RA27 a été préparé au 31 décembre 2015. Il présente une projection basée sur la meilleure estimation du taux de cotisation par répartition du RPC, qui passe de 9,13 % en 2016 à 11,80 % en 2065, et qui oscille par la suite.

Le rapport présente également un taux de cotisation minimal de 9,79 % (arrondi au 0,01 % le plus près) des gains cotisables à compter de 2019. Ce taux se compose d'un taux de cotisation de régime permanent basé sur la meilleure estimation de 9,79 % pour financer le RPC sans tenir compte des amendements de 2008 et d'un taux de cotisation de 0,00 % (le *Règlement de 2007 sur le calcul des taux de cotisation* prévoit qu'un taux de cotisation inférieur à 0,02 % est réputé égal à zéro) pour capitaliser intégralement la bonification des prestations instaurée par les amendements de 2008.

En utilisant le taux de cotisation minimal de 9,79 %, le RA27 projette un ratio de l'actif aux dépenses qui diminue légèrement, passant de 6,5 en 2016 à 6,4 en 2028, puis demeure le même 50 ans plus tard, en 2078. En supposant le maintien du taux de cotisation actuel de 9,9 %, le RA27 prévoit que le ratio demeurera stable, à 6,5 entre 2016 et le début des années 2030, pour ensuite grimper à 7,4 en 2090.

Le RA27 contient une conciliation du taux de cotisation minimal entre le RA26 et le RA27. Les principaux facteurs à l'origine de la baisse du taux de cotisation minimal sont les suivants :

- des résultats pour la période de 2013 à 2015 meilleurs que prévu, particulièrement au titre des prestations et du rendement des placements;
- les modifications apportées aux hypothèses concernant les prestations.

Ces réductions de taux sont quelque peu compensées par :

- une projection de l'espérance de vie à 65 ans plus élevée;
- une hypothèse d'augmentation du salaire réel moins élevée;
- des prévisions au chapitre de l'inflation revues à la baisse;
- les changements apportés aux hypothèses de placement.

L'effet total des réductions du taux de cotisation minimal a été plus important que celui des augmentations, de sorte que le taux de cotisation minimal du RA27 a reculé à 9,79 % comparativement à 9,84 % dans le RA26. De plus, le taux de régime intégralement capitalisé qui, dans le RA26, est réputé être de 0,0 %, demeure à ce niveau (parce qu'il reste inférieur à 0,02 %). Autrement dit, le taux de cotisation minimal demeure égal au taux de régime permanent et la bonification des prestations qui résulte des modifications de 2008 est entièrement financée par le taux de régime permanent.

1.8 Interprétation des résultats

Le RA27 présente :

- les projections des taux de cotisation par répartition et des ratios de l'actif aux dépenses à toutes les années jusqu'en 2045, puis à tous les cinq ans jusqu'en 2090, en utilisant le taux de cotisation actuel prévu par la loi et le taux de cotisation minimal;
- le taux de cotisation minimal calculé à la date d'évaluation actuelle et son évolution dans le cadre des quatre prochains rapports d'évaluation triennaux, en supposant que les hypothèses basées sur la meilleure estimation de l'actuaire en chef se concrétisent;
- certains tests de sensibilité, qui indiquent les résultats que l'on obtiendrait selon divers changements dans les résultats ou hypothèses actuarielles futurs;
- un bilan comportant des estimations de l'actif en pourcentage du passif selon l'approche de groupe avec nouveaux cotisants au 31 décembre 2015 et au 31 décembre 2025;
- un calcul du taux de rendement interne de diverses cohortes de participants au RPC (le taux de rendement projeté que chaque cohorte pourrait réaliser sur les cotisations salariales et patronales combinées).

Le taux de cotisation minimal est le plus important de ces résultats. Les ministres fédéral et provinciaux des Finances doivent en tenir compte dans leur examen financier triennal du RPC. Si le taux de cotisation minimal est supérieur au taux prévu par la loi et que le gouvernement fédéral et les provinces ne s'entendent pas sur les mesures à prendre, les dispositions de l'article 113.1 du *Régime de pensions du Canada* qui portent sur les taux insuffisants s'appliqueront pour automatiquement relever le taux de cotisation et geler les prestations. Les autres résultats sont également utiles parce qu'ils renferment de l'information sur la tendance à long terme des coûts du Régime et sur l'imprévisibilité et la variabilité des coûts si les hypothèses s'avéraient inexactes ou ne se concrétisaient pas. Ils permettent également d'établir des comparaisons avec les programmes de sécurité sociale d'autres pays.

Tous les résultats sont des estimations. À l'exception des tests de sensibilité, ils représentent la meilleure estimation de l'actuaire en chef, sans marge délibérée de prudence ni aucun autre biais intentionnel.

Il est essentiel de prendre conscience que ces résultats ne sont pas des prévisions. Ils présentent uniquement le résultat que l'on obtiendrait si toutes les hypothèses actuarielles se concrétisaient dans l'avenir. Les hypothèses en cause (au sujet, p. ex., des taux de fécondité, de migration nette, de mortalité, d'incidence de l'invalidité, d'activité, de retraite, d'augmentation des prix, d'augmentation réelle des salaires et de rendement réel des placements, dont chacun est projeté à partir de 2016 sur une période de 75 ans) représentent des prévisions d'événements futurs inconnus et ne se prêtent donc pas à des prévisions exactes.

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

Les estimations comprises dans le RA27 et les rapports antérieurs sont des résultats essentiels pour guider le financement du Régime et exécuter d'autres tâches de planification et de gestion. Il ne s'agit toutefois que d'estimations, peu importe la prudence avec laquelle elles sont établies. C'est pourquoi il importe que les lecteurs des rapports actuariels examinent les tests de sensibilité pour comprendre que l'éventail des résultats réels possibles est large et qu'il pourrait l'être davantage que ne l'indiquent les tests de sensibilité.

1.9 Aperçu du présent rapport

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

Les sections 5 (Méthodologie) et 6 (Hypothèses) répondent à la question 4 du mandat.

La section 7 (Communication des résultats) répond à la question 5 du mandat.

La section 8 (Autres considérations et recommandations) présente d'autres commentaires importants.

La section 9 (Facteurs d'ajustement actuariel) commente l'évaluation qui a été faite des facteurs d'ajustement actuariel s'appliquant aux retraites anticipées et aux retraites tardives.

La section 10 (28^e rapport actuariel) renferme des commentaires au sujet du RA28.

Le Sommaire présente un aperçu de nos constatations.

1.10 Recommandations

Recommandation 1 : Nous recommandons que le mandat des prochains groupes d'examen permette la nomination d'un examinateur qui ne soit pas canadien. Cet actuaire devrait être membre d'une association d'actuaire elle-même membre à part entière de l'Association Actuarielle Internationale. Cette association d'actuaires devrait également exiger couramment que l'actuaire se conforme aux exigences professionnelles pertinentes (en l'occurrence, les Règles de déontologie et les Normes de pratique de l'ICA) lorsqu'il effectue des travaux à l'étranger.

SECTION 2 – EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Dans cette section, nous répondons à la question suivante :

« L'expérience professionnelle de l'actuaire en chef et de ses collaborateurs qui ont participé à la préparation du rapport est-elle suffisante pour exécuter les travaux exigés? »

2.1 Contexte

Le RA27 tel que soumis au ministre des Finances par l'actuaire en chef a été déposé au Parlement le 27 septembre 2016. L'actuaire en chef est M. Jean-Claude Ménard, 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 du Québec¹, l'organisme du gouvernement du Québec chargé de gérer le Régime de rentes du Québec (RRQ). De 1990 à 1999, M. Ménard était chargé de préparer les rapports actuariels du RRQ. Son expérience de 35 ans de l'actuariat appliqué à l'assurance sociale fait figure d'exception, plus particulièrement au Canada.

Les spécialistes qui ont travaillé en étroite collaboration avec M. Ménard au RA27 et qui ont cosigné le rapport sont MM. Michel Montambeault et Michel Millette, deux actuaires principaux du Bureau de l'actuaire en chef, une division du BSIF.

Michel Montambeault est Fellow de la Society of Actuaries (1992) et de l'Institut canadien des actuaires (1992). Il est également actuaire principal (Programme de la Sécurité de la vieillesse) au BAC et il consacre son temps aux affaires du Régime de pensions du Canada et du Programme de la Sécurité de la vieillesse. Ces 27 dernières années, il a participé aux évaluations actuarielles du Régime de pensions du Canada et du Programme de la Sécurité de la vieillesse.

Michel Millette est Fellow de la Society of Actuaries (1986) et de l'Institut canadien des actuaires (1986). Il s'est joint au BSIF en mai 2000, après avoir travaillé pendant 12 ans aux programmes d'assurance sociale à la Régie des rentes du Québec en compagnie de M. Ménard. Il est également actuaire principal (Programme canadien de prêts aux étudiants, assurance-emploi) au BAC. Il consacre 40 % de son temps aux affaires du RPC et est chargé de la liaison avec le personnel de l'Office d'investissement du régime de pensions du Canada.

¹ Le 1^{er} janvier 2016, la Régie des rentes du Québec et la Commission administrative des régimes de retraite et d'assurances (CARRA) ont fusionné pour constituer Retraite Québec.

**Examen du vingt-septième rapport actuariel
du Régime de pensions du Canada**

Les spécialistes suivants ont participé à la préparation du RA27 :

	Attestation	Nombre d'années d'expérience en actuariat	Nombre d'années d'expérience en sécurité sociale
Jean-Claude Ménard	F.S.A., F.I.C.A.	37	37
Michel Millette	F.S.A., F.I.C.A.	37	29
Michel Montambeault	F.S.A., F.I.C.A.	33	27
Louis Marie Pommainville	F.S.A., F.I.C.A.	37	17
Alain Guimond	5 examens en actuariat	36	21
Patrick Dontigny	A.S.A.	21	21
Assia Billig	Ph.D., F.S.A., F.I.C.A.	20	9
Yu Cheng	A.S.A.	19	17
Sari Harrel	F.S.A., F.I.C.A.	17	14
Annie St-Jacques	F.S.A., F.I.C.A.	16	14
Christine Dunnigan	F.S.A., F.I.C.A.	14	5
Mathieu Désy	F.S.A., F.I.C.A.	10	7
Myriam Demers	A.S.A.	7	2
Thierry Truong	F.S.A., A.I.C.A.	3	6 mois
Maxime Delisle	A.S.A., C.E.R.A.	1	1
Shayne Barrow	4 examens en actuariat	1	1

Les trois actuaires principaux ont passé en revue les travaux du personnel et ils ont cosigné le rapport.

2.2 Observations

Très peu d'actuaires actifs au Canada ont une expérience de l'évaluation des programmes de sécurité sociale tels le RPC et le RRQ. Les sources de données, les modèles macroéconomiques et l'étendue des hypothèses servant aux évaluations actuarielles de ces régimes sont plus complexes que ceux des régimes d'employeurs. Par conséquent, l'expérience de ces derniers est utile, mais pas autant que l'expérience des régimes d'assurance sociale comme le RPC et le RRQ. MM. Ménard, Montambeault et Millette ont une vaste expérience et une excellente compréhension des questions liées à l'évaluation du Régime de pensions du Canada.

Le nombre d'employés du BAC lui suffit pour pouvoir consacrer le temps nécessaire à la résolution des questions touchant le RPC, par exemple améliorer les méthodes et les sources de données, procéder à des études entre les évaluations, améliorer la documentation, évaluer le coût des nouvelles prestations et assurer la liaison avec les autres ministères et d'autres actuaires de la sécurité sociale, autant d'aspects qui favorisent la qualité des travaux et du rapport.

Nous sommes heureux de constater que le niveau des effectifs est maintenu et qu'il semble exister un programme de recrutement et de planification de la relève. Le personnel du BAC se

compose d'un mélange d'employés chevronnés et d'employés plus jeunes; la continuité du personnel y est donc excellente. Nous constatons également que les membres du personnel se déplacent entre les divers secteurs techniques dans le cadre de leur affectation principale et(ou) de leurs travaux d'examen par les pairs. Ainsi, le personnel acquiert des connaissances approfondies sur tous les rouages du RPC et des modèles actuariels.

Nous sommes convaincus que M. Ménard et le personnel qui a participé à la préparation du RA27 possèdent l'expérience et les compétences voulues pour exécuter l'évaluation actuarielle.

Malgré cela, nous constatons que le programme d'investissement de l'OIRPC devient de plus en plus complexe et sophistiqué au fil du temps. De plus, les actifs que gère l'Office continuent de croître, et cette progression s'accroîtra avec la mise en place du RPC supplémentaire. À l'opposé du RPC de base (seul objet du RA27), le RPC supplémentaire sera beaucoup plus largement financé par le revenu de placement que par les cotisations existantes (ce qui est à l'inverse du RPC de base). En réponse à l'ampleur, à la complexité et à la technicité croissante des questions liées aux investissements du RPC de base et du RPC supplémentaire, nous croyons que l'actuaire en chef et les membres de son personnel devraient progressivement accroître leur expertise en matière de placements.

2.3 Opinion sur l'expérience professionnelle

À notre avis, l'expérience professionnelle de l'actuaire en chef et du personnel qui a participé à la préparation du RA27 satisfait aux exigences requises pour exécuter les travaux.

2.4 Recommandations

Recommandation 2 : Nous recommandons au BAC que certaines de ses activités de perfectionnement professionnel continu mettent l'accent sur des questions liées aux investissements pour ajouter à son expertise en la matière.

SECTION 3 – EXIGENCES PROFESSIONNELLES ET RÉGLEMENTAIRES

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

« Les travaux ont-ils été effectués en conformité avec les normes de pratique professionnelle et les exigences réglementaires pertinentes? »

3.1 Contexte

Pour répondre à cette question, nous avons examiné ce qui suit :

- *Règles de déontologie de l'Institut canadien des actuaires* : L'actuaire en chef et les autres signataires sont des Fellows de l'Institut canadien des actuaires (ICA), l'organisme professionnel régissant la conduite et le travail des actuaires au Canada. L'ICA définit « les normes professionnelles et d'éthique auxquelles les membres doivent se conformer et ainsi servir l'intérêt public ». Les *Règles de déontologie* sont les règles du plus haut niveau que l'ICA impose à ses membres. Le manquement à celles-ci donne lieu à des mesures disciplinaires.
- *Normes de pratique de l'ICA* : Ces normes régissent le travail des actuaires au Canada. Elles se composent de normes générales couvrant tous les domaines de pratique et de normes particulières régissant les travaux effectués dans certains domaines, à savoir l'assurance, les régimes de retraite d'employeurs, l'expertise devant les tribunaux, l'indemnisation des victimes d'accident du travail et les régimes d'avantages postérieurs à l'emploi. Au moment d'effectuer notre examen, il n'existait pas de normes de pratique particulières régissant les travaux relatifs aux programmes de sécurité sociale. Un exposé-sondage sur de telles normes a toutefois été diffusé aux fins de commentaire. Nous avons examiné cet exposé-sondage et comparé ses exigences aux travaux réalisés par le BAC. Nous constatons que l'objet de ces normes est très similaire à celui de *NIPA 2* (voir ci-après).
- *Normes internationales de pratique actuarielle pour la pratique actuarielle générale (NIPA 1) et pour l'analyse financière des programmes de sécurité sociale (NIPA 2) de l'Association Actuarielle Internationale (AAI)* : L'Association Actuarielle Internationale (AAI) est une association mondiale d'organismes professionnels d'actuaires. Elle adopte des modèles de normes de pratique actuarielle qui n'engagent pas les actuaires d'un pays particulier, sauf dans la mesure où leur association nationale décide de les rendre obligatoires ou lorsque le mandat de l'actuaire exige leur application. À la date du présent rapport d'évaluation, l'AAI avait diffusé deux Normes internationales de pratique actuarielle qui se rapportent à notre examen : *NIPA 1, Pratique actuarielle générale*, et *NIPA 2, Analyse financière des programmes de sécurité sociale*. L'ICA n'oblige pas ses membres à se conformer à l'une ou l'autre de ces normes mais, puisque ces normes fournissent des consignes portant spécifiquement sur les régimes

d'assurance sociale et que l'actuaire en chef les a appliquées de son plein gré dans son travail, nous en avons tenu compte dans le cadre de notre examen.

- *Régime de pensions du Canada* : Cette loi définit le mandat de l'actuaire en chef pour la préparation des rapports actuariels sur le RPC. L'article 113.1 précise les renseignements actuariels dont les ministres fédéral et provinciaux des Finances ont besoin pour recommander des modifications touchant les prestations ou les taux de cotisation du RPC, ou les deux à la fois. L'article 115 indique le moment du dépôt, le contenu et certains autres aspects du rapport triennal de l'actuaire en chef.

Les sous-sections qui suivent reprennent chacun de ces éléments.

3.2 Règles de déontologie de l'Institut canadien des actuaires (ICA)

Les *Règles de déontologie* suivantes de l'ICA s'appliquent à notre examen :

- *Règle 1* : Le membre agit avec honnêteté, intégrité et compétence, et de manière à remplir les responsabilités de la profession envers le public et à maintenir la réputation de la profession actuarielle.
- *Règle 2* : Le membre ne rend des services professionnels que s'il est qualifié pour le faire et qu'il satisfait aux normes de qualification applicables.
- *Règle 3* : Le membre veille à ce que les services professionnels rendus par lui ou sous sa direction répondent aux normes de pratique pertinentes.

Nous sommes convaincus que l'actuaire en chef et son personnel ont respecté les *Règles de déontologie* de l'ICA.

En ce qui concerne la *Règle 2*, la section 2 du présent rapport supporte notre évaluation de l'expérience professionnelle du personnel du BAC. En vertu de la *Règle 2*, l'ICA a aussi établi des exigences de perfectionnement professionnel continu (PPC) qui s'appliquent aux actuaires actifs. Ces exigences obligent l'actuaire à exécuter au moins 100 heures de PPC sur une période de deux ans, et les activités en question doivent se rapporter au domaine de pratique de l'actuaire. L'actuaire doit consacrer un nombre minimal d'heures de PPC à perfectionner ses compétences techniques et son professionnalisme. Il est tenu de consacrer au moins 24 heures de PPC sur deux ans à des activités « structurées » telles que des assemblées ou des colloques professionnels. Nous avons passé en revue les dossiers de PPC de l'actuaire en chef et des deux cosignataires du RA27, de même que ceux des spécialistes du BAC qui sont Fellows de l'Institut canadien des actuaires, et nous pouvons affirmer que tous répondaient aux exigences de PPC de l'ICA au 22 septembre 2016, date d'achèvement du RA27.

Malgré cette constatation, le lecteur est prié de noter que la recommandation 2 de la section précédente suggère que les activités futures de PPC du BAC mettent davantage l'accent sur les questions liées aux investissements.

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

En ce qui concerne la *Règle 3*, les deux sous-sections qui suivent décrivent de façon détaillée notre évaluation de la mesure dans laquelle l'actuaire en chef a appliqué la *Section générale des Normes de pratique* de l'ICA ainsi que la *NIPA 1* et la *NIPA 2* de l'AAI.

3.3 Section générale des Normes de pratique de l'ICA

La *Section générale des Normes de pratique* de l'ICA renferme des instructions exhaustives et détaillées. Les sujets abordés traitent de plusieurs questions qui se rapportent au RA27, notamment :

- l'importance relative;
- la connaissance des circonstances du cas;
- les approximations;
- les événements subséquents;
- la suffisance et la fiabilité des données;
- les procédures de contrôle;
- le caractère raisonnable des résultats;
- la documentation;
- l'utilisation du travail d'un tiers par l'actuaire;
- le choix des hypothèses;
- la provision pour écarts défavorables;
- la comparaison entre les hypothèses courantes et antérieures
- les rapports.

La norme de l'ICA sur les hypothèses exige qu'individuellement et collectivement, les hypothèses soient appropriées. Nous pouvons affirmer que les hypothèses retenues pour le RA27, sont, individuellement et dans leur ensemble, raisonnables, donc appropriées.

La norme de l'ICA sur la provision pour écarts défavorables (que l'on désigne parfois sous le nom de « marge de prudence ») indique qu'« un calcul ne devrait pas comprendre l'établissement d'une provision [pour écarts défavorables] si le travail qui s'y rapporte exige un calcul non biaisé ». L'article 113.1 du *Régime de pensions du Canada* exige que l'actuaire en chef calcule le taux de cotisation constant le plus faible qui, maintenu pendant un avenir prévisible, se traduit par des ratios projetés de l'actif aux dépenses qui sont constants. L'actuaire en chef interprète cette exigence comme nécessitant un calcul non biaisé, et nous sommes d'accord avec lui.

L'actuaire en chef utilise donc des hypothèses qui représentent sa « meilleure estimation » de chacune des hypothèses importantes. Il s'ensuit que les résultats globaux de l'évaluation, à l'exception des tests de sensibilité, correspondent aux « meilleures estimations » de l'actuaire en chef et ne comportent pas de provision pour écarts défavorables.

À notre avis, les travaux relatifs au RA27 sont conformes aux parties pertinentes de la *Section générale des Normes de pratique* de l'ICA.

3.4 Association Actuarielle Internationale – NIPA 2, Analyse financière des programmes de sécurité sociale

La *NIPA 1, Pratique actuarielle générale*, de l'AAI fait maintenant partie de la *Section générale des Normes de pratique* de l'ICA. À notre avis, les travaux relatifs au RA27 sont conformes à la *Section générale des Normes de pratique* de l'ICA.

La *NIPA 2, Analyse financière des programmes de sécurité sociale*, a été approuvée en 2013. Nous avons donc examiné le RA27 pour vérifier si les travaux relatifs à sa préparation étaient conformes aux dispositions de la nouvelle *NIPA 2*. Cette norme aborde les sujets suivants :

- Pratiques appropriées – Données, hypothèses, cohérence avec la méthode de financement, examen indépendant par les pairs
- Communications — Rapport d'analyse financière, opinion actuarielle
- Contenu possible d'un rapport (dans une annexe; strictement parlant, ne fait pas partie de la *NIPA 2*)

Hormis notre constatation sur les facteurs d'ajustement actuariel énoncée à la section 9, nous sommes d'avis que les travaux de l'actuaire en chef et de son personnel respectent toutes ces exigences. Nous mentionnons en particulier ce qui suit.

- L'emploi, par l'actuaire en chef, d'hypothèses basées sur la meilleure estimation (appelées « hypothèses neutres » dans la *NIPA 2*) est imposé par la *NIPA 2* lorsque l'actuaire est habilité à choisir les hypothèses, ce qui était le cas aux fins du RA27.
- L'emploi, par l'actuaire en chef, d'une méthode d'évaluation avec entrants est imposé par la *NIPA 2* pour respecter la méthode de financement prévue par le *Règlement de 2007 sur le calcul des taux de cotisation*.

L'annexe de la *NIPA 2*, qui énonce le contenu possible d'un rapport, est particulièrement détaillée. On y recommande de fournir près d'une cinquantaine de renseignements au sujet de divers domaines, tels que la méthodologie, les données, les hypothèses, les résultats et les analyses. Conjointement avec les rapports actuariels précédents, le RA27 fournit tous les renseignements pertinents dont la communication est suggérée.

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

3.5 Loi sur le Régime de pensions du Canada

Le *Régime de pensions du Canada* indique la fréquence, le calendrier approximatif et certains éléments du contenu des rapports triennaux de l'actuaire en chef destinés aux ministres fédéral et provinciaux des Finances. Dans le RA27, l'actuaire en chef et ses collaborateurs ont respecté toutes les exigences prévues par la loi.

3.6 Opinion sur les exigences professionnelles et réglementaires

À notre avis, les travaux en marge du RA27 respectent toutes les normes de pratique actuarielle pertinentes, si ce n'est que l'étude sur la dérivation des facteurs d'ajustement actuariel aurait dû paraître en même temps que le RA27.

SECTION 4 – DONNÉES

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

« L’actuaire en chef a-t-il eu accès aux renseignements nécessaires pour exécuter l’évaluation et les tests et analyses pertinents ont-ils été exécutés sur les données comme l’on pourrait s’y attendre? »

4.1 Contexte

Des données pertinentes sont nécessaires à titre d’entrants pour établir la « situation actuelle » dans le modèle informatique, pour la « validation » (contrôle ex post) du modèle et pour élaborer des hypothèses actuarielles appropriées pour les années à venir. Les données d’EDSC et de l’ARC sont habituellement transmises au BAC par l’entremise de Service Canada. En voici des exemples :

**Examen du vingt-septième rapport actuariel
du Régime de pensions du Canada**

Objet	Exemples de données	Source
Données actuelles et historiques	population selon l'âge et le sexe	Recensement de 2011, estimations de Statistique Canada
	gains des cotisants	ARC, registre des gains de Service Canada
	cotisations	ARC
	prestations versées	EDSC, Statistique Canada
	actifs	OIRPC
	population active	Statistique Canada
Données de validation	opérations financières du RPC	OIRPC, EDSC, ARC
	statistiques sur les prestations	EDSC
	statistiques sur les gains	EDSC, ARC, Statistique Canada
Données relatives aux hypothèses	taux actuels de mortalité	Tables de mortalité de Statistique Canada et données historiques sur les décès, Base de données sur la longévité canadienne (BDLC)
	taux d'amélioration future de la mortalité	Statistique Canada, mortalité des bénéficiaires du RPC/de la SV, Social Security Administration Trustees Report (É.-U.), Office for National Statistics (R.-U.)
	taux de fécondité	Statistique Canada
	taux de migration	Statistique Canada
	statistiques sur l'invalidité	EDSC
	taux d'activité	Finances, Statistique Canada, colloques du BAC, prévisions économiques
	politique sur la composition de l'actif	OIRPC, régimes publics et privés de retraite d'envergure
	rendement des obligations	OIRPC, PC Bond Analytics
	indices économiques	Statistique Canada, Institut canadien des actuaires, EDSC, Banque du Canada, autres
	politique de placement et rendement, composition de l'actif et charges d'exploitation	OIRPC, autres importants fonds de pension canadiens
	divers sujets	Colloques du BAC et de la Régie des rentes du Québec

Les données sur la situation actuelle et pour la validation, de même que les données historiques utilisées pour établir les hypothèses, semblent factuelles et à jour.

Les données d'évaluation sur les prestations, les gains et les cotisations, fournies par EDSC, font l'objet de vérifications approfondies de la part du BAC afin d'en établir la cohérence interne et le caractère raisonnable. Les données provenant d'autres sources sont examinées par le BAC aux fins de cohérence interne et de cohérence avec les données antérieures. Les irrégularités sont analysées selon la source des données et les erreurs sont corrigées.

L'actuaire en chef nous a indiqué qu'il avait eu accès à des données suffisantes pour effectuer son travail et, dans le RA27, il déclare que, selon lui, « les données sur lesquelles repose l'évaluation sont suffisantes et fiables ».

4.2 Observations

Nous formulons les observations suivantes :

- L'actuaire en chef semble avoir eu accès aux données dont il avait besoin.
- Les données sont détaillées et semblent raisonnablement complètes et disponibles en temps opportun.
- Le BAC s'assure du caractère raisonnable et de la cohérence interne des données et comble toutes les lacunes avant de les utiliser.
- Le registre des gains de tous les travailleurs ayant cotisé au RPC semble complet (à l'exception des dernières opérations) et exact, notamment en ce qui touche les dates de naissance.
- Le fichier central des prestations de Service Canada semble suffisamment complet, quoique l'on entretienne certaines craintes en raison de l'incapacité de pouvoir s'assurer de la survie des personnes résidant à l'étranger.
- L'OIRPC a un portefeuille de référence qui reflète sa politique de base en matière de composition de l'actif. La composition actuelle de l'actif peut s'écarter, et elle s'écarter, du portefeuille de référence, car l'OIRPC tente d'accroître son rendement avec un risque raisonnable. Lorsque l'OIRPC décide de s'écarter du portefeuille de référence, il procède à un exercice de budgétisation des risques afin de déterminer le bien-fondé de sa décision sur une base ajustée en fonction des risques attendus. L'actuaire en chef a formulé des hypothèses sur la composition future de l'actif fondée sur le portefeuille de référence, sur la politique de budgétisation des risques, sur la composition actuelle réelle de l'actif, sur la composition de l'actif d'autres grandes caisses de retraite canadiennes, et sur son jugement quant à la composition future possible de l'actif de l'OIRPC.
- Les colloques sur le RPC et le RRQ ont permis de recueillir des renseignements forts utiles, et leur pertinence s'est accrue au fil du temps (p. ex. passage à une vision à long terme). On devrait continuer d'y inviter des conférenciers dont les points de vue divergent ou encourager expressément les conférenciers à faire une synthèse des points de vue plausibles tout en justifiant leurs propres conclusions.

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

- Le BAC entretient des liens avec d'autres ministères et organismes tels que l'OIRPC, EDSC, l'ARC, Statistique Canada, le ministère des Finances du Canada et la Banque du Canada, de même qu'avec des organismes de l'extérieur tels que Retraite Québec, le Conference Board du Canada, l'Institut C.D. Howe et l'Université de Toronto, par l'entremise de son «Policy and Economic Analysis Program». Tous ces liens lui ont permis d'obtenir des renseignements utiles.
- Le BAC a établi des priorités en matière d'amélioration des données qui pourraient lui permettre de produire une meilleure analyse.

L'une des priorités du BAC au chapitre de l'amélioration des données a trait à la limite actuelle de 99 999 \$ qui s'applique aux gains d'emploi reçus d'un employeur unique dans le registre des gains. En 2016, le plafond du MGAP visant les gains d'emploi aux termes des dispositions du RPC était de 54 900 \$, ce qui est bien en deçà de la limite de 99 999 \$. Aux termes du nouveau RPC supplémentaire, le MGAP sera majoré de 14 %, ce qui comblera partiellement cet écart. L'écart continuera de se résorber à mesure que les salaires nominaux augmenteront. À l'heure actuelle, il est facile pour un travailleur ayant plusieurs employeurs de franchir la limite de 99 999 \$. De toute évidence, il faudra supprimer cette limite.

4.3 Opinion sur les données

À notre avis, l'actuaire en chef a eu accès aux données dont il avait besoin pour effectuer l'évaluation et il a procédé aux tests et analyses pertinents sur les données, comme on pouvait s'y attendre.

4.4 Recommandations

Recommandation 3 : Nous recommandons au BAC de poursuivre les travaux avec les fournisseurs de données afin d'examiner la liste des priorités d'amélioration des données. Plus particulièrement, nous recommandons de relever le plafond de 99 999 \$ au titre des gains d'emploi par employeur dans le registre des gains.

SECTION 5 – MÉTHODOLOGIE

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

« *Les méthodes actuarielles utilisées pour préparer le rapport sont-elles raisonnables?* »

5.1 Contexte

Les résultats présentés dans le RA27 reposent sur un modèle de macrosimulation des activités du RPC qui projette les revenus et les décaissements et le cumul de l'actif année après année jusqu'en 2090. Ces projections servent à déterminer les taux de cotisation par répartition et le taux de cotisation minimal conformément à l'objectif de financement énoncé à l'article 113.1 du *Régime de pensions du Canada*.

5.2 Modèle de macrosimulation

Le modèle de macrosimulation s'appuie au départ sur les statistiques démographiques actuelles et historiques (nombre de personnes selon l'âge et le sexe) et les gains (selon l'âge, le sexe et les niveaux généraux des gains) des résidents du Canada hors Québec. Le modèle projette à tour de rôle chacun des éléments suivants pour chaque année civile comprise dans la période de projection :

- le nombre d'habitants et les caractéristiques (p. ex. l'âge, le sexe et les gains) de la population du Canada hors Québec;
- le nombre et les caractéristiques des cotisants et des bénéficiaires admissibles du RPC;
- le montant des cotisations versées et des prestations reçues par les cotisants et les bénéficiaires du RPC;
- le revenu de placement;
- les dépenses;
- l'actif accumulé dans la caisse du RPC.

Par conséquent, le modèle regroupe les projections des revenus de cotisations et des paiements de prestations avec les projections des revenus de placement et des dépenses pour déterminer le total de l'actif projeté.

Le modèle projette les résultats anticipés des années futures sur la base des hypothèses démographiques et économiques portant sur l'ensemble du RPC. Ces hypothèses comprennent des hypothèses démographiques comme celles sur les taux de fécondité, de migration et de mortalité, de même que des hypothèses économiques comme celles sur les taux d'activité, d'inflation, d'augmentation des salaires et de rendement des placements.

Le registre des gains, fichier de données sur chaque particulier qui a cotisé au RPC, n'est pas utilisé directement aux fins de l'évaluation. Certaines hypothèses et certains ajustements sont établis d'après un examen du registre des gains, et une certaine forme de contrôle ex post est

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

effectuée à partir du registre. Cependant, les projections des prestations et des cotisations proprement dites se fondent sur les prévisions démographiques de données groupées. Le concept fondamental de l'évaluation diffère donc de l'approche par dossier individuel utilisée pour l'évaluation actuarielle de la plupart des régimes de retraite d'employeurs. De plus, ces dernières supposent de fait une population fermée. L'évaluation du RPC, elle, projette une population en constante évolution, et le Régime est implicitement réputé se maintenir à perpétuité.

Le modèle est étalonné au moyen d'une procédure de contrôle ex post. Le résultat du modèle applicable aux années antérieures à la date d'évaluation est comparé aux valeurs historiques. Les écarts sont analysés et résolus. La solution peut comprendre l'élaboration de facteurs d'ajustement pour mieux calibrer le modèle en fonction des résultats historiques. Bien que généralement modestes, ces facteurs d'ajustement des résultats jouent néanmoins un rôle important puisqu'ils font concorder les résultats projetés avec les valeurs observées. De cette façon, ni l'emploi de données groupées ni de légères imperfections des hypothèses ne faussent indûment les résultats globaux. Nous sommes d'avis que ces ajustements sont raisonnables.

Le modèle repose essentiellement sur une approche déterministe plutôt que stochastique, c'est-à-dire que pour chacune des années de la période de projection, chaque exécution du modèle produit :

- un seul ensemble (déterministe) de résultats projetés

et non

- une distribution (stochastique) de probabilité des résultats possibles, calculée à partir des projections des résultats prévus et de la volatilité sous-jacente d'une ou de plusieurs hypothèses du modèle (ce qui permet d'attribuer des estimations de probabilité aux fourchettes de résultats et d'augmenter ainsi l'information disponible).

Les résultats d'analyses stochastiques sont pris en compte dans les tests de sensibilité individuels, décrits à la sous-section 5.4.7.

Par ailleurs, lorsqu'une hypothèse atteint sa valeur ultime, les résultats projetés pour chacune des années ultérieures se fondent sur cette hypothèse. Le modèle ne permet pas aux hypothèses de s'écarter de leur valeur ultime. Le modèle donne donc l'impression de changements progressifs pour la plupart des résultats, sans renversement de tendance. Les résultats futurs seront probablement plus variés que ceux reflétés par les projections.

5.3 Forme des résultats

Le modèle produit les résultats suivants, qui font l'objet de la section 5.4 :

- des projections démographiques et financières, y compris les taux de cotisation par répartition, les ratios de l'actif aux dépenses fondés sur le taux de cotisation actuellement prévu par la loi, et d'autres données sur les revenus et les dépenses pour chacune des années jusqu'en 2045, puis par tranches de cinq ans jusqu'en 2090;
- le taux de cotisation minimal actuel, qui correspond également au taux de régime permanent dans le RA27, de même que les taux de cotisation minimaux projetés pour chacun des quatre prochains examens actuariels triennaux;
- un bilan du RPC qui comporte des estimations de l'actif en pourcentage du passif selon l'approche du groupe avec nouveaux cotisants au 31 décembre 2015 et au 31 décembre 2025;
- les taux de rendement internes pour diverses cohortes de participants au Régime selon l'année de naissance; chacun de ces taux correspond au taux de rendement que réalisera cette cohorte selon les estimations du rapport, lesquelles sont établies en comparant les prestations historiques et projetées aux cotisations totales (salariales et patronales) au RPC pour cette cohorte;
- la conciliation des résultats du RA27 avec ceux du RA26;
- des tests de sensibilité indiquant les résultats de l'utilisation d'autres hypothèses.

5.4 Analyses actuarielles

La présente section décrit les analyses actuarielles présentées dans le RA27.

5.4.1 Méthode de financement par répartition

À l'origine, le RPC était financé « par répartition » et comportait une petite réserve. Bien que cette méthode de financement ait été remplacée en 1997, les coûts projetés selon cette méthode fournissent des renseignements utiles sur la situation financière future du RPC. En vertu des alinéas 115(1.1)a) et b) du *Régime de pensions du Canada*, l'actuaire en chef doit présenter des projections « par répartition » pour chacune des 30 premières années, et par la suite, à chaque tranche de cinq ans à concurrence d'au moins 75 ans après la date d'évaluation. Dans le RA27, la projection se prolonge jusqu'en 2090.

5.4.2 Taux de cotisation minimal

Les méthodes utilisées pour calculer le taux de cotisation minimal consistent en une combinaison de « capitalisation au taux de régime permanent » et de « capitalisation intégrale ». Le « taux de cotisation minimal » s'obtient donc par la somme des éléments suivants :

1. le taux de cotisation déterminé par la méthode de régime permanent pour couvrir l'ensemble des prestations, à l'exception des bonifications résultant des changements apportés au *Régime de pensions du Canada* après 1997;

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

2. le taux de cotisation déterminé par la méthode de capitalisation intégrale pour couvrir les bonifications résultant des changements apportés au *Régime de pensions du Canada* après 1997.

La méthode de capitalisation au taux de régime permanent produit un taux de cotisation correspondant au taux constant le plus faible qui, s'il est maintenu dans un avenir prévisible, se traduira par des ratios projetés de l'actif aux dépenses qui sont généralement constants. Le ratio de l'actif aux dépenses au cours d'une année est le ratio de l'actif projeté à la fin de l'année aux dépenses projetées de l'année suivante. En pratique, le taux de cotisation de régime permanent représente le taux de cotisation le plus faible, à compter de la troisième année suivant la date d'examen (appelée la « période d'examen »), qui produit les mêmes ratios projetés de l'actif aux dépenses, à la 10^e et à la 60^e année suivant la période d'examen. L'emploi de ces années est prescrit par le *Règlement de 2007 sur le calcul des taux de cotisation*. Les ratios de l'actif aux dépenses pour 2028 et 2078 sont utilisés à cette fin dans le RA27.

Selon l'alinéa 113.1(4)d) du *Régime de pensions du Canada*, les bonifications de prestations après 1997 doivent être traitées séparément et capitalisées intégralement. Ainsi, le taux de cotisation de régime permanent doit être majoré pour tenir compte des bonifications de prestations qui sont réputées acquises à l'avenir. Il faut également prévoir une hausse temporaire du taux de cotisation pour éliminer tout déficit actuariel résultant de la bonification des prestations. Cette hausse temporaire doit s'appliquer pendant un certain nombre d'années selon la pratique actuarielle reconnue. L'actuaire en chef a choisi une période de 15 ans à cette fin, et nous convenons que cela respecte la pratique actuarielle courante au Canada.

Le taux de capitalisation intégrale est réputé 0,0 % dans le RA27 parce que sa valeur calculée est inférieure à 0,02 % (les montants de moins de 0,02 % sont arrondis à zéro en vertu du *Règlement de 2007 sur le calcul des taux de cotisation*). Par conséquent, la bonification des prestations depuis 1998 est financée entièrement par le taux de régime permanent.

5.4.3 Bilan actuariel

Un bilan actuariel permet d'établir une comparaison entre l'actif actuel du Régime et le passif actuariel à l'égard des cotisants et des bénéficiaires qui sont couverts en vertu des dispositions actuelles du Régime au 31 décembre 2015 et au 31 décembre 2025, sur la base du groupe avec nouveaux cotisants. Dans un bilan actuariel établi pour un groupe avec nouveaux cotisants, on suppose la permanence du Régime, et le bilan prend également en compte les cotisations futures des participants actuels et futurs et les prestations des participants futurs. Les prestations et cotisations sont actualisées au taux de rendement hypothétique. Selon l'approche d'un groupe avec nouveaux cotisants, l'actif représente 100,1 % du passif au 31 décembre 2015 et 99,8 % au 31 décembre 2025.

Nous souscrivons au passage suivant de l'annexe A du RA27 : « *Le Régime a comme objectif d'être viable à long terme et de nature durable. Les responsables, c'est-à-dire le gouvernement*

fédéral et les paliers provinciaux et territoriaux, ont renforcé cet objectif en instaurant d'un commun accord un cadre de gouvernance et de responsabilisation rigoureux. Ainsi, si la viabilité financière du Régime devait être mesurée en fonction de l'excédent ou du déficit actuariel, les nouveaux cotisants devraient être considérés pour refléter le fait que le Régime est partiellement capitalisé, ou autrement dit, qu'il compte tant sur les cotisations futures que sur ses revenus d'investissement pour financer ses dépenses dans l'avenir. La prise en compte des cotisations et prestations futures des participants actuels et futurs dans l'évaluation de la situation financière du Régime permet de confirmer que le Régime est en mesure de répondre à ses obligations financières à long terme. »

5.4.4 Taux de rendement internes

Le RA27 présente les taux de rendement internes par cohorte; ces derniers sont stables pour les cohortes nées après 1970 environ. Les cohortes précédentes devraient obtenir une valeur encore plus élevée de la part du RPC parce qu'elles ont commencé à cotiser avant la mise en place de l'actuel régime à capitalisation partielle.

5.4.5 Conciliations

La conciliation détaillée des résultats actuels avec ceux du RA26 permet de déterminer les principales causes de l'évolution des résultats entre le RA26 et le RA27, et de mesurer l'incidence de chacune d'entre elles sur les résultats. La conciliation détaillée permet également de vérifier les résultats du RA27.

5.4.6 Tests de sensibilité

En plus des résultats basés sur les hypothèses relevant de la meilleure estimation choisies par l'actuaire en chef, un certain nombre de tests de sensibilité sont effectués. Ils indiquent les résultats issus de l'utilisation d'hypothèses différentes, ce qui renseigne sur l'incertitude des résultats des évaluations.

Le premier volet assujéti à un test de sensibilité est la politique de placement. Le RA27 présente les répercussions sur le taux de cotisation minimal de six compositions de l'actif par rapport à la composition basée sur la meilleure estimation. Il en découle que le taux de cotisation minimal diminue quand le risque de placement est accru. Toutefois, cette diminution attendue va de pair avec une augmentation du risque (mesuré dans le RA27 par l'écart-type des rendements d'un an du portefeuille).

Le test de sensibilité suivant présenté dans le RA27 montre les répercussions de la volatilité du rendement du portefeuille sur l'actif croissant du RPC, puis sur le taux de cotisation minimal. Cette analyse est effectuée en indiquant les effets, sur trois différents portefeuilles d'actifs (à faible risque, selon la meilleure estimation et à risque élevé), de rendements anormalement élevés ou faibles, en 2018, suivis d'un retour aux rendements basés sur la meilleure estimation.

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

Une fourchette de rendements du portefeuille pour 2018 a été établie pour un événement qui se produit une fois aux dix ans et pour un événement qui se produit une fois aux 50 ans.

Malheureusement, cette analyse ne précise pas au lecteur le risque différent qui découle des différentes politiques de compositions de l'actif. En effet, l'année de mauvais rendements est compensée par un retour aux rendements attendus pour toutes les autres années. Pour le portefeuille plus risqué en particulier, les rendements futurs anticipés sont tous présumés être supérieurs à ceux découlant de la composition de l'actif selon la meilleure estimation. Le résultat correspond à un taux de cotisation minimal prévu qui tend à être inférieur pour le portefeuille plus risqué que pour la composition de l'actif basée sur la meilleure estimation, et qui n'est que légèrement supérieur à celui associé à la composition de l'actif basée sur la meilleure estimation même avec un événement qui n'a lieu qu'une fois aux 50 ans. Cette section du RA27 aurait pu être améliorée en examinant les répercussions de périodes plus nombreuses ou plus longues de sous-performance des marchés financiers, ce qui ne serait pas exceptionnel sur une période de projection de 75 ans. Cette démarche soulignerait le risque véritablement plus élevé associé à des compositions d'actif plus agressives.

Le RA27 comporte d'autres tests de sensibilité portant sur une seule hypothèse à la fois. Les tests indiquent les effets de changements dans chacune des huit principales hypothèses (16 tests au total). Ces tests font l'objet d'une analyse détaillée à la sous-section 5.4.7.

Le RA27 présente ensuite des projections dans le contexte d'une croissance économique soit forte, soit anémique. Cette approche combine des hypothèses optimistes et pessimistes au sujet des hypothèses à l'égard des taux d'activité, des taux de chômage, de l'âge de la demande de prestations de retraite, et des augmentations des salaires réels.

Un autre ensemble consiste en deux tests de sensibilité « combinés » : le « scénario de population plus jeune » et le « scénario de population plus âgée ». Ces deux tests ont pour but d'examiner les effets des combinaisons possibles des principales hypothèses démographiques (en tenant compte de l'interdépendance des diverses hypothèses) et de fournir une plage raisonnable de résultats futurs. Les hypothèses qui sont combinées portent sur les taux de fécondité, de mortalité, de migration nette et d'activité.

5.4.7 Tests de sensibilité individuels

Les analyses de sensibilité individuelles portent sur l'effet d'un changement, à la hausse ou à la baisse, de chacune des huit hypothèses clés (fécondité, mortalité, migration, marché du travail (qui combine les taux d'activité, de chômage et de retraite), augmentations des prix, augmentations des salaires réels, taux réels de rendement et incidence de l'invalidité). À l'exception des tests de sensibilité examinant l'impact des changements du marché du travail et des taux de mortalité, des analyses stochastiques sont utilisées pour produire des estimations des scénarios à coût bas et à coût élevé dans un intervalle de probabilité de 80 % pour chacune des hypothèses. Ainsi, d'autres scénarios reposant sur l'hypothèse projetée à son 10^e et à son 90^e centile sont présentés. Il est également vrai que toute analyse stochastique doit faire l'objet de beaucoup de jugement professionnel. Dans bien des cas, il faut vérifier s'il y a eu un changement structurel. Par exemple, quels renseignements sur les perspectives d'inflation future obtient-on à partir des données antérieures à 1991, avant que la Banque du Canada n'adopte sa cible d'inflation? Il en va de même des très récentes annonces sur le relèvement marqué des niveaux d'immigration (que le BAC ignorait au moment de préparer son évaluation). Si ces mesures sont adoptées, quels renseignements les anciens niveaux d'immigration fourniraient-ils?

Les valeurs de chacune des hypothèses pour un scénario à coût élevé et un scénario à coût bas ont été intégrées au modèle pour projeter les nouveaux a) taux de cotisation minimaux, b) taux par répartition et c) ratios d'actif aux dépenses en supposant que le taux de cotisation actuel de 9,9 % demeure inchangé. Le rapport indique également à l'occasion la première année où les dépenses sont supérieures aux cotisations. Beaucoup d'information sur cette question dans le RA27 pourrait être allégée pour mettre l'accent simplement sur les répercussions sur le taux de cotisation minimum, comme c'est le cas pour les autres tests de sensibilité.

Le BAC a effectué 16 tests de sensibilité individuels. Pour sept d'entre eux, le taux de cotisation minimal résultant dépasse 9,9 %, ce qui inciterait les ministres des Finances à réviser les prestations et les cotisations.

L'approche utilisée dans le RA27 pour les tests de sensibilité est la même que celle du RA26. Chaque rapport indique l'ampleur des variations auxquelles il faut s'attendre, de façon à peu près équiprobable (à l'exception possible du test de sensibilité de la mortalité), dans chaque direction et pour chaque hypothèse ou combinaison d'hypothèses.

Nous estimons que les tests de sensibilité sont très utiles lorsqu'ils sont utilisés avec prudence. Ils permettent au lecteur d'évaluer les répercussions financières d'un changement dans les hypothèses basées sur la meilleure estimation. Cependant, le lecteur doit interpréter avec prudence l'information obtenue sur les variations probables des hypothèses. Plus particulièrement, le lecteur doit savoir que les résultats réels peuvent varier davantage que ne le montrent les tests de sensibilité et que la probabilité que cela se produise pourrait même

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

être supérieure à ce qui est présenté. Cette situation résulte de l'imprévisibilité qui caractérise bon nombre d'hypothèses clés plutôt que d'une lacune dans l'analyse de l'actuaire en chef.

Mentionnons ce qui suit :

- la détermination d'une fourchette probable de variabilité est un exercice difficile et subjectif;
- la variabilité passée n'est pas une indication infaillible de la variabilité future;
- l'avenir est foncièrement impossible à prévoir; il est donc prudent de tenir compte d'une gamme d'opinions de spécialistes pour établir des projections. Cela permettra d'en arriver aux meilleures estimations et d'établir des fourchettes pour toute analyse de sensibilité.

Les tests de sensibilité ont évolué avec le temps. Ils étaient autrefois largement subjectifs et de comparabilité inégale et sont maintenant largement objectifs et plus comparables. Toutefois, le BAC pourrait devoir rétablir davantage de subjectivité tout en continuant à viser une meilleure comparabilité.

5.5 Opinion sur la méthodologie

À notre avis, les méthodes actuarielles utilisées dans le RA27 étaient raisonnables.

5.6 Recommandations

Recommandation 4 : Nous recommandons que les analyses de sensibilité effectuées par l'actuaire en chef montrent l'impact d'une contraction de l'économie sur une période de trois ans, suivie d'une période de reprise de trois ans pour revenir aux hypothèses basées sur la meilleure estimation à la fin de la période de six ans (soit deux évaluations plus tard).

Recommandation 5 : Nous recommandons à l'actuaire en chef de faire davantage appel à des spécialistes pour l'aider à établir les hypothèses actuarielles basées sur la meilleure estimation et l'étendue de la variabilité examinée dans les analyses de sensibilité. Plus précisément, l'actuaire en chef devrait consulter des spécialistes en démographie et en économie au sujet des principales hypothèses et d'une étendue plausible de variabilité qui corresponde à peu près à un intervalle de confiance de 80 %. L'actuaire en chef devrait tenir compte du point de vue de ces spécialistes, mais conserver la responsabilité et le contrôle à l'égard des hypothèses finales retenues.

SECTION 6 – HYPOTHÈSES

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

« *Les hypothèses actuarielles utilisées pour préparer le rapport sont-elles raisonnables?* »

6.1 Contexte

L'examen actuariel triennal à produire en vertu de l'article 115 du *Régime de pensions du Canada* exige que l'actuaire en chef jette un regard rétrospectif sur les activités antérieures du Régime et un regard prospectif sur ses activités à venir. En ce qui concerne le volet prospectif, l'actuaire en chef construit un modèle intégrant tous les éléments relatifs aux prestations, cotisations et placements du RPC et qui tient compte du comportement attendu des facteurs qui influent sur l'évolution annuelle des paiements de prestations, des cotisations et des revenus de placement. Le modèle d'un régime complexe comme le RPC l'est forcément lui aussi. À chaque examen actuariel, les hypothèses du modèle reposent sur le jugement de l'actuaire en chef, qui se fonde sur son interprétation des résultats antérieurs et sur les données disponibles quant à l'évolution probable des résultats futurs.

De par sa nature, le processus actuariel consiste à établir des projections (et non des prévisions) concernant l'avenir en se fondant sur les données disponibles, et à les examiner périodiquement. Au besoin, l'actuaire corrige les hypothèses « en cours de route », lorsque l'expérience s'écarte des hypothèses antérieures et que les attentes changent à l'égard des résultats futurs probables. Pour déterminer si une hypothèse doit être modifiée et, le cas échéant, dans quelle mesure, l'actuaire en chef doit pondérer les facteurs suivants :

- les données historiques à long terme;
- les données historiques à court terme;
- les preuves indiquant qu'il y a eu changement structurel;
- les dernières modifications apportées au *Régime de pensions du Canada*;
- les politiques (p. ex. la politique d'investissement de l'OIRPC, les politiques administratives d'EDSC et les politiques du gouvernement en matière d'inflation et d'immigration);
- la recherche académique;
- d'autres sources extérieures d'information pertinente.

Les hypothèses s'appliquent sur une longue période. Ainsi, l'actuaire accorde généralement un poids important aux données historiques à long terme. Toutefois, lorsqu'il juge que des données plus récentes au sujet d'une hypothèse particulière indiquent un changement structurel ou une tendance qui se maintiendra probablement à long terme, il en tient compte dans le choix de l'hypothèse.

Pour bien des hypothèses utilisées dans le modèle, l'actuaire en chef a adopté une méthode que les actuaires qualifient de « sélecte et ultime ». Selon cette méthode, l'hypothèse

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

envisagée varie progressivement au cours d'un certain nombre d'années (la « période sélecte »), passant d'une valeur qui, au départ, est très proche des derniers résultats observés à une valeur qui tient compte de la meilleure estimation de l'actuaire à long terme (l'hypothèse dite « ultime »). La durée de la période sélecte peut différer selon les hypothèses. Le choix repose sur le jugement de l'actuaire et il dépend à la fois de la nature de l'hypothèse envisagée et de l'importance de l'écart entre l'hypothèse ultime et les derniers résultats observés.

Les résultats de cet exercice à un moment précis ne donnent pas la « bonne » réponse, mais ils devraient se situer dans une fourchette que l'on peut considérer comme « raisonnable ». Les rapports actuariels antérieurs sur le RPC mettaient l'accent sur plusieurs hypothèses clés. Toutes les hypothèses utilisées dans ces rapports étaient « basées sur la meilleure estimation », c'est-à-dire que, de l'avis de l'actuaire en chef, elles étaient fixées de manière que leurs écarts, favorables ou défavorables, par rapport aux résultats observés soient à peu près équiprobables. Le RA27 utilise cette même approche.

L'actuaire en chef consacre du temps à recueillir l'avis d'experts de divers milieux au sujet des hypothèses posées dans le rapport. Le groupe chargé de l'examen a fait de même. Il s'agit d'un exercice difficile et parfois frustrant. Si l'on pose une question, disons, à cinq experts, on peut s'attendre à recevoir cinq réponses différentes couvrant parfois une vaste gamme de possibilités. La décision concernant la meilleure estimation ne relève pas de la science exacte. Il n'existe pas de formule mathématique garantissant « la » meilleure estimation. Au mieux, on peut dégager une estimation « raisonnable » ou, à tout le moins, « non déraisonnable ». Il faut se rappeler cette prémisse lorsque l'on juge le travail de l'actuaire en chef (et du groupe chargé de l'examen, dans ce cas-ci).

On peut aisément diviser les principales hypothèses actuarielles du RA27 en deux groupes :

- les hypothèses « démographiques » qui portent sur l'évolution du groupe visé (p. ex. le taux de fécondité et les taux de migration et de mortalité) et certains événements (p. ex. décès, invalidité, retraite) qui déclenchent le début ou l'arrêt du versement des prestations du RPC ou des cotisations;
- les hypothèses « économiques », qui portent entre autres sur l'emploi, les salaires, les prix et le rendement des placements.

6.2 Hypothèses démographiques et opinions

6.2.1 Fécondité

Des taux de fécondité par cohorte qui varient selon l'âge et l'année sont appliqués à la population féminine afin de projeter le nombre annuel de naissances. L'actuaire en chef suppose que les taux de fécondité récemment observés pour les femmes de moins de 30 ans diminueront légèrement à court terme, tandis que les taux de fécondité observés chez les femmes âgées entre 30 et 50 ans seront en hausse. Les tendances historiques de la fécondité sont fondées sur les taux de fécondité historiques selon l'âge de la mère. Comme dans le cas de

certaines autres hypothèses, l'approche appliquée dans le RA27 et dans les rapports antérieurs sur le RPC consiste à établir une hypothèse de fécondité pour le Canada et une hypothèse distincte pour le Québec. Ces hypothèses servent ensuite à produire des projections démographiques distinctes pour le Canada et le Québec. À partir de ces projections, on obtient une projection de la population du Canada hors Québec. L'hypothèse de l'indice de fécondité ultime est de 1,65 par femme pour le Canada et de 1,68 par femme pour le Québec.

Le recours à l'indice total de fécondité est un moyen pratique de résumer la série de taux de fécondité par âge. Il indique le nombre moyen d'enfants qu'une femme aurait eus au cours de sa vie d'après les taux par âge d'une année civile donnée. Dans le RA27, l'indice total de fécondité du Canada augmente légèrement, passant de 1,61 en 2011 au niveau ultime de 1,65 en 2019. Dans le RA27, le taux total hypothétique est le même que d'après le RA26 (1,65), mais l'année au cours de laquelle le taux ultime est atteint dans le RA27 (2019) est postérieure à celle présumée dans le RA26 (2015).

L'hypothèse de fécondité à long terme dépend de plusieurs facteurs difficiles à prévoir. Les taux de fécondité à tous les âges de procréation ont chuté au Canada au cours des années 1960 et au début des années 1970 en raison de facteurs sociaux, économiques et médicaux, notamment l'amélioration des méthodes de contraception. Depuis le milieu des années 1970, les taux de fécondité chez les moins de 30 ans ont continué de baisser alors qu'ils ont augmenté à des âges plus avancés jusqu'en 2008 pour ensuite fluctuer, probablement à cause de la crise financière de 2008 (les taux de fécondité tendent à baisser lorsque le chômage augmente), si bien que l'âge moyen de la maternité a augmenté. À l'avenir, les taux de fécondité pourraient baisser et atteindre les niveaux les plus bas enregistrés dans plusieurs autres pays développés (p. ex. 1,4 au Japon et en Italie), ou augmenter dans la direction des taux plus élevés enregistrés récemment aux États-Unis (1,9) ou en France (2,0). Le taux ultime hypothétique de 1,65 figurant dans le RA27 est identique à l'hypothèse moyenne établie par Statistique Canada. Les Nations Unies ont pour leur part supposé un taux de 1,58 pour 2025, et de 1,67 pour 2045. Enfin, la Banque mondiale projette un taux de 1,72 pour 2020.

Les tests de sensibilité associés à l'hypothèse de fécondité reposent sur un taux global et ultime de fécondité de 2,00, à coût bas, et de 1,30, à coût élevé. Ces taux définissent la fourchette de valeurs attendues avec une probabilité de 80 %. Les résultats des tests sont résumés ci-après :

Indice total de fécondité ultime à compter de 2019	Taux de cotisation minimal	Taux par répartition	
		2025	2050
Coût plus bas (2,00)	9,40	10,52	10,59
Meilleure estimation (1,65)	9,79	10,52	11,17
Coût plus élevé (1,30)	10,22	10,52	11,83

Il ressort de ce tableau que les variations du taux de fécondité peuvent avoir une incidence relativement importante sur le coût du RPC. Il faut toutefois interpréter avec prudence les résultats de chaque test de sensibilité. Le lecteur devrait fonder sa propre opinion au sujet de la

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

vraisemblance des hypothèses à coût plus bas et à coût plus élevé. De plus, il devrait comprendre qu'il est peu probable que les hypothèses évoluent de façon indépendante. Par exemple, une variation spectaculaire des taux de fécondité s'accompagnera vraisemblablement d'autres changements qui en atténueront les effets (p. ex. les changements dans les âges moyens à la retraite, les taux d'immigration ou les taux d'activité).

Opinion sur l'hypothèse de fécondité

À notre avis, l'hypothèse de fécondité du RA27 est raisonnable.

6.2.2 Mortalité

Les taux de mortalité de 2011 figurant dans la Base de données sur la longévité canadienne (BDLC) constituent le point de départ des projections des taux de mortalité aux fins du présent rapport.

Les taux de mortalité de la population générale sont rajustés pour tenir compte des résultats particuliers de la mortalité des bénéficiaires de prestations de retraite et de survivant du RPC. Les taux de mortalité appliqués aux bénéficiaires de prestations d'invalidité reposent sur l'expérience réelle de ce segment de la population.

Les taux de mortalité pour les années 2012 à 2031 sont calculés en appliquant les taux cumulatifs d'amélioration de la mortalité annuels aux taux de mortalité pour la période de 15 ans terminée en 2011. Les taux d'amélioration de la mortalité (TAM) annuels sont analysés selon l'âge, le sexe et la période. Les TAM historiques sont ajustés à l'aide d'une régression log linéaire optimale. Pour les 65 ans et plus, les TAM annuels pour 2012 à 2014 ont aussi été projetés d'après les tendances dégagées des données administratives concernant les bénéficiaires de la SV, qui représentent 98 % de l'ensemble de la population canadienne.

Actuellement, les taux d'amélioration des hommes à la plupart des âges sont plus élevés que ceux des femmes, mais ils sont présumés diminuer pour s'établir au même niveau que ceux des femmes à compter de 2032. Les hypothèses de mortalité du RA27 se traduisent par une espérance de vie plus élevée pour les hommes et les femmes que celles du RA26. L'écart d'espérance de vie entre les hommes et les femmes continue de se rétrécir, mais il ne disparaît pas.

Les taux ultimes d'amélioration de la mortalité du RA27 sont les mêmes que ceux présumés du RA26 jusqu'à 84 ans; ils sont plus élevés entre 85 et 89 ans, et plus bas après 100 ans. Par comparaison avec les taux d'amélioration utilisés dans le Rapport de 2015 des fiduciaires de l'Administration de la sécurité sociale aux É.-U. (OASDI), les taux ultimes d'amélioration de la mortalité des hommes et des femmes de moins de 65 ans utilisés dans le RA27 sont inférieurs à ceux des États-Unis mais plus élevés pour les hommes et les femmes entre 65 ans et 99 ans (mais les États-Unis débutent avec des taux de mortalité sensiblement plus élevés). Quant à la comparaison entre les hypothèses du RPC et celles utilisées au Royaume-Uni, les taux présumés

d'amélioration de la mortalité du RPC sont plus bas à tous les âges chez les hommes et les femmes que ceux du R.-U.

Les tests de sensibilité appliqués à l'hypothèse de mortalité sont effectués en ajustant les taux d'amélioration de la mortalité et en utilisant des méthodes déterministes. Selon les hypothèses basées sur la meilleure estimation, l'espérance de vie à 65 ans en 2050 s'établirait à 23,3 ans pour les hommes et à 25,6 ans pour les femmes. L'hypothèse à faible coût produit des espérances de vie de 20,9 ans pour les hommes et de 23,2 ans pour les femmes. L'hypothèse à faible coût ne prévoit aucune amélioration future de la longévité au-delà de 2032. On obtient donc des estimations de coût pour une espérance de vie constante et sans amélioration après 2032. L'hypothèse à coût élevé entraîne des espérances de vie de 25,8 ans pour les hommes et de 27,9 ans pour les femmes. Les résultats des tests sont résumés ci-après :

Espérance de vie à 65 ans en 2050, avec améliorations futures	Taux de cotisation minimal	Taux par répartition	
		2025	2050
Coût plus bas (H 20,9, F 23,2)	9,46	10,51	10,83
Meilleure estimation (H 23,3, F 25,6)	9,79	10,52	11,17
Coût plus élevé (H 25,8, F 27,9)	10,10	10,53	11,49

Opinion sur l'hypothèse de mortalité

À notre avis, l'hypothèse de mortalité du RA27 est raisonnable.

6.2.3 Migration

Depuis 2001, le taux de migration annuelle nette au Canada (en supposant que le flux net de résidents non permanents est de zéro) a oscillé entre un creux de 0,47 % de la population et un sommet de 0,69 %. Les variations dans les premières années du XX^e siècle étaient bien plus prononcées. La migration varie d'une année à l'autre en fonction de l'évolution des contextes démographique, économique, social, politique et administratif. Les données historiques montrent qu'il s'agit de la composante la plus volatile des changements de la population canadienne. De 2013 à 2015, le taux moyen de migration nette au Canada s'élevait à 0,61 % de la population (en supposant que le flux net de résidents non permanents est de zéro).

Le taux de migration pour le Québec est calculé et projeté séparément. Pour cette province, le taux ultime de migration nette est de 0,43 % (moyenne sur dix ans) à compter de 2016.

Au plan historique, la moyenne des mouvements annuels nets de résidents non permanents a été présumée nulle en raison des importantes variations (positives et négatives) de cette variable et du faible poids de ces personnes au chapitre des cotisations au RPC. Il s'agit de l'hypothèse formulée dans le RA27.

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

L'hypothèse de migration annuelle nette vers le Canada du RA27, en supposant que le flux net de résidents non permanents est de zéro, passe du taux de 0,55 % observé en 2015 à 0,62 % à compter de 2016. Ce taux ultime est plus élevé que l'hypothèse de taux ultime de migration nette de 0,60 % formulée dans le RA26 en raison des observations récentes et du relèvement de la cible par le gouvernement. (L'actuaire en chef n'était toutefois pas au courant de l'éventuel relèvement très marqué des cibles d'immigration annoncé en octobre 2016 au moment où il a formulé les hypothèses de migration pour le RA27.)

Statistique Canada considère la migration comme un facteur déterminant de la croissance démographique. Dans le RA27, le taux ultime présumé de migration nette (0,62 % en 2016) est supérieur au taux de la projection moyenne de Statistique Canada (0,59 % à compter de 2029-2030). Cet écart ne nous préoccupe pas.

Statistique Canada nous a mentionné que, d'après les estimations postcensitaires, le nombre d'émigrants indiqué par les sources de renseignements généraux au Canada est sous-estimé. Statistique Canada emploie des méthodes indirectes pour estimer plus précisément le nombre d'émigrants, ce qui se traduit par un nombre projeté d'émigrants qui est plus élevé que celui établi par le BAC, ce qui explique le taux de migration nette plus bas projeté par Statistique Canada. On suggère que, dans les rapports actuariels futurs, le BAC tienne compte des ajustements effectués par Statistique Canada pour mieux estimer le nombre d'émigrants.

Les tests de sensibilité portant sur l'hypothèse de migration nette se fondent, ici encore, sur un intervalle de confiance de 80 %. Les hypothèses à coût bas et à coût élevé consistent respectivement en un taux ultime annuel de migration nette pour le Canada de 0,66 % et de 0,58 %. Les résultats des tests sont résumés ci-après :

Taux ultime moyen de migration annuelle nette à compter de 2016	Taux de cotisation minimal	Taux par répartition	
		2025	2050
Coût plus bas (0,66 %)	9,72	10,47	11,03
Meilleure estimation (0,62 %)	9,79	10,52	11,17
Coût plus élevé (0,58 %)	9,86	10,57	11,31

Opinion sur l'hypothèse de migration

À notre avis, l'hypothèse de migration du RA27 est raisonnable.

6.2.4 Incidence de l'invalidité

L'hypothèse d'incidence de l'invalidité s'exprime sous forme de taux qui varient selon l'âge, le sexe et l'année. Ces taux peuvent être représentés par un taux global fondé sur la distribution actuelle de la population. Les résultats de 2015 indiquent des taux globaux de 2,95 nouveaux cas d'invalidité par millier de travailleurs admissibles et de 3,71 nouveaux cas par millier de

travailleuses admissibles. Selon l'hypothèse du RA27, le taux d'incidence de l'invalidité atteint des taux ultimes globaux de 3,10 pour les hommes et 3,65 pour les femmes à compter de 2020. Dans le RA26, les taux ultimes ajustés étaient de 3,30 pour les hommes et de 3,75 pour les femmes à compter de 2017.

Il faut toujours faire preuve de prudence lors de l'utilisation des données historiques pour établir des hypothèses au sujet de l'avenir. Dans ce cas-ci, il convient d'accorder très peu de poids aux données observées avant 1995, année où d'importants changements ont été apportés à la gestion des dispositions d'invalidité et qui ont entraîné une baisse marquée des taux d'incidence. L'actuaire en chef doit également tenir compte des effets des changements dans la loi, notamment les amendements de 2007 qui prévoyaient, à compter du 3 mars 2008, l'assouplissement de la période minimale d'admissibilité dans le cas des participants ayant cotisé pendant au moins 25 ans.

Les tests de sensibilité relatifs à cette hypothèse reposent sur un taux ultime (à compter de 2020) de 2,30 nouveaux cas d'invalidité par millier de travailleurs admissibles et de 2,80 nouveaux cas d'invalidité par millier de travailleuses admissibles selon l'hypothèse à faible coût. Pour l'hypothèse à coût élevé, le taux ultime est de 3,90 pour les hommes et 4,50 pour les femmes. Encore une fois, ces résultats reposent sur un intervalle de confiance de 80 %. Les résultats des tests sont résumés ci-après :

Taux ultime d'incidence de l'invalidité à compter de 2020	Taux de cotisation minimal	Taux par répartition	
		2025	2050
Coût plus bas (H 2,30, F 2,80)	9,62	10,39	10,97
Meilleure estimation (H 3,10, F 3,65)	9,79	10,52	11,17
Coût plus élevé (H 3,90, F 4,50)	9,97	10,65	11,38

Opinion sur l'hypothèse d'incidence de l'invalidité

À notre avis, l'hypothèse de taux d'incidence de l'invalidité du RA27 est raisonnable.

6.3 Hypothèses économiques et opinions

6.3.1 Population active

6.3.1.1 Taux de retraite

Dans le RPC, les cotisations versées et les prestations payées sont fonction de l'âge auquel les participants commencent à recevoir leur pension du RPC. Avant l'adoption des amendements de 2009, les cotisations des salariés et celles qui étaient versées en leur nom par leurs employeurs cessaient au moment du début de paiement de la rente, et ni le versement des cotisations ni l'accumulation des droits à pension ne se poursuivaient, même dans le cas d'un

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

retour au travail. L'âge normal de la retraite en vertu du Régime est de 65 ans, mais peut être devancé à 60 ans ou repoussé au plus à 70 ans (quoique les participants qui ne réclament pas leurs prestations en temps opportun puissent commencer à les recevoir encore plus tard). Avant l'entrée en vigueur des amendements de 2009, les pensions étaient réduites ou majorées de 0,5 % pour chaque mois entre l'âge au moment où la pension débute et 65 ans, selon que cette différence était respectivement négative ou positive.

Les modifications du RPC apportées en 2009 (qui sont entrées en vigueur le 1^{er} janvier 2012) ont aboli le critère de cessation du travail, qui obligeait les travailleurs de moins de 65 ans à cesser de travailler le mois précédant et le mois du début du versement de la pension. Les personnes qui choisissent de recevoir leur pension tout en continuant de travailler doivent continuer à cotiser au RPC (de même que leurs employeurs) jusqu'à l'âge de 65 ans, ce qui leur procurera des prestations proportionnellement plus élevées. Les retraités âgés de 65 ans à 70 ans qui travaillent pourront choisir de cotiser au RPC; le cas échéant, leurs employeurs devront en faire autant, ce qui augmentera leur prestation de façon proportionnelle.

De plus, les facteurs d'ajustement de la pension pour la retraite anticipée ou ajournée ont été remplacés par des facteurs qui ne favorisent pas une ou l'autre des situations. À compter de 2016, le facteur mensuel d'ajustement à la baisse avant 65 ans est de 0,6 %, tandis que le facteur mensuel d'ajustement à la hausse après 65 ans est de 0,7 %. En vertu du paragraphe 115(1.11) du *Régime de pensions du Canada*, l'actuaire en chef doit déterminer ces facteurs d'ajustement à tous les trois rapports actuariels triennaux à compter du RA27 au 31 décembre 2015. Cela a été fait, et les facteurs d'ajustement pour retraite anticipée (0,6 %) et pour retraite ajournée (0,7 %) ont été jugés appropriés.

L'on s'attendait à ce que ces nouveaux facteurs d'ajustement plus élevés incitent les participants à demander leurs prestations à un âge plus avancé, mais l'élimination du critère de cessation du travail y a fait contrepoids dans une certaine mesure.

Dans le RA27, le taux de retraite représente le ratio du nombre de personnes qui choisissent de commencer à toucher leur pension à un certain âge au nombre total de personnes ayant droit à une pension à cet âge. Des taux de retraite distincts sont présumés pour chaque année, chaque sexe et chaque âge compris entre 60 ans et 70 ans inclusivement.

Pour les cohortes qui atteindront 60 ans à compter de 2016, les taux de retraite à 60 ans sont présumés être de 34 % pour les hommes et de 38 % pour les femmes. Les taux de retraite à 65 ans sont présumés être de 42 % pour les hommes et de 39 % pour les femmes. Ces taux se traduisent par un âge moyen projeté auquel la pension de retraite est demandée de 62,9 ans en 2030, ce qui est légèrement plus élevé que celui de 62,4 ans observé au cours de la décennie terminée en 2015.

Certains observateurs estiment qu'en raison des progrès réalisés en matière de santé et de l'accroissement de l'espérance de vie, en plus de la perspective d'un marché du travail plus restreint liée à la retraite des baby-boomers, les travailleurs pourraient à l'avenir avoir

tendance à partir à la retraite à des âges plus avancés. D'autres sont d'avis que ces considérations doivent être mises en balance avec les attentes sociales bien ancrées à l'égard de la retraite anticipée.

Les taux de retraite ne sont pas soumis à un test de sensibilité distinct. Par contre, ils sont compris dans une variable combinée appelée « marché du travail » pour laquelle il y a un test de sensibilité.

6.3.1.2 Taux de chômage et d'activité

Les hypothèses de création nette d'emplois sont établies de manière que le taux de chômage hypothétique de 7,1 % pour 2016 recule pour s'établir à un taux constant de 6,2 % à compter de 2025 au Canada (comparativement à une hypothèse ultime de 6,0 % à compter de 2023 dans le RA26). Cela correspond à diverses prévisions économiques et reflète une croissance modérée de l'économie.

L'établissement des projections du nombre et des profils des cotisants commence par l'élaboration des taux d'activité par année civile, selon l'âge et le sexe, et l'application de ces taux aux projections de la population totale pour chacun des groupes. Les projections sont établies séparément pour le Canada et le Québec. Les taux d'activité sont établis par cohorte. Ils devraient augmenter pour tous les groupes d'âge en raison :

- des possibilités d'emploi intéressantes découlant des pénuries de main-d'œuvre;
- du vieillissement des cohortes davantage attachées au marché du travail, spécialement pour les femmes et les personnes plus scolarisées;
- d'une pénurie d'épargne-retraite favorisant le maintien à plus long terme sur le marché du travail.

Dans le scénario basé sur la meilleure estimation, le taux d'activité des 15 à 69 ans augmente pour passer de 74,3 % en 2016 à 77,5 % en 2035. Ces taux sont conformes à ceux établis par d'autres prévisionnistes économiques canadiens.

Les projections résultantes de la population active servent ensuite, de concert avec les projections du nombre net d'emplois créés, à établir les projections des personnes au travail et des personnes en chômage.

Un modèle déterministe est utilisé pour produire des scénarios à coût bas et à coût élevé à l'égard de ces hypothèses. Aucune fourchette probabiliste n'est utilisée pour ces hypothèses car les pressions exercées par un resserrement du marché du travail à mesure que les baby-boomers partiront à la retraite ne ressemblent à aucune situation observée dans le passé (c.-à-d. un changement structurel). Le taux de chômage ultime pour le scénario à coût bas est de 4,2 % à compter de 2025 et est jumelé à un taux d'activité ultime global de 82,7 % pour les 15 à 69 ans à compter de 2035. D'ici 2035, les taux de retraite à 60 ans sont présumés diminuer progressivement à des niveaux qui sont 20 points de pourcentage plus bas que ceux basés sur la meilleure estimation; ils se situent donc à 14 % pour les hommes et 18 % pour les femmes. Il

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

en découle une augmentation de l'âge moyen projeté auquel la pension de retraite du RPC est demandée, lequel passe de 62,7 ans à 63,7 ans en 2040. Le taux de chômage ultime pour le scénario à coût élevé est de 8,2 % à compter de 2025 et est jumelé à un taux d'activité ultime global de 73,7 % à compter de 2035. En 2035, les taux de retraite à 60 ans sont présumés augmenter progressivement à des niveaux qui sont 20 points de pourcentage plus élevés que ceux basés sur la meilleure estimation; ils se situent donc à 54 % pour les hommes et 58 % pour les femmes. Il en découle une diminution de l'âge moyen projeté auquel la pension de retraite du RPC est demandée, lequel passe de 62,7 ans à 61,7 ans en 2040.

Les résultats des tests sont résumés ci-après :

Marché du travail	Taux de cotisation minimal	Taux par répartition	
		2025	2050
Coût plus bas	9,47	9,88	10,60
Meilleure estimation	9,79	10,52	11,17
Coût plus élevé	10,14	11,20	11,69

Opinion sur les taux de chômage et d'activité

À notre avis, les hypothèses des taux de chômage, d'activité et de retraite du RA27 sont raisonnables.

6.3.2 Augmentation des prix

Le taux d'augmentation des prix est une hypothèse essentielle d'une évaluation actuarielle du RPC. Les cotisations, les prestations et les rendements des placements sont tous fonction de l'inflation. Toutefois, l'envergure et le synchronisme de ces effets ne se contrebalancent pas. Par conséquent, une augmentation de l'hypothèse d'inflation entraînera une diminution des taux par répartition et du taux de cotisation minimal, et vice versa.

L'hypothèse d'augmentation des prix du RA27 est de 1,6 % en 2016 et de 2,0 % par la suite. Depuis 1991, la Banque du Canada et le ministre des Finances établissent conjointement des cibles de maîtrise de l'inflation. Ces dernières font l'objet d'un accord quinquennal. En octobre 2016, la Banque du Canada et le ministre des Finances ont convenu de maintenir les cibles pour cinq ans de plus, soit jusqu'en 2021. Le taux cible demeure donc à 2 % et la fourchette est maintenue entre 1 % et 3 %. L'actuaire en chef présume que la cible actuelle de 2 % sera reconduite à l'avenir.

À long terme, il pourrait y avoir des pressions à la hausse en raison des tensions inflationnistes aux États-Unis et d'un éventuel resserrement du marché du travail. D'autres études montrent qu'une population vieillissante – comme celle du Canada – freinera l'inflation.

Les tests de sensibilité relatifs à cette hypothèse prévoient un scénario à coût élevé, selon lequel le taux ultime d'augmentation des prix est de 1,5 % à compter de 2017, et un scénario à coût bas qui prévoit un taux ultime de 2,5 % à compter de 2025. Ici encore, les tests se fondent sur un intervalle de confiance de 80 %. Les résultats des tests sont résumés ci-après :

Augmentation des prix à compter de 2017	Taux de cotisation minimal	Taux par répartition	
		2025	2050
Coût plus bas (2,5 %)	9,67	10,42	11,01
Meilleure estimation (2,0 %)	9,79	10,52	11,17
Coût plus élevé (1,5 %)	9,93	10,61	11,35

Au cours du XXe siècle, l'inflation au Canada a été extrêmement volatile, avec de longues périodes d'inflation très élevée et de longues périodes d'inflation très faible. Le système actuel des cibles quinquennales de maîtrise de l'inflation a été mis en place en 1991 par la Banque du Canada. Depuis son instauration, il a été remarquablement efficace pour maintenir, de façon générale, le taux d'inflation dans une fourchette de $\pm 1\%$ autour du taux cible. Les renseignements obtenus nous portent à croire que ce système demeurera en place encore longtemps et qu'il n'y a aucune raison de s'attendre à ce que la cible actuelle de 2 % soit revue à la hausse.

D'après notre examen de leurs opinions, la plupart des économistes et prévisionnistes conviennent que le taux d'inflation à long terme se maintiendra aux environs de 2 %. Par conséquent, nous estimons que la diminution de l'hypothèse à long terme, qui passe de 2,2 % dans le RA26 à 2,0 % dans le RA27, est appropriée.

Opinion sur l'hypothèse d'augmentation des prix

À notre avis, l'hypothèse d'augmentation des prix du RA27 est raisonnable.

6.3.3 Augmentation des salaires réels

L'augmentation des salaires a une incidence à la fois sur les cotisations et sur les prestations initiales du RPC. L'inflation influe sur l'augmentation ultérieure des prestations. L'hypothèse d'augmentation des salaires est partagée en deux : l'hypothèse d'inflation, qui fait l'objet de la sous-section 6.3.2, et l'hypothèse d'augmentation des salaires réels (c.-à-d. la part de l'augmentation des salaires qui est au-dessus de l'inflation), qui est traitée ci-après.

Dans le RA27, l'hypothèse d'augmentation des salaires réels s'applique aux gains annuels moyens (GAM), qui servent à projeter les gains cotisables, ainsi qu'à la rémunération hebdomadaire moyenne (RHM), un indice servant à ajuster le maximum des gains annuels ouvrant droit à pension.

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

Cinq grands facteurs influencent les taux d'augmentation des salaires réels, soit la productivité générale, la mesure dans laquelle les fluctuations de la productivité sont réparties entre la main-d'œuvre et le capital, les modifications apportées à la structure de rémunération offerte aux employés, la variation du nombre moyen d'heures travaillées et les changements dans les termes d'échange des travailleurs (c.-à-d. la différence entre la manière dont les prix des biens consommés par les travailleurs (d'après le déflateur du PIB) se compare aux changements des prix des biens consommés par les travailleurs (d'après l'IPC)). Les gains de productivité constituent celui de ces facteurs qui est le plus important pour établir l'augmentation des salaires réels. Une population vieillissante devrait avoir pour effet de réduire les gains de productivité.

L'augmentation réelle des GAM est supposée progresser au même rythme que celle de la RHM. Une augmentation des salaires réels ultime de 1,1 % a été présumée à compter de 2025 pour les projections basées sur la meilleure estimation.

Les prévisions de l'Université de Toronto (mises à jour en août 2016), qui ont été fournies après que l'hypothèse d'augmentation des salaires réels ait été fixée pour le RA27, annoncent un taux ultime d'augmentation des salaires réels de 1,4 % à compter de 2025.

L'hypothèse ultime du BAC dans le RA27 (1,1 %) est inférieure à celle du RA26, qui s'établit à 1,2 %.

Les tests de sensibilité relatifs à l'hypothèse ultime d'augmentation des salaires réels à compter de 2025 reposent sur un intervalle de confiance de 80 %. Cela se traduit par un scénario à coût bas de 1,8 % (à partir de 2025) et par un scénario à coût élevé de 0,4 % (à partir de 2017). Les résultats de ces tests sont indiqués ci-après :

Taux ultimes d'augmentation des salaires réels	Taux de cotisation minimal	Taux par répartition	
		2025	2050
Coût plus bas (1,8 %)	9,31	10,28	10,05
Meilleure estimation (1,1 %)	9,79	10,52	11,17
Coût plus élevé (0,4 %)	10,32	10,95	12,51

Opinion sur l'augmentation réelle des salaires

À notre avis, l'hypothèse d'augmentation des salaires réels du RA27 est raisonnable.

6.3.4 Taux de rendement réel des placements

Si le RPC n'était pas du tout capitalisé, c.-à-d. que si les cotisations suffisaient tous les ans à couvrir exactement les prestations et les charges d'exploitation de l'année, le taux de cotisation serait égal au taux par répartition et il ne serait pas utile d'établir une hypothèse concernant le

taux de rendement des placements. Cependant, puisque la capitalisation du RPC repose sur un taux de cotisation de régime permanent, un fonds important est projeté – lequel pourrait éventuellement représenter plus de sept ans de prestations si le taux de cotisation actuel est maintenu – et le taux de rendement des placements deviendra un facteur important dans la détermination du taux de cotisation du RPC. À la fin de 2015, l'actif du RPC totalisait 285 milliards de dollars, soit 33 % de plus que prévu dans le RA26, et il devrait continuer de croître au cours des prochaines décennies.

Comme c'est le cas pour les hausses hypothétiques des gains d'emploi et des prestations à verser, une partie du taux nominal hypothétique de rendement des placements correspond à l'inflation générale des prix. Dans la présente section, nous nous concentrons sur le taux de rendement réel, soit le taux de rendement sans l'inflation.

Dans le RA27, l'hypothèse de rendement réel des placements basée sur la meilleure estimation, sans tenir compte des dépenses d'investissement, passe de 0,4 % en 2016 à 3,0 % en 2017, puis progresse lentement vers une valeur ultime de 4,0 % à compter de 2025. C'est ainsi que le rendement annuel moyen de l'actif du Régime au cours de la période de projection de 75 ans devrait atteindre 3,9 %. Le taux ultime découle d'une approche « modulaire » selon laquelle, en terme réel :

- le rendement présumé des obligations à long terme du gouvernement du Canada est de 2,6 % par année à compter de la fin de 2024;
- le rendement présumé des obligations négociables (obligations du gouvernement et de sociétés à échéances variables) est de 2,7 % par année à compter de 2025;
- le rendement présumé des actions canadiennes et des actions de marchés industrialisés étrangers est supérieur au rendement des obligations à long terme du gouvernement du Canada de 2,1 % (celui des actions de marchés émergents est supérieur de 3,1 %), d'où une prime de risque sur actions moindre que par le passé et un taux de rendement réel ultime total de 4,7 % sur les actions canadiennes et étrangères (5,7 % dans le cas des actions des marchés émergents);
- il est supposé que les placements immobiliers et dans les infrastructures procureront un rendement dont le taux correspond à la somme de 50 % du rendement des obligations de sociétés et de 50 % du rendement des actions canadiennes, pour un taux de rendement réel de 4,2 % par année;
- le portefeuille réel du RPC renferme également des obligations provinciales non négociables dont l'échéance et l'importance iront en décroissant, car cette composante du portefeuille (9 % du total) sera progressivement retirée d'ici 2042. Ces obligations sont présumées offrir, au cours de la période visée, des rendements variables mais quand même conformes à la composition réelle du portefeuille et aux attentes de l'actuaire en chef à l'égard des variations futures du rendement des obligations.

Le BAC caractérise, au 31 décembre 2015, la composition de l'actif de l'OIRPC comme étant 52 % d'actions, 28 % de titres à revenu fixe et 20 % de placements immobiliers et dans les infrastructures. L'OIRPC n'établit pas de cible à long terme en matière de composition de l'actif.

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

L'actuaire en chef suppose une structure ultime de l'actif composée de 55 % d'actions, 20 % de titres à revenu fixe et 25 % de placements immobiliers et dans les infrastructures, découlant de l'augmentation à court terme prévue par l'OIRPC de son engagement à l'égard de l'immobilier et de l'infrastructure.

L'actuaire en chef suppose également que les frais annuels de gestion des placements représenteront 1,0 % de l'actif total de l'OIRPC, soit 0,8 % de plus que le coût estimé à 0,2 % d'une gestion des placements passive. Ce supplément de 0,8 % est toutefois compensé par la valeur ajoutée produite par l'OIRPC, ce qui se traduit par une hypothèse de coût net de 0,2 %. L'actuaire en chef utilise cette approche (d'aucune valeur ajoutée ou retranchée) jusqu'à ce que l'OIRPC dispose de données historiques sur une plus longue période.

Les tests de sensibilité relatifs à cette hypothèse consistent à augmenter ou à diminuer le taux de rendement de tous les éléments d'actif du RPC pour tenir compte de l'intervalle de confiance de 80 %, ce qui donne une fourchette de taux entre 2,2 % et 5,6 %, selon une probabilité de 80 %. Les résultats de ces tests sont résumés ci-après et indiquent la sensibilité du taux de cotisation minimal à cette hypothèse (les taux par répartition ne sont pas indiqués, car ils ne sont pas touchés par les taux de rendement réels hypothétiques de l'actif du RPC) :

Taux de rendement réel	Taux de cotisation minimal
Coût plus bas (5,6 %)	8,54
Meilleure estimation (3,9 %)	9,79
Coût plus élevé (2,2 %)	11,05

L'hypothèse de rendement réel fixée par l'actuaire en chef s'inscrit dans la fourchette des valeurs raisonnables, mais dans sa partie quelque peu inférieure. En voici quelques raisons :

- Le portefeuille d'investissement de l'OIRPC est complexe et sophistiqué; il englobe de multiples classes et sous-classes d'actifs. Pour le modéliser, le BAC utilise une approche simplifiée qui réduit la composition du portefeuille à trois grandes catégories d'actifs : a) les actions (avec un ajustement pour celles des marchés émergents par rapport à celles des marchés industrialisés); b) les titres à revenus fixes; et c) les biens immobiliers et l'infrastructure. Un modèle plus complexe tendrait à attribuer des rendements attendus plus élevés à certaines catégories ou sous-catégories d'actifs, comme les placements privés, même en tenant compte des dépenses plus élevées liées aux placements dans ces catégories.
- Une diversification accrue permet d'anticiper des rendements plus élevés grâce à un rééquilibrage périodique. Autrement dit, lorsque la valeur d'une catégorie d'actifs augmente, le rééquilibrage réaffecte une partie de ces actifs de plus grande valeur à d'autres catégories qui n'affichent pas (encore) la même croissance. Cela oblige à vendre au prix fort et à acheter à bas prix, ce qui peut se traduire par un rendement global nettement plus élevé, même au-delà des 45 points de base que le BAC projette présentement à partir de cette démarche.

- Pour les actions de marchés industrialisés, le BAC fait l'hypothèse d'une prime de risque sur actions de 2,1 % par année (à compter de 2025) qui s'ajoute au rendement réel prévu des obligations à long terme du gouvernement du Canada (2,6 % par année). Tant les données historiques que les avis des spécialistes à ce sujet sont très partagés. Par exemple, le Rapport sur les statistiques économiques canadiennes 1924-2015 de l'ICA montre qu'au cours des 75 dernières années, le rendement des titres canadiens a dépassé de 3,8 % par année en moyenne celui des obligations à long terme du gouvernement du Canada. Or, ce même rapport indique aussi qu'au cours des 25 dernières années, la prime de risque moyenne a été de -0,7 % par année, ce qui signifie que le rendement des obligations à long terme du gouvernement du Canada a été supérieur à celui des actions canadiennes au cours de cette période relativement longue. Pareilles statistiques montrent qu'il est difficile de projeter des taux de rendement futurs sur la base des résultats observés. Il y a aussi un vaste débat sur la viabilité de la prime de risque sur actions, plus particulièrement en raison de l'évolution du contexte d'investissement au siècle dernier (changements dans les lois et règlements, innovations technologiques, mouvements démographiques, mondialisation, risques liés aux changements climatiques, récents succès des marchés industrialisés pour maîtriser l'inflation, évolution des rendements relatifs de la main-d'œuvre et du capital, etc.). Ce contexte difficile permet au BAC de présumer raisonnablement l'application d'une prime de risque sur actions de 2,1 % par année pour les marchés industrialisés. Toutefois, cette prime de risque sur actions est inférieure à la moyenne sur 75 ans des marchés canadiens et internationaux, ainsi qu'à celle supposée par bon nombre d'experts (mais pas tous).
- L'OIRPC recourt à des investissements avec effet de levier. Autrement dit, les fonds sont empruntés à des taux d'intérêt à court terme, puis investis à long terme. Cette utilisation de l'effet de levier devrait ajouter de la valeur en moyenne, mais elle peut aussi avoir l'effet contraire. La technique de modélisation du rendement des investissements employée par le BAC fait abstraction de l'emploi du levier jusqu'à ce que ce dernier ait effectivement ajouté ou soustrait de la valeur. Autrement dit, la valeur ajoutée attendue de l'utilisation du levier n'est prise en compte que rétrospectivement, et non prospectivement. Bien que prudente, cette approche atténue le rendement prospectif auquel on pourrait autrement s'attendre.

Nous pensons que l'actuaire en chef devra rehausser la technicité de son approche de modélisation, surtout à mesure que l'OIRPC accroîtra celle de son approche à l'égard de l'investissement des actifs du RPC. Nous espérons aussi que l'actuaire en chef va continuer d'effectuer de la recherche et des consultations sur l'importance et la durabilité de la prime de risque sur actions. Cette analyse ne doit pas se limiter au marché canadien, car les fonds du RPC sont largement investis dans des actifs étrangers. En outre, l'analyse ne doit pas être uniquement rétrospective, car l'avenir pourrait être considérablement différent.

Nous constatons également que les hypothèses de l'actuaire en chef ne prévoient pas d'allocation supplémentaire dans le cas où l'OIRPC réussit une performance supérieure aux rendements normalement prévus pour les différentes classes d'actifs. Nous comprenons que

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

L'OIRPC s'efforce d'obtenir ce rendement supérieur, et le régime de rémunération de son personnel offre d'importantes primes pour un tel rendement, ce qui pourrait entraîner des taux de rendement réels supérieurs. Cependant, la pratique actuarielle au Canada consiste à n'anticiper de tels rendements plus élevés que si « l'actuaire a des raisons de croire, d'après des données à l'appui pertinentes, qu'un tel rendement supérieur sera réalisé de façon conforme et fiable à long terme. » Nous convenons avec l'actuaire en chef que le bilan de l'OIRPC ne permet pas encore d'entrevoir raisonnablement de tels rendements supérieurs à l'avenir.

Enfin, il importe de bien comprendre que l'hypothèse de taux de rendement réel ultime de 4,0 % utilisée dans le RA27 ne constitue pas pour l'OIRPC une cible de rendement à atteindre. Cette hypothèse traduit plutôt les rendements ultimes anticipés par l'actuaire en chef compte tenu des hypothèses sous-jacentes au sujet de la composition future de l'actif et du rendement réel futur des différentes catégories d'actifs. L'OIRPC a pour mandat d'obtenir le meilleur rendement qui soit sans encourir de risque de perte indu, et ce, quelle que soit l'hypothèse des taux de rendement réels ultimes retenue par l'actuaire en chef.

Opinion sur le taux de rendement réel des placements

À notre avis, l'hypothèse de rendement réel fixée par l'actuaire en chef s'inscrit dans la fourchette des valeurs raisonnables, mais dans sa partie quelque peu inférieure.

6.4 Hypothèses dans leur ensemble et opinion

Les hypothèses actuarielles de l'actuaire en chef sont basées sur ses meilleures estimations, et sont établies à la lumière des résultats antérieurs et de son jugement quant à l'orientation probable des résultats futurs. En ce qui concerne la plupart des hypothèses, il y a une grande marge de manœuvre pour le jugement de l'actuaire et la fourchette des valeurs pouvant être considérées comme raisonnables peut être très large. Nous concluons notre examen des principales hypothèses actuarielles en affirmant que chacune d'entre elles se situe dans une fourchette raisonnable.

Malgré tout, nous mettons le lecteur en garde car vu l'ampleur de la fourchette des hypothèses raisonnables, il en va de même de la fourchette des résultats d'évaluation raisonnables. Les tests de sensibilité du RA27 présentent des plages de résultats plausibles, mais les résultats réels pourraient être de portée encore plus grande.

Opinion sur les hypothèses dans leur ensemble

À notre avis, les hypothèses utilisées pour produire le RA27 étaient raisonnables dans leur ensemble.

6.5 Recommandations

Recommandation 6 : Nous recommandons à l'actuaire en chef de chercher à modéliser de plus près le portefeuille de placements actuel de l'OIRPC pour formuler une meilleure hypothèse sur les taux de rendement réels auxquels on peut s'attendre.

SECTION 7 – COMMUNICATION DES RÉSULTATS

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

« Le 27^e rapport communique-t-il équitablement les résultats des travaux exécutés par l'actuaire en chef et ses collaborateurs? »

7.1 Contexte

Le RA27, déposé à la Chambre des communes le 27 septembre 2016, est un livre à couverture souple publié séparément en anglais (139 pages) et en français (146 pages).

Le RA27 est disponible sur le site Web du BSIF en anglais (<http://www.osfi-bsif.gc.ca/Eng/Docs/cpp27.pdf>) et en français (<http://www.osfi-bsif.gc.ca/Fra/Docs/cpp27.pdf>).

Des renseignements complémentaires très détaillés au sujet du RA27 sont aussi disponibles. Le site Web du BSIF propose des liens vers :

- tous les rapports actuariels actuels et passés depuis l'instauration du RPC;
- des études actuarielles;
- des documents portant sur l'examen actuariel du RPC par des pairs;
- des allocutions et exposés du personnel du BAC;
- des documents présentés dans le cadre de colloques interdisciplinaires sur le RPC et sur le RRQ;
- divers autres documents se rapportant au RPC.

En outre, les documents de travail utilisés pour préparer le RA27 sont exhaustifs. Des tableaux de projection détaillés sont disponibles sur CD-ROM. Ils sont offerts sur demande au public et sont également fournis à tous les gouvernements provinciaux. Nous croyons que l'information du RA27 et celle du CD-ROM est suffisante pour qu'un lecteur comprenne l'analyse de façon complète.

7.2 Observations

Le RA27 est un document très instructif. Il renferme une foule de détails, un sommaire complet et de nombreux tableaux et graphiques utiles. Les conclusions générales y sont clairement énoncées.

Le RA27 s'adresse au public en général et à un auditoire plus technique. Le public s'intéresse principalement aux résultats généraux de l'évaluation actuarielle. L'auditoire plus technique se compose notamment d'actuaires, d'économistes, de démographes, d'analystes des politiques et autres et est intéressé aux détails plus précis sur les dispositions du Régime, les données, les méthodes, les hypothèses, les projections démographiques et les projections financières.

L'actuaire en chef est conscient que l'auditoire se divise en deux groupes; il a modifié la présentation du rapport pour inclure les résultats généraux dans la partie principale, et il a versé le contenu plus technique dans les annexes. Par conséquent, la forme du rapport demeure un compromis : le rapport contient davantage de détails que n'en réclame le grand public, et moins que ne le souhaiterait un lecteur spécialisé.

Par exemple, l'un des aspects du RA27 où ce compromis n'est pas entièrement fructueux pour les lecteurs spécialisés a trait au traitement de ce que les actuaires appellent les « événements subséquents », c'est-à-dire ceux qui surviennent après la date de l'évaluation (en l'occurrence, le 31 décembre 2015) et avant la date du rapport (le 22 septembre 2016 dans ce cas-ci) et qui ont influencé l'évaluation. L'actuaire en chef a tenu compte des principaux événements subséquents (p. ex., les résultats des placements pires que prévu d'une année sur l'autre) et en a fait mention dans le RA27. Le rapport pourrait toutefois indiquer plus clairement :

- la date limite de prise en compte des événements subséquents (pour des raisons pratiques, cette date est habituellement antérieure de plusieurs semaines à celle du rapport);
- les événements subséquents qui ont été pris en considération, et comment ils l'ont été;
- le fait que les résultats tant meilleurs que pires que prévu ont été pris en compte.

Nous nous attendons à ce que l'actuaire en chef continue d'améliorer le rapport d'évaluation actuarielle, comme il l'a toujours fait jusqu'ici.

À l'examen du bilan actuariel, un lecteur non spécialisé pourrait croire que cette confirmation de la viabilité financière à long terme découle du fait que le ratio actif-passif est supérieur à 100 % en 2015 et proche de 100 % en 2025. Sachant que ce ratio était inférieur à 100 % dans le rapport actuariel précédent (RA26) et que la conclusion était la même, nous pensons que le ratio actif-passif n'est pas une mesure absolue de la viabilité financière du RPC, que ce dernier peut composer avec des fluctuations de ce ratio tant en deçà qu'au-delà de 100 % tout en demeurant en bonne santé financière, et que le bilan actuariel s'ajoute au taux de cotisation minimal comme mesure de la viabilité financière à long terme du Régime.

En outre, le rapport actuariel pourrait signaler que, depuis 2011, le bilan du RPC figure dans les notes afférentes aux Comptes publics du Canada, ce qui justifie d'autant plus la présentation de cette information dans les rapports actuariels du RPC.

7.3 Opinion sur la communication des résultats

À notre avis, le RA27 communique équitablement les résultats des travaux exécutés par l'actuaire en chef et ses collaborateurs.

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

7.4 Recommandations

Recommandation 7 : Nous recommandons que la section du rapport traitant du bilan actuariel précise ce qui suit :

- le ratio actif-passif n'est pas une mesure absolue de la viabilité financière du Régime. Le RPC peut composer avec des fluctuations de ce ratio tant en deçà qu'au-delà de 100 % tout en demeurant en bonne santé financière. Le bilan actuariel s'ajoute au taux de cotisation minimal comme mesure de la viabilité financière à long terme du Régime;
- depuis 2011, le bilan du RPC figure dans les notes afférentes aux Comptes publics du Canada, ce qui justifie d'autant plus la présentation de cette information dans les rapports actuariels du RPC.

SECTION 8 – AUTRES QUESTIONS ET RECOMMANDATIONS LIÉES AU RA27

Dans la présente section, nous abordons deux autres enjeux que nous avons analysés dans le cadre de notre examen :

- les dépenses du RPC,
- les avis externes guidant le choix des hypothèses.

8.1 Dépenses

8.1.1 Charges d'exploitation du RPC

Les charges d'exploitation du RPC se composent des dépenses engagées par les organismes suivants : EDSC, l'ARC, Service Canada, le BSIF et le ministère des Finances. Le RA27 renferme le tableau 7, qui montre les projections des charges d'exploitation du Régime, de même que les tableaux 9 et 86, qui présentent ces charges en pourcentage des gains cotisables et de l'ensemble des gains, respectivement. Dans l'année civile 2015, les charges d'exploitation autres que celles de l'OIRPC se sont élevées à 543 millions de dollars. Les charges d'exploitation du RPC ont représenté en moyenne 0,092 % du total des gains annuels ces 15 dernières années. Les charges d'exploitation du Régime ont été et devraient être en grande partie stables, à l'exception d'une dépense ponctuelle engagée en 2012. Il est donc présumé que le ratio de 0,092 % demeurera stable.

8.1.2 Dépenses de l'OIRPC

Dans le RA27, les dépenses de l'OIRPC ne sont pas prises en compte dans les charges d'exploitation du RPC. Elles sont plutôt rapportées comme étant allouées à l'actif de l'OIRPC et elles sont prises en compte séparément dans l'hypothèse des dépenses d'investissement. Nous appuyons cette façon de faire.

À partir des documents de travail du RA27 et du rapport annuel de l'OIRPC pour l'exercice 2016, nous disposons des renseignements qui suivent au sujet des dépenses de l'OIRPC, représentées par une proportion (en points de base, ou pb) des actifs moyens gérés par l'OIRPC :

**Examen du vingt-septième rapport actuariel
du Régime de pensions du Canada**

Exercice se terminant le 31 mars	Frais de gestion externe et frais de transaction M\$ (pb)	Charges d'exploitation internes M\$ (pb)	Dépenses totales de l'OIRPC M\$ (pb)
2007	201 (20)	114 (11)	314 (31)
2008	346 (29)	154 (13)	500 (42)
2009	476 (41)	189 (17)	665 (58)
2010	614 (53)	236 (20)	850 (73)
2011	673 (49)	328 (24)	1 001 (73)
2012	878 (57)	440 (28)	1 318 (85)
2013	959 (56)	490 (28)	1 449 (84)
2014	1 163 (57)	576 (29)	1 739 (86)
2015	1 527 (63)	803 (33)	2 330 (96)
2016	1 767 (65)	876 (32)	2 643 (97)

La tendance à la hausse des dépenses totales de l'OIRPC traduit une stratégie de gestion de plus en plus active des investissements et un barème de frais axé sur le rendement qui fait croître les coûts lorsque le rendement dépasse la cible (ce qui a été le cas ces dernières années). Au cours des trois dernières années civiles, le total des dépenses en pourcentage de l'actif a représenté en moyenne 93 points de base. Intuitivement, il y aurait lieu de prévoir qu'au fil du temps, à mesure que les pratiques seront mieux établies et que l'actif sous gestion s'accroîtra, les dépenses en pourcentage de l'actif sous gestion se stabiliseront, voire marqueront une baisse (à moins que la hausse des frais fondés sur le rendement ne dépasse celle de l'actif). L'OIRPC nous a informés qu'il en est encore à renforcer sa capacité de gestion active et que le rendement récent a été très solide.

La stratégie de gestion active de l'OIRPC a été mise en place au cours de l'exercice 2007. À l'époque, l'OIRPC a également créé le portefeuille de référence du RPC; il s'agit d'un portefeuille hypothétique permettant de mesurer la valeur ajoutée du rendement provenant de la gestion active. De façon générale, la gestion active vise des rendements supérieurs à ceux du portefeuille de référence, après réduction des dépenses supplémentaires engagées pour la gestion active. Par conséquent, les rendements additionnels issus de programmes efficaces de gestion active devraient au moins correspondre au coût d'application de la gestion active.

Le tableau suivant compare la valeur ajoutée de l'OIRPC (nette des frais de gestion externe et des frais de transaction) avec les charges d'exploitation internes de l'OIRPC. La valeur nette ajoutée, après déduction des dépenses de l'OIRPC, est ensuite présentée.

Exercice se terminant le 31 mars	Valeur ajoutée de l'OIRPC calculée par le BAC (pb)	Charges d'exploitation internes (pb)	Valeur nette ajoutée après les dépenses de l'OIRPC (pb)
2007	235	11	224
2008	243	13	230
2009	0	17	-17
2010	-540	21	-561
2011	196	24	172
2012	200	28	172
2013	12	29	-17
2014	26	29	-3
2015	149	33	116
2016	444	31	413

Entre 2007 et 2016, la valeur nette ajoutée a été extrêmement variable, avec d'importantes valeurs positives et négatives.

Conformément à la pratique actuarielle au Canada, le RA27 reflète une hypothèse selon laquelle la valeur ajoutée par la gestion active correspondra exactement aux dépenses supplémentaires engagées pour appliquer cette stratégie de gestion active, c'est-à-dire qu'aucune valeur nette ajoutée n'est présumée gagnée ou retranchée. Nous souscrivons à cette approche pour le moment et nous estimons qu'il est important de suivre de près la relation entre les rendements accrus et les dépenses supplémentaires, dans le but d'améliorer cette hypothèse à l'avenir.

8.2 Avis externes guidant le choix des hypothèses

Le RA27 est un document essentiel. Son auditoire ne se limite pas aux gouvernements fédéral et provinciaux, qui sont chargés de la gouvernance et de l'administration du RPC, mais aux millions de cotisants actuels et anciens qui s'en remettent au RPC pour assurer leur sécurité financière. Les hypothèses utilisées dans le rapport doivent représenter les meilleures projections non biaisées des événements futurs et être considérées comme telles.

En raison de la vaste gamme et de la complexité des hypothèses et des méthodes utilisées dans les examens actuariels du RPC, il est souhaitable que l'actuaire en chef sollicite l'avis et les conseils d'experts, incluant des actuaires, des démographes et des économistes, afin qu'un large éventail d'analyses et d'opinions soit pris en compte, ce qui augmente la crédibilité des examens actuariels.

À cette fin, le BAC a organisé le 5^e Colloque sur les perspectives démographiques, économiques et d'investissement pour le Canada, de 2015 à 2050, le 25 septembre 2015. Par ailleurs, des représentants du BAC ont assisté au colloque du 29 octobre 2015 de la Régie des rentes du

Examen du vingt-septième rapport actuariel du Régime de pensions du Canada

Québec. La participation à ces événements a aidé le BAC à formuler les méthodes et les hypothèses basées sur la meilleure estimation pour le RA27.

Après avoir déposé chacun des six derniers rapports actuariels triennaux sur le RPC (RA17, RA18, RA21, RA23, RA25 et RA26), le BSIF a engagé un groupe de trois actuaires indépendants chargé d'examiner les rapports actuariels après leur diffusion, à l'instar de l'examen décrit dans le présent rapport. Tous ces rapports préparés par un groupe chargé de l'examen actuariel renfermaient des recommandations aux fins de l'amélioration, ou de la révision, des approches quant aux processus, aux sources de données, aux méthodes et aux hypothèses utilisés pour préparer les rapports actuariels sur le RPC. Ce processus fournit une assurance au public et permet aussi à l'actuaire en chef de recueillir divers points de vue sur les méthodes et hypothèses complexes à utiliser.

L'actuaire en chef a élaboré des processus rigoureux pour la sélection des hypothèses. Toutes les décisions relatives aux hypothèses sont prises de concert avec le personnel du BAC, y compris deux autres actuaires qui sont cosignataires du rapport. Il fait appel aux compétences de fonctionnaires d'autres ministères et organismes qui participent avec lui à des colloques interdisciplinaires. Il maintient une communication bilatérale efficace avec l'OIRPC et il consacre beaucoup de temps à se tenir au fait des opinions d'experts sur les questions démographiques et économiques. De plus, il prend en compte les commentaires et avis contenus dans les rapports des groupes chargés des examens actuariels des rapports actuariels précédents.

8.3 Recommandations

Recommandation 8 : Nous recommandons à l'actuaire en chef de continuer d'analyser les dépenses d'investissement supplémentaires engagées à travers le temps pour l'implantation de la stratégie de gestion active de l'OIRPC, afin de déterminer si une valeur ajoutée est obtenue de façon constante et fiable à long terme.

Recommandation 9 : Nous recommandons à l'actuaire en chef :

- de continuer d'organiser le colloque sur le RPC et de maintenir les exposés d'un large éventail d'experts sur une gamme de points de vue,
- d'entretenir la communication efficace avec l'OIRPC, dans le but d'améliorer de façon continue le processus d'établissement d'hypothèses basées sur la meilleure estimation.

SECTION 9 – FACTEURS D’AJUSTEMENT ACTUARIEL

Pour la pension de retraite du RPC, des facteurs d’ajustement actuariel sont appliqués relativement à la demande anticipée (avant 65 ans) et à la demande ajournée (après 65 ans). À l’heure actuelle, la loi fixe le facteur d’ajustement actuariel pour la retraite anticipée à 0,60 % pour chaque mois entre le début du versement de la pension et le 65^e anniversaire du pensionné, et celui pour la retraite ajournée à 0,7 % pour chaque mois entre le 65^e anniversaire du pensionné et le début du versement de la pension.

En vertu du paragraphe 115(1.11) du *Régime de pensions du Canada*, l’actuaire en chef calcule les facteurs d’ajustement actuariel et les précise dans le rapport actuariel au 31 décembre 2015 et à chaque troisième rapport actuariel triennal qui suit (ou plus tôt s’il le juge nécessaire).

9.1 Étude actuarielle à paraître

Selon l’annexe F du RA27, l’actuaire en chef a calculé les facteurs d’ajustement actuariel et ces derniers sont identiques à ceux prévus par la loi. L’actuaire en chef ajoute que les détails de son analyse, y compris la méthodologie employée, seront publiés plus tard en 2017 sous forme d’une étude actuarielle.

Le BAC nous a fourni un sommaire des détails à paraître, mais nous estimons ne pas pouvoir tirer des conclusions formelles au sujet des travaux de l’actuaire en chef en l’absence d’une étude actuarielle publiée. Nous comprenons que l’étude actuarielle prévue n’a pu être publiée en temps opportun en raison de la charge de travail inattendue en lien avec les améliorations du RPC décrites à la section 10. Nous comprenons cela et nous acceptons cette situation, mais nous croyons par ailleurs que toute étude actuarielle traitant des facteurs d’ajustement actuariel devrait paraître à peu près en même temps que le rapport actuariel.

À notre avis, la publication tardive de l’étude actuarielle déroge à la *NIPA 2*, dont la section 3.1.3 exige que « la méthodologie, les données et les hypothèses » pour l’analyse financière d’un programme de sécurité sociale soient publiées dans un rapport et s’accompagnent « des résultats et des constatations ». Le RA27 fournit certes les résultats et les constatations de l’examen des facteurs d’ajustement actuariel effectué par le BAC, mais non la méthodologie, les données et les hypothèses à l’appui.

9.2 Opinion sur les exigences professionnelles

Par souci de respect des exigences professionnelles, l’étude actuarielle à paraître sur le calcul des facteurs d’ajustement actuariel aurait dû être publiée en même temps que le RA27.

9.3 Recommandations

Recommandation 10 : Tout rapport actuariel à venir comprenant un examen des facteurs d'ajustement actuariel devrait s'accompagner d'une étude actuarielle renfermant les détails relatifs à cet examen.

SECTION 10 – 28^e RAPPORT ACTUARIEL

Le 28^e rapport actuariel du RPC, daté du 26 octobre 2016, est le rapport actuariel supplémentaire préparé dans le contexte des améliorations apportées au RPC par le projet de loi C-26. Certaines dispositions du RPC supplémentaire créé par le projet loi C-26 continuent de faire l'objet de discussions et les règles qui permettront d'ajuster le RPC supplémentaire en cas de déséquilibre financier ne sont pas encore toutes établies.

Bien que le RA28 ne relève pas du mandat du présent examen par les pairs, nous croyons important de commenter ce document puisque :

1. la bonification du RPC pourrait affecter l'évolution future de certaines variables démographiques et économiques dont dépendent les résultats du RA27;
2. le BAC pourrait profiter de nos commentaires au moment de préparer le prochain rapport actuariel périodique, lequel couvrira le RPC supplémentaire;
3. les mesures réglementaires définissant certaines dispositions de la loi sont encore à paraître, et le législateur pourrait bénéficier de nos commentaires.

10.1 Hypothèses actuarielles

Sauf pour celles visant les investissements et les charges d'exploitation, le RA28 reprend les hypothèses basées sur la meilleure estimation du RA27. La modification de l'hypothèse sur les investissements résulte uniquement d'un changement de l'hypothèse de composition du portefeuille. Nous pensons toutefois que d'autres hypothèses pourraient être affectées par la bonification du RPC. À titre d'exemple :

- les taux d'activité à des âges plus avancés et le moment de la demande de prestations de retraite du RPC (les taux de retraite) pourraient être touchés à long terme par la bonification de la pension du RPC;
- le ratio des gains à la rémunération totale pourrait être affecté par la hausse des cotisations des employeurs au RPC et par une éventuelle réduction de la taille des régimes de retraite d'entreprise;
- le contexte économique général pourrait être affecté par le niveau plus élevé des cotisations au RPC et des prestations de ce dernier;
- même les taux de mortalité pourraient être affectés par les prestations plus élevées des bénéficiaires du RPC.

10.2 Politique hypothétique d'investissement

Le projet de loi prévoit la création d'un compte supplémentaire du régime de pensions du Canada distinct du compte du RPC de base. Il n'y a toutefois pas d'indications précises au sujet de la politique d'investissement qu'appliquera l'OIRPC à l'actif du RPC se rapportant au RPC supplémentaire. Le recours marqué du RPC supplémentaire aux placements comme source de revenu rendra la situation financière de ce dernier beaucoup plus sensible que celle du RPC de base à la volatilité des marchés financiers. Le RA28 illustre certes la grande sensibilité des taux de cotisation minimaux supplémentaires à l'hypothèse des taux de rendement, mais cette illustration repose sur (1) une hypothèse basée sur la meilleure estimation qui ne s'appuie pas encore sur une politique d'investissement clairement définie pour le RPC supplémentaire; et (2) des scénarios à coût plus bas et à coût plus élevé faisant appel à des paramètres arbitraires de taux de rendement et de volatilité. Les résultats de l'évaluation et des tests de sensibilité indiqués dans le RA28 resteront théoriques jusqu'à ce que la politique d'investissement du RPC supplémentaire soit plus aisément prévisible.

10.3 Implications pour un régime de type « prestations cibles »

Le RPC supplémentaire présente des caractéristiques d'un régime de retraite à prestations cibles en ce que les cotisations requises et/ou les prestations promises peuvent être ajustées à la hausse ou à la baisse en réponse à l'adéquation de son financement. Par conséquent, les règles d'évaluation de l'équilibre financier du RPC supplémentaire et de détermination des niveaux de financement qui entraîneront la modification de ses dispositions sont déterminantes. Les résultats au plan du financement peuvent se traduire par des changements des cotisations et/ou des prestations qui affecteront directement les travailleurs, les employeurs et les bénéficiaires. Cela étant, les critères pour évaluer la suffisance des premier et deuxième taux de cotisation minimaux supplémentaires doivent être robustes et être testés dans différents contextes démographiques et économiques. À notre avis, l'un des objectifs de financement énoncés dans le RA28 pour définir l'équilibre financier du RPC – qui consiste à exiger que le ratio actif-passif se stabilise à 25 à long terme – n'est pas le seul critère correct.

10.4 Risques d'investissement de grande envergure

Les intervenants doivent se pencher sur des renseignements additionnels au sujet des risques d'investissement substantiels que comportera le RPC supplémentaire. Par exemple, dépendamment de la politique d'investissement retenue et de l'approche employée en réponse aux nouveaux résultats observés, la situation financière du RPC supplémentaire pourrait devenir extrêmement volatile. Cela vaudra particulièrement lorsque l'actif du RPC supplémentaire sera important par rapport à ses exigences de cotisation annuelle. Par exemple, en 2065, l'actif projeté du RPC supplémentaire dépasse les cotisations annuelles dans une proportion supérieure à 40:1. De légères déviations des résultats d'investissement futurs, surtout en cette période de maturité du Régime, pourraient avoir des effets démesurés sur les exigences de cotisation du RPC supplémentaire ou sur les prestations qu'il promet.

10.5 Bien-fondé d'un examen par les pairs

Le RA28 est le fondement de décisions capitales que doivent prendre les intervenants du RPC au sujet du RPC supplémentaire. Ces décisions ont notamment trait aux modalités initiales des prestations du RPC supplémentaire, aux premiers taux de cotisation établis pour financer ces prestations, à l'approche de financement utilisée pour ajuster les prestations et/ou les cotisations en réponse à l'expérience, et à la politique d'investissement initiale requise pour le compte supplémentaire du régime de pensions du Canada. C'est précisément au moment de prendre pareilles décisions que les Canadiens et les intervenants qui les représentent ont le plus besoin d'être certains que l'information actuarielle qu'ils reçoivent est de la plus haute qualité. Le groupe de pairs qui a examiné le 23^e rapport actuariel du RPC, presque une décennie avant la mise en place du RPC supplémentaire, a fait la déclaration suivante, à laquelle nous souscrivons : « *Nous n'avons aucune raison de croire que les rapports intérimaires produits dans le passé comportent des erreurs. Cependant, nous croyons que les rapports portant sur les changements relatifs au régime [sic] doivent être examinés par les pairs avant que les changements ne soient considérés. Du point de vue des cotisants, ces rapports sont aussi importants, ou peut-être plus importants, que les rapports triennaux.* »

10.6 Recommandations

Recommandation 11 : Le RA28 devrait faire l'objet d'un examen par les pairs semblable à celui du RA27.

**Examen du vingt-septième rapport actuariel
du Régime de pensions du Canada**

SIGNATURES

Le présent rapport a été préparé conformément à la pratique actuarielle reconnue au Canada,
et il est respectueusement soumis le 7 mars 2017 par :



Robert L. Brown, FICA



Mark W. Campbell, FICA



Pierre Plamondon, FCIA