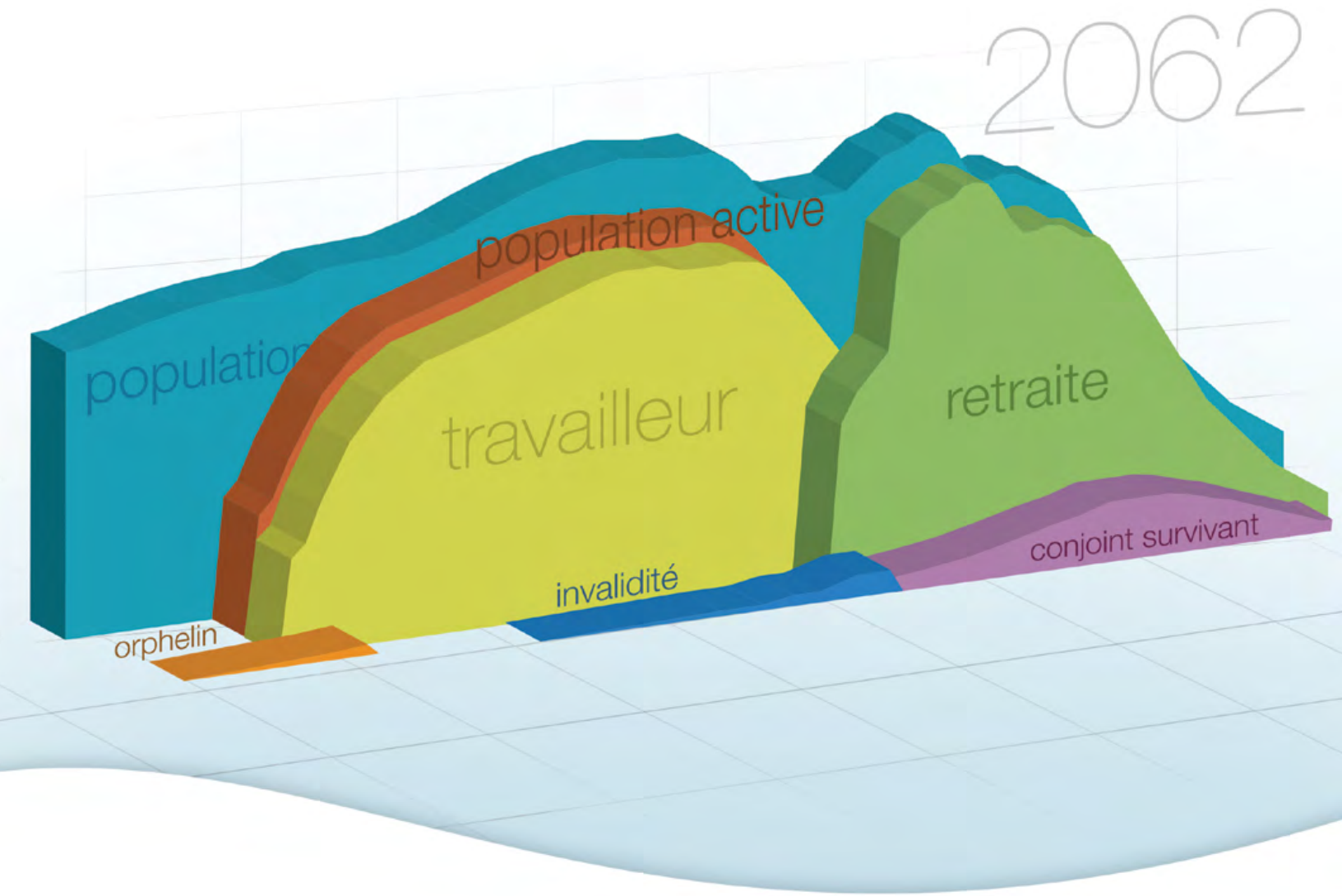
RÉGIE DES RENTES
DU QUÉBEC

Évaluation actuarielle

du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2012



Québec

Mise en page
Sabrina Vallée
Nathalie Auclair

Révision linguistique
Louise Mercier

Graphisme
Nicholas Grenier
François De Courcy (Ublo)

Ce document est disponible sur le site Web de la Régie :

www.rrq.gouv.qc.ca

Cette publication peut être reproduite en tout ou en partie, à condition que la source soit mentionnée.

Direction des communications
Régie des rentes du Québec

Dépôt légal - 4e trimestre 2013
Bibliothèque et Archives nationales du Québec

ISBN
978-2-550-69216-4 (imprimé)
978-2-550-69217-1 (PDF)

© Régie des rentes du Québec, 2013

Les lecteurs et lectrices de ce document sont invités à fournir leurs commentaires ou leurs suggestions en vue d'améliorer les prochaines évaluations actuarielles. Les commentaires aux auteurs peuvent être envoyés par courrier électronique à l'une des adresses suivantes :

georges.langis@rrq.gouv.qc.ca
guillaume.barrette@rrq.gouv.qc.ca

Madame Agnès Maltais
Ministre de l'Emploi et de la Solidarité sociale
Ministre du Travail
Ministre responsable de la Condition féminine
Ministre responsable de la région de la Chaudière-Appalaches
Ministre responsable de la région de la Capitale-Nationale
Gouvernement du Québec

Madame la Ministre,

J'ai l'honneur de vous transmettre l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2012, que la Régie des rentes du Québec a fait préparer conformément à l'article 216 de la *Loi sur le régime de rentes du Québec*.

Veuillez agréer, Madame la Ministre,
l'expression de mes sentiments distingués.

Le président-directeur général,

DENYS JEAN

Monsieur Denys Jean
Président-directeur général
Régie des rentes du Québec

Monsieur le Président-Directeur général,

J'ai l'honneur de vous présenter l'évaluation actuarielle générale du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2012, que nous avons préparée conformément au mandat qui nous a été confié. Cette évaluation a été effectuée en vertu des dispositions de l'article 216 de la *Loi sur le régime de rentes du Québec.*

Plusieurs personnes ont consacré une énergie considérable à sa réalisation et nous leur en sommes reconnaissants. Au nom des auteurs, je vous prie de bien vouloir accepter, Monsieur le Président-Directeur général, cette évaluation que je vous transmets respectueusement.

L'actuaire en chef,

Georges Langis, F.S.A., F.I.C.A.

Table des matières

1. Introduction 13
2. Financement et risques du Régime 14
3. Méthodologie 17
4. Hypothèses 19
   4.1 Hypothèses démographiques 20
   4.2 Hypothèses économiques 25
   4.3 Autres hypothèses 27
5. Résultats 29
   5.1 Cotisations 29
   5.2 Prestations 31
   5.3 Réserve 38
   5.4 Autres résultats 44
6. Conclusion 50
7. Attestation 51

Annexe I
Historique du financement du Régime

1. Évolution du financement 55
2. Évolution de la réserve 59

Annexe II
Sommaire des principales dispositions de la *Loi sur le régime de rentes du Québec*

1. Date d'entrée en vigueur 65
2. Principales modifications à la loi depuis la dernière évaluation 65
3. Définitions 65
4. Cotisations au Régime 66
5. Rente de retraite 67
6. Prestations d'invalidité 68
7. Prestations de survivants 69
8. Indexation des rentes 70
9. Partage des droits 71
10. Division des rentes à la retraite 71

Annexe III
Hypothèse et méthodes

1. Introduction 75
2. Hypothèses démographiques et projection de la population 77
3. Hypothèses économiques 93
4. Cotisations au Régime 106
5. Prestations du Régime 112
6. Frais d'administration 133
7. Réserve du Régime 134

Annexe IV
Projection de la réserve en fonction du taux de cotisation d'équilibre

1. Introduction 137
2. Projection de la réserve en fonction du taux de cotisation d'équilibre 137

Annexe V
Sensibilité des résultats aux variations des hypothèses

1. Introduction 143
2. Tests de sensibilité des résultats aux changements d'hypothèses démographiques 145
3. Tests de sensibilité des résultats aux changements d'hypothèses économiques 148

4. Tests de sensibilité des résultats aux changements de l'hypothèse de taux de retraite 153

5. Synthèse 154

Annexe VI
Comparaison et conciliation avec l'évaluation actuarielle précédente

1. Introduction 159

2. Comparaison entre les projections de l'évaluation précédente et les résultats des trois dernières années 159

3. Comparaison de la réserve projetée 164

4. Conciliation des taux d'équilibre entre l'évaluation au 31 décembre 2012 et l'évaluation précédente 165

Liste des tableaux

1. Projection de la population du Québec 24
2. Évolution des cotisations..... 30
3. Projection du nombre de bénéficiaires au 31 décembre..... 32
4. Projection du nombre de bénéficiaires au 31 décembre, selon le sexe..... 33
5. Projection des prestations (en millions de dollars courants)..... 35
6. Projection des prestations (en millions de dollars constants) 36
7. Projection de la réserve (en millions de dollars courants)..... 39
8. Projection de la réserve (en millions de dollars constants) 40
9. Sources de financement des sorties de fonds 41
10. Taux de rendement internes (réels)... 49
11. Évolution de la structure de la population de 1966 à 2062 57
12. Évolution de la réserve de 1966 à 2012 61
13. Résumé des principales hypothèses... 76
14. Taux annuels de réduction des taux de mortalité 79
15. Taux de mortalité de la population du Québec 80
16. Espérance de vie de la population du Québec, les réductions de mortalité après l'année indiquée n'étant pas considérées..... 81
17. Espérance de vie de la population du Québec, les réductions de mortalité après l'année indiquée étant considérées..... 81
18. Taux de fécondité et indice synthétique de fécondité..... 83
19. Projection de la population du Québec..... 89
20. Composantes de l'évolution démographique au Québec 91
21. Taux d'activité selon le groupe d'âge et le sexe 97
22. Évolution de la population active et des taux d'activité agrégés... 98
23. Évolution de l'emploi et du taux de chômage 100
24. Taux d'inflation, d'indexation des rentes au 1er janvier et d'augmentation des gains moyens de travail..... 102
25. Répartition de l'actif du fonds du Régime 102
26. Taux de rendement réel selon la catégorie d'actif..... 104
27. Taux de rendement de l'actif du Régime, net de frais de gestion ... 105
28. Détail du taux de rendement réel moyen sur 50 ans..... 105
29. Participation au Régime, selon le sexe 107
30. Taux de participation au Régime aux fins du calcul des cotisations, selon l'âge et le sexe..... 108
31. Gains moyens de travail selon le sexe, gains admissibles moyens selon le sexe et MGA..... 109
32. Gains moyens de travail, selon l'âge et le sexe..... 110

33. Gains admissibles moyens aux fins du calcul des cotisations, selon l'âge et le sexe 110

34. Estimation des rentes payables au 31 décembre 2012..... 112

35. Taux d'admissibilité à certains types de prestation, à l'âge de 60 ans, selon le sexe 115

36. Rente de retraite moyenne en pourcentage de la rente maximale ... 117

37. Taux d'incidence selon la définition de l'invalidité..... 118

38. Projection des nouveaux bénificiaires des rentes d'invalidité 119

39. Projection du montant mensuel moyen des nouvelles rentes d'invalidité..... 120

40. Taux de cessation de la rente d'invalidité 121

41. Taux de retraite 122

42. Projection des nouvelles rentes de retraite 124

43. Taux de mortalité des bénéficiaires de la rente de retraite 125

44. Espérance de vie des bénéficiaires de la rente de retraite 125

45. Projection relative aux nouveaux suppléments à la rente de retraite ... 127

46. Projection des prestations de décès, selon le sexe du cotisant décédé..... 128

47. Proportion des cotisants ayant un conjoint admissible lors du décès..... 129

48. Projection des nouvelles rentes de conjoint survivant 130

49. Projection du nombre de nouveaux bénéficiaires de rentes d'orphelin et de rentes d'enfant de personne invalide 131

50. Projection de la réserve (taux de cotisation de 11,02 % à compter de 2018) (en millions de dollars courants) 138

51. Projection de la réserve (taux de cotisation de 11,02 % à compter de 2018) (en millions de dollars constants) 139

52. Variations utilisées pour tester la sensibilité des résultats..... 155

53. Effet des différents tests sur le taux de cotisation d'équilibre 156

54. Évolution de la réserve du Régime du 31 décembre 2009 au 31 décembre 2012 159

55. Taux moyen d'augmentation des gains de travail selon différentes mesures..... 160

56. Taux de rendement (2010-2012) 161

57. Prestations de 2010, 2011 et 2012 ... 162

58. Réserve en proportion des sorties de fonds de l'année suivante 164

59. Conciliation des résultats de l'évaluation au 31 décembre 2012 avec ceux de l'évaluation précédente..... 168

Liste des graphiques

1. Évolution de l'espérance de vie à 65 ans 20
2. Répartition de la population du Québec selon l'âge 23
3. Répartition de la population de 15 ans et plus, selon le statut par rapport au marché du travail 26
4. Montant des prestations exprimé en pourcentage des prestations totales ... 37
5. Entrées et sorties de fonds du Régime 42
6. Évolution du rapport entre la réserve à la fin d'une année et les sorties de fonds de l'année suivante 43
7. Évolution du rapport entre la réserve à la fin d'une année et les sorties de fonds de l'année suivante (selon le taux de cotisation légal et le taux d'équilibre) 45
8. Taux de cotisation par répartition et taux prévu par la loi 47
9. Évolution de la réserve de 1966 à 2012 60
10. Évolution du solde de fonctionnement (cotisations moins sorties de fonds) de 1966 à 2012 60
11. Indice synthétique de fécondité et fécondité des générations à 50 ans 84
12. Soldes migratoires pour le Québec (1986-2016) 86
13. Population du Québec (1972-2062) 88
14. Répartition de la population du Québec 90
15. Naissances, migrations et décès au Québec 92
16. Effet des modifications au taux de rendement réel projeté sur le rapport entre la réserve à la fin d'une année et les sorties de fonds de l'année suivante 152

1. Introduction

En vertu de l'article 216 de la *Loi sur le régime de rentes du Québec*, la Régie des rentes du Québec doit, au moins une fois tous les trois ans, faire préparer une évaluation actuarielle du Régime de rentes du Québec (Régime). La présente évaluation est réalisée en date du 31 décembre 2012.

L'évaluation actuarielle a pour objectif de renseigner le gouvernement, les cotisants et les bénéficiaires sur l'évolution financière du Régime. Pour ce faire, elle présente une projection des entrées et des sorties de fonds du Régime et de leur effet sur la réserve ainsi que l'évaluation du taux de cotisation d'équilibre, conformément à l'article 216 de la *Loi sur le régime de rentes du Québec*. L'établissement du taux de cotisation d'équilibre permet également l'application du mécanisme d'ajustement automatique requis en vertu de l'article 44.1 de la *Loi sur le régime de rentes du Québec*.

Lors de chaque évaluation, les données sont mises à jour et les hypothèses démographiques et économiques sont ajustées à la lumière des changements survenus dans l'environnement du Régime, s'il y a lieu.

Des projections supplémentaires permettent d'évaluer la sensibilité du taux de cotisation d'équilibre à certaines variations des principaux éléments affectant les résultats, soit les hypothèses démographiques et économiques, le comportement face à la retraite et les dispositions du Régime.

Le rapport principal traite du financement et des risques du Régime, de la méthodologie de l'évaluation, des principales hypothèses et des résultats obtenus. Il est suivi de six annexes qui présentent une évolution historique du financement du Régime, un sommaire des principales dispositions de la loi, une description détaillée des hypothèses et de la méthode utilisée, une évolution de la réserve basée sur le taux de cotisation d'équilibre, des tests de sensibilité des résultats et une comparaison et conciliation des résultats avec ceux de l'évaluation actuarielle précédente.

2. Financement et risques du Régime

Cette section explique brièvement le mode de financement du Régime ainsi que les risques auxquels il est confronté. On trouvera à l'annexe I davantage de détails sur l'évolution historique du Régime.

Lors de la mise en place du Régime, en 1966, le gouvernement a retenu un mode de financement par capitalisation partielle, qui se situait entre un financement par répartition pure[1] et un financement par capitalisation[2]. Ce mode de financement a permis la constitution d'une réserve dont l'objectif initial était de protéger le Régime des fluctuations économiques. L'objectif visé en matière de financement du Régime n'a donc jamais été de le capitaliser pleinement, comme doivent l'être les régimes de retraite privés qui peuvent être terminés à tout moment.

Bien que le Régime soit partiellement capitalisé, ce qui permet de générer des revenus de placement, la source principale de financement demeure les cotisations des travailleurs et des employeurs. L'évolution financière du Régime dépend donc principalement du rendement des travailleurs québécois sur le marché du travail, c'est-à-dire de la croissance de la masse salariale assujettie aux cotisations.

Le mode de financement par capitalisation partielle amène donc une dynamique particulière quant à l'évaluation et la gestion des risques du Régime. En effet, les fluctuations du rendement dans le temps provenant des marchés financiers ont beaucoup moins de répercussions sur la situation financière que si le Régime était pleinement capitalisé. Le risque financier peut également être atténué par le fait que l'objectif de financement du Régime est à très long terme. Toutefois, par rapport aux régimes privés, le fait que l'évolution du marché du travail québécois affecte différemment le financement du Régime apporte une composante additionnelle dans la gestion des risques. Par conséquent, l'élaboration d'une politique de financement et d'une politique de placement ne devrait pas uniquement tenir compte des risques financiers du Régime, mais également des risques reliés au marché du travail. La composante démographique, quant à elle, est relativement prévisible. Le vieillissement de la population et la croissance limitée de la population en âge de travailler constituent un phénomène connu depuis de nombreuses années au Québec. La gestion de ce risque est donc facilitée par rapport à celle du rendement des marchés financiers.

Le fait que le taux de cotisation initial de 3,6 % allait devoir être augmenté avec le temps était connu dès 1966. Toutefois, les changements dans l'environnement démographique et économique et les amendements apportés aux dispositions du Régime ont créé une pression supplémentaire à la hausse sur le taux de cotisation. Dans ce contexte, le taux de cotisation a été haussé de 3,6 % en 1986 à 5,6 % en 1996, selon un mode de financement visant toujours à maintenir une réserve minimale équivalant à deux fois les sorties de fonds annuelles durant toute la période de projection.

Dans le cadre de la réforme entrée en vigueur en 1998, le taux de cotisation a augmenté plus rapidement, passant de 6,0 % en 1997 à 9,9 % en 2003. Cette réforme et la hausse du taux de cotisation qui en a découlé visaient à assurer un financement stable à long terme

1. Selon un financement par répartition pure, les cotisations de l'année servent à payer les prestations de l'année en cours.
2. Selon un financement par capitalisation (pleinement capitalisé), les cotisations des années de vie active d'un groupe d'individus servent à payer les prestations de ce même groupe.

et à améliorer l'équité entre les générations de cotisants. De façon plus concrète, l'objectif poursuivi était de stabiliser le taux de cotisation afin que les générations de futurs participants paient des cotisations sur la base d'un même taux pour un niveau équivalent de prestations. Le taux de cotisation a été maintenu à 9,9 % jusqu'en 2011.

En 2011, la *Loi sur le régime de rentes du Québec* a été modifiée afin d'introduire la notion de taux de cotisation d'équilibre et de mettre en place un nouveau calendrier d'augmentation du taux de cotisation. À partir de 2012, le taux de cotisation a commencé à augmenter à raison de 0,15 % par année pour atteindre 10,80 % en 2017. À partir de 2018, un mécanisme d'ajustement automatique du taux de cotisation viendra rétablir l'équilibre du financement du Régime, s'il y a lieu. Le taux de cotisation légal devra être ajusté s'il est inférieur au taux de cotisation d'équilibre. En effet, lorsque l'écart entre le taux de cotisation d'équilibre et le taux de cotisation légal sera d'au moins 0,1 %, le taux de cotisation légal sera augmenté à raison de 0,1 % par année, jusqu'à ce que l'écart devienne inférieur à 0,1 %.

Contrairement au Régime de rentes du Québec, bon nombre de régimes de retraite publics ailleurs dans le monde ont adopté un mode de financement par répartition pure et n'accumulent aucun actif. L'augmentation du nombre de retraités par rapport au nombre de travailleurs, résultant du vieillissement de la population, a donc un effet direct sur le niveau des cotisations nécessaires pour financer ces régimes. La capitalisation partielle du régime québécois permet quelque peu d'atténuer cet effet, étant donné qu'une partie des revenus de placement générés par la réserve peut être utilisée pour compenser l'augmentation du montant des prestations. Pour cette raison, il est important de maintenir un niveau de réserve suffisant. La loi n'indique toutefois pas un niveau minimal de réserve qui devrait être maintenu dans le temps.

Le rôle de la réserve

L'objectif initial de la constitution de la réserve était de protéger le Régime des fluctuations économiques. Il convient toutefois de mentionner que cette réserve ne constitue pas véritablement une marge pour fluctuations économiques ou une marge pour écarts défavorables, puisqu'elle fait partie intégrante du financement du Régime. En d'autres mots, si les attentes relativement au niveau espéré de la réserve et de son rendement ne sont pas minimalement satisfaites, il faudra rajuster le financement du Régime par une hausse de taux de cotisation.

Le rendement réalisé d'un régime pleinement capitalisé provient du rendement obtenu sur les investissements, donc de la politique de placement. Si le rendement réalisé est moindre que celui qui était anticipé, il y a perte et il faut ajuster le financement afin de rétablir l'équilibre du régime. Dans un régime par répartition pure, puisqu'il n'y a pas d'actifs investis (réserve), le rendement du régime dépend pleinement du rendement des travailleurs. Une croissance plus élevée du nombre de travailleurs et une augmentation plus forte des salaires permettent d'accroître plus rapidement l'assiette de cotisation, donc de réduire le taux de cotisation. En d'autres termes, plus le nombre de travailleurs et plus la croissance réelle des salaires sont élevés, plus le rendement du régime l'est aussi.

Par conséquent, le rendement du Régime de rentes du Québec se situe entre celui d'un régime pleinement capitalisé et celui d'un régime par répartition pure. La constitution de la réserve permet donc :

- de diversifier le risque du Régime. En effet, la performance financière ne

provient pas uniquement de celle rattachée au rendement des travailleurs québécois, mais également du rendement obtenu sur les catégories d'actifs financiers;

- d'augmenter le rendement espéré du Régime, donc de diminuer le coût du financement. Il est bien connu que l'augmentation future de travailleurs québécois sera limitée et ne générera plus une croissance comme par le passé. Un portefeuille diversifié et dirigé vers des titres financiers de croissance permet donc d'anticiper un rendement espéré plus élevé;

- d'atteindre plus rapidement un taux de cotisation stable dans le temps. Une réserve élevée permet notamment d'atténuer certains effets comme la transition démographique, qui s'opérera d'ici 2030.

L'indicateur de la situation financière du Régime : le taux de cotisation d'équilibre

Le **taux de cotisation d'équilibre** permet d'évaluer la stabilité du financement du Régime à long terme. Cet indicateur représente le taux de cotisation applicable aux années futures qui serait nécessaire pour maintenir constant à long terme le rapport entre la réserve et les sorties de fonds annuelles.

Si le taux de cotisation d'équilibre était appliqué à compter de 2018, comme le prescrit la loi, les entrées de fonds additionnelles provenant des cotisations et des revenus de placement permettraient à la réserve de croître au même rythme que les sorties de fonds, maintenant stable à long terme le rapport entre la réserve et les sorties de fonds annuelles.

Il est important de mentionner que l'évaluation actuarielle du Régime s'effectue sur la base du meilleur estimé, c'est-à-dire qu'aucune provision ou marge n'est incluse pour tenir compte de circonstances défavorables par rapport aux hypothèses actuarielles. L'inclusion d'une provision ou marge pour écarts défavorables ferait en sorte d'avoir significativement plus de chances de constater une expérience favorable au Régime par rapport aux hypothèses retenues. L'évaluation actuarielle calcule donc le coût du Régime pour un seul scénario, un scénario raisonnable basé sur le meilleur estimé des actuaires. En réalité, il existe un éventail de résultats possibles. C'est pourquoi des tests de sensibilité des résultats sont effectués et présentés à l'annexe V afin de pouvoir mieux apprécier l'effet sur le Régime de différentes variations par rapport aux hypothèses et autres paramètres de l'évaluation actuarielle.

L'évaluation actuarielle produite tous les trois ans permet d'évaluer la situation financière du Régime et donc l'évolution des différents facteurs de risque dans le temps. La consultation publique prévue en vertu de la loi au moins tous les six ans est l'occasion de discuter des mesures nécessaires pour assurer le rééquilibrage du financement du Régime.

Néanmoins, il demeure primordial de bien comprendre les facteurs de risque du Régime et les conséquences qu'ils peuvent avoir sur les cotisants et bénéficiaires actuels et futurs. Ces risques et la manière de les gérer peuvent être définis explicitement dans une politique de financement à long terme. Les questions d'équité intergénérationnelle, de placements, du niveau des prestations et les objectifs de financement y sont abordés. La gestion des risques est en effet étroitement liée à tous ces éléments.

3. Méthodologie

L'évaluation d'un régime public comme le Régime de rentes du Québec consiste à projeter les entrées et sorties de fonds des années à venir de façon à pouvoir estimer l'évolution de la réserve, laquelle varie d'une année à l'autre en fonction de la différence entre les entrées et les sorties de fonds du Régime. À partir de l'évolution de la réserve, il est possible d'évaluer si les objectifs de financement du Régime sont atteints. Comme il est indiqué dans la section précédente, l'objectif de financement du Régime est basé sur la stabilité du financement à long terme et son principal indicateur est le taux de cotisation d'équilibre. Ce dernier est établi en visant à long terme une stabilité du rapport entre la réserve et les sorties de fonds annuelles.

Projection des entrées et sorties de fonds

La présente évaluation utilise un modèle actuariel de projection démographique et économique pour obtenir le niveau des futures entrées et sorties de fonds du Régime. Ce modèle requiert de nombreuses données, notamment sur les cotisants et les bénéficiaires du Régime, ainsi que l'établissement de plusieurs hypothèses. L'évaluation actuarielle est réalisée conformément aux dispositions du Régime telles qu'elles sont définies dans la loi et décrites à l'annexe II.

La méthode employée consiste d'abord à effectuer une projection de la population du Québec en se basant sur des hypothèses de fécondité, de migration et de mortalité. Cette population projetée par âge et sexe sert à déterminer à la fois la population qui cotise au Régime et celle qui est admissible aux diverses prestations.

Les cotisations et les revenus de placement générés par la réserve constituent les entrées de fonds du Régime. Pour chacune des années de projection, la somme des cotisations est déterminée à partir de la masse salariale soumise à cotisation et du taux de cotisation prévu dans la loi. Cette masse salariale est estimée à partir des taux projetés de participation au Régime et des futurs salaires admissibles qui dépendent notamment de l'hypothèse de croissance réelle des salaires dans le temps. Les revenus de placement sont calculés en s'appuyant sur des hypothèses de rendement qui portent sur les différentes catégories d'actifs de la politique de placement du Régime.

Les sorties de fonds, quant à elles, se composent des prestations versées et des frais d'administration. Les prestations sont projetées à partir des taux d'admissibilité de la population aux diverses prestations, de la probabilité de réalisation de l'événement ouvrant droit à la rente et de l'historique des gains des cotisants. Ces paramètres sont projetés à l'aide d'hypothèses basées en grande partie sur l'expérience du Régime. Les frais d'administration sont projetés en fonction des budgets de la Régie des rentes du Québec et de l'entente relative à la perception des cotisations conclue avec Revenu Québec.

Le taux de cotisation utilisé dans l'évaluation actuarielle est le taux de cotisation qui est prescrit par la loi. Il est de 10,20 % en 2013 et augmentera graduellement de 0,15 % par an pour atteindre 10,80 % en 2017. À partir de 2018, un mécanisme d'ajustement automatique du taux de cotisation viendra rétablir le financement du régime, s'il y a lieu. Les hypothèses et les résultats présentés dans les deux prochaines sections permettent donc de mesurer l'évolution de la réserve en utilisant les taux de cotisation légaux jusqu'en 2017 et en assumant un taux stable

à 10,80 % à partir de 2018. Il est ainsi possible de vérifier si, en fonction des hypothèses retenues, les cotisations prélevées et ajoutées aux revenus de placement permettent de financer les sorties de fonds et de maintenir une réserve suffisante au terme de la période de projection.

Période de projection

Afin d'évaluer adéquatement la situation financière future du Régime, il est important de projeter les entrées et les sorties de fonds sur une période assez longue pour permettre de bien cerner l'ampleur de la transition démographique qui s'opérera avec l'arrivée massive à la retraite des générations issues du bébé-boum, phénomène qui aura des répercussions considérables sur le Régime en raison d'une hausse importante du nombre de bénéficiaires.

La période de projection retenue pour cette évaluation actuarielle s'étend jusqu'à 2062, soit une durée de 50 ans. Il s'agit de la période minimale de projection prévue par la loi. Cette période de projection est également en continuité avec celle des évaluations actuarielles du Régime produites depuis 1988.

Il convient de mentionner que l'incertitude associée aux projections augmente dans le temps. Ainsi, à mesure que l'on progresse dans la période de projection, le nombre de cotisants et le profil des gains des futurs retraités dépendent de plus en plus des hypothèses retenues. De plus, une variation annuelle faible, mais récurrente de l'écart entre les entrées et les sorties de fonds, peut avoir une incidence importante sur le niveau de la réserve accumulée à long terme.

4. Hypothèses

La production de l'évaluation actuarielle exige l'établissement de plusieurs hypothèses relatives à l'environnement démographique et économique, ainsi que d'un certain nombre d'hypothèses propres à l'expérience du Régime. Cette section présente les principales hypothèses retenues pour cette évaluation. L'annexe III explique plus en détail chacune des hypothèses et le tableau 13 présente un résumé des hypothèses démographiques et économiques ayant le plus d'influence sur les résultats de l'évaluation.

Étant donné que l'objectif de la présente évaluation actuarielle est d'analyser la situation financière du Régime en projetant les entrées et les sorties de fonds jusqu'en 2062, le choix des hypothèses doit se situer dans une perspective à long terme. Les situations récentes qui peuvent être le résultat d'une conjoncture particulière doivent être prises en compte sans toutefois leur accorder une importance indue.

Plusieurs éléments sont pris en considération lors de l'élaboration des hypothèses, notamment les données d'expérience du Régime, les tendances historiques relativement aux principales variables démographiques, financières et économiques, l'opinion et les prévisions d'experts[3], les comparaisons avec les hypothèses d'autres régimes publics à l'échelle nationale et internationale ainsi que les politiques publiques en matière d'inflation, d'immigration ou autres. Les banques de données relatives aux prestations ont été lues en date du 31 décembre 2012 alors que celles qui concernent les cotisants et les salaires l'ont été en date du 9 décembre 2012.

L'évolution du contexte démographique et économique a cessé d'être prise en compte à compter du 31 mars 2013.

Il est important de garder à l'esprit que l'évaluation actuarielle du Régime ne consiste pas en un exercice de prédiction ou de prévision du futur. Le scénario utilisé dans le cadre de la projection est basé sur le meilleur estimé des actuaires et les hypothèses sont déterminées de manière à être raisonnables individuellement et cohérentes dans leur ensemble. En effet, puisque plusieurs hypothèses sont liées entre elles, elles doivent constituer un tout cohérent menant à un scénario de projection rationnel à long terme. Par exemple, elles doivent prendre en compte les interrelations qui existent entre la démographie et l'économie. Les hypothèses retenues, prises dans leur ensemble, constituent une estimation réaliste et raisonnable quant à l'évolution de la population, de l'économie et des variables touchant plus spécifiquement les prestations.

Cette approche, basée sur une estimation réaliste, signifie également que l'évaluation actuarielle du Régime n'est pas fondée sur des hypothèses qui sont établies de façon conservatrice ou prudente.

Le choix des hypothèses d'évaluation du Régime n'est pas dicté par une politique de financement spécifiant les paramètres à considérer dans l'évaluation du coût du Régime. Cette approche est la même que lors des évaluations actuarielles précédentes.

Des écarts entre la réalité et les hypothèses retenues seront constatés dans l'avenir. Ces écarts peuvent avoir une incidence à la hausse comme à la baisse par rapport aux résultats de la présente évaluation. Ils seront analysés et pris en compte dans les évaluations actuarielles subséquentes.

3. L'une des principales sources de prévisions est le séminaire organisé par la Régie des rentes du Québec en novembre 2012, intitulé « Perspectives démographiques, économiques et financières, 2012-2060 ».

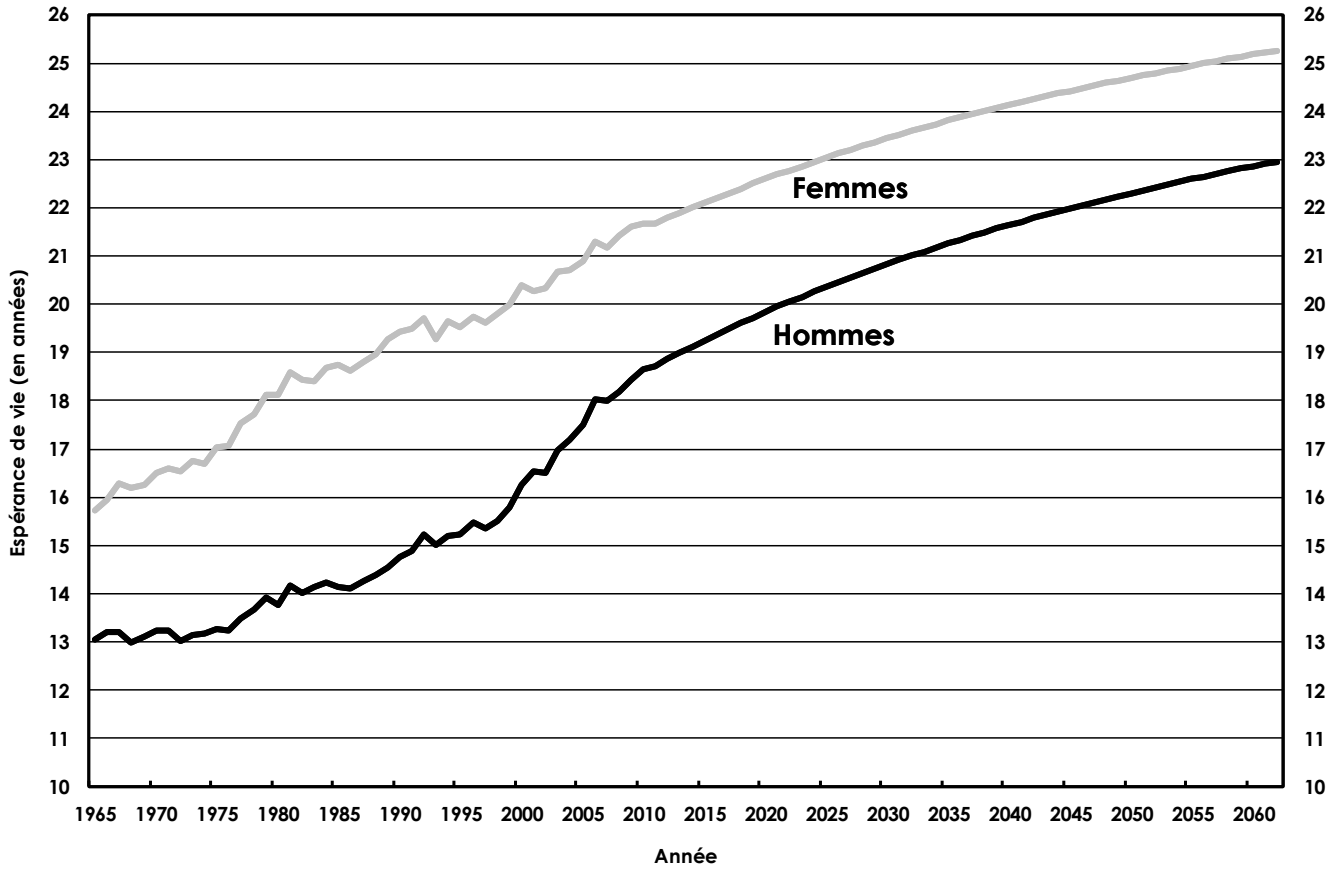
4.1 Hypothèses démographiques

La projection de la population du Québec sert de base pour déterminer le nombre de cotisants et de bénéficiaires du Régime. Elle est établie à partir de la population au 1er juillet 2012 estimée par Statistique Canada, à laquelle sont appliquées des hypothèses de mortalité, de natalité et de migration.

La structure actuelle de la population influe grandement sur les projections de l'évaluation actuarielle. La répartition de la population initiale par âge laisse entrevoir un vieillissement appréciable de la population du Québec. Une des principales causes de ce vieillissement est la baisse importante de la natalité au cours des années 60 et son maintien à un niveau faible par la suite.

L'effet de la faible natalité sur la répartition de la population est d'autant plus important que cette baisse faisait suite au bébé-boum, c'est-à-dire la forte natalité observée au Québec entre 1945 et 1965.

Graphique 1
Évolution de l'espérance de vie à 65 ans



Ainsi, l'indice de fécondité, qui se situait en moyenne à 4,0 enfants par femme durant les années 1950, a diminué rapidement pour atteindre un niveau inférieur à 2,0 en 1971. Par la suite, l'indice a oscillé entre 1,36 et 1,75, de sorte que la moyenne des 35 dernières années est de 1,56. L'introduction en 2006 du Régime québécois d'assurance parentale a entraîné une légère hausse des naissances, puisque l'indice de fécondité est passé de 1,54 en 2005 à 1,74 en 2009. L'indice se situe à 1,69 en 2011.

Une autre cause du vieillissement de la population est la baisse notable des taux de mortalité des adultes. Ce phénomène se traduit par une augmentation rapide de l'espérance de vie des retraités depuis le début du Régime. Il en résulte ainsi un accroissement significatif des sorties de fonds, puisque la durée de versement des prestations augmente avec l'allongement de l'espérance de vie.

Comme l'indique le graphique 1, l'espérance de vie à 65 ans s'est accrue de 41 % pour les hommes entre 1966 et 2010[4], passant de 13,2 à 18,7 ans. Pour les femmes, l'espérance de vie à 65 ans est passée de 15,9 à 21,7 ans durant la même période, soit une augmentation de 36 %.

Les projections démographiques sont basées sur plusieurs hypothèses, détaillées à l'annexe III, qui se résument comme suit :

- L'**indice synthétique de fécondité** est estimé à 1,67 enfant par femme en 2013. Il diminue légèrement jusqu'à 1,65 en 2018, puis demeure constant durant toute la période de projection.
- Le **solde migratoire** est fixé à 36 800 personnes en 2013, diminue à 34 800 en 2015 et reste stable par la suite. Cependant, puisque la population augmente jusqu'à la fin de la période de projection, le solde migratoire par rapport à la population totale passe de 0,45 % en 2013 à 0,36 % en 2062. À compter de 2015, le solde international est de 42 900 personnes et le solde interprovincial est déficitaire de 8 100 personnes.
- Les **taux de mortalité** sont réduits de façon continue sur l'ensemble de la période de projection. Cette réduction est établie par âge et sexe en considérant les données historiques ainsi que les projections réalisées par plusieurs organismes. Le graphique 1 illustre l'évolution de l'espérance de vie à 65 ans depuis le début du Régime jusqu'à la fin de la période de projection. En 2062, l'espérance de vie à 65 ans atteint 23,0 ans pour les hommes et 25,3 ans pour les femmes. Un rapprochement entre les hommes et les femmes est anticipé : l'écart entre les deux sexes passe de 3,0 ans en 2010 à 2,3 ans en 2062.

Toute variation entre ces hypothèses et l'expérience de natalité, de migration et de mortalité durant les prochaines décennies aura un effet sur la répartition exacte de la population selon l'âge. Une telle variation ne pourrait toutefois pas atténuer de façon appréciable le vieillissement de la population déjà amorcé et causé à la fois par la baisse de la natalité et par l'accroissement de l'espérance de vie.

La projection de la population sur une longue période permet de saisir l'ampleur des bouleversements causés à la structure d'âge par les phénomènes décrits précédemment. La population du Québec évolue graduellement vers une société plus âgée dont la structure démographique diffère de façon importante de celle qui était observée lors de la création du Régime. Cette transition démographique influe grandement sur l'évolution de la situation financière du Régime.

4. L'espérance de vie en 2010 est établie à l'aide des données de la période de 2009 à 2011.

La population du Québec avait en 1970 une structure d'âge pyramidale, où le nombre de personnes est plus important dans les groupes d'âge plus jeunes. Les personnes issues du bébé-boum sont représentées dans le graphique 2 par des barres plus ombragées. En 1970, leur âge se situait entre 5 et 24 ans, et elles constituaient alors plus de 40 % de la population.

Le graphique 2 montre également la répartition de la population en 2010, 2035 et 2060. Il illustre l'effet de la baisse de la natalité et de l'allongement de la durée de vie sur cette répartition. En 2010, la population issue du bébé-boum, dont l'âge se situe entre 45 et 64 ans, excède d'environ 593 000 la population âgée de moins de 20 ans, ce qui aura une incidence importante sur le marché du travail.

En 2035, cette population, âgée de 70 à 89 ans, représente environ 19 % de la population totale et la plupart des gens de cette tranche d'âge sont à la retraite. Dans cette même année, les personnes issues du bébé-boum sont environ 1 690 000, soit plus de deux fois la population du même groupe d'âge en 2010.

Le tableau 1 présente l'évolution de la population pour trois groupes d'âge, soit de 0 à 19 ans, de 20 à 64 ans et de 65 ans et plus, pour la période de projection de 2013 à 2062, ainsi que le rapport entre la population de 20 à 64 ans et celle de 65 ans et plus.

Ce rapport donne une mesure du vieillissement de la population. Il évolue rapidement, passant de 3,7 en 2013 à 2,4 en 2027. En 2047, on compte deux personnes âgées de 20 à 64 ans pour chaque personne de 65 ans ou plus. Le ratio se stabilise par la suite. Le tableau 1 permet également d'observer que la population âgée de 20 à 64 ans est relativement stable au cours de la période de projection tandis que le nombre de personnes âgées de 65 ans ou plus augmente considérablement.

D'autres données sur la population sont présentées à la section 2.5 de l'annexe III, notamment le pourcentage de la population qui est âgée de 65 ans ou plus, ainsi que le rapport des personnes de 20 à 59 ans sur celles de 60 ans et plus.

Graphique 2
Répartition de la population du Québec selon l'âge
(par groupe d'âge quinquennal, âge au dernier anniversaire)

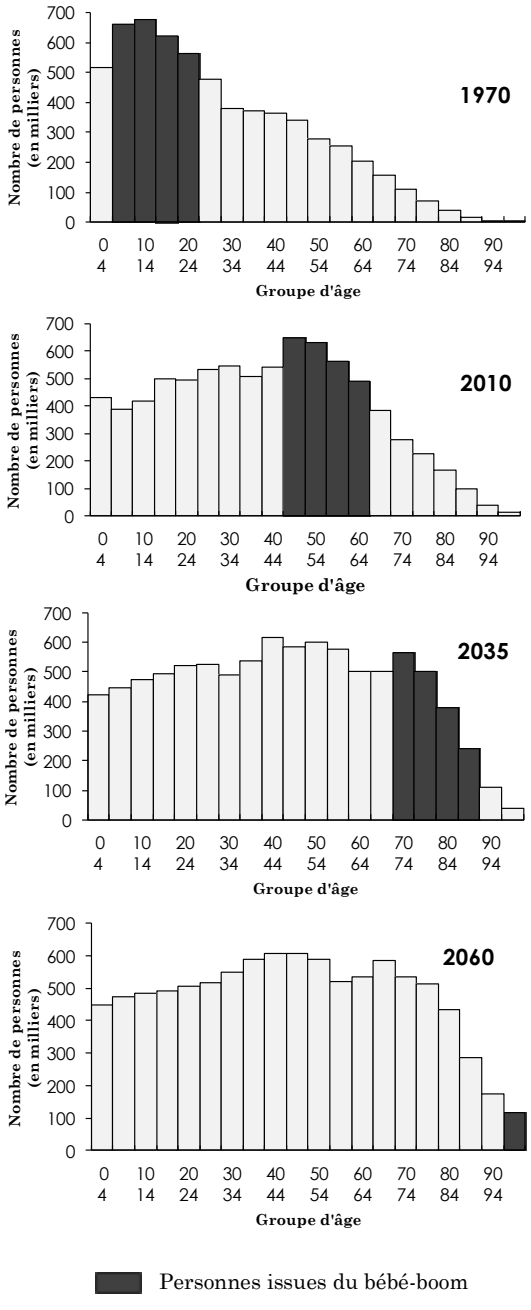


Tableau 1
Projection de la population du Québec
(en milliers de personnes, âge au dernier anniversaire au 1er juillet)

Année	Tous les âges[a]	De 0 à 19 ans	De 20 à 64 ans	65 ans et plus	Rapport :	De 20 à 64 ans / 65 ans et plus
2013	8 119	1 726	5 046	1 346		3,7
2014	8 181	1 727	5 061	1 393		3,6
2015	8 242	1 730	5 072	1 440		3,5
2016	8 301	1 736	5 077	1 488		3,4
2017	8 359	1 745	5 079	1 535		3,3
2018	8 416	1 759	5 072	1 585		3,2
2019	8 472	1 775	5 058	1 638		3,1
2020	8 526	1 791	5 041	1 695		3,0
2021	8 579	1 807	5 023	1 749		2,9
2022	8 631	1 823	5 002	1 806		2,8
2027	8 862	1 874	4 905	2 083		2,4
2032	9 045	1 851	4 904	2 290		2,1
2037	9 184	1 826	4 993	2 365		2,1
2042	9 295	1 819	5 058	2 418		2,1
2047	9 384	1 835	5 049	2 499		2,0
2052	9 457	1 867	5 048	2 542		2,0
2057	9 526	1 893	5 026	2 606		1,9
2062	9 598	1 900	5 038	2 661		1,9

a) Dans ce tableau et dans plusieurs autres tableaux de ce rapport, le total ne correspond pas nécessairement à la somme des parties, en raison de l'arrondissement des nombres.

4.2 Hypothèses économiques

Les hypothèses économiques portent sur l'évolution des taux d'activité, de l'emploi, du taux de chômage, du taux d'inflation, des gains de travail moyens et du taux de rendement sur les placements.

Les hypothèses économiques sont détaillées à l'annexe III et se résument comme suit :

- Le **taux d'activité** global, soit le rapport entre le nombre de personnes actives et la population âgée de 15 ans et plus, est grandement influencé par la répartition selon l'âge de la population. Par conséquent, le vieillissement de la population exercera des pressions importantes à la baisse sur le taux d'activité global à cause du passage de la génération du bébé-boum de groupes d'âge de plus forte activité vers des groupes d'âge de plus faible activité. Compte tenu des taux d'activité par âge qui ont été retenus, le taux d'activité global chutera ainsi de 5,4 points de pourcentage entre 2013 et 2037, passant de 64,6 % à 59,2 %. Par la suite, il diminuera plus lentement pour atteindre 58,5 % en 2062.

  Les retombées du vieillissement seront cependant contrebalancées en partie par l'influence de facteurs de nature socioéconomique. Parmi ceux-ci, on compte l'amélioration des conditions du marché du travail en raison de la faible croissance anticipée de la main-d'œuvre ainsi que le niveau plus élevé de scolarité des travailleurs âgés. Ces facteurs, combinés à l'augmentation de l'espérance de vie et, par ricochet, aux besoins de financement de la retraite, devraient amener les travailleurs à demeurer en emploi plus longtemps, par exemple au moyen d'un retrait progressif du marché du travail.

  En ce qui concerne les taux d'activité par âge, et compte tenu de ces facteurs, une augmentation graduelle est anticipée pour les personnes de 25 à 64 ans. Les taux d'activité chez les hommes de 25 à 54 ans étant déjà fort élevés, les hausses futures sont plus modérées. Chez les hommes de 55 à 64 ans, les hausses sont plus marquées et se font sur une plus longue période.

  Chez les femmes, l'augmentation anticipée des taux d'activité est généralement plus importante que chez les hommes. Le mouvement à la hausse de la participation des femmes au marché du travail, amorcé depuis plusieurs décennies, se poursuit à un rythme plus lent que par le passé pour les femmes de 25 à 49 ans et à un rythme plus rapide pour les femmes de 50 ans et plus.

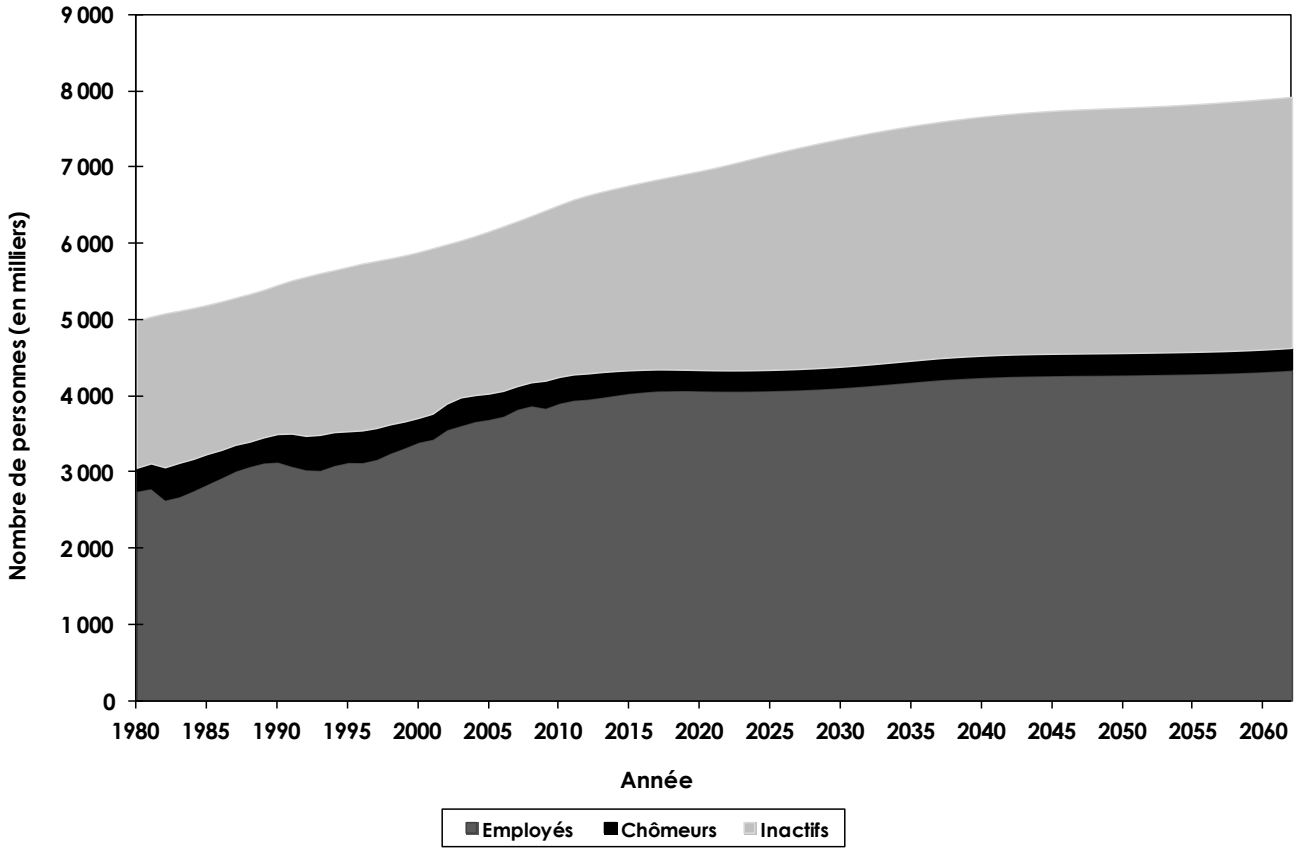
  Il en résulte que le taux d'activité de la population âgée de 20 à 64 ans augmente de façon plus modérée que par le passé, passant de 80,1 % en 2013, à 83,3 % en 2037, puis à 84,7 % en 2062.

  Une fois que les taux d'activité sont établis par âge et par sexe, ils sont appliqués à la population de 15 ans et plus pour obtenir la population active. Cette dernière population augmente jusqu'à la fin de la période de projection à un rythme annuel moyen de 0,1 %.

- La projection de **l'emploi** tient compte de ce contexte de faible croissance de la main-d'œuvre, dans lequel le chômage se résorbe progressivement. La croissance de l'emploi est donc de 0,6 % en 2013 et de 0,7 % en 2014. Elle est de plus en plus lente par la suite, jusqu'à l'atteinte d'un niveau nul en 2020. Le taux de chômage se stabilise à 6,1 % en 2019. Par la suite, l'emploi varie au même rythme que la population active.

Le graphique 3 présente l'évolution de la population de 15 ans et plus, selon le statut des individus (employés, chômeurs, inactifs) par rapport au marché du travail.

Graphique 3
Répartition de la population de 15 ans et plus, selon le statut par rapport au marché du travail



- La volonté et la capacité de la Banque du Canada et du gouvernement fédéral de contenir le **taux d'inflation** à l'intérieur d'une fourchette cible de 1 % à 3 % laissent entrevoir un faible taux d'inflation pour les prochaines années.

  Le taux d'inflation retenue est de 2,0 % pour les dix premières années de projection. Au cours des deux années suivantes, il augmente de 0,1 % pour atteindre son niveau ultime de 2,2 % en 2024.

- Le **taux réel d'augmentation des gains moyens de travail** est lié à long terme à celui de l'augmentation de la productivité. L'établissement de cette hypothèse tient compte également du resserrement anticipé du marché du travail.

  Entre 2013 et 2018, le taux réel d'augmentation des gains moyens passe de 0,6 % à 1,1 % et il demeure à ce niveau par la suite. Si on ajoute l'effet de l'inflation, le taux nominal d'augmentation des gains moyens est de 2,6 % en 2013 et il augmente pour atteindre un niveau ultime de 3,3 % à partir de 2024.

- Le **taux de rendement réel** est représenté par l'écart entre le taux de rendement nominal et le taux d'inflation. Cette hypothèse génère la projection des revenus de placement sur la réserve. Elle est basée notamment sur une analyse des tendances historiques et des projections de rendement pour chaque catégorie d'actif de la politique de placement du Régime. Le taux de rendement global de la caisse du Régime tient compte de la répartition des placements dans ces différentes catégories et des frais inhérents à la gestion de la caisse.

  Le taux de rendement réel projeté jusqu'en 2022 est de 3,7 % (net des frais de gestion). À partir de 2024, il atteint son niveau ultime de 4,2 %.

  Sur les 50 années de projection, le taux de rendement réel moyen est de 4,1 %. En tenant compte de l'inflation[5], le taux de rendement nominal moyen est de 6,4 %.

4.3 Autres hypothèses

L'évaluation actuarielle du Régime comprend plusieurs autres hypothèses dont les principales sont le taux de retraite et le taux d'incidence de l'invalidité. Une description détaillée des hypothèses touchant les prestations est présentée à l'annexe III.

4.3.1 Taux de retraite

Aux fins de cette évaluation, le taux de retraite est déterminé par cohorte pour les âges de 60 à 70 ans. Il ne représente pas la probabilité pour une personne ayant atteint un âge donné de prendre sa retraite, mais plutôt la proportion du nombre de personnes qui deviennent bénéficiaires à un âge donné par rapport au total des personnes admissibles de cette cohorte. Il permet de déterminer à quel moment les prestations de retraite deviennent payables.

L'âge normal de la retraite prévu au Régime est de 65 ans. Toutefois, depuis 1984, une personne peut choisir de recevoir une rente de retraite réduite à compter de 60 ans, lorsqu'elle répond à certaines conditions. L'âge moyen au début de la rente était de 63,6 ans pour la cohorte des hommes qui ont atteint 60 ans en 1984. Il est passé à 62,1 en 2002. Chez les femmes, l'âge moyen au début de la rente est passé de 63,4 à 61,5 ans durant la même période.

5. L'inflation est appliquée de façon géométrique.

L'augmentation anticipée de l'activité des personnes de 60 à 64 ans au cours de la période de projection pourrait se traduire par une légère diminution du nombre de travailleurs qui demandent effectivement leur rente de retraite à 60 ans et par un accroissement des taux de retraite aux âges plus avancés. Cependant, cette croissance de l'activité ne se reflète pas directement sur les taux de retraite, car il est de plus en plus fréquent qu'une personne âgée entre 60 et 65 ans soit toujours considérée comme active même si elle reçoit sa rente de retraite du Régime. Cela peut résulter des dispositions du Régime concernant la retraite progressive et du fait qu'un bénéficiaire de la rente de retraite peut retourner sur le marché du travail. De plus, à partir de 2014, la rente de retraite pourra être demandée inconditionnellement, c'est-à-dire sans obligation d'avoir cessé de travailler ou d'avoir conclu avec l'employeur une entente de réduction salariale.

Le taux de retraite à 60 ans est de 47 % pour les hommes en 2012 alors qu'il est de 55 % chez les femmes. En 2014, une hausse de taux de retraite est anticipée, autant chez les hommes que chez les femmes, afin de refléter l'effet de la modification qui entre en vigueur en 2014 et qui prévoit le droit inconditionnel de demander sa rente à compter de 60 ans. En 2014, le taux de retraite à 60 ans chez les hommes et les femmes devient donc de 53 % et de 60 % respectivement. Par la suite, le taux de retraite à 60 ans diminue, et celui à 65 ans augmente, afin de refléter l'effet d'une autre modification qui prendra effet graduellement à compter de 2014, soit l'augmentation du facteur d'ajustement à la rente de retraite pour ceux qui la demanderont avant 65 ans. À partir de 2022, le taux à 60 ans demeure stable à 45 % pour les hommes et à 51 % pour les femmes. Il est à noter qu'après 65 ans les taux de retraite sont pratiquement nuls.

Ainsi, l'âge moyen au début de la rente pour les femmes passe de 61,5 en 2002 à 62,0 en 2022 et demeure constant par la suite. Pour les hommes, il atteint son niveau ultime de 62,2 ans en 2022.

4.3.2 Taux d'incidence de l'invalidité

Le taux d'incidence de l'invalidité pour une année donnée est égal au rapport entre le nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente d'invalidité au cours de cette année et le nombre de personnes qui ont suffisamment cotisé pour avoir droit à la rente. Il est élaboré à l'aide des données d'expérience du Régime pour les années 2008 à 2012.

Le taux d'incidence influe directement sur le nombre de nouvelles rentes d'invalidité. Il est présenté pour certains âges et selon la définition d'invalidité au tableau 37 de l'annexe III. L'incidence de l'invalidité augmente en fonction de l'âge et de façon importante à compter de 60 ans en raison, notamment, de l'élargissement de la définition d'invalidité.

Les taux d'incidence pour les femmes ont sensiblement progressé au cours des dernières années. Ils sont maintenant légèrement supérieurs à ceux des hommes pour les âges entre 39 et 53 ans. Cependant, avant 39 ans et au-delà de 53 ans, les taux des femmes demeurent généralement plus faibles que ceux des hommes. Les taux d'incidence après 60 ans tiennent compte des nouveaux critères d'admissibilité décrits à la section 6 de l'annexe II.

5. Résultats

5.1 Cotisations

Les cotisations au Régime sont déterminées par le nombre de cotisants, les gains soumis à cotisation et le taux de cotisation. Ainsi, les hypothèses démographiques et économiques présentées dans les sections précédentes permettent d'établir le niveau des cotisations futures. L'annexe III décrit de façon plus détaillée la méthode utilisée pour le calcul des cotisations.

De façon générale, les personnes dont le revenu de travail annuel excède l'exemption générale (3 500 $) cotisent au Régime. Le nombre de cotisants augmente de façon continue jusqu'à la fin de la période de projection. De 4 027 000 en 2013, il augmente en moyenne de 0,3 % par année pour atteindre 4 588 000 en 2062.

Les gains soumis à cotisation sont équivalents aux gains admissibles (sujets au maximum prescrit) moins l'exemption générale. Le gain annuel moyen soumis à cotisation en 2013 est de 31 493 $ pour les hommes et de 27 132 $ pour les femmes.

Le tableau 2 montre l'évolution future des cotisations. Le taux de cotisation de 10,8 % étant stable à partir de 2017, les cotisations totales évoluent seulement en fonction de l'augmentation de la masse salariale soumise à cotisation dès 2018.

Les cotisations totales passent de 12,3 milliards de dollars en 2013 à 73,6 milliards en 2062, année où le nombre de cotisants atteint son maximum.

Tableau 2
Évolution des cotisations

Année	Nombre de cotisants	Masse salariale soumise à cotisation	Cotisations[a]
	(en milliers)	(en millions de $)	(en millions de $)
2013	4 027	118 522	12 257
2014	4 058	123 081	12 914
2015	4 087	127 656	13 587
2016	4 107	132 236	14 274
2017	4 123	136 969	14 991
2018	4 127	141 566	15 493
2019	4 129	146 314	16 011
2020	4 131	151 221	16 547
2021	4 133	156 294	17 101
2022	4 136	161 447	17 664
2027	4 178	192 193	21 021
2032	4 266	231 797	25 345
2037	4 373	280 994	30 717
2042	4 442	337 322	36 867
2047	4 473	401 452	43 869
2052	4 498	476 220	52 033
2057	4 533	564 997	61 726
2062	4 588	673 840	73 610

a) Les cotisations calculées à partir de la masse salariale soumise à cotisation et du taux de cotisation sont augmentées en raison du non-remboursement aux employeurs de certaines cotisations et réduites des dépenses liées aux comptes à recevoir sur les cotisations.

5.2 Prestations

Le Régime offre une protection financière lors de la retraite, du décès (rente de conjoint survivant, rente d'orphelin et prestation de décès), ou en cas d'invalidité (rente d'invalidité et rente d'enfant de personne invalide). L'annexe II présente la description des prestations. La projection des prestations se fonde sur les hypothèses décrites précédemment. La section 5 de l'annexe III explique clairement la méthode utilisée pour déterminer le nombre de bénéficiaires et le montant moyen des rentes.

Le nombre projeté de bénéficiaires pour la période de 2013 à 2062 est présenté au tableau 3 par type de prestation et est réparti selon le sexe au tableau 4.

Au titre de la **rente de retraite**, le nombre de bénéficiaires augmente de 60 % d'ici 2030 en raison de l'arrivée à la retraite des générations issues du bébé-boum et d'une croissance plus rapide du pourcentage de femmes admissibles à une rente. Par la suite, le nombre de bénéficiaires augmente plus lentement jusqu'à la fin de la période de projection. Ainsi, en 2013, on compte un bénéficiaire de la rente de retraite pour 2,6 cotisants au Régime. Ce ratio est inférieur à deux dès 2021.

Le nombre de **rentes de conjoint survivant** croît de 40 % d'ici 2048 en raison de la hausse importante du nombre de décès. Il diminue légèrement par la suite parce que le nombre de décès parmi les bénéficiaires devient supérieur au nombre de nouveaux bénéficiaires. La proportion d'hommes parmi les bénéficiaires d'une rente de conjoint survivant passe de 16 % à 22 % au cours de la période de projection qui se termine en 2062. Cette hausse résulte d'une participation accrue des femmes au Régime.

Quant à la **rente d'invalidité**, le nombre de bénéficiaires croît jusqu'à 81 100 d'ici 2020. La tendance est par la suite à la baisse jusqu'à 75 600 en 2062. Cela découle en partie du fait qu'avec le vieillissement de la population les cohortes les plus populeuses ont atteint l'âge limite pour recevoir la rente d'invalidité, soit 65 ans.

Tableau 3
Projection du nombre de bénéficiaires au 31 décembre
(en milliers de personnes)

Année	Rente de retraite[a b]	Rente d'invalidité[c]	Rente de conjoint survivant[a]	Prestation de décès[d]	Rentes d'orphelin et d'enfant de personne invalide	Remboursement à l'aide sociale[e]
2013	1 576,6	79,5	362,7	44,1	25,0	0,3
2014	1 653,0	79,2	366,0	45,2	25,2	0,2
2015	1 718,4	79,3	369,5	46,4	25,5	0,1
2016	1 782,5	79,5	373,0	47,6	25,8	0,0
2017	1 844,8	79,9	376,7	48,8	26,1	0,0
2018	1 907,1	80,7	380,5	50,0	26,3	0,0
2019	1 968,4	81,0	384,5	51,2	26,4	0,0
2020	2 028,8	81,1	388,7	52,5	26,5	0,0
2021	2 089,1	81,0	393,1	53,8	26,6	0,0
2022	2 149,9	80,6	397,8	55,1	26,6	0,0
2027	2 417,4	76,4	424,3	62,7	26,1	0,0
2032	2 577,9	73,5	453,7	72,1	25,0	0,0
2037	2 675,0	77,0	480,6	82,4	23,8	0,0
2042	2 773,3	80,1	499,7	92,2	22,7	0,0
2047	2 844,2	78,9	507,9	99,5	21,9	0,0
2052	2 904,0	79,6	504,8	102,4	21,6	0,0
2057	2 961,9	77,1	494,9	101,8	21,6	0,0
2062	2 979,2	75,6	486,3	100,9	21,4	0,0

a) Un bénéficiaire qui reçoit à la fois une rente de retraite et une rente de conjoint survivant est inscrit dans les deux colonnes correspondantes du tableau.

b) Le nombre de bénéficiaires de la rente de retraite présenté dans ce tableau ne tient pas compte du fait que la rente de retraite peut, depuis le 1er janvier 1994, être divisée entre deux conjoints.

c) Le nombre de bénéficiaires de la rente d'invalidité ne comprend pas les bénéficaires touchant le montant additionnel pour invalidité (MAPI).

d) Nombre de cotisants dont le décès donne droit à la prestation de décès au cours de l'année indiquée.

e) La Régie des rentes du Québec effectue un remboursement au ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale à l'égard de certains prestataires de la sécurité du revenu. Il s'agit d'un groupe fermé de personnes âgées de moins de 65 ans qui recevaient des prestations de la sécurité du revenu au 31 décembre 1971.

Tableau 4
Projection du nombre de bénéficiaires au 31 décembre, selon le sexe
(en milliers de personnes)

Année	Hommes				Femmes			
	Rente de retraite[a b]	Rente d'invalidité[c]	Rente de conjoint survivant[a]	Prestation de décès[d]	Rente de retraite[a b]	Rente d'invalidité[c]	Rente de conjoint survivant[a]	Prestation de décès[d]
2013	765,3	40,1	59,3	27,9	811,3	39,4	303,3	16,2
2014	799,9	39,6	61,7	28,4	853,1	39,6	304,3	16,8
2015	828,6	39,4	64,1	29,0	889,8	39,8	305,3	17,4
2016	857,5	39,4	66,5	29,6	924,9	40,1	306,5	18,0
2017	885,9	39,5	68,8	30,2	958,9	40,4	307,8	18,6
2018	913,8	39,8	71,2	30,8	993,2	40,8	309,3	19,2
2019	941,2	40,0	73,5	31,4	1 027,1	41,0	311,0	19,8
2020	968,8	40,1	75,8	32,0	1 060,0	41,1	312,9	20,5
2021	996,7	40,0	78,1	32,6	1 092,3	41,0	315,0	21,2
2022	1 025,6	39,8	80,4	33,3	1 124,3	40,8	317,4	21,9
2027	1 153,1	37,9	91,5	36,9	1 264,2	38,4	332,8	25,8
2032	1 228,4	36,5	101,3	41,2	1 349,5	37,0	352,4	30,8
2037	1 272,8	38,2	108,7	45,7	1 402,2	38,8	371,9	36,6
2042	1 319,7	39,6	112,8	49,8	1 453,6	40,6	387,0	42,4
2047	1 355,5	38,9	113,4	52,6	1 488,7	40,1	394,5	46,8
2052	1 386,3	39,2	111,8	53,6	1 517,8	40,4	393,0	48,8
2057	1 417,9	37,9	109,4	53,2	1 544,0	39,2	385,5	48,6
2062	1 428,2	37,2	107,9	53,2	1 551,1	38,4	378,5	47,7

a) Un bénéficiaire qui reçoit à la fois une rente de retraite et une rente de conjoint survivant est inscrit dans les deux colonnes correspondantes du tableau.

b) Le nombre de bénéficiaires de la rente de retraite présenté dans ce tableau ne tient pas compte du fait que la rente de retraite peut, depuis le 1er janvier 1994, être divisée entre deux conjoints.

c) Le nombre de bénéficiaires de la rente d'invalidité ne comprend pas les bénéficaires touchant le montant additionnel pour invalidité (MAPI).

d) Nombre de cotisants dont le décès donne droit à la prestation de décès au cours de l'année indiquée.

Les tableaux 5 et 6 présentent les prestations projetées, selon le type de prestation, pour la période de 2013 à 2062. Les données du premier tableau sont en dollars courants alors que celles du second sont en dollars constants[6] de 2013.

Les prestations du Régime augmentent rapidement. En dollars courants, elles sont de 11,8 milliards en 2013, passent à 16,9 milliards en 2020 et continuent d'augmenter pour atteindre 84,0 milliards en 2062. Les prestations exprimées en dollars constants vont doubler d'ici 2046.

6. Pour une année, la valeur en dollars constants de 2013 est égale à la valeur correspondante en dollars courants divisée par l'indice cumulatif des taux d'indexation des prestations prévus à compter de 2013 dans les projections.

Tableau 5
Projection des prestations
(en millions de dollars courants)

Année	Rente de retraite	Rente d'invalidité	Rente de conjoint survivant	Prestation de décès	Rentes d'orphelin et d'enfant de personne invalide	Remboursement à l'aide sociale	Prestations totales
	$	$	$	$	$	$	$
2013	9 109,1	822,9	1 658,5	112,0	48,4	0,6	11 751,6
2014	9 715,3	835,4	1 694,0	114,9	49,7	0,5	12 409,9
2015	10 376,1	851,7	1 736,0	117,9	51,3	0,3	13 133,3
2016	11 016,2	870,2	1 779,4	120,9	53,1	0,1	13 840,0
2017	11 674,6	890,5	1 816,2	124,0	55,0	0,0	14 560,2
2018	12 358,2	913,8	1 854,0	127,1	56,9	0,0	15 309,9
2019	13 065,9	936,9	1 893,1	130,2	58,4	0,0	16 084,5
2020	13 794,0	956,6	1 934,2	133,5	59,9	0,0	16 878,2
2021	14 546,2	974,5	1 978,6	136,8	61,4	0,0	17 697,6
2022	15 337,8	989,9	2 025,7	140,3	62,8	0,0	18 556,5
2027	19 757,4	1 057,0	2 326,1	159,8	68,4	0,0	23 368,8
2032	24 303,0	1 150,8	2 726,7	183,7	72,1	0,0	28 436,3
2037	29 096,1	1 383,5	3 225,5	210,2	75,4	0,0	33 990,8
2042	35 138,0	1 672,9	3 810,1	235,2	79,6	0,0	40 935,7
2047	42 486,7	1 902,9	4 440,3	253,6	85,1	0,0	49 168,5
2052	51 300,8	2 201,3	5 115,4	260,9	92,7	0,0	58 971,2
2057	62 192,3	2 468,1	5 811,9	259,4	102,2	0,0	70 833,9
2062	74 263,1	2 756,5	6 632,1	257,1	112,4	0,0	84 021,2

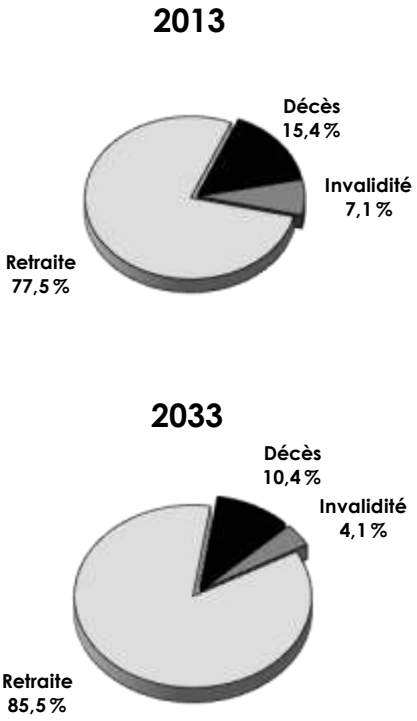
Tableau 6
Projection des prestations
(en millions de dollars constants)

Année	Rente de retraite	Rente d'invalidité	Rente de conjoint survivant	Prestation de décès	Rentes d'orphelin et d'enfant de personne invalide	Remboursement à l'aide sociale	Prestations totales
	$	$	$	$	$	$	$
2013	9 109,1	822,9	1 658,5	112,0	48,4	0,6	11 751,6
2014	9 524,8	819,1	1 660,8	112,6	48,7	0,5	12 166,5
2015	9 973,2	818,6	1 668,6	113,3	49,3	0,3	12 623,3
2016	10 380,8	820,0	1 676,8	113,9	50,1	0,1	13 041,7
2017	10 785,5	822,6	1 677,9	114,5	50,8	0,0	13 451,3
2018	11 193,2	827,7	1 679,2	115,1	51,5	0,0	13 866,7
2019	11 602,2	831,9	1 681,0	115,6	51,9	0,0	14 282,6
2020	12 008,5	832,8	1 683,8	116,2	52,1	0,0	14 693,5
2021	12 415,1	831,8	1 688,7	116,8	52,4	0,0	15 104,8
2022	12 834,0	828,3	1 695,0	117,4	52,6	0,0	15 527,3
2027	14 842,2	794,1	1 747,4	120,0	51,4	0,0	17 555,2
2032	16 374,7	775,4	1 837,2	123,8	48,6	0,0	19 159,7
2037	17 583,1	836,1	1 949,2	127,0	45,6	0,0	20 541,0
2042	19 045,1	906,7	2 065,1	127,5	43,1	0,0	22 187,5
2047	20 654,0	925,1	2 158,5	123,3	41,3	0,0	23 902,2
2052	22 367,7	959,8	2 230,4	113,8	40,4	0,0	25 712,1
2057	24 320,9	965,2	2 272,8	101,4	40,0	0,0	27 700,2
2062	26 047,2	966,8	2 326,2	90,2	39,4	0,0	29 469,8

Le graphique 4 illustre la répartition des prestations en 2013 et en 2033 selon chacun des volets du Régime : la rente de retraite, les prestations d'invalidité (rente d'invalidité et rente d'enfant de personne invalide) et les prestations de survivants (rente de conjoint survivant, rente d'orphelin et prestation de décès).

La proportion croissante de la rente de retraite, qui passe de 77,5 % à 85,5 % des prestations totales en 2033, reflète bien la maturité plus grande du Régime. La répartition de la population selon l'âge résultant du vieillissement de la population accentue l'importance de la rente de retraite. Par la suite, la part de chacune des prestations continue d'évoluer dans la même direction, mais de manière beaucoup moins prononcée.

Graphique 4
Montant des prestations exprimé en pourcentage des prestations totales
(selon l'événement ouvrant droit à la prestation)



5.3 Réserve

La réserve constitue l'actif net du Régime, c'est-à-dire l'accumulation de la différence entre les entrées et les sorties de fonds depuis son instauration. Elle contribue notamment à stabiliser plus rapidement le taux de cotisation.

Les tableaux 7 et 8 présentent, en dollars courants et en dollars constants de 2013, les entrées et les sorties de fonds ainsi que la réserve pour la période de 2013 à 2062.

La réserve initiale est établie à 39,3 milliards de dollars au 31 décembre 2012, soit 3,3 fois les sorties de fonds de 2013. En dollars courants, la réserve augmente tout au long de la période de projection pour atteindre 187,8 milliards en 2062. Cela implique que les entrées de fonds sont supérieures aux sorties de fonds sur toute la période de projection. Par contre, dès 2019, les sorties de fonds sont supérieures aux cotisations. Les revenus de placement sont alors nécessaires pour couvrir une partie des prestations.

Le rapport entre la réserve à la fin d'une année et les sorties de fonds de l'année suivante permet de mesurer l'importance relative de la réserve. Ayant été à 4,0 en 1990, ce rapport se situe à 3,3 à la fin de 2012. Il atteint 3,6 en 2020. Par la suite, il diminue de façon constante jusqu'en 2062 où il est de 2,2. Le graphique 6 illustre cette évolution.

Il est à noter qu'en 2042 et en 2062 la réserve est respectivement de 3,1 et 2,2 fois les sorties de fonds de l'année suivante. Le ratio n'étant pas le même pour ces deux années, le taux de cotisation ultime de 10,80 % à partir de 2017, utilisé dans la présente évaluation, n'est pas suffisant pour atteindre l'objectif de stabilité du ratio de la réserve en proportion des sorties de fonds de l'année suivante comme le prescrit la loi.

Tableau 7
Projection de la réserve
(en millions de dollars courants)

	Entrées de fonds			Sorties de fonds			Réserve		
Année	Cotisations	Revenus de placement	Total	Prestations	Frais d'administration	Total	Au 31 décembre	En proportion des sorties de fonds de l'année suivante	Taux de cotisation par répartition
	$	$	$	$	$	$	$		%
2013	12 257	2 299	14 556	11 752	118	11 870	42 001	3,4	9,9
2014	12 914	2 455	15 369	12 410	121	12 531	44 839	3,4	10,0
2015	13 587	2 619	16 205	13 133	124	13 257	47 788	3,4	10,2
2016	14 274	2 790	17 064	13 840	127	13 967	50 885	3,5	10,4
2017	14 991	2 970	17 961	14 560	130	14 690	54 156	3,5	10,6
2018	15 493	3 154	18 647	15 310	133	15 443	57 360	3,5	10,7
2019	16 011	3 334	19 345	16 085	137	16 221	60 484	3,6	10,9
2020	16 547	3 509	20 056	16 878	140	17 018	63 521	3,6	11,1
2021	17 101	3 678	20 779	17 698	144	17 841	66 459	3,6	11,3
2022	17 664	3 841	21 505	18 557	147	18 704	69 261	3,5	11,4
2027	21 021	5 192	26 213	23 369	168	23 537	83 406	3,4	12,1
2032	25 345	6 023	31 369	28 436	193	28 630	96 566	3,3	12,2
2037	30 717	7 006	37 723	33 991	222	34 213	112 502	3,2	12,0
2042	36 867	8 192	45 059	40 936	254	41 190	131 405	3,1	12,0
2047	43 869	9 412	53 281	49 169	292	49 460	150 644	2,9	12,2
2052	52 033	10 569	62 602	58 971	335	59 306	168 618	2,7	12,3
2057	61 726	11 418	73 144	70 834	384	71 218	181 267	2,5	12,4
2062	73 610	11 864	85 474	84 021	441	84 462	187 799	2,2	12,4

Tableau 8
Projection de la réserve
(en millions de dollars constants)

Année	Entrées de fonds			Sorties de fonds			Réserve[a]	Taux de cotisation par répartition
	Cotisations	Revenus de placement	Total	Prestations	Frais d'administration	Total		
	$	$	$	$	$	$		%
2013	12 257	2 299	14 556	11 752	118	11 870	42 001	9,9
2014	12 661	2 407	15 068	12 167	118	12 285	43 960	10,0
2015	13 059	2 517	15 576	12 623	119	12 742	45 932	10,2
2016	13 450	2 629	16 079	13 042	119	13 161	47 950	10,4
2017	13 849	2 744	16 593	13 451	120	13 571	50 032	10,6
2018	14 033	2 857	16 889	13 867	121	13 987	51 953	10,7
2019	14 218	2 960	17 178	14 283	121	14 404	53 708	10,9
2020	14 405	3 054	17 460	14 694	122	14 815	55 299	11,1
2021	14 596	3 139	17 735	15 105	123	15 227	56 722	11,3
2022	14 780	3 214	17 995	15 527	123	15 651	57 954	11,4
2027	15 791	3 900	19 692	17 555	127	17 682	62 657	12,1
2032	17 077	4 058	21 135	19 160	130	19 290	65 064	12,2
2037	18 563	4 234	22 796	20 541	134	20 675	67 986	12,0
2042	19 982	4 440	24 422	22 187	138	22 325	71 223	12,0
2047	21 326	4 575	25 902	23 902	142	24 044	73 232	12,2
2052	22 687	4 608	27 295	25 712	146	25 858	73 519	12,3
2057	24 139	4 465	28 604	27 700	150	27 851	70 886	12,4
2062	25 818	4 161	29 979	29 470	155	29 625	65 869	12,4

a) Après la conversion en dollars constants, la réserve d'une année donnée n'est plus exactement égale à la réserve de l'année antérieure à laquelle est ajouté le total net des entrées et des sorties de fonds de l'année courante.

Le tableau 9 fournit plus de détails sur l'évolution du solde de fonctionnement, soit l'excédent des cotisations sur les prestations et les frais d'administration. Il présente également les entrées de fonds nettes (le solde de fonctionnement auquel sont ajoutés les revenus de placement) ainsi que l'utilisation des revenus de placement et de la réserve pour financer les sorties de fonds.

Tableau 9
Sources de financement des sorties de fonds
(en millions de dollars courants)

Année	Sorties de fonds	Cotisations	Solde de fonctionnement	Revenus de placement	Entrées de fonds nettes	Part des revenus de placement utilisée	Part de la réserve utilisée	Réserve
	(1)	(2)	(2)-(1)	(3)	(2)-(1)+(3)			
	$	$	$	$	$	%	%	$
Réserve au 31 décembre 2012								39 314
2013	11 870	12 257	387	2 299	2 686	0	0	42 001
2014	12 531	12 914	383	2 455	2 838	0	0	44 839
2015	13 257	13 587	330	2 619	2 949	0	0	47 788
2016	13 967	14 274	307	2 790	3 097	0	0	50 885
2017	14 690	14 991	301	2 970	3 271	0	0	54 156
2018	15 443	15 493	50	3 154	3 204	0	0	57 360
2019	16 221	16 011	-210	3 334	3 124	6	0	60 484
2020	17 018	16 547	-471	3 509	3 038	13	0	63 521
2021	17 841	17 101	-740	3 678	2 938	20	0	66 459
2022	18 704	17 664	-1 040	3 841	2 801	27	0	69 261
2027	23 537	21 021	-2 516	5 192	2 675	48	0	83 406
2032	28 630	25 345	-3 284	6 023	2 739	55	0	96 566
2037	34 213	30 717	-3 496	7 006	3 511	50	0	112 502
2042	41 190	36 867	-4 323	8 192	3 868	53	0	131 405
2047	49 460	43 869	-5 591	9 412	3 821	59	0	150 644
2052	59 306	52 033	-7 273	10 569	3 296	69	0	168 618
2057	71 218	61 726	-9 492	11 418	1 926	83	0	181 267
2062	84 462	73 610	-10 852	11 864	1 012	91	0	187 799

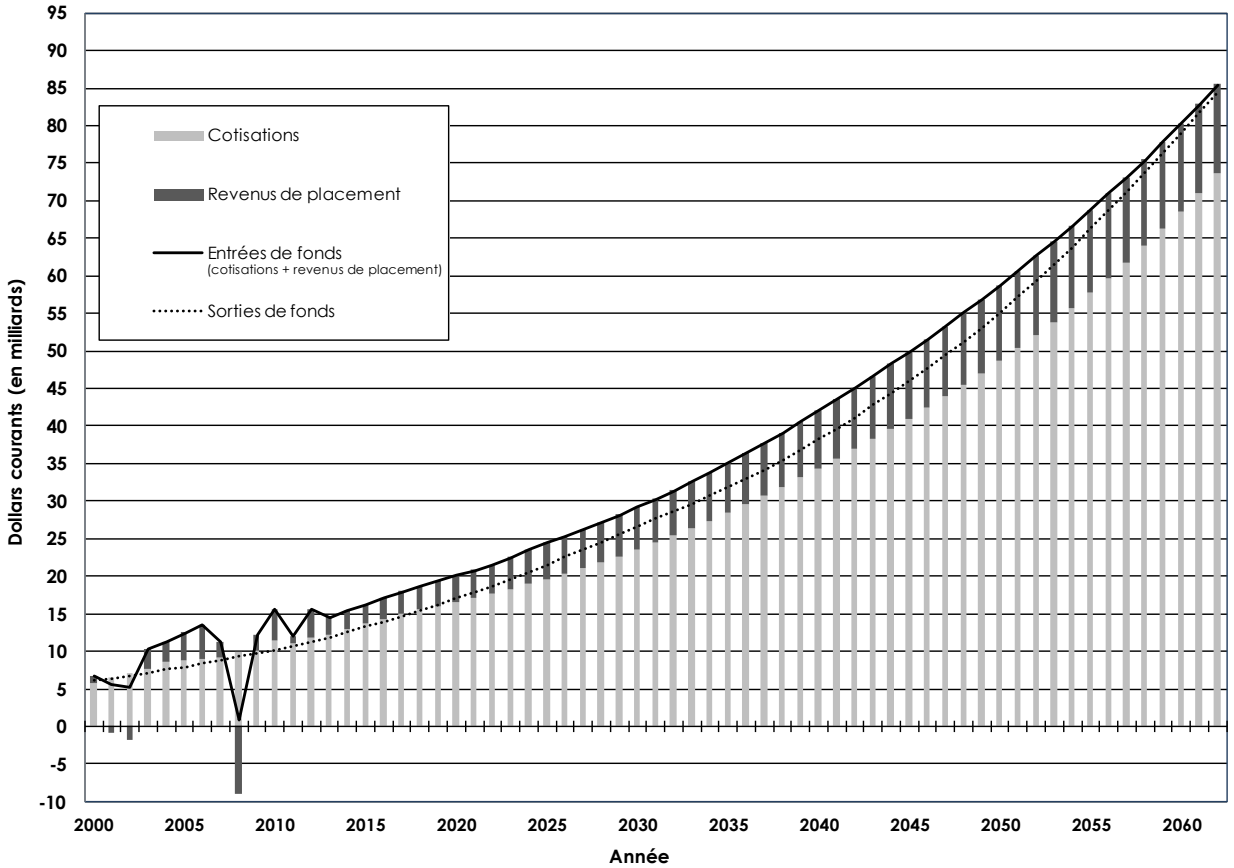
Ce tableau permet de faire ressortir les conclusions suivantes :

- Durant la période de 2013 à 2018, les cotisations sont plus élevées que les sorties de fonds, ce qui permet une accumulation rapide de la réserve.
- À partir de 2019, les revenus de placement sont utilisés afin de combler l'écart entre les cotisations et les sorties de fonds. La proportion des revenus de placement utilisée pour financer les prestations augmente jusqu'à 91 % en 2062.
- Les cotisations et les revenus de placement sont suffisants pour financer les sorties de fonds jusqu'à la fin de la période de projection.

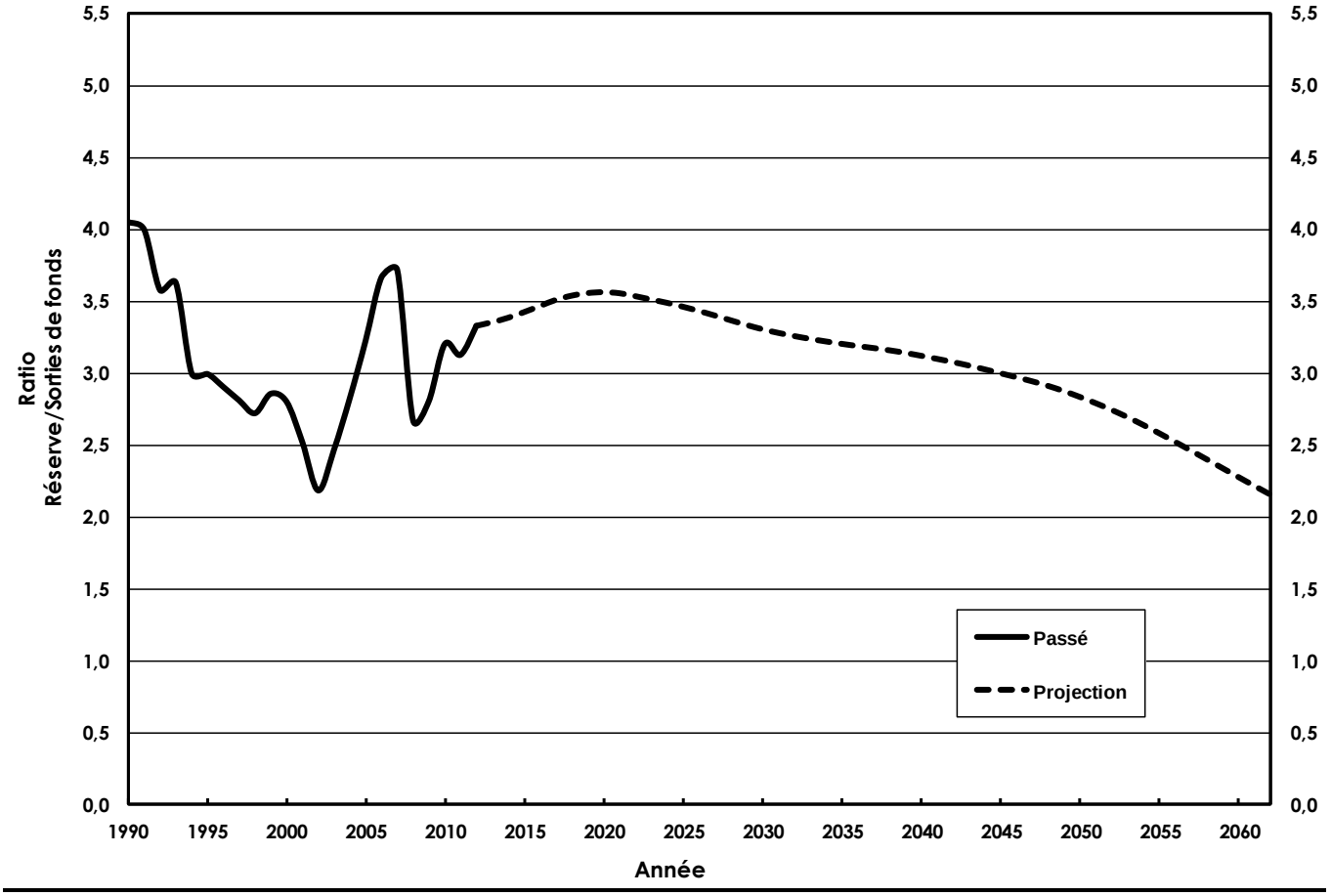
Le graphique 5 illustre, jusqu'en 2062, le montant des cotisations et des revenus de placement ainsi que l'ampleur des sorties de fonds du Régime.

Le graphique 6 illustre quant à lui le rapport entre la réserve et les sorties de fonds de l'année suivante jusqu'en 2062.

Graphique 5
Entrées et sorties de fonds du Régime



Graphique 6
Évolution du rapport entre la réserve à la fin d'une année et les sorties de fonds de l'année suivante



5.4 Autres résultats

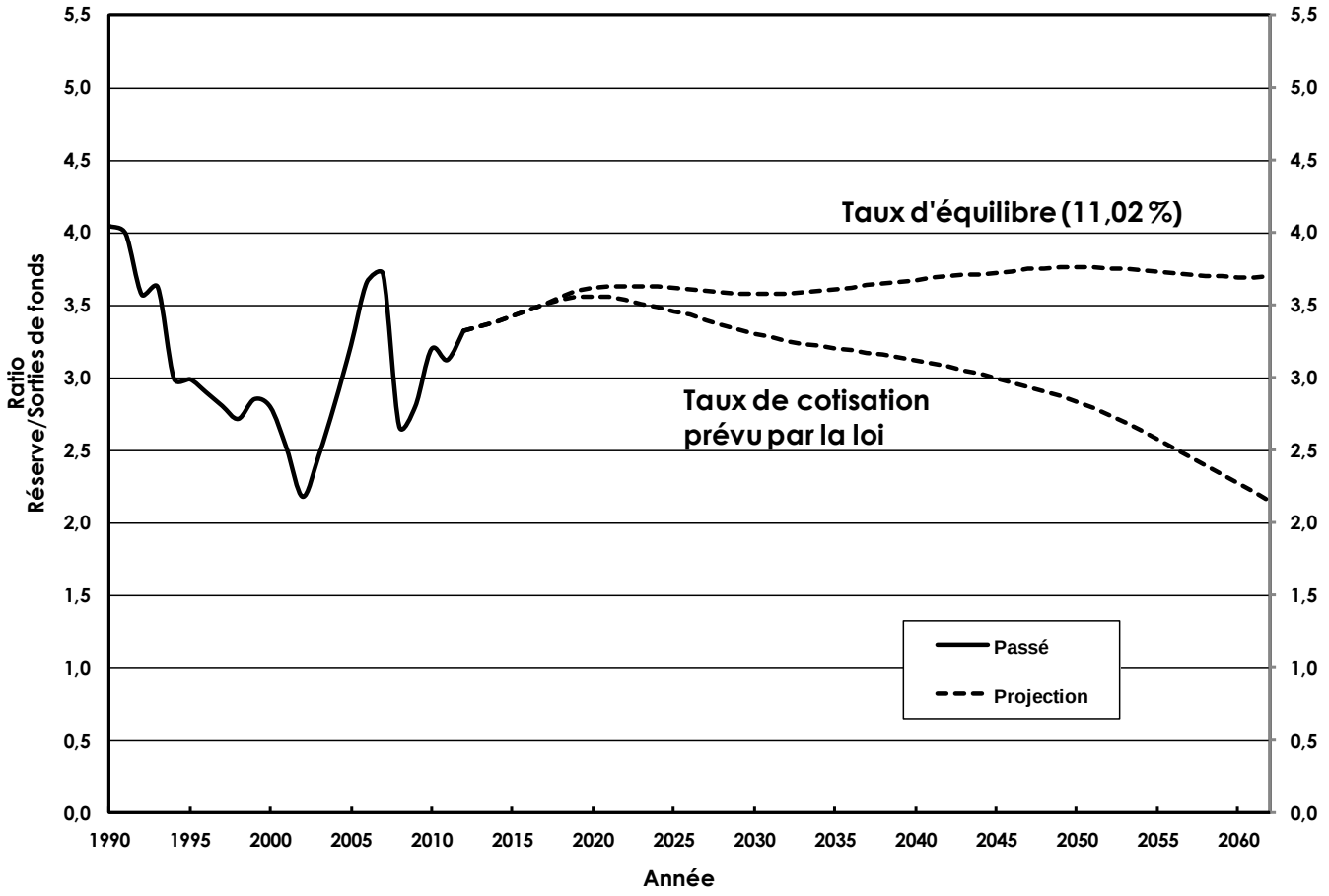
5.4.1 Taux de cotisation d'équilibre

L'article 216 de la *Loi sur le régime de rentes du Québec* requiert que le taux de cotisation d'équilibre soit calculé dans l'évaluation actuarielle. Il s'agit du taux de cotisation qui permettrait de stabiliser le rapport entre la réserve et les sorties de fonds dans les dernières années de la période de projection. En effet, ce rapport doit être identique à la 30e et à la 50e année de projection, soit en 2042 et en 2062 dans la présente évaluation. Le taux de cotisation d'équilibre permet également l'application du mécanisme d'ajustement automatique requis en vertu de l'article 44.1 de la *Loi sur le régime de rentes du Québec*.

La Régie des rentes du Québec doit publier à la *Gazette officielle du Québec*, avant le 1er juillet de chaque année, le taux de cotisation d'équilibre inclus dans le rapport consécutif à la plus récente évaluation actuarielle.

Le taux de cotisation d'équilibre qui, appliqué hypothétiquement à partir de 2018, permettrait de maintenir constant le rapport entre la réserve et les sorties de fonds en 2042 et en 2062 est de 11,02 %. Cela représente une différence de 0,22 point de pourcentage avec le taux de 10,80 % prévu par la loi à compter de 2017.

Graphique 7
Évolution du rapport entre la réserve à la fin d'une année et les sorties de fonds de l'année suivante
(selon le taux de cotisation légal et le taux d'équilibre)



Si ce taux de 11,02 % était appliqué à partir de 2018, la réserve augmenterait pour atteindre 3,7 fois les sorties de fonds annuelles en 2039, et resterait très près de ce niveau jusqu'à la fin de la période de projection (graphique 7). Le maintien d'un tel niveau de réserve apparaît nécessaire même après 2062, afin que les revenus de placement continuent de combler l'écart entre les cotisations et les sorties de fonds du Régime.

Les résultats détaillés de la projection de la réserve selon le taux de 11,02 % sont présentés à l'annexe IV.

À titre de comparaison, le taux de cotisation d'équilibre calculé dans le *Deuxième rapport actuariel modifiant l'Analyse actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2009* était de 10,81 %. La hausse du taux d'équilibre de 10,81 % à 11,02 % est expliquée de façon succincte à la section 5.4.4 et en détail à l'annexe VI.

L'écart entre le taux de cotisation prévu à la loi et le taux d'équilibre s'est accentué depuis la dernière évaluation actuarielle. Cela implique que le mécanisme d'ajustement automatique du taux de cotisation prévu à la

loi pourrait devoir s'appliquer à compter de 2018. Si tel était le cas, le taux de cotisation légal passerait de 10,80 % en 2017, à 10,90 % en 2018 et 11,00 % en 2019. La prochaine évaluation actuarielle au 31 décembre 2015 sera l'occasion de confirmer ou d'infirmer cette situation.

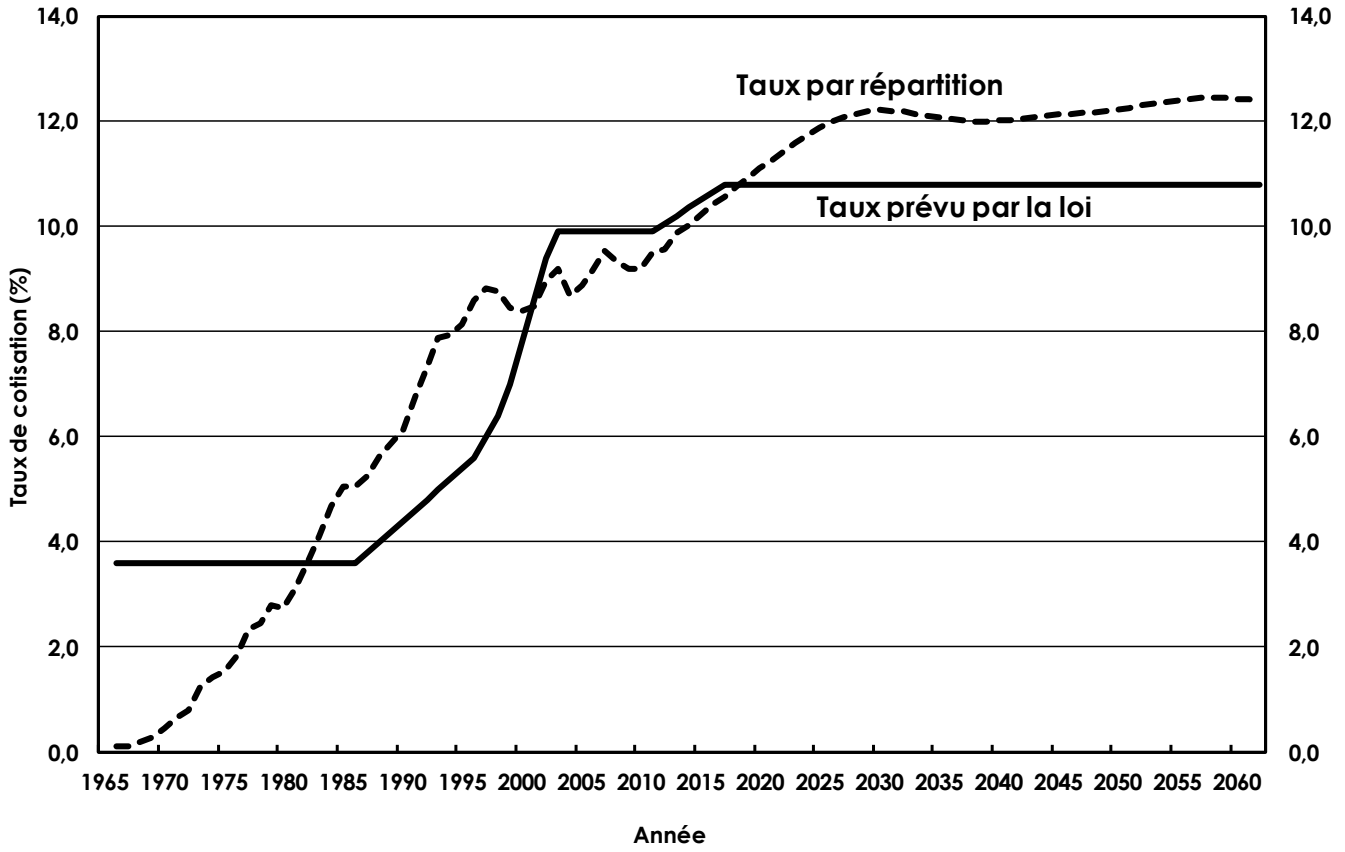
5.4.2 Taux de cotisation par répartition

L'évolution financière du Régime peut également être mesurée à l'aide du taux de cotisation par répartition. Ce taux est calculé en divisant les sorties de fonds d'une année par la masse salariale soumise à cotisation de la même année. Il permet notamment de constater ce qui serait exigé des cotisants pour financer les sorties de fonds en l'absence de réserve, c'est-à-dire dans un contexte de financement par répartition pure. Ce taux augmente de façon continue, passant de 9,9 % en 2013 à 12,2 % en 2032. Il varie légèrement par la suite pour atteindre 12,4 % en 2062.

Le graphique 8 présente l'évolution relative du taux de cotisation par répartition et du taux de cotisation prévu par la loi entre 1966 et 2062. Il permet de voir l'effet, sur le taux de cotisation, du mode de financement retenu par rapport à un financement par répartition pure. L'écart positif entre les deux courbes de 2013 à 2018 permet l'accumulation d'une réserve plus importante qui servira à financer les prestations par la suite. À partir de 2019 où le taux par répartition est plus élevé que le taux légal, le rendement des placements commence à être utilisé pour payer les sorties de fonds.

Le tableau 12 de l'annexe 1 présente ces données de façon détaillée pour la période de 1966 à 2012 et les tableaux 7 et 8 de la section 5.3 montrent la projection du taux par répartition de 2013 à 2062.

Graphique 8
Taux de cotisation par répartition et taux prévu par la loi



5.4.3 Tests de sensibilité des résultats

Des tests ont été effectués pour évaluer la sensibilité des résultats au changement des hypothèses démographiques, économiques et des hypothèses reliées au comportement face à la retraite. Le taux de cotisation d'équilibre a été déterminé pour chaque changement d'hypothèse. Les résultats sont décrits à l'annexe V.

Étant donné que les projections doivent être effectuées sur une longue période, toute variation récurrente de l'écart entre les entrées et les sorties de fonds risque d'avoir un effet non négligeable sur la réserve accumulée. Les tests de sensibilité mettent toutefois en évidence qu'il suffit généralement d'une légère modification du taux de cotisation sur une longue période pour compenser entièrement l'effet de ces variations sur la réserve à long terme.

Ces tests montrent que la situation financière future du Régime est particulièrement sensible aux hypothèses relatives à l'augmentation des gains de travail, à la croissance des travailleurs notamment au moyen du solde

migratoire, à la réduction de la mortalité et au rendement réalisé sur les placements.

5.4.4 Comparaison et conciliation avec l'évaluation actuarielle précédente

L'annexe VI présente l'écart observé entre les résultats d'expérience et les projections de la dernière évaluation pour les années 2010, 2011 et 2012. Des revenus de placement et de cotisations perçus plus élevés que les sommes projetées ont apporté une expérience favorable au Régime et constituent les faits saillants de cette section.

De plus, dans un cadre plus prospectif, les résultats des projections de la présente évaluation sont comparés et conciliés avec ceux de l'évaluation actuarielle précédente, soit le *Deuxième rapport actuariel modifiant l'Analyse actuarielle au 31 décembre 2009*, produit en novembre 2011. Le taux de cotisation d'équilibre est en hausse de 0,21 point de pourcentage par rapport à celui de 10,81 % calculé à l'aide des résultats de l'évaluation actuarielle précédente. Cet écart résulte de différents facteurs, mais peut être attribué en large partie aux éléments suivants :

- Modification à la loi en 2011 prévoyant une hausse du taux de cotisation jusqu'en 2017 et début d'application du taux d'équilibre en 2018 au lieu de 2012 lors de l'évaluation précédente.
- Amélioration au modèle actuariel en vue d'en augmenter la précision, principalement en ce qui a trait à la projection des taux d'admissibilité et des rentes moyennes.
- Expérience du Régime favorable par rapport aux prévisions de l'évaluation précédente pour les années 2010, 2011 et 2012. Cet effet provient surtout d'un rendement et d'une croissance des salaires supérieurs à ce qui était anticipé.
- Révision de l'hypothèse de mortalité impliquant une hausse de l'espérance de vie provenant d'une amélioration plus soutenue à moyen et long terme de la mortalité et reconnaissance du fait que les participants ayant un niveau de rente plus élevé ont une mortalité plus faible.
- Révision de l'hypothèse de rendement visant à refléter le contexte économique actuel et les perspectives qui en découlent. Le taux de rendement réel moyen, calculé sur les 50 prochaines années, est de 0,4 % moins élevé dans la présente évaluation.
- Révision à la baisse de l'hypothèse d'augmentation réelle des salaires.

En résumé, l'expérience des années 2010, 2011 et 2012 a été favorable au Régime, mais une hausse du taux d'équilibre est tout de même constatée en raison de l'incidence des changements méthodologiques et de la révision de certaines hypothèses clés.

5.4.5 Taux de rendement interne du Régimes de rentes du Québec

La section 2 du rapport ainsi que l'annexe I montrent assez clairement que les différentes cohortes de cotisants au Régime n'ont pas été assujetties aux mêmes taux de cotisation. Cela veut également dire que des cohortes paieront davantage que d'autres, et donc qu'elles auront obtenu un rendement moindre sur les cotisations versées.

Il est possible d'estimer la rentabilité du Régime pour les différentes cohortes de participants à l'aide du taux de rendement interne en fonction de l'année de naissance. Le taux de rendement interne est le rendement qui rend égales la valeur actualisée des cotisations et celle des prestations[7]. En d'autres mots, il s'agit du rendement annuel qu'un participant réalise sur ses cotisations jusqu'à son décès, et qui

7. Sans tenir compte des frais d'administration.

lui permet de recevoir toutes les prestations du Régime auxquelles il a droit.

Le tableau 10 présente les taux de rendement internes en terme réel, c'est-à-dire qui ne tiennent pas compte de l'inflation, pour sept cohortes de 1940 à 2000. Aux fins de cet exercice, les données historiques du Régime ont été utilisées pour le passé et les projections sont basées sur les hypothèses de la présente évaluation actuarielle.

Tableau 10
Taux de rendement internes (réels)

Année de naissance	Taux de rendement réel
1940	5,9 %
1950	4,0 %
1960	3,0 %
1970	2,2 %
1980	1,9 %
1990	1,8 %
2000	1,8 %

Les résultats montrent que le rendement des cohortes plus jeunes est inférieur à celui des cohortes plus vieilles, notamment en raison de la hausse graduelle du taux de cotisation légal. Néanmoins, il convient de mentionner que, selon la présente évaluation actuarielle, le Régime procure un rendement réel positif pour toutes les cohortes de cotisants. Par exemple, pour les participants nés en 2000 qui commenceront à cotiser en 2018, le rendement réel est estimé à 1,8 %. Si l'on ajoute l'effet de l'inflation (2,2 % à long terme), le rendement nominal est de 4 %.

6. Conclusion

À la lumière des hypothèses retenues pour cette évaluation, les cotisations sont plus élevées que les sorties de fonds jusqu'en 2018 et permettent ainsi d'accroître la réserve. À partir de 2019, une partie des revenus de placement provenant de la réserve doit être utilisée pour financer l'excédent des sorties de fonds sur les cotisations.

Le rapport entre la réserve à la fin d'une année et les sorties de fonds de l'année suivante est de 3,4 en 2013. Il atteindra son maximum en 2020 à 3,6 et se mettra à diminuer par la suite. En 2042 et en 2062, ce ratio est respectivement de 3,1 et 2,2. Le ratio n'étant pas le même pour ces deux années, le taux de cotisation ultime de 10,80 % à partir de 2017, utilisé dans la présente évaluation, n'est pas suffisant pour atteindre l'objectif de stabilité du ratio de la réserve en proportion des sorties de fonds de l'année suivante comme le prescrit la loi.

La présente évaluation actuarielle indique que le taux de cotisation d'équilibre est de 11,02 %. Ce taux est celui qui, appliqué hypothétiquement à partir de 2018, permettrait de stabiliser à long terme le rapport entre la réserve et les sorties de fonds, requis en vertu de l'article 216 de la *Loi sur le régime de rentes du Québec*. Ce taux représente une différence de 0,22 point de pourcentage avec celui de 10,80 % prévu par la loi à compter de 2017. Cela signifie également que si le niveau de ce taux de cotisation d'équilibre se maintient dans le futur, le mécanisme d'ajustement automatique requis en vertu de l'article 44.1 de la *Loi sur le régime de rentes du Québec* pourrait s'appliquer à partir de 2018.

Les résultats de ces projections étant incertains, il est nécessaire de les revoir au moins une fois tous les trois ans. La prochaine évaluation actuarielle est prévue au plus tard en date du 31 décembre 2015. Ce sera alors l'occasion de confirmer ou d'infirmer les conclusions de la présente évaluation actuarielle. À ce moment, l'incidence de certaines modifications législatives adoptées en 2011 et prenant effet ultérieurement, comme celles touchant la retraite, sera alors mieux connue.

7. Attestation

À notre avis, la présente évaluation actuarielle :

- est conforme à l'article 216 de la *Loi sur le régime de rentes du Québec*;
- s'appuie sur des données suffisantes et fiables;
- utilise des hypothèses raisonnables et appropriées;
- repose sur des méthodes adéquates.

Ce rapport et les opinions qui y sont formulées sont conformes à la pratique actuarielle reconnue.

De plus, le rapport est conforme aux normes de pratique générales de l'Institut canadien des actuaires et aux *Lignes directrices de pratique actuarielle pour les régimes de sécurité sociale* de l'Association actuarielle internationale.

Ont participé à la présente évaluation :

Renaud Bourget

Philippe Guèvremont, A.S.A, A.I.C.A

Thomas Landry

Gilbert Ouellet

Geneviève Pelletier

Mario Pépin, A.S.A.

Étienne Poulin, A.S.A

Patrick Therrien

Maude Egli-Meunier, François Laniel et Julien Mercier ont également collaboré à titre de stagiaires en actuariat ou d'étudiants.

Mariam Diarra a également participé à titre de consultante en informatique.

Georges Langis, F.S.A., F.I.C.A.
Actuaire en chef

Guillaume Barrette, F.S.A., F.I.C.A.
Actuaire sénior

Le 22 octobre 2013

Annexe I

Historique du financement du Régime

1. Évolution du financement

La présente annexe explique le mode de financement du Régime, en insistant sur le contexte et les principales raisons qui ont motivé les modifications apportées au financement depuis son instauration.

Lors de la mise en place du Régime en 1966, le gouvernement a retenu un mode de financement par capitalisation partielle, qui se situait entre un financement par répartition pure[8] et un financement par capitalisation[9]. Un tel mode de financement mixte avait été recommandé en 1964 par le comité interministériel sur le Régime de rentes du Québec en raison du caractère public du Régime. L'assurance que les cotisations seraient toujours payées par les travailleurs du Québec, en vertu du pouvoir de taxation du gouvernement, garantissait la pérennité du régime public et, selon la pensée de l'époque, rendait inutile une capitalisation complète et attrayant un mode de financement par capitalisation partielle.

De plus, le comité avait mis en garde le gouvernement contre un financement par répartition pure en raison de l'augmentation prévisible du taux de cotisation à long terme, inhérent à ce type de financement, et des conséquences dommageables pour l'État qui pourraient en résulter dans une conjoncture économique difficile. Le financement mixte, proposé par le comité, visait la constitution d'une réserve conjoncturelle représentant seulement quelques années de prestations, afin de protéger le Régime contre des fluctuations économiques.

Le comité avait recommandé un taux de cotisation de 4 %, soit un taux plus élevé que ce qu'aurait nécessité un financement par répartition pure et que le taux de 2 % proposé pour la mise en place du Régime de pensions du Canada. Les gouvernements du Québec et du Canada désiraient que les deux régimes soient équivalents relativement aux cotisations et aux principales prestations, étant donné que la totalité des travailleurs au Canada seraient couverts et qu'ainsi, bon nombre d'entre eux participeraient aux deux régimes au cours de leur carrière. L'établissement du taux de cotisation initial à 3,6 % résulte d'un compromis négocié par les deux gouvernements.

Il était clair, dès l'entrée en vigueur du Régime, que le taux de cotisation initial de 3,6 % allait devoir être augmenté plus tard. Toutefois, les changements dans l'environnement démographique et économique du Régime et les amendements apportés aux dispositions du Régime ont créé une pression supplémentaire à la hausse sur le taux de cotisation. Dans ce contexte, trois séquences d'augmentation du taux de cotisation ont dû être établies.

De 1966 à 1970, les entrées nettes de fonds reliées à la période d'implantation du Régime et la conjoncture économique plus favorable que ce qui était prévu ont contribué à la constitution d'une réserve relativement importante. En effet, l'évaluation actuarielle de 1970 fait état de l'évolution favorable du Régime au cours des années précédentes, mais prévoit quand même un épuisement de la réserve en 2007, signe d'un financement inadéquat à long terme.

La décennie suivante a été marquée par plusieurs bonifications des prestations, dont les suivantes :

8. Selon un financement par répartition pure, les cotisations de l'année servent à payer les prestations de l'année en cours.

9. Selon un financement par capitalisation (pleinement capitalisé), les cotisations des années de vie active d'un groupe d'individus servent à payer les prestations de ce même groupe.

- le redressement du maximum des gains admissibles, de 1976 à 1987, de 12,5 % par année alors qu'initialement sa croissance devait se limiter à 2 % par année;
- la pleine indexation des prestations à compter de 1974 avec rajustement pour compenser les effets du plafonnement entre 1966 et 1973;
- le retranchement de la période cotisable des mois pour lesquels une personne a reçu une prestation familiale à l'égard d'un enfant de moins de 7 ans, si ces mois sont compris dans une année où les gains du cotisant sont inférieurs à la moyenne de ses gains admissibles. Cette mesure s'est appliquée à compter de 1977, avec un effet rétroactif;
- la bonification de la prestation uniforme de la rente de conjoint survivant et de la rente d'invalidité depuis janvier 1973. Cette prestation est alors passée de 27,60 $ à 80 $ par mois;
- à partir du 1er janvier 1977, la rente de retraite n'était plus réduite en fonction des gains pour les personnes âgées de 65 à 69 ans.

Les changements apportés après 1970 ont fait l'objet de rapports qui indiquaient dans quelle mesure ils modifieraient les dernières estimations. Ces rapports mentionnent que la valeur des prestations augmente considérablement, que l'échéance d'une réserve nulle se rapproche et que le financement à long terme du Régime est insuffisant.

Durant la période de 1966 à 1986, les facteurs démographiques ont également créé des pressions sur le taux de cotisation. Une chute considérable du nombre de naissances à la fin des années 1960 ainsi qu'une augmentation de l'espérance de vie plus importante que celle projetée ont modifié de façon importante la structure de la population. Le mode de financement et, par le fait même, le niveau du taux de cotisation ont été remis en question. Le financement mixte adopté lors de l'instauration du Régime était plus près d'un financement par répartition que d'un financement par capitalisation. Le taux de cotisation, résultant de ce choix, est stable dans la mesure où la structure démographique demeure stable, c'est-à-dire que le rapport entre les retraités et les travailleurs reste stable. Le vieillissement de la population, qui est la conséquence des changements démographiques, a fait augmenter ce rapport et a rendu nécessaire une modification du taux de cotisation.

Le tableau 11 illustre l'évolution de la structure de la population depuis la création du Régime jusqu'à l'année 2062. Il montre le pourcentage de la population qui est âgée de 65 ans et plus et le rapport entre la population âgée de 20 à 64 ans et celle qui est âgée de 65 ans et plus.

Les changements dans l'environnement économique du Régime, observés depuis les années 1980, ont ajouté aux pressions sur le taux de cotisation. Le mode de financement retenu à l'instauration du Régime allait de pair avec la situation économique observée durant les années 1960 et 1970, soit une croissance rapide de la masse salariale et un taux de rendement réel peu élevé sur les placements.

Cette situation s'est inversée depuis les années 1980. Par conséquent, les cotisations ont évolué plus lentement que prévu. En outre, la faible capitalisation ne permettait pas de profiter pleinement du taux de rendement plus élevé sur les placements.

Tableau 11
Évolution de la structure de la population de 1966 à 2062

Année	Proportion de la population de 65 ans et plus	Rapport : De 20 à 64 ans / 65 ans et plus
	%	%
1966	6,0	8,4
1968	6,2	8,4
1973	7,1	7,7
1978	8,1	7,2
1983	9,1	6,7
1988	10,3	6,1
1993	11,4	5,4
1998	12,5	5,0
2003	13,3	4,8
2008	14,6	4,3
2013	16,6	3,7
2014	17,0	3,6
2015	17,5	3,5
2016	17,9	3,4
2017	18,4	3,3
2018	18,8	3,2
2019	19,3	3,1
2020	19,9	3,0
2021	20,4	2,9
2022	20,9	2,8
2027	23,5	2,4
2032	25,3	2,1
2037	25,8	2,1
2042	26,0	2,1
2047	26,6	2,0
2052	26,9	2,0
2057	27,4	1,9
2062	27,7	1,9

Devant l'insuffisance du financement du Régime à long terme, il a donc été décidé de réajuster le taux de cotisation. La première séquence d'augmentation du taux de cotisation s'est produite lorsque, avec l'accord des provinces en 1986, le gouvernement fédéral a adopté une méthode de financement garantissant que la réserve du Régime de pensions du Canada ne s'épuiserait plus. Cette méthode visait à maintenir une réserve au moins égale à deux fois les sorties de fonds de l'année suivante sur toute la période de projection. Le taux de cotisation a alors été haussé de 3,6 % en 1986 à 5,6 % en 1996. Le gouvernement du Québec a adopté une approche similaire à l'égard du Régime de rentes du Québec en maintenant la parité des taux de cotisation.

En 1996, le livre vert sur la réforme du Régime de rentes du Québec démontre que le rythme de l'augmentation du taux de cotisation amorcée en 1986 n'est pas suffisant. Selon l'évaluation actuarielle au 31 décembre 1994, le taux de cotisation aurait atteint 13 % à long terme pour respecter le critère d'une réserve minimale de deux fois les sorties de fonds de l'année suivante durant toute la période de projection. D'une part, le principe d'équité était remis en question par la nécessité de la forte hausse du taux de cotisation qui était prévue. D'autre part, la confiance des cotisants et des bénéficiaires dans l'avenir du Régime était ébranlée par la perspective d'une insuffisance de fonds dans un avenir rapproché si le taux de cotisation n'augmentait pas plus rapidement.

C'est dans ce contexte que la deuxième séquence d'augmentation du taux de cotisation a été introduite. Le gouvernement du Québec, de concert avec le gouvernement du Canada et des autres provinces, a décidé de devancer les hausses projetées afin d'éviter que le taux de cotisation n'atteigne un niveau jugé trop élevé. La réforme implantée en 1998 a fait augmenter rapidement le taux de cotisation de 6,0 % en 1997 à 9,9 % en 2003.

Cette réforme et la hausse du taux de cotisation qui en a découlé visaient à assurer la pérennité du Régime et à améliorer l'équité entre les générations de cotisants. De façon plus concrète, l'objectif poursuivi était de stabiliser le taux de cotisation afin que les générations de futurs participants paient des cotisations sur la base d'un même taux pour un niveau équivalent de prestations.

Cette réforme visait à capitaliser davantage le Régime. Une telle réserve rendait possible le maintien du taux de cotisation sur une très longue période. Le taux de cotisation de 9,9 % évite aux futures générations de devoir verser des cotisations basées sur un taux qui était estimé à 13 % ou plus dans les évaluations actuarielles précédant la réforme. Parallèlement, le niveau de certaines prestations a été réduit. Ces modifications ont également contribué à limiter la hausse du taux à long terme.

Selon l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2006, le taux de cotisation d'équilibre était évalué à 10,5 %. Malgré la réforme de 1998, le taux de cotisation n'était donc pas suffisant pour assurer le financement à long terme du Régime. L'évaluation actuarielle au 31 décembre 2009 est venue confirmer ce constat, établissant que la réserve serait nulle en 2039 si aucun changement n'était apporté. Lors de la réforme en 2011, le gouvernement du Québec a donc décidé de modifier les dispositions applicables aux prestations. Il a également mis en place un troisième calendrier d'augmentation des taux de cotisation. À partir de 2012, le taux de cotisation est augmenté à raison de 0,15 % par année pour atteindre un niveau de 10,80 % en 2017.

Par rapport aux réformes précédentes, la réforme de 2011 a également apporté une dimension nouvelle dans le financement du Régime. En effet, elle a introduit les notions de taux de cotisation d'équilibre et d'ajustement automatique du taux de cotisation. Le taux de cotisation d'équilibre a comme objectif l'atteinte d'un financement stable à long terme alors que la mise en place d'un mécanisme d'ajustement automatique permet d'éviter des délais trop importants dans l'application d'une hausse de taux de cotisation. Ainsi, à compter de 2018, le taux de cotisation légal devra être ajusté s'il est inférieur au taux de cotisation d'équilibre.

En effet, lorsque l'écart entre le taux de cotisation d'équilibre et le taux de cotisation légal sera d'au moins 0,1 %, le taux de cotisation légal sera augmenté à raison de 0,1 % par année, jusqu'à ce que l'écart devienne inférieur à 0,1 %.

2. Évolution de la réserve

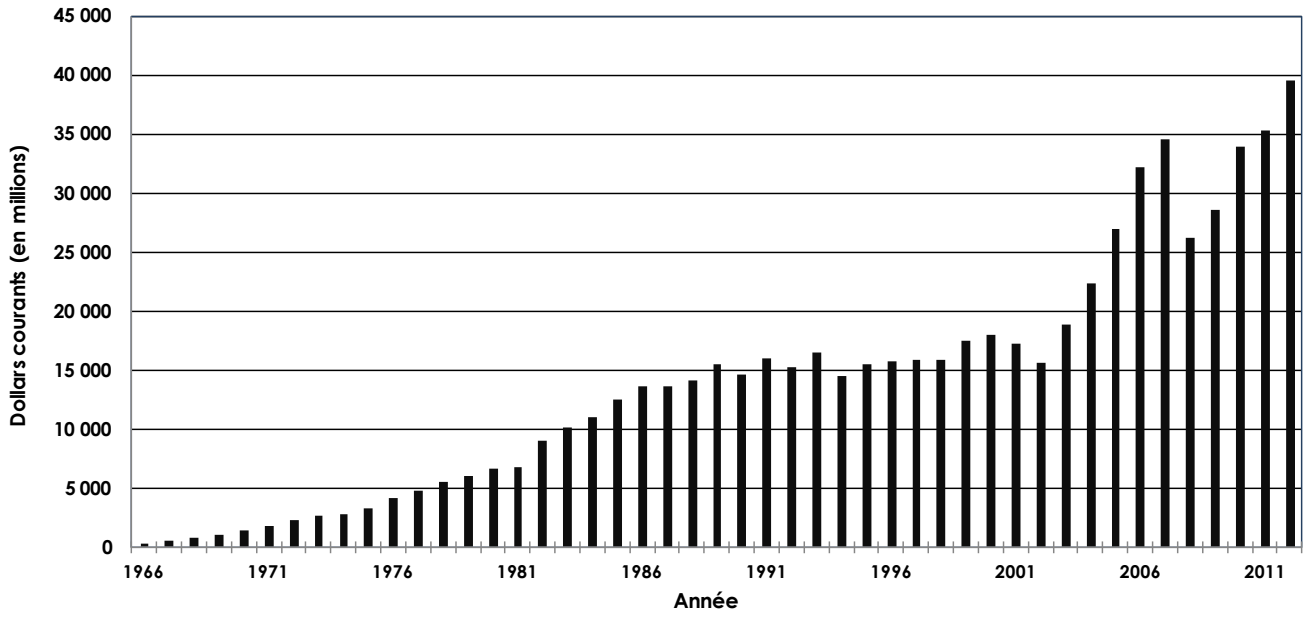
Les deux graphiques suivants et le tableau 12 dressent l'historique des entrées et sorties de fonds ainsi que de la réserve du Régime. Avant 2011, les données de ce tableau sont établies à l'aide des états financiers du Régime sur une base de comptabilité de caisse. Les revenus de placement historiques ont été redressés de façon à assurer l'uniformité dans le calcul au fil des ans.

Depuis 2010, étant donné que l'exercice financier se termine le 31 décembre, les données du tableau sont donc celles des états financiers. Ainsi, la réserve au 31 décembre 2012 diffère légèrement de la réserve initiale de l'évaluation actuarielle.

Les frais d'administration indiqués dans ce tableau incluent les frais de perception versés à Revenu Québec.

Le graphique 10 montre la période de sous-financement du Régime, qui s'étend de 1983 à 2000. Durant ces 18 années, les sorties de fonds ont excédé les cotisations pour une somme d'environ 18,6 milliards de dollars. Cette période a grandement affecté l'accumulation de la réserve et le financement à long terme du Régime.

Graphique 9
Évolution de la réserve de 1966 à 2012



Graphique 10
Évolution du solde de fonctionnement (cotisations moins sorties de fonds) de 1966 à 2012

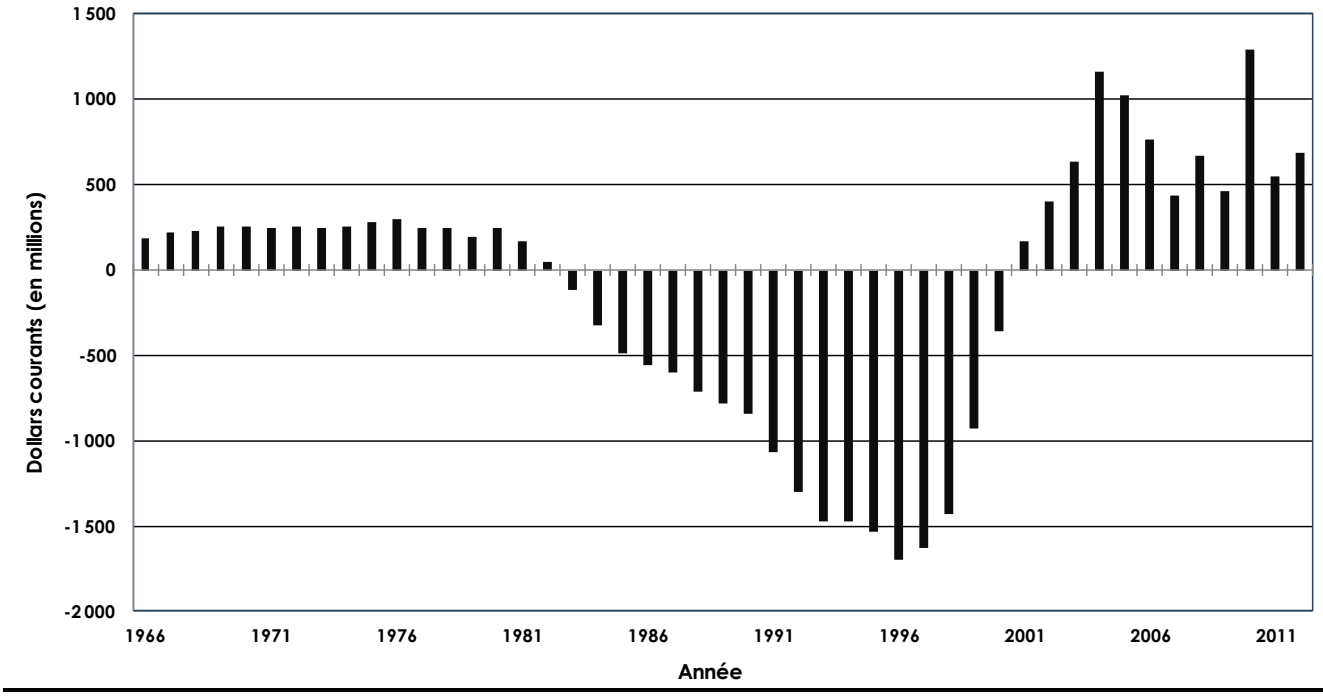


Tableau 12
Évolution de la réserve de 1966 à 2012[a]
(en millions de dollars courants)

		Entrées de fonds			Sorties de fonds			Réserve		
Année	Taux de cotisation	Cotisations	Revenus de placement	Total	Prestations	Frais d'administration	Total	Au 31 déc.	En proportion des sorties de fonds de l'année	Taux de cotisation par répartition
	%	$	$	$	$	$	$	$		%
1966	3,6	188	-	188	–	6	6	182	26,0	0,1
1967	3,6	224	(13)	212	-	7	7	386	32,2	0,1
1968	3,6	236	42	278	4	8	12	653	31,1	0,2
1969	3,6	271	(29)	241	13	8	21	874	24,3	0,3
1970	3,6	284	145	429	26	10	36	1 266	24,8	0,5
1971	3,6	287	207	494	43	8	51	1 709	24,1	0,6
1972	3,6	321	216	537	61	11	71	2 175	17,5	0,8
1973	3,6	361	71	433	112	12	124	2 484	15,6	1,2
1974	3,6	404	(104)	300	145	15	159	2 625	12,8	1,4
1975	3,6	478	284	762	193	12	205	3 181	11,0	1,5
1976	3,6	574	549	1 123	272	19	290	4 014	10,2	1,8
1977	3,6	611	460	1 070	365	29	394	4 691	9,8	2,3
1978	3,6	704	473	1 177	454	24	478	5 390	9,3	2,4
1979	3,6	747	318	1 065	554	25	579	5 876	8,3	2,8
1980	3,6	925	478	1 403	675	30	705	6 575	7,7	2,7
1981	3,6	984	(111)	873	818	34	852	6 596	6,3	3,1
1982	3,6	1 053	2 249	3 302	1 007	41	1 048	8 850	7,0	3,6
1983	3,6	1 109	1 371	2 480	1 223	46	1 268	10 062	6,2	4,1
1984	3,6	1 241	1 186	2 427	1 561	50	1 611	10 877	5,7	4,7
1985	3,6	1 357	2 114	3 471	1 847	57	1 904	12 445	5,8	5,1
1986	3,6	1 524	1 679	3 203	2 077	58	2 135	13 513	5,6	5,0
1987	3,8	1 737	618	2 355	2 338	65	2 404	13 465	5,0	5,3
1988	4,0	1 913	1 354	3 267	2 623	60	2 683	14 049	4,8	5,6
1989	4,2	2 107	2 204	4 311	2 887	68	2 955	15 405	4,7	5,9
1990	4,4	2 336	58	2 394	3 177	73	3 250	14 549	4,0	6,1
1991	4,6	2 451	2 477	4 928	3 518	78	3 596	15 882	4,0	6,7
1992	4,8	2 601	665	3 266	3 899	78	3 977	15 170	3,6	7,3
1993	5,0	2 694	2 762	5 456	4 165	80	4 244	16 381	3,6	7,9
1994	5,2	2 963	(425)	2 538	4 438	82	4 519	14 400	3,0	7,9
1995	5,4	3 187	2 551	5 738	4 721	87	4 807	15 330	3,0	8,1
1996	5,6	3 341	2 071	5 412	5 038	86	5 124	15 619	2,9	8,6
1997	6,0	3 666	1 842	5 508	5 292	88	5 381	15 746	2,8	8,8
1998	6,4	4 099	1 551	5 649	5 531	74	5 605	15 790	2,7	8,8
1999	7,0	4 810	2 572	7 381	5 737	69	5 806	17 365	2,9	8,4
2000	7,8	5 653	1 008	6 661	6 008	74	6 082	17 944	2,8	8,4
2001	8,6	6 500	(928)	5 572	6 331	77	6 409	17 108	2,5	8,5
2002	9,4	7 119	(1 891)	5 228	6 715	78	6 793	15 543	2,2	9,0
2003	9,9	7 667	2 610	10 277	7 031	86	7 117	18 704	2,5	9,2
2004	9,9	8 665	2 523	11 188	7 504	79	7 583	22 309	2,8	8,7
2005	9,9	8 820	3 656	12 477	7 799	100	7 899	26 887	3,2	8,9
2006	9,9	9 013	4 520	13 533	8 247	93	8 340	32 079	3,7	9,2
2007	9,9	9 093	2 066	11 159	8 659	99	8 758	34 481	3,7	9,5
2008	9,9	9 854	(8 962)	892	9 186	97	9 284	26 089	2,7	9,3
2009	9,9	10 136	2 072	12 209	9 672	100	9 772	28 526	2,8	9,2
2010	9,9	11 355	4 186	15 542	10 061	110	10 171	33 897	3,2	9,2
2011	9,9	11 042	892	11 934	10 491	106	10 596	35 235	3,1	9,5
2012	10,05	11 855	3 665	15 520	11 165	110	11 275	39 480	3,3	9,6

a) - Ces chiffres sont calculés à l'aide des états financiers du Régime de rentes du Québec. Avant 2011, la méthode de comptabilité peut différer de celle utilisée dans l'évaluation actuarielle.

- Avant 1998, les dépenses liées aux comptes à recevoir sur les cotisations sont incluses dans les frais de perception. À compter de 1998, une partie est déduite des cotisations et l'autre, des revenus de placement.

- 2010 est une année de transition où la fin de l'année financière est passée du 31 mars au 31 décembre.

- Aux fins de simplicité, le taux de cotisation par répartition est déterminé à partir des données présentées au tableau. Étant donné le point précédent, les années 2009 et 2010 ont été regoupées ensemble pour calculer les taux de cotisation par répartition.

Annexe II

Sommaire des principales dispositions de la *Loi sur le régime de rentes du Québec*

1. Date d'entrée en vigueur

Le Régime de rentes du Québec est entré en vigueur le 1er janvier 1966.

2. Principales modifications à la loi depuis la dernière évaluation

La loi intitulée *Loi mettant en œuvre certaines dispositions du discours sur le budget du 17 mars 2011 et édictant la Loi instituant le Fonds du Plan Nord* (2011, c.18) et celle intitulée *Loi modifiant la Loi sur le régime de rentes du Québec et d'autres dispositions législatives* (2011, c.36) ont amené divers changements aux dispositions du Régime de rentes du Québec. Deux rapports actuariels[10] ont été préparés depuis la dernière évaluation complète afin de mesurer l'effet de ces nouvelles mesures. Voici les modifications les plus importantes :

- un nouveau calendrier d'augmentation des taux de cotisation jusqu'en 2017 ainsi que la mise en place d'un mécanisme d'ajustement automatique;
- des modifications aux facteurs d'ajustement dans le cadre d'une retraite anticipée et d'une retraite ajournée;
- plusieurs modifications aux conditions d'admissibilité des prestations (invalidité et retraite);
- l'introduction d'un montant additionnel pour invalidité (MAPI) qui peut être versé à des bénéficiaires d'une rente de retraite;
- la réversibilité au conjoint survivant du supplément de rente de retraite en cas de décès;
- l'augmentation de la rente d'orphelin;
- une nouvelle prestation de décès pour ceux qui ne satisfont pas aux critères d'admissibilité;
- la rétroactivité sur le paiement de la rente de retraite, qui passe de 60 à 12 mois pour les personnes de plus de 65 ans.

Les principales modifications seront abordées dans les sections suivantes qui traitent plus spécifiquement des cotisations qui sont perçues et des différentes prestations versées par le Régime.

3. Définitions

a) Maximum des gains admissibles (MGA)

Limite supérieure au-delà de laquelle les gains de travail d'une personne pour une année donnée ne sont pas assujettis à des cotisations au Régime. Les revenus supérieurs au MGA ne sont pas utilisés dans le calcul des rentes. Le MGA d'une année est égal au MGA de l'année précédente multiplié par le rapport entre la rémunération hebdomadaire moyenne au Canada établie par Statistique Canada pour deux périodes consécutives de 12 mois se terminant le 30 juin. Le montant est tronqué à la centaine de dollars inférieure. Il est égal à 51 100 $ en 2013.

b) Exemption générale

Limite inférieure en deçà de laquelle les gains de travail d'une personne pour une année donnée ne sont pas assujettis à des cotisations au Régime. Pour 1975 et jusqu'à 1998, cette limite était égale à 10 % du MGA.

10. *Rapport actuariel modifiant l'Analyse actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2009* (mai 2011) et *Deuxième rapport actuariel modifiant l'Analyse actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2009* (novembre 2011).

Depuis 1998, l'exemption générale est fixée à 3 500 $.

c) Période dite « cotisable »

Période débutant le premier jour du mois qui suit le 18e anniversaire de la personne (article 9 de la *Loi sur le régime de rentes du Québec*) ou le 1er janvier 1966 si elle a atteint l'âge de 18 ans avant cette date. Cette période se termine au décès de la personne, à son 70e anniversaire ou à la fin du mois précédant la date à compter de laquelle une rente de retraite lui est versée en vertu du Régime, selon l'événement qui se produit en premier.

De cette période sont exclus les trois premiers mois qui précèdent le début de la rente d'invalidité (si la date d'invalidité est postérieure au 30 juin 1993) et les mois où le requérant a reçu cette rente en vertu du Régime; sont aussi exclus les mois pour lesquels une prestation familiale a été versée pour un enfant de moins de 7 ans, si ces mois font partie d'une année pendant laquelle les revenus de travail ont été inférieurs à l'exemption générale; peuvent aussi être exclus certains mois pour lesquels une indemnité de remplacement du revenu non réduite est payée en vertu de la *Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles*.

d) Indice des rentes

Indice calculé comme étant la moyenne de l'indice des prix à la consommation au Canada pour la période de 12 mois prenant fin le 31 octobre précédant le début de l'année pour laquelle l'indice des rentes est établi.

4. Cotisations au Régime

Sous réserve de certaines exceptions, toute personne âgée d'au moins 18 ans qui retire des gains d'un travail effectué au Québec doit cotiser au Régime si ses revenus annuels sont supérieurs à l'exemption générale, à moins qu'elle ne reçoive la rente d'invalidité en vertu du Régime de rentes du Québec ou d'un régime équivalent.

Les bénéficiaires d'une rente de retraite qui travaillent sont tenus de cotiser au Régime au même titre que tous les autres travailleurs et travailleuses.

La cotisation au Régime est calculée en appliquant le taux de cotisation sur la partie des gains de travail comprise entre l'exemption générale et le MGA. En 2012, le taux de cotisation a été fixé à 10,05 % et une augmentation annuelle de 0,15 % sera appliquée jusqu'à l'atteinte d'un taux de 10,80 % en 2017. La loi mentionne également que si, d'ici 2017, le taux de cotisation d'équilibre calculé dans l'évaluation actuarielle est inférieur au taux de cotisation prévu, le gouvernement peut prendre un décret pour limiter ou annuler l'augmentation de taux prévue.

À partir de 2018, un mécanisme d'ajustement automatique du taux de cotisation viendra rétablir l'équilibre du financement du régime, s'il y a lieu. Le taux de cotisation légal devra être ajusté s'il est inférieur au taux de cotisation d'équilibre. En effet, lorsque l'écart entre le taux de cotisation d'équilibre et le taux de cotisation légal sera supérieur à 0,1 %, le taux de cotisation légal sera augmenté à raison de 0,1 % par année, jusqu'à ce que l'écart devienne inférieur à 0,1 %.

Le gouvernement peut aussi décider de surseoir par décret à cet ajustement automatique.

Ce taux est partagé également entre le salarié et son employeur. Quant au travailleur autonome, il doit payer la totalité de la cotisation.

5. Rente de retraite

a) Conditions d'admissibilité

La rente de retraite est payée la vie durant à la personne de 60 ans ou plus qui a cotisé au Régime et qui en fait la demande. Toute demande de rente de retraite présentée par une personne âgée de 60 à 64 ans avant 2014 doit être accompagnée d'une déclaration de cessation de travail ou de participation à un programme de retraite progressive. De 60 à 64 ans, une personne est réputée avoir cessé de travailler si ses revenus de travail calculés sur une base annuelle sont inférieurs à 25 % du MGA. Si la personne n'a pas cessé de travailler, elle peut quand même toucher sa rente de retraite si elle participe à un programme de retraite progressive, c'est-à-dire si sa rémunération a été réduite d'au moins 20 % à la suite d'une entente avec son employeur pour diminuer son temps de travail.

Pour les rentes de retraite qui débuteront en 2014, la condition de cessation de travail et celle s'appliquant au programme de retraite progressive ne s'appliqueront plus. La personne pourra donc demander sa rente de retraite à partir de 60 ans tout en continuant de travailler.

b) Montant de la rente

Le montant mensuel initial de la rente de retraite d'une personne est égal à 25 % de la moyenne du MGA des cinq dernières années, soit l'année de sa retraite et les quatre années précédentes. La moyenne du MGA est ajustée pour tenir compte :

- des gains admissibles de la personne par rapport au MGA au cours de sa période cotisable;
- de sa période de participation par rapport à sa période cotisable (jusqu'à 15 % des mois de gains faibles ou nuls peuvent être soustraits de sa période cotisable; de plus, les mois pour lesquels une prestation familiale lui a été versée pour un enfant de moins de 7 ans et ceux où elle a reçu une indemnité de remplacement du revenu non réduite en vertu de la *Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles* peuvent être soustraits si cela est avantageux);
- du moment où commence la rente de retraite :
    - si la rente de retraite débute avant 65 ans (retraite anticipée), la rente est réduite d'un facteur d'ajustement qui varie en fonction du nombre de mois d'anticipation avant 65 ans et du niveau de la rente. Le facteur d'ajustement est de 0,5 % par mois d'anticipation pour l'année 2013. À partir de 2014, ce facteur sera augmenté et sera variable en fonction du niveau de la rente. Il sera majoré graduellement entre 2014 et 2016 pour les personnes qui n'auront pas 60 ans au premier janvier 2014 et qui demanderont leur rente lors de cette année et des années subséquentes. L'ajustement demeurera à 0,5 % mensuellement pour une personne qui reçoit une rente très faible, mais il augmentera pour atteindre un maximum pour une personne qui reçoit la rente maximale, comme l'indique le tableau suivant :

Année	Facteur mensuel minimal	Facteur mensuel maximal
2014	0,5 %	0,53 %
2015	0,5 %	0,56 %
2016	0,5 %	0,60 %

- Ainsi, à partir de 2016, l'ajustement demeurera à 0,5 % mensuellement pour une personne qui reçoit une rente très faible, mais il augmentera pour atteindre 0,6 % mensuellement pour une personne qui reçoit la rente maximale.

- Le facteur d'ajustement en cas de retraite ajournée (après 65 ans) sera porté de 0,5 % à 0,7 % par mois, jusqu'à concurrence de 60 mois (maximum 142 %), pour les rentes débutant en 2013.

Les mêmes dispositions s'appliquent aux bénéficiaires d'une rente d'invalidité qui ont été déclarés invalides après 1998 et qui atteignent 65 ans. Ainsi, leur rente de retraite sera réduite en fonction du nombre de mois où une rente d'invalidité leur a été versée entre 60 et 65 ans et du niveau de leur rente de retraite.

c) Supplément de rente pour le retraité qui travaille

Le retraité qui travaille et dont les revenus annuels sont supérieurs à l'exemption générale doit cotiser au Régime. En contrepartie, il reçoit un supplément annuel de rente égal à 0,5 % du gain cotisé.

Pour les décès qui surviennent à compter de l'année 2013, le montant du supplément mensuel de rente de retraite du cotisant décédé est pris en compte dans le calcul de la prestation au conjoint survivant.

d) Rétroactivité de la rente à 65 ans

Un requérant âgé de plus de 65 ans a le droit de recevoir une rente de retraite rétroactive. La période de rétroactivité peut atteindre un maximum de 60 mois et ne peut inclure des mois compris dans la période qui précède le 65e anniversaire de naissance du requérant. Toutefois, pour les demandes reçues à compter de 2014, la rétroactivité maximale passe de 60 à 12 mois. Une mesure transitoire a été prévue pour l'année 2014.

6. Prestations d'invalidité

a) Conditions d'admissibilité

Une personne est invalide au sens de la *Loi sur le régime de rentes du Québec* si elle est atteinte d'une invalidité physique ou mentale grave et prolongée. L'invalidité est **grave** si elle rend la personne incapable d'exercer régulièrement toute occupation véritablement rémunératrice. Dans ce cas, l'invalidité est dite **totale**. De plus, pour une personne âgée de 60 à 65 ans, l'invalidité est grave si ses limitations la rendent incapable d'exercer son emploi habituel rémunéré au moment où elle cesse de travailler en raison de son invalidité. Dans cette dernière situation, l'invalidité est dite **souple**.

L'invalidité est **prolongée** si elle doit entraîner le décès ou, selon toute vraisemblance, durer indéfiniment.

Une personne atteinte d'invalidité totale peut avoir droit à la rente d'invalidité si elle a cotisé au Régime :

- au cours de deux des trois dernières années de sa période cotisable; ou

- au cours de cinq des dix dernières années de sa période cotisable; ou

- pendant au moins la moitié de sa période cotisable, mais au moins pour deux années.

Une personne âgée de 60 à 65 ans atteinte d'invalidité souple peut avoir droit à la rente d'invalidité si elle a cotisé au Régime :

- au cours de quatre des six dernières années de sa période cotisable.

À partir de 2013, un bénéficiaire d'une rente de retraite âgé de 60 à 65 ans, atteint d'une invalidité totale après les six premiers mois du versement de sa rente de retraite, peut recevoir une nouvelle prestation : le montant additionnel pour invalidité (MAPI). Pour y avoir droit, la personne doit avoir cotisé au Régime :

- au moins quatre des six dernières années.

La rente d'invalidité n'est pas versée aux personnes qui, après le 31 décembre 1985, deviennent bénéficiaires d'une indemnité de remplacement du revenu non réduite en vertu de la *Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles*.

b) Calcul de la rente d'invalidité

Le montant mensuel initial de la rente d'invalidité est composé d'une partie uniforme (453,49 $ en 2013) et d'une partie variable égale à 75 % de la rente de retraite acquise.

c) Cessation du paiement

Le paiement de la rente d'invalidité prend fin à la date à laquelle la personne cesse d'être invalide ou à son 65e anniversaire. Dans cette dernière situation, la rente d'invalidité est remplacée par une rente de retraite.

d) Rente d'enfant de personne invalide

Une prestation mensuelle uniforme est payée pour chaque enfant de la personne invalide jusqu'à l'âge de 18 ans. Cette prestation est de 72,60 $ en 2013.

7. Prestations de survivants

a) Conditions d'admissibilité

Pour donner droit à une rente de conjoint survivant, une prestation de décès ou une rente d'orphelin, le cotisant décédé doit avoir versé des cotisations durant le tiers de sa période cotisable, et pour au moins trois années. Le nombre d'années de cotisation exigé ne dépasse jamais dix, quel que soit le nombre d'années de travail.

Auparavant, on ne considérait que les cotisations versées durant la période cotisable pour vérifier l'admissibilité aux différentes prestations de survivants.

À partir de 2013, les cotisations d'un travailleur à la retraite sont également prises en compte pour établir l'admissibilité à ces prestations.

De plus, une personne décédée après 2012 pourra être admissible aux prestations de survivants si :

- elle a versé des cotisations pour le quart de sa période cotisable (minimum trois ans);
- elle a déjà eu droit pendant sa période cotisable au crédit d'impôt pour déficience grave et prolongée des fonctions mentales et physiques (prévu à la *Loi sur les impôts du Québec*);
- elle n'a pas reçu de rente de retraite ou d'invalidité du Régime de rentes du Québec ou du Régime de pensions du Canada.

La rente de conjoint survivant est payée la vie durant au conjoint du cotisant décédé. Le conjoint est la personne avec laquelle il était marié ou en union de fait, sans égard au sexe des personnes.

b) Calcul de la rente de conjoint survivant

i) Le montant mensuel initial de la rente de conjoint survivant payable à un conjoint âgé de moins de 65 ans est composé de deux éléments : d'une part, une partie uniforme et, d'autre part, une partie variable égale à 37,5 % de la rente de retraite acquise par le cotisant décédé.

La partie uniforme de la rente mensuelle varie selon l'âge :

- pour le conjoint survivant âgé de moins de 45 ans, le montant est de 116,14 $ en 2013; s'il a un enfant du cotisant à sa charge, il est de 421,07 $;
- pour le conjoint survivant âgé de 45 à 54 ans, le montant est de 453,49 $ en 2013;
- pour le conjoint survivant âgé de 55 à 64 ans, le montant est de 453,49 $ en 2013. Ce montant est indexé depuis 2007 étant donné que cette année-là la partie uniforme de la rente des bénéficiaires de 45 à 54 ans est devenue supérieure à 399,59 $. Ce dernier montant correspondait jusqu'en 2006 au montant de la partie uniforme pour les nouveaux bénéficiaires âgés de 55 à 64 ans.

ii) Le montant mensuel initial de la rente de conjoint survivant payée à un conjoint de 65 ans ou plus est égal à 60 % du montant de la rente de retraite acquise par le cotisant décédé.

iii) Si le conjoint survivant reçoit la rente de retraite ou la rente d'invalidité, le montant mensuel initial de la rente de conjoint survivant peut être réduit.

iv) Le montant mensuel de la rente de conjoint survivant est recalculé lorsque le bénéficiaire atteint 45, 55 ou 65 ans, ou lorsqu'il a droit à une rente de retraite ou d'invalidité.

c) Prestation de décès

Pour les décès survenus avant 2012, la prestation de décès est fixée à 2 500 $ pour tous les cotisants admissibles.

Pour les décès qui surviennent après 2012, si la personne ne satisfait pas aux conditions d'admissibilité mentionnées à la section précédente, elle peut toutefois avoir droit à une prestation si elle a versé au moins 500 $ de cotisations au Régime de rentes du Québec ou au Régime de pensions du Canada et qu'elle n'a pas reçu de rente de retraite ou de rente d'invalidité de l'un ou de l'autre de ces régimes. Le montant de la prestation de décès est limité au montant des cotisations versées, jusqu'à un maximum de 2 500 $. Donc, le montant peut varier entre 500 $ et 2 500 $.

d) Rente d'orphelin

La rente d'orphelin est une prestation mensuelle uniforme qui s'élève à 228,66 $ en 2013 et qui peut être payée pour chaque enfant du cotisant décédé jusqu'à l'âge de 18 ans. Ce montant a été triplé depuis l'année 2012.

8. Indexation des rentes

Toute rente en cours de paiement est augmentée le 1er janvier de chaque année. Le pourcentage d'augmentation de la rente est égal au pourcentage d'augmentation de l'indice des rentes de l'année par rapport à l'indice de l'année précédente.

9. Partage des droits

Les gains admissibles de deux ex-conjoints sont partagés en parts égales pour chacun des mois au cours desquels ils ont vécu ensemble pendant le mariage ou l'union civile. Lorsqu'une personne obtient un jugement de divorce, de séparation légale, d'annulation de mariage, ou encore de dissolution ou d'annulation d'union civile, le partage est automatique, sauf si le jugement mentionne explicitement qu'il y a renonciation.

Les mêmes droits sont accordés aux conjoints de fait, mais le partage doit être demandé par les deux ex-conjoints. Le partage en parts égales de la somme des gains inscrits au Régime s'effectue alors selon la période de vie commune.

10. Division des rentes à la retraite

Il est possible pour des conjoints ayant atteint l'âge de 60 ans de se céder une partie de leur rente de retraite respective en tenant compte de la durée de leur vie commune, notamment en vue de réduire l'impôt à payer. La rente peut être divisée même si l'un des deux conjoints n'a pas cotisé au Régime.

La division s'effectue sur demande et prend fin au décès de l'un des conjoints ou à la cessation de l'union. Dans le cas de conjoints mariés, la demande de division doit être faite par l'un des conjoints, alors qu'elle doit être faite par les deux conjoints dans le cas d'une union de fait.

Annexe III

Hypothèses et méthode

1. Introduction

La présente annexe décrit les hypothèses retenues et la méthode utilisée pour l'évaluation actuarielle. De façon générale, l'évaluation du Régime s'appuie principalement sur deux paramètres de base, soit la population du Québec et le contexte économique. Ce dernier englobe l'emploi, l'inflation, les gains moyens de travail et les taux de rendement sur les placements. Ces paramètres, associés à l'expérience du Régime, servent à déterminer les futures entrées et sorties de fonds. La réserve du Régime évolue en fonction de la différence entre, d'une part, les cotisations et les revenus de placement d'une année et, d'autre part, les prestations et les frais d'administration de cette même année.

En raison de changements importants dans la structure démographique au cours de la période de projection, une attention particulière a été accordée à la description de l'évolution de la population et des hypothèses économiques particulièrement sensibles à cette évolution.

Les projections de l'évaluation s'étendent sur la période de 2013 à 2062. Sur une telle période, il ne convient pas d'accorder une importance trop grande à la valeur absolue d'un résultat particulier. Il importe surtout de tenir compte de la tendance générale observée à long terme.

Les hypothèses démographiques et économiques sont exposées dans les sections 2 et 3. Les sections suivantes portent sur la méthode de projection des cotisations (section 4), des prestations (section 5), des frais d'administration (section 6) et de la réserve (section 7). Le tableau 13 présente un portrait global des principales hypothèses démographiques et économiques retenues pour la présente évaluation.

Tableau 13
Résumé des principales hypothèses

DÉMOGRAPHIE				
Indice synthétique de fécondité	2013	1,67		
	2018 et après	1,65		
Solde migratoire	2015 et après	Interprovincial :	-8 100	
		International :	42 900	
		Total :	34 800	
			À LA NAISSANCE	**À 65 ANS**
Espérance de vie	2013	Hommes :	80,0	19,0
		Femmes :	83,9	21,9
	2037	Hommes :	83,5	21,4
		Femmes :	86,5	23,9
	2062	Hommes :	85,6	23,0
		Femmes :	88,3	25,3
ÉCONOMIE				
		15 ANS ET PLUS	**20-64 ANS**	
Taux d'activité	2013	64,6%	80,1%	
	2037	59,2%	83,3%	
	2062	58,5%	84,7%	
Emploi	2013-2017	0,5 %		
(variation annuelle moyenne)	2018-2027	0,0 %		
	2028-2037	0,3 %		
	2038-2047	0,1 %		
	2048-2062	0,1 %		
Taux de chômage	2013	7,5 %		
	2015	6,8 %		
	2019 à 2062 (moyenne)	6,1 %		
Taux d'inflation	2013 à 2022	2,0 %		
	2023	2,1 %		
	2024 et après	2,2 %		
Taux réel d'augmentation des gains moyens de travail (variation annuelle)	2013	0,6 %		
	2015	0,8 %		
	2018 et après	1,1 %		
Taux de rendement réel	2013 à 2022	3,7%		
	2024 et après	4,2 %		
	2013 à 2062	4,1 %		

2. Hypothèses démographiques et projection de la population

La projection de la population du Québec sert de base pour déterminer le nombre de cotisants au Régime et le nombre de nouveaux bénéficiaires pour chaque type de prestation. Elle permet également d'estimer la durée du paiement des prestations.

Cette projection s'effectue à l'aide de la population initiale estimée au 1er juillet 2012 et des hypothèses relatives à la mortalité, à la natalité, à l'immigration et à l'émigration. Ainsi, le nombre d'individus d'un âge donné dans une année est fonction du nombre d'individus de l'année précédente, âgés d'un an de moins, auquel est ajouté le nombre d'immigrants, puis soustrait le nombre de décès et d'émigrants.

La projection se fait pour chaque âge de 0 à 119 ans. Le nombre d'individus à l'âge 0 représente les naissances de l'année. La population est établie au 1er juillet de chaque année selon deux classifications : l'âge au dernier anniversaire et l'âge à l'anniversaire le plus proche. La première sert à la projection de la population alors que la seconde est principalement utilisée pour déterminer les prestations payables.

Lors de l'élaboration des hypothèses démographiques, plusieurs éléments sont pris en considération, notamment les tendances historiques, l'opinion et les projections d'experts, les comparaisons avec les hypothèses d'autres organismes publics à l'échelle québécoise, canadienne et internationale ainsi que les politiques publiques en matière d'immigration.

2.1 Population initiale au 1er juillet 2012

La population initiale est basée sur l'estimation de la population au 1er juillet 2012, telle que publiée par Statistique Canada.

Cette estimation se fonde sur la population établie lors du recensement de 2006, ajustée en fonction du sous-dénombrement, et sur les données connues des mouvements de population. Un nouveau recensement a eu lieu en 2011, mais les résultats ne sont pas disponibles au moment de la production de la présente évaluation actuarielle.

2.2 Mortalité

Les tables de mortalité utilisées dans l'évaluation sont basées sur les données fournies par l'Institut de la statistique du Québec concernant la population du Québec pour l'année 2010 et sur la base de données sur la longévité canadienne (BDLC) pour les années antérieures. Les taux de mortalité, soit la probabilité de mourir au cours d'une année, varient selon l'âge, le sexe et l'année. En 2010, l'espérance de vie à la naissance était de 79,4 ans chez les hommes et de 83,5 ans chez les femmes.

Les tables de mortalité ont été déterminées pour chacune des années de la période de projection en tenant compte d'une réduction des taux de mortalité. Si cette réduction n'était pas prise en compte pour l'évaluation du Régime, il pourrait en résulter une sous-estimation du montant des prestations futures. Il faut néanmoins souligner ici le caractère incertain de la réduction future des principales causes de mortalité.

Les facteurs de réduction par âge retenus pour la période de 2011 à 2062 sont établis à partir de l'analyse de l'amélioration de la mortalité, observée pour une période de 40 ans se terminant en 2010. La réduction des taux de mortalité est modélisée à l'aide d'une extension du modèle créé par Ronald D. Lee et Lawrence R. Carter en 1992. Cette extension s'appuie sur la structure de ce modèle, mais une modification est appliquée pour refléter un déplacement graduel de la réduction des taux de mortalité des plus jeunes âges vers les âges plus avancés. Cela s'explique notamment par le fait que la mortalité des jeunes s'est déjà beaucoup améliorée, amenant les taux de mortalité à un niveau très bas qui peut difficilement continuer à diminuer au même rythme que par le passé. Le niveau de la réduction anticipée est plus important pour les premières années de la période de projection.

L'augmentation annuelle de l'espérance de vie au début de la période de projection reflète donc davantage l'augmentation observée au cours des dernières années. Par la suite, le rythme d'augmentation est ralenti graduellement, car il est possible que certaines causes de mortalité ne puissent être réduites au-delà d'un certain point et que la diminution de la fréquence de certaines maladies ait comme effet d'augmenter la fréquence d'autres maladies.

Par ailleurs, les retombées des nouvelles technologies, des recherches en génétique et des nouveaux médicaments sur l'espérance de vie sont difficiles à évaluer. Les habitudes de vie et l'environnement semblent, à ce jour, être des facteurs plus déterminants sur la mortalité des individus. Les taux de réduction des taux de mortalité à certains âges, selon le sexe et la période, figurent au tableau 14. Un échantillon des taux de mortalité selon l'âge et le sexe pour les années 2013, 2037 et 2062 est présenté au tableau 15.

De 2013 à 2062, l'espérance de vie à la naissance passe ainsi de 80,0 ans à 85,6 ans pour les hommes et de 83,9 ans à 88,3 ans pour les femmes (voir tableau 16). En ce qui concerne l'espérance de vie à 60 ans, celle-ci s'accroît de 4,5 années pour les hommes et de 3,7 années pour les femmes durant la même période.

Les valeurs présentées au tableau 16 servent d'indicateur du niveau global de la mortalité de la population au cours d'une année particulière et peuvent être comparées avec les valeurs généralement véhiculées à l'égard de l'espérance de vie (table de mortalité statique). Toutefois, elles ne tiennent pas compte des réductions de mortalité qui sont projetées après l'année indiquée.

Si l'on veut mesurer l'espérance de vie d'une personne en particulier, il faut tenir compte des réductions de mortalité qui toucheront sa génération dans le futur (table de mortalité dynamique). Par exemple, la prise en compte des réductions de mortalité ultérieures produit une espérance de vie à 60 ans plus élevée de 1,7 année pour les hommes âgés de 60 ans en 2013, soit 24,8 années, et également de 1,7 année pour les femmes de la même génération, soit 27,9 années. Ces données, présentées au tableau 17, donnent une mesure plus juste de la durée de vie restante d'un individu.

Tableau 14
Taux annuels de réduction des taux de mortalité
(en pourcentage)

Groupe d'âge	Hommes							
	Observé			Projeté				
	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2010-2020	2020-2030	2030-2040	2040-2050	2050-2060
	%	%	%	%	%	%	%	%
0 à 9 ans	4,8	6,4	2,5	2,2	1,0	0,5	0,5	0,5
10 à 19 ans	2,4	4,4	5,1	1,7	0,7	0,5	0,5	0,5
20 à 29 ans	2,0	2,5	3,4	2,3	0,8	0,5	0,5	0,5
30 à 39 ans	0,1	3,4	3,1	1,6	0,6	0,5	0,5	0,5
40 à 49 ans	2,5	2,4	2,6	2,2	1,2	0,7	0,6	0,5
50 à 59 ans	3,2	2,7	2,5	2,8	2,5	1,9	1,4	1,3
60 à 69 ans	2,1	2,9	3,1	2,5	2,4	2,1	1,9	1,6
70 à 79 ans	1,2	2,1	3,4	1,9	1,8	1,6	1,3	1,1
80 à 89 ans	0,6	1,2	2,5	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5

Groupe d'âge	Femmes							
	Observé			Projeté				
	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2010-2020	2020-2030	2030-2040	2040-2050	2050-2060
	%	%	%	%	%	%	%	%
0 à 9 ans	4,0	7,6	1,0	2,5	1,6	0,8	0,6	0,5
10 à 19 ans	4,2	1,7	1,9	2,1	1,5	0,9	0,6	0,5
20 à 29 ans	3,4	1,5	1,1	0,9	0,6	0,5	0,5	0,5
30 à 39 ans	1,0	1,8	2,4	1,3	1,1	0,8	0,6	0,5
40 à 49 ans	2,4	1,1	1,8	1,3	1,2	1,0	0,8	0,7
50 à 59 ans	2,7	1,1	1,1	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3
60 à 69 ans	2,0	1,5	1,5	1,6	1,6	1,5	1,4	1,3
70 à 79 ans	1,9	1,6	1,7	1,5	1,5	1,3	1,1	0,9
80 à 89 ans	1,2	1,3	1,6	1,1	1,0	0,8	0,6	0,5

Tableau 15
Taux de mortalité de la population du Québec
(par millier de personnes)

Âge	Hommes			Femmes		
	2013	2037	2062	2013	2037	2062
0	4,7	4,2	3,7	4,2	3,7	3,3
10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
20	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2
30	0,7	0,5	0,5	0,3	0,3	0,2
40	1,1	0,9	0,8	0,7	0,5	0,5
50	2,7	1,6	1,2	2,0	1,5	1,1
60	7,3	4,0	2,5	5,0	3,4	2,3
65	11,8	6,7	4,3	7,6	5,2	3,7
70	19,0	11,3	7,7	12,0	8,4	6,5
75	31,3	20,5	15,4	20,0	14,0	10,8
80	53,5	38,0	30,4	35,4	25,8	21,0
90	146,1	130,5	116,1	114,6	95,6	84,8
100	308,4	278,9	250,6	286,5	258,2	231,6

Tableau 16
Espérance de vie de la population du Québec,
les réductions de mortalité après l'année indiquée n'étant pas considérées

Âge	Hommes			Femmes		
	2013	2037	2062	2013	2037	2062
0	80,0	83,5	85,6	83,9	86,5	88,3
10	70,4	73,9	75,9	74,3	76,9	78,7
20	60,6	64,0	66,1	64,4	67,0	68,7
30	50,9	54,3	56,3	54,5	57,1	58,9
40	41,3	44,6	46,6	44,8	47,3	49,0
50	31,9	35,1	37,0	35,2	37,7	39,4
60	23,1	25,8	27,6	26,2	28,4	29,9
65	19,0	21,4	23,0	21,9	23,9	25,3
70	15,2	17,2	18,5	17,8	19,6	20,8
75	11,8	13,3	14,4	14,0	15,5	16,5
80	8,8	9,8	10,6	10,5	11,7	12,6
90	4,6	5,1	5,6	5,3	6,0	6,5
100	2,4	2,7	3,0	2,6	2,9	3,2

Tableau 17
Espérance de vie de la population du Québec,
les réductions de mortalité après l'année indiquée étant considérées

Âge	Hommes			Femmes		
	2013	2037	2062	2013	2037	2062
60	24,8	27,0	28,5	27,9	29,6	30,9
65	20,2	22,3	23,7	23,2	24,8	26,0
70	16,0	17,8	19,1	18,8	20,3	21,4
75	12,3	13,7	14,7	14,6	16,0	17,0
80	9,1	10,1	10,9	10,9	12,0	12,8
90	4,7	5,1	5,6	5,4	6,1	6,6
100	2,4	2,7	3,0	2,6	2,9	3,2

2.3 Natalité

L'hypothèse de base utilisée pour déterminer le nombre annuel de naissances est l'indice synthétique de fécondité. Pour une année, cet indice s'obtient par l'addition des taux de fécondité par âge, pour tous les âges. L'indice représente donc le nombre d'enfants qu'une génération de femmes aurait au cours de la période de fécondité (15 à 49 ans) si les taux de fécondité par âge observés dans l'année leur étaient appliqués.

Après une chute prononcée au cours des années 60, l'indice synthétique de fécondité a atteint un niveau de 2,1 enfants par femme en 1970, soit le seuil permettant le remplacement de la population en l'absence de migration. La diminution s'est poursuivie à un rythme beaucoup plus faible pour atteindre un creux de 1,36 enfant par femme en 1987. Par la suite, l'indice a augmenté, atteignant 1,67 en 1992, puis il a diminué de nouveau jusqu'à 1,45 en 2000. Au cours des dernières années, il a augmenté, pour atteindre 1,74 en 2008 et en 2009, à la suite de l'introduction en 2006 du Régime québécois d'assurance parentale. La hausse des dernières années de l'indice synthétique de fécondité semble s'être stabilisée, puisqu'il se situe à 1,69 en 2011.

Dans la présente évaluation, l'indice synthétique de fécondité passe de 1,68 en 2012 à 1,65 en 2018, puis demeure constant jusqu'à la fin de la période de projection. L'indice ultime en 2018 est semblable à celui prévu lors de la dernière évaluation actuarielle.

La répartition de la fécondité en fonction de l'âge de la mère est également constante à partir de 2018. Par contre, pour la période de 2012 à 2018, l'hypothèse reflète le déplacement de la fécondité vers les âges plus avancés, comme cela a été observé au cours des dernières années. Le tableau 18 présente, par groupe d'âge, les taux moyens annuels de fécondité pour 1 000 femmes.

L'ensemble des taux de fécondité propres à une génération de femmes à travers le temps permet d'établir la fécondité mesurée à 50 ans, aussi appelée « descendance finale ». Cette mesure (observée et projetée) est généralement supérieure à l'indice de fécondité ultime choisi pour toutes les générations de femmes. Le nombre d'enfants par femme d'une même génération (mesuré à 50 ans), qui se situe à 1,63 en 2012, atteint son niveau maximal de 1,82 en 2026 et diminue par la suite pour atteindre 1,65 en 2049 (graphique 11).

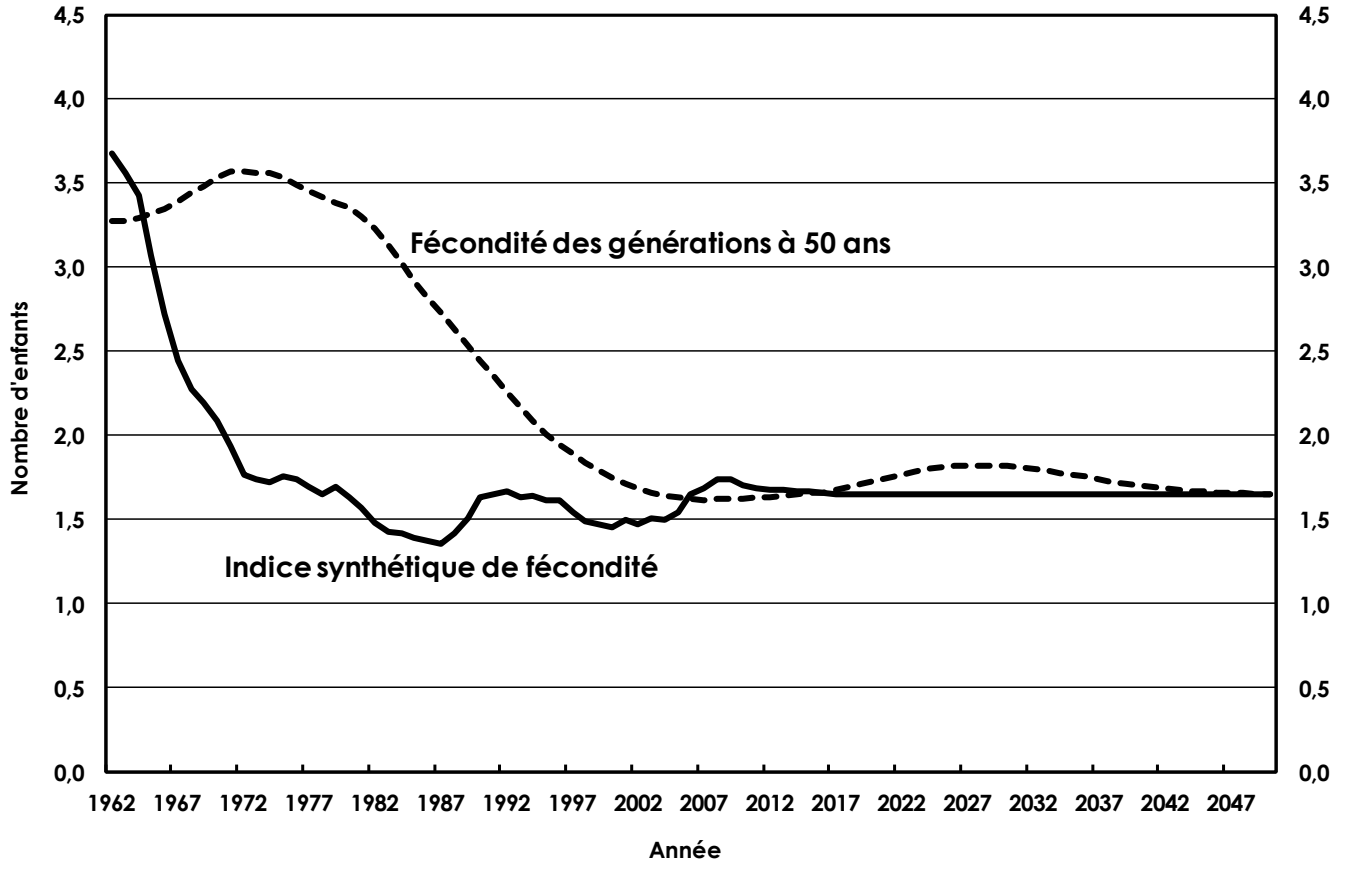
Le taux de masculinité des naissances a été fixé au niveau de la moyenne observée entre 2008 et 2012, soit à 51,1 % tout au long de la période de projection. Cela signifie que, pour 100 naissances, environ 51 garçons et 49 filles naissent, ce qui contrebalance en partie la surmortalité masculine aux diverses périodes de la vie.

Il est à signaler que les hypothèses sur la natalité n'ont pas un effet important sur les résultats à court et moyen terme, puisque c'est la population âgée de 18 ans et plus qui influe sur l'évolution des entrées et des sorties de fonds du Régime. Les naissances d'une année ne commenceront à avoir une incidence sur le nombre de nouveaux cotisants qu'une vingtaine d'années plus tard.

Tableau 18
Taux de fécondité et indice synthétique de fécondité

Année	Taux moyens annuels de fécondité par groupe d'âge (pour 1000 femmes)							Indice synthétique de fécondité (par femme)
	15 à 19	20 à 24	25 à 29	30 à 34	35 à 39	40 à 44	45 à 49	
2013	8,3	47,8	108,5	107,8	51,9	10,2	0,4	1,67
2014	7,9	47,0	107,0	107,7	53,3	10,5	0,4	1,67
2015	7,6	46,3	105,5	107,5	54,7	10,9	0,5	1,66
2016	7,2	45,5	104,0	107,3	56,2	11,3	0,5	1,66
2017	6,9	44,8	102,5	107,2	57,6	11,6	0,5	1,65
2018	6,5	44,0	101,0	107,0	59,0	12,0	0,5	1,65
2019	6,5	44,0	101,0	107,0	59,0	12,0	0,5	1,65
2020	6,5	44,0	101,0	107,0	59,0	12,0	0,5	1,65
2021	6,5	44,0	101,0	107,0	59,0	12,0	0,5	1,65
2022	6,5	44,0	101,0	107,0	59,0	12,0	0,5	1,65
2032	6,5	44,0	101,0	107,0	59,0	12,0	0,5	1,65
2042	6,5	44,0	101,0	107,0	59,0	12,0	0,5	1,65
2052	6,5	44,0	101,0	107,0	59,0	12,0	0,5	1,65
2062	6,5	44,0	101,0	107,0	59,0	12,0	0,5	1,65

Graphique 11
Indice synthétique de fécondité et fécondité des générations à 50 ans



2.4 Migration

Le solde migratoire est la différence entre l'immigration et l'émigration au cours d'une année, tant sur le plan international qu'interprovincial. Entre 1986 et 2011, le solde migratoire du Québec a oscillé entre un niveau légèrement négatif et un solde de plus de 49 000 personnes, se situant en moyenne à environ 24 000 personnes, soit 0,33 % de la population. Le solde migratoire, depuis 2001, est toutefois plus important que par le passé, variant entre 28 000 et 49 000 personnes, soit environ 0,48 % de la population.

Il est difficile de prévoir le solde migratoire compte tenu de l'ensemble des facteurs qui peuvent influer sur chacune de ses composantes.

Migration internationale

L'hypothèse portant sur la migration internationale a été élaborée en considérant les politiques québécoises et canadiennes relatives à l'immigration, et en particulier les cibles d'immigration internationale du ministère de l'Immigration et des Communautés culturelles connues en décembre 2012. Le nombre d'immigrants internationaux est établi à 54 100 en 2012, puis diminue graduellement jusqu'à 50 000 en 2015 et demeure constant par la suite. Le nombre d'émigrants internationaux est estimé à 7 400 en 2012 et diminue légèrement jusqu'à 7 100 en 2015, puis reste stable par la suite. Le solde migratoire international passe donc de 46 700 en 2012 à 42 900 en 2015, soit 0,52 % de la population. En 2062, il représente 0,45 % de la population.

Migration interprovinciale

En ce qui concerne le solde interprovincial, il a oscillé entre - 18 000 et - 200 pour la période de 1997 à 2011. Entre 2009 et 2011, il se situait à environ - 4 000. La situation favorable du marché de l'emploi au Québec ces trois dernières années a eu un effet positif sur la rétention des travailleurs au Québec, mais la forte demande de main-d'œuvre dans l'Ouest canadien pourrait limiter cet effet. Le solde migratoire interprovincial est donc maintenu stable à - 8 100 durant toute la période de projection et correspond au niveau moyen observé au cours des 15 dernières années.

Migration des résidents non permanents

Les résidents non permanents forment un segment de la population à part et leur variation est incluse dans le calcul du solde migratoire net. Comme dans l'évaluation de 2009, leur variation est présumée nulle dans la projection. Cependant, la méthodologie de projection de la population des résidents non permanents est révisée afin de refléter davantage la réalité démographique de ce segment de la population.

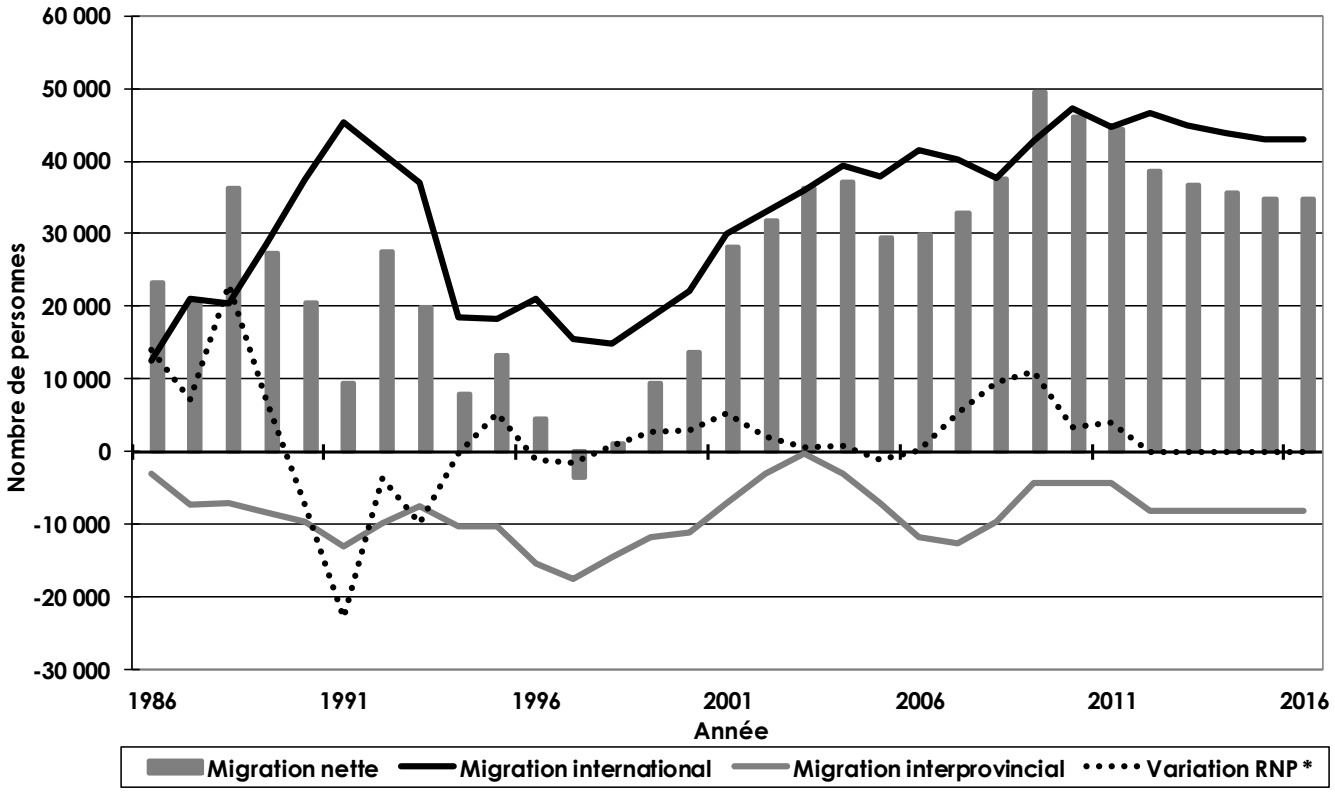
Ainsi, aucun vieillissement n'est prévu pour ce groupe, puisque son âge moyen évolue peu étant donné le renouvellement constant de sa population (l'âge moyen est stable à 29 ans en moyenne pour les 10 dernières années). Toutefois, cette population est utilisée pour l'application des taux de fécondité et des taux de mortalité, comme c'est le cas dans la réalité.

Migration nette

Le solde migratoire net est donc de 38 600 en 2012, puis diminue graduellement jusqu'à 34 800 (0,42 % de la population) en 2015 et demeure stable par la suite, comme l'indique le graphique 12. En 2062, le solde migratoire net représente 0,36 % de la population.

La répartition des immigrants et des émigrants, selon le groupe d'âge et le sexe, utilisée aux fins de l'évaluation, est basée sur les données de Statistique Canada pour la période du 1er juillet 2008 au 1er juillet 2012. Selon cette répartition, l'âge moyen des immigrants est de 30 ans et celui des émigrants est de 34 ans.

Graphique 12
Soldes migratoires pour le Québec (1986-2016)



* Variation RNP signifie la variation annuelle de résidents non permanents.

2.5 Population projetée et ses caractéristiques

La population du Québec au 1er juillet 2012 est estimée à 8 054 756 personnes. Le graphique 13 montre l'évolution de la population totale et de celle des personnes âgées de 20 à 64 ans depuis 1972 jusqu'à la fin de la période de projection.

Le tableau 19 présente la population projetée au 1er juillet de chaque année et certaines de ses caractéristiques. L'augmentation de la population est plus importante au début de la période de projection. Elle est en moyenne de 0,74 % pour les cinq premières années de projection. Par la suite, on observe un ralentissement. À long terme, l'augmentation annuelle moyenne de la population est d'environ 0,15 %. La population est donc en croissance pour toute la durée de projection.

En 2062, la population atteint un sommet de 9 600 000. Le nombre de personnes âgées de 20 à 64 ans, estimé à 5 046 000 en 2013, s'élève à un peu plus de 5 079 000 en 2017 et diminue par la suite jusqu'en 2030 pour se situer à 4 886 000. Ensuite, on observe une augmentation atteignant 5 063 000 en 2044, puis une légère variation jusqu'à la fin de la période de projection. La baisse observée jusqu'en 2030 illustre essentiellement la transition des personnes issues du bébé-boum, qui se retrouvent désormais dans la catégorie des 65 ans et plus.

Graphique 13
Population du Québec (1972-2062)

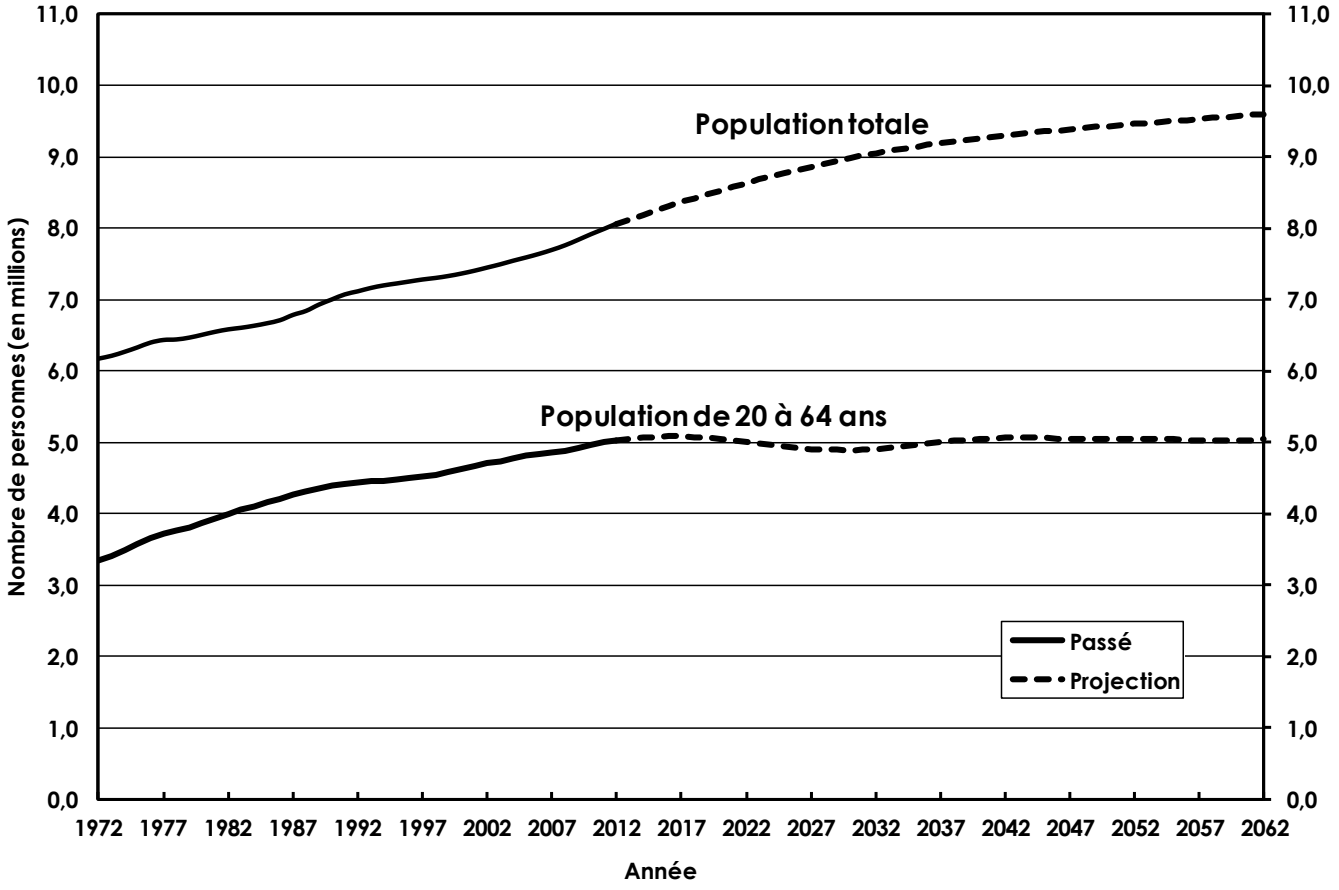


Tableau 19
Projection de la population du Québec

A) Nombre de personnes selon l'âge (en milliers)

Année	De 0 à 19 ans	De 20 à 64 ans	De 65 ans et plus	Total
2013	1 726	5 046	1 346	8 119
2014	1 727	5 061	1 393	8 181
2015	1 730	5 072	1 440	8 242
2016	1 736	5 077	1 488	8 301
2017	1 745	5 079	1 535	8 359
2018	1 759	5 072	1 585	8 416
2019	1 775	5 058	1 638	8 472
2020	1 791	5 041	1 695	8 526
2021	1 807	5 023	1 749	8 579
2022	1 823	5 002	1 806	8 631
2027	1 874	4 905	2 083	8 862
2032	1 851	4 904	2 290	9 045
2037	1 826	4 993	2 365	9 184
2042	1 819	5 058	2 418	9 295
2047	1 835	5 049	2 499	9 384
2052	1 867	5 048	2 542	9 457
2057	1 893	5 026	2 606	9 526
2062	1 900	5 038	2 661	9 598

B) Rapports selon l'âge

Année	0 à 19 ans	20 à 64 ans	65 ans et plus	20 à 64 ans	20 à 59 ans
	Total	Total	Total	65 ans et	60 ans et plus
	%	%	%		
2013	21,3	62,2	16,6	3,75	2,43
2014	21,1	61,9	17,0	3,63	2,35
2015	21,0	61,5	17,5	3,52	2,28
2016	20,9	61,2	17,9	3,41	2,21
2017	20,9	60,8	18,4	3,31	2,13
2018	20,9	60,3	18,8	3,20	2,06
2019	21,0	59,7	19,3	3,09	1,99
2020	21,0	59,1	19,9	2,97	1,93
2021	21,1	58,6	20,4	2,87	1,87
2022	21,1	58,0	20,9	2,77	1,81
2027	21,1	55,3	23,5	2,35	1,62
2032	20,5	54,2	25,3	2,14	1,58
2037	19,9	54,4	25,8	2,11	1,55
2042	19,6	54,4	26,0	2,09	1,49
2047	19,6	53,8	26,6	2,02	1,46
2052	19,7	53,4	26,9	1,99	1,42
2057	19,9	52,8	27,4	1,93	1,40
2062	19,8	52,5	27,7	1,89	1,42

Le tableau 19 présente également l'importance relative de certains groupes d'âge. À la fin de la période de projection, le nombre de personnes âgées de 65 ans et plus double. À compter de 2050, il y aura moins de deux personnes âgées de 20 à 64 ans pour chaque personne âgée de 65 ans et plus.

L'évolution du rapport entre la population âgée de 60 ans et plus et celle âgée de 20 à 59 ans est davantage pertinente au regard du Régime de rentes du Québec, puisqu'elle donne une mesure de l'évolution du rapport entre le nombre de bénéficiaires de la rente de retraite (accessible à partir de 60 ans) et le nombre de cotisants. Dès 2019, il y aura moins de deux personnes âgées de 20 à 59 ans pour chaque personne âgée de 60 ans et plus.

Le graphique 14, qui porte sur la répartition de la population du Québec selon certains groupes d'âge, montre bien que le vieillissement de la population s'accélère entre 2013 et 2033.

Le tableau 20 présente la variation annuelle de la population, c'est-à-dire le total des naissances et du solde migratoire moins les décès. Le graphique 15 illustre l'évolution des naissances, des migrations et des décès au Québec pour la période de 2013 à 2062. À compter de 2031, le nombre de décès est supérieur au nombre de naissances. Puisque la somme des naissances et du solde migratoire demeure plus élevée que le nombre de décès, la population du Québec continue d'augmenter jusqu'à la fin de la période de projection.

Graphique 14
Répartition de la population du Québec

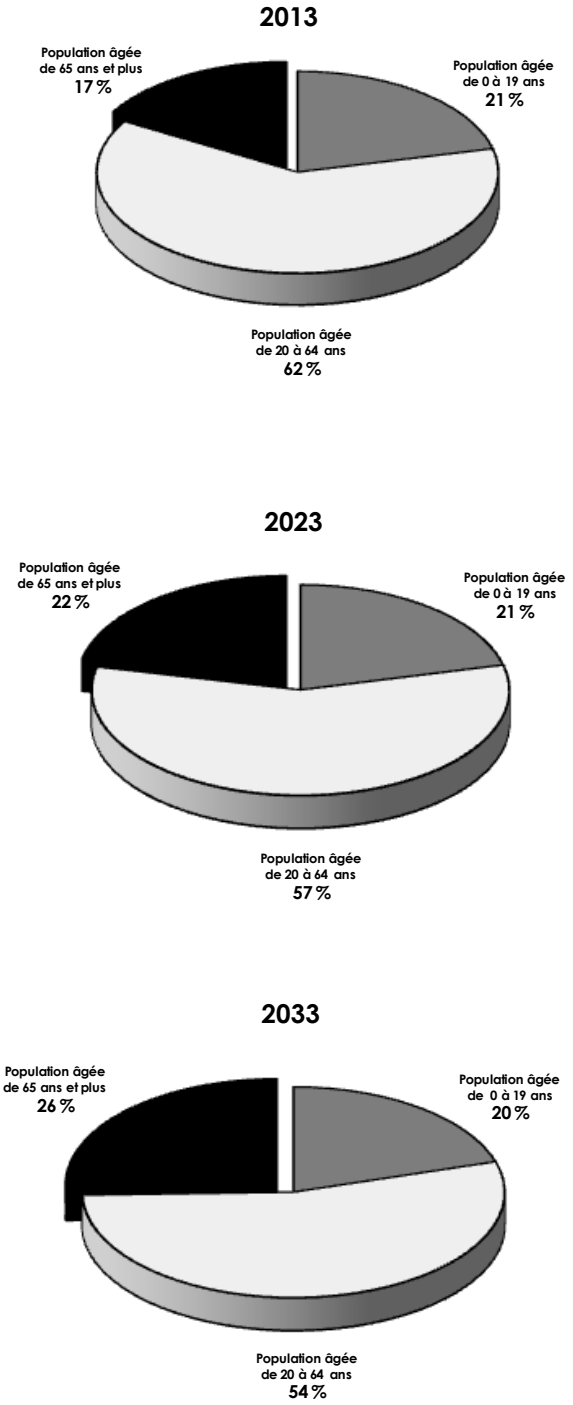
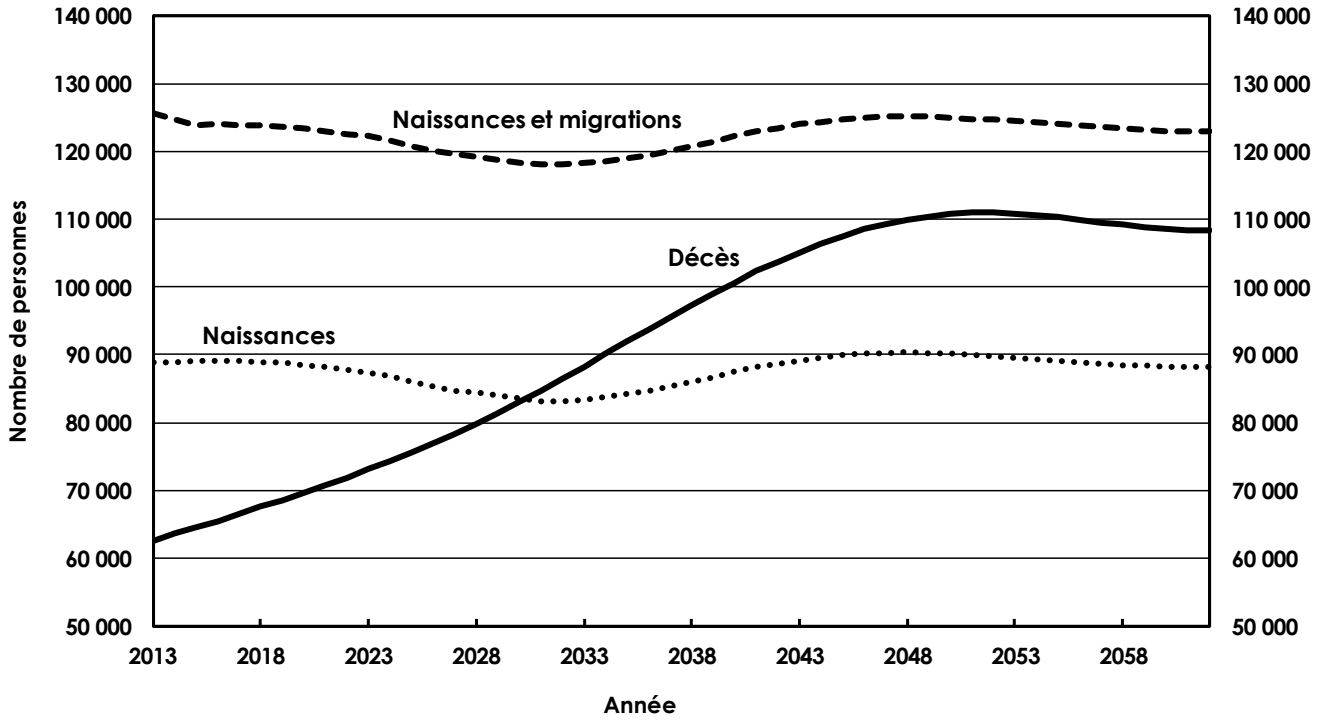


Tableau 20
Composantes de l'évolution démographique au Québec
(en milliers de personnes)

Année	Population au 1er janvier	Naissances	Solde migratoire	Décès	Variation annuelle de la population
2013	8 086,9	88,8	36,8	62,6	63,0
2014	8 149,9	89,0	35,7	63,6	61,1
2015	8 211,0	89,1	34,8	64,5	59,4
2016	8 270,4	89,2	34,8	65,5	58,5
2017	8 328,9	89,1	34,8	66,5	57,4
2018	8 386,3	89,0	34,8	67,6	56,2
2019	8 442,5	88,8	34,8	68,6	55,0
2020	8 497,5	88,5	34,8	69,7	53,6
2021	8 551,1	88,2	34,8	70,8	52,2
2022	8 603,3	87,8	34,8	71,9	50,7
2027	8 838,9	84,8	34,8	78,4	41,2
2032	9 025,4	83,2	34,8	86,5	31,5
2037	9 168,0	85,2	34,8	95,6	24,5
2042	9 280,6	88,7	34,8	103,8	19,7
2047	9 370,8	90,3	34,8	109,3	15,8
2052	9 444,5	89,9	34,8	110,9	13,7
2057	9 513,0	88,7	34,8	109,6	14,0
2062	9 584,4	88,2	34,8	108,3	14,7

Graphique 15
Naissances, migrations et décès au Québec



3. Hypothèses économiques

Les hypothèses économiques portent sur l'évolution des taux d'activité, de l'emploi, du taux de chômage, du taux d'inflation, des gains de travail et du taux de rendement sur les placements.

L'objectif de l'évaluation étant la projection des entrées et des sorties de fonds du Régime à très long terme, les hypothèses sont établies sur la base de facteurs structurels. Leur élaboration s'inscrit dans un contexte de croissance continue de l'économie.

Afin d'effectuer la meilleure estimation de l'évolution des variables économiques nécessaires à l'évaluation, plusieurs éléments sont pris en considération, notamment les tendances historiques, les politiques de main-d'œuvre, la politique monétaire, des études conduites par des spécialistes, des prévisions réalisées par des organismes privés et publics ainsi que les résultats de comparaisons établies à l'échelle nationale et internationale.

3.1 Marché du travail

Les données historiques des indicateurs du marché du travail sont tirées de l'*Enquête sur la population active* menée par Statistique Canada. Le diagramme de la page suivante présente la répartition de la population selon les différentes composantes du marché du travail, sur la base de cette enquête.

La projection des indicateurs du marché du travail, principalement la projection des personnes employées, sert à déterminer le nombre de cotisants au Régime.

3.1.1 Taux d'activité selon l'âge

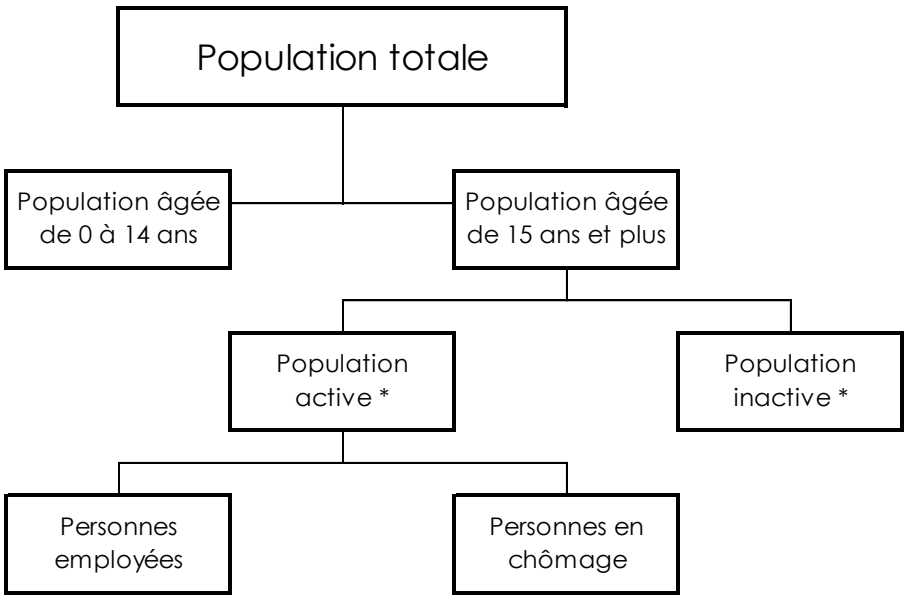
La probabilité d'accéder au marché du travail ou d'y rester varie considérablement durant la vie d'une personne. Elle est relativement plus faible chez les jeunes, en raison principalement de la fréquentation scolaire; elle atteint un sommet à l'âge adulte, puis fléchit à compter de la cinquantaine pour devenir marginale aux âges avancés. Il est donc nécessaire de poser une hypothèse sur l'évolution de l'activité pour chaque groupe d'âge et chacun des sexes.

L'application de ces taux d'activité à la population par groupe d'âge pour chaque sexe permet d'établir une projection de la population active. L'évolution du taux d'activité global, soit le rapport de la population active sur la population âgée de 15 ans et plus, est donc grandement influencée par la répartition de la population selon l'âge.

Incidence du vieillissement de la population sur le taux d'activité global

En 2012, les bébé-boumers sont âgés d'environ 45 à 65 ans et représentent près de 40 % de la population active. Le vieillissement de ce groupe de travailleurs amènera donc une pression importante sur le taux d'activité global au cours des deux prochaines décennies.

Des facteurs de nature socioéconomique exercent également une influence sur la participation au marché du travail. Ainsi, la hausse du taux d'activité de la population de 15 ans et plus, de 58,8 % en 1976 à 64,8 % en 2012, est principalement attribuable à la forte augmentation de la participation des femmes au marché du travail, qui est passée de 41,4 % à 60,8 %.



* Une personne est dite active si elle a un emploi ou si elle recherche activement un emploi (personne en chômage). Une personne est dite inactive dans les autres cas.

Au cours de la période de projection, des facteurs de nature socioéconomique devraient contrebalancer en partie l'influence négative de la démographie sur le taux d'activité global. Voici les facteurs qui ont été pris en compte pour chacun des groupes d'âge de la population.

Les 15 à 24 ans

Les deux principaux facteurs qui influent sur l'activité des jeunes sont les conditions du marché du travail et la fréquentation scolaire. Les taux d'activité et de fréquentation scolaire des 15 à 24 ans sont relativement stables depuis quelques années. Le taux de fréquentation scolaire des 15 à 19 ans est relativement stable depuis 1991, alors que celui des 20 à 24 ans l'est depuis 1996.

Une amélioration des conditions du marché du travail, en raison de la faible croissance anticipée de la main-d'œuvre, favorise une augmentation de l'activité des jeunes. Toutefois, les compétences exigées à l'entrée sur le marché du travail sont maintenant plus élevées. Compte tenu de l'évolution anticipée de l'économie québécoise, la demande de travailleurs plus scolarisés se maintiendra vraisemblablement. La fréquentation scolaire devrait donc se maintenir, laissant peu de place à une augmentation des taux d'activité.

Pour le groupe d'âge des 15 à 19 ans, les taux d'activité des hommes et des femmes n'évoluent pas beaucoup au cours de la période de projection et se situent respectivement à long terme à 52,0 % et 55,3 %. Chez les personnes de 20 à 24 ans, le taux d'activité des hommes devrait augmenter d'environ 2 % au cours de la période, pour atteindre un niveau ultime de 81,4 %. Pour les femmes, le taux devrait se maintenir à 78,5 %, soit légèrement au-dessus du taux de 2012 de 78,0 %.

Les 25 à 54 ans

Les hommes âgés de 25 à 54 ans sont ceux qui ont le plus fort degré d'attachement au marché du travail. Entre 1976 et 1995, les taux d'activité de toutes les tranches d'âge à l'intérieur de ce groupe ont affiché de légères baisses. Toutefois, cette tendance s'est plutôt inversée depuis 1995.

Les taux d'activité de chacun des groupes d'âge quinquennaux compris entre 25 et 54 ans augmentent d'environ 2 % sur la période de projection de 50 ans. Deux facteurs jouent principalement en faveur d'une augmentation de l'activité des 25-54 ans : l'arrivée de cohortes plus scolarisées et une amélioration des conditions du marché du travail en raison de la rareté relative anticipée de la main-d'œuvre.

Quant aux taux d'activité des femmes de 25 à 54 ans, ils ont considérablement augmenté entre 1976 et 2012, et ce, pour tous les groupes d'âge quinquennaux. Ce mouvement d'intégration au marché du travail a atteint une certaine maturité. Au cours de la dernière décennie, les femmes âgées de 25 à 54 ans ont maintenu, tout comme les hommes, un haut niveau d'activité. De plus, les femmes continuent d'investir de plus en plus dans leur scolarité, ce qui devrait faire augmenter leur présence sur le marché du travail. Par ailleurs, elles représentent maintenant la majorité de la population étudiante à temps plein dans les universités.

L'écart entre les taux d'activité des hommes et des femmes adultes, qui s'est rétréci de façon importante au cours des dernières décennies, continuera donc de diminuer, mais a un rythme moins élevé. Le rôle prédominant des femmes auprès des jeunes enfants empêchera probablement l'élimination complète de cet écart, bien que la majorité d'entre elles retournent maintenant sur le marché du travail dans un délai d'un an après la naissance de leur enfant.

Les 55 à 64 ans

De 1984 à 1996, les taux d'activité des hommes de 55 à 64 ans ont subi un déclin continu. Les groupes d'âge de 55 à 59 ans et de 60 à 64 ans ont enregistré une baisse de 8,5 et de 16,6 points de pourcentage respectivement.

La tendance chez ces groupes d'âge était au retrait de plus en plus hâtif, volontaire ou non. Dans le cas des départs volontaires, les employeurs ont utilisé le départ anticipé à la retraite comme mécanisme de renouvellement de la main-d'œuvre. Celui-ci est devenu fort populaire chez les travailleurs. Dans le cas des départs involontaires, bien des employeurs ont procédé à des licenciements dans le but de réduire leur masse salariale et de rajeunir leurs effectifs. La probabilité de retrouver un emploi était faible pour les travailleurs âgés qui perdaient leur emploi en raison de leurs faibles qualifications et de l'abondance de la main-d'œuvre disponible. Depuis 1996, cette tendance au retrait de plus en plus hâtif s'est toutefois inversée.

La rareté relative de la main-d'œuvre, l'augmentation de la scolarisation des travailleurs plus âgés, une popularité accrue des programmes de retraite progressive, ainsi que des interventions gouvernementales maintenant axées sur le maintien en emploi sont des éléments favorables à une augmentation des taux d'activité des 55 à 64 ans. Le taux d'activité de ce groupe d'âge augmentera donc graduellement sur toute la période de projection.

De même, il est probable que les générations actuelles de travailleurs plus jeunes maintiendront un niveau d'activité élevé lorsqu'ils atteindront ces âges. Ainsi, autant chez les 55 à 59 ans que chez les 60 à 64 ans, les hausses prévues sont plus importantes jusqu'en 2037. Par la suite, les hausses sont moindres.

Le taux d'activité des femmes augmente également pour les mêmes raisons, sauf que l'écart avec les hommes se rétrécit sur toute la durée de projection en raison d'une scolarisation accrue des générations de femmes qui atteindront 55 ans dans le futur.

Les 65 ans et plus

Il est important d'analyser séparément le comportement des travailleurs de 65 à 69 ans et de 70 ans et plus. En effet, les données historiques montrent des taux d'activité significativement différents pour ces deux groupes d'âge, et ce, pour les deux sexes.

De 2000 à 2012, le taux d'activité des hommes de 65 à 69 ans a plus que doublé. Toutefois, l'hypothèse de la présente évaluation est une lente augmentation jusqu'en 2062. Cette stabilité tient compte du fait que le nombre d'emplois disponibles pour les personnes de 65 à 69 ans devrait augmenter à peu près au même rythme que la population de ce groupe d'âge. La hausse continue de l'espérance de vie dans les prochaines décennies devrait également être un facteur favorisant l'emploi pour ce groupe d'âge.

Quant à la participation au marché du travail des femmes de 65 à 69 ans, elle a été plutôt marginale entre 1976 et 2005, mais continue d'augmenter. La rareté relative de la main-d'œuvre et la scolarisation accrue des futures générations de femmes âgées de 65 ans devraient contribuer à l'augmentation du taux d'activité de ce groupe d'âge durant toute la période de projection.

Les taux d'activité des 70 ans et plus devraient diminuer légèrement chez les hommes et croître chez les femmes, mais de façon très lente. Cela s'explique par une forte croissance de la portion de ce groupe qui est très âgée et, par conséquent, moins active.

Le fait que la population âgée de 65 ans et plus augmente beaucoup sur la période de projection implique que la population active de ce groupe d'âge augmentera fortement au cours de la période de projection. Ce phénomène découle également de la hausse continue de l'espérance de vie.

Le tableau 21 présente les hypothèses de taux d'activité des hommes et des femmes par groupe d'âge quinquennal en 2013, 2037 et 2062.

Taux d'activité global

Les augmentations prévues des taux d'activité, d'ici 2030, dans la plupart des groupes d'âge quinquennaux chez les femmes et les hommes compensent en partie l'incidence négative de la démographie sur l'activité globale.

Entre 2012 et 2037, le taux d'activité de la population de 20 à 64 ans augmente de 3,3 points de pourcentage, passant de 80,0 % à 83,3 %, tandis qu'il avait connu une hausse de 12,0 points de pourcentage de 1976 à 2012. L'augmentation plus modérée que par le passé de ce taux d'activité agrégé (20 à 64 ans) est attribuable, pour une bonne part, à la présence des générations nombreuses du bébé-boum aux âges où l'activité fléchit, soit à compter de 55 ans.

Comme le montre le tableau 22, l'incidence du vieillissement est beaucoup plus apparente lorsque le taux d'activité porte sur la population de 15 ans et plus. Ce taux global chute de 5,6 points de pourcentage, passant de 64,8 % à 59,2 % entre 2012 et 2037. Il avait gagné 6,0 points de 1976 à 2012.

Tableau 21
Taux d'activité selon le groupe d'âge et le sexe

Groupe d'âge	Hommes			Femmes		
	2013	2037	2062	2013	2037	2062
	%	%	%	%	%	%
15 à 19	52,1	52,1	52,0	55,8	55,3	55,3
20 à 24	79,4	81,5	81,4	78,2	78,6	78,5
25 à 29	89,7	92,2	92,2	84,5	87,1	87,1
30 à 34	92,2	94,2	94,2	84,3	87,1	87,1
35 à 39	91,8	93,4	93,5	85,5	87,2	87,2
40 à 44	91,7	92,9	93,1	85,4	87,0	87,3
45 à 49	90,7	91,7	92,1	86,6	88,1	88,7
50 à 54	88,5	89,6	90,3	81,2	84,2	86,0
55 à 59	75,7	81,3	84,3	64,3	74,0	79,2
60 à 64	48,8	56,4	59,6	39,4	50,7	55,7
65 à 69	21,5	22,9	23,8	12,2	15,3	17,2
70 et plus	5,6	5,0	4,5	1,4	1,7	2,0
20 à 64	83,5	86,0	87,1	76,5	80,6	82,3
15 et plus	68,8	62,2	60,8	60,6	56,3	56,1

Évolution de la population active

La projection de la population active est basée sur celle de la population de 15 ans et plus, dont la méthodologie est décrite à la section 2. Un ajustement est apporté à cette population afin de la rendre comparable au concept utilisé dans l'*Enquête sur la population active* menée par Statistique Canada. Ainsi, la population de 15 ans et plus, une fois ajustée, correspond à la population civile de 15 ans et plus, à l'exception des personnes vivant en institution.

En appliquant ces taux d'activité par groupe d'âge selon le sexe à la population projetée de la même manière, on obtient la population active pour chaque groupe.

La population active passe de 4,3 millions en 2013 à 4,6 millions en 2062.

Tableau 22
Évolution de la population active et des taux d'activité agrégés

Année	Population active		Taux d'activité des personnes de 20 à 64 ans			Taux d'activité des personnes de 15 ans et plus		
	Total	Variation	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
	(en milliers)	%	%	%	%	%	%	%
2013	4 317	-	83,5	76,5	80,1	68,8	60,6	64,6
2014	4 330	0,3	83,6	76,6	80,2	68,6	60,3	64,4
2015	4 340	0,2	83,8	76,7	80,3	68,3	60,1	64,2
2016	4 347	0,2	83,9	76,8	80,4	68,1	59,8	63,9
2017	4 352	0,1	84,0	76,9	80,5	67,8	59,5	63,6
2018	4 350	0,0	84,0	76,9	80,5	67,4	59,2	63,2
2019	4 347	-0,1	84,0	77,1	80,6	67,0	58,9	62,9
2020	4 343	-0,1	84,1	77,2	80,7	66,5	58,5	62,5
2021	4 340	-0,1	84,1	77,4	80,8	66,1	58,2	62,1
2022	4 339	0,0	84,2	77,5	80,9	65,6	57,8	61,7
2027	4 357	0,1	84,8	78,8	81,8	63,6	56,5	60,1
2032	4 416	0,3	85,8	80,1	83,0	62,6	56,1	59,3
2037	4 499	0,4	86,0	80,6	83,3	62,2	56,3	59,2
2042	4 546	0,2	85,9	80,5	83,2	61,9	56,2	59,0
2047	4 561	0,1	86,2	80,9	83,5	61,5	56,1	58,8
2052	4 572	0,0	86,3	81,2	83,8	61,3	56,0	58,6
2057	4 590	0,1	86,6	81,6	84,1	61,0	56,0	58,5
2062	4 634	0,2	87,1	82,3	84,7	60,8	56,1	58,5

3.1.2 Emploi et taux de chômage

D'une situation d'abondance relative de main-d'œuvre observée au cours des dernières décennies, le Québec se dirige graduellement vers une situation où la main-d'œuvre disponible sera moins nombreuse. Entre 1976 et 2012, le taux moyen de croissance de l'emploi a été de 1,2 % par année. Près de 70 % de cette croissance s'est produite chez les femmes. Le tableau 23 présente le niveau de l'emploi et le taux de chômage à certaines années entre 2013 et 2062.

L'évolution future de la population active ne permet pas de soutenir une croissance de l'emploi comparable à celle du passé. Il est prévu que l'emploi croîtra en moyenne à un rythme de 0,5 % entre 2013 et 2017. Combinée à la faible croissance de la population active, cette création d'emplois entraînera une diminution graduelle du taux de chômage. D'un niveau de 7,5 % en 2013, le taux de chômage diminue pour se situer autour de 6,15 % à long terme.

Après l'atteinte du plein emploi, le nombre de travailleurs évolue au même rythme que la population active. La croissance de l'emploi est plus rapide au début de la période de projection (une moyenne annuelle de 0,5 %) et atteint une croissance moyenne presque nulle pour la période 2018 à 2027, période pendant laquelle les bébé-boumeurs devraient se retirer massivement du marché du travail. Un rythme de croissance plus rapide est prévu pour la période de 2028 à 2037 (une moyenne annuelle de 0,3 %). Après cette période, le taux de croissance de l'emploi diminue de nouveau. En 2062, le nombre projeté de travailleurs est de 4,3 millions.

Tableau 23
Évolution de l'emploi et du taux de chômage

Année	Emploi (en milliers)				Taux de chômage
	Hommes	Femmes	Total	Variation	
				%	%
2013	2 083	1 909	3 992	-	7,52
2014	2 100	1 919	4 019	0,7	7,19
2015	2 117	1 928	4 045	0,7	6,80
2016	2 128	1 934	4 062	0,4	6,55
2017	2 138	1 938	4 076	0,3	6,34
2018	2 140	1 938	4 078	0,0	6,25
2019	2 143	1 937	4 080	0,1	6,14
2020	2 142	1 935	4 077	-0,1	6,14
2021	2 141	1 933	4 074	-0,1	6,14
2022	2 141	1 932	4 072	0,0	6,14
2027	2 148	1 941	4 089	0,1	6,14
2032	2 171	1 974	4 145	0,3	6,15
2037	2 204	2 018	4 223	0,4	6,15
2042	2 223	2 043	4 266	0,2	6,15
2047	2 228	2 052	4 280	0,1	6,15
2052	2 231	2 059	4 290	0,0	6,15
2057	2 238	2 070	4 308	0,1	6,15
2062	2 255	2 093	4 348	0,2	6,16

3.2 Taux d'inflation

L'inflation, mesurée par le taux d'augmentation de l'indice des prix à la consommation au Canada, détermine le taux d'indexation des rentes. C'est aussi un élément important des hypothèses relatives aux gains moyens de travail et aux taux de rendement sur les placements.

Depuis l'instauration de la politique monétaire de cibles d'inflation par la Banque du Canada en 1991, le taux d'inflation s'est maintenu à un niveau faible et stable après avoir affiché de fortes fluctuations au cours des décennies précédentes.

La volonté du gouvernement fédéral et de la Banque du Canada de continuer d'appliquer la stratégie actuelle de maîtrise de l'inflation laisse entrevoir un taux d'inflation près de la cible pour les années à venir. En novembre 2011, le gouvernement canadien et la Banque du Canada ont annoncé qu'ils maintenaient la cible d'inflation jusqu'à la fin de 2016. Au cours des prochaines années, la politique monétaire canadienne s'efforcera donc de maintenir le taux d'inflation dans la fourchette cible de 1 % à 3 %.

L'hypothèse d'inflation retenue est de 2,0 % de 2013 à 2022. Au cours des deux années suivantes, elle augmente de 0,1 % pour atteindre son niveau ultime de 2,2 % en 2024.

Pour ce qui est du taux d'indexation des rentes le 1er janvier de chaque année, il est équivalent au taux d'inflation de l'année précédente à compter de 2015.

3.3 Taux réel d'augmentation des gains moyens de travail

L'abondance relative de main-d'œuvre au cours des dernières décennies a été un facteur limitatif de la croissance réelle des gains de travail. Depuis 1991, la croissance de la rémunération hebdomadaire moyenne (RHM) au Québec a été en moyenne de 2,0 %, soit 0,3 % de plus que l'inflation moyenne sur la même période. Pour la même période, la RHM a progressé annuellement de 2,3 % au Canada.

Par contre, les gains de travail devraient évoluer différemment dans l'avenir. En effet, l'évolution future des gains de travail résultera en grande partie des changements dans la productivité du travail et du resserrement du marché du travail, étant donné une offre de main-d'œuvre de plus en plus limitée. L'évolution future de la productivité devrait particulièrement être influencée par les facteurs suivants :

- **Le vieillissement de la main-d'œuvre** : de façon générale, on considère que la productivité d'un travailleur augmente jusqu'au milieu de sa carrière. À compter de ce moment, elle se stabilise pour certains ou diminue pour d'autres. Or, la proportion des travailleurs âgés de 55 ans et plus devrait augmenter de 17,3 % en 2013 à 19,7 % en 2020. Ce facteur pris isolément limiterait la hausse anticipée de la productivité des travailleurs.

- **La formation des travailleurs** : la meilleure formation des jeunes contribuera à accroître le niveau de productivité du travail au cours des prochaines années. De plus, les personnes plus scolarisées ont tendance à travailler jusqu'à un âge plus avancé, car leur entrée sur le marché du travail est plus tardive en raison de leurs études.

- **Le nombre d'heures travaillées** : cette variable aura une influence, bien que limitée, sur la productivité par travailleur. La rareté de la main-d'œuvre devrait faire en sorte que les emplois à temps plein soient plus accessibles pour les personnes qui travaillent actuellement à temps partiel de façon involontaire.

- **L'investissement en capital** : au cours des prochaines années, le resserrement du marché du travail devrait amener les entreprises à substituer du capital au travail lorsque c'est possible. Ainsi, même si la croissance de l'investissement diminue en raison d'une plus grande maturité du secteur technologique, l'investissement en capital devrait tout de même demeurer robuste au cours des prochaines années, augmentant ainsi la productivité du travail.

De 2013 à 2024, le taux nominal d'augmentation des gains moyens devrait passer de 2,6 % à 3,3 %. Une fois l'inflation exclue, le taux réel d'augmentation sera donc de 0,6 % en 2013, puis il augmentera chaque année pour atteindre son niveau de long terme de 1,1 % en 2018.

Le tableau 24 résume les hypothèses utilisées en termes d'inflation, d'indexation des rentes et d'augmentation (en termes nominaux) des gains moyens de travail. Dans le cadre de l'évaluation actuarielle, la rémunération devrait évoluer dans le futur au même rythme au Québec et au Canada. Par conséquent, l'évolution de la RHM au Canada, qui sert à déterminer la croissance du maximum des gains admissibles (MGA) du Régime, est identique à celle des gains moyens annuels au Québec.

Tableau 24
Taux d'inflation, d'indexation des rentes au 1er janvier et d'augmentation des gains moyens de travail

Année	Inflation	Indexation des rentes au 1er janvier	Augmentation des gains moyens de travail
	%	%	%
2013	2,0	-	2,6
2014	2,0	1,8	2,7
2015	2,0	2,0	2,8
2016	2,0	2,0	2,9
2017	2,0	2,0	3,0
2018	2,0	2,0	3,1
2019	2,0	2,0	3,1
2020	2,0	2,0	3,1
2021	2,0	2,0	3,1
2022	2,0	2,0	3,1
2023	2,1	2,0	3,2
2024	2,2	2,1	3,3
2025 et plus	2,2	2,2	3,3

La croissance des gains de travail n'est pas répartie également entre les hommes et les femmes. En effet, compte tenu de leur scolarisation accrue et d'une augmentation du nombre d'heures travaillées, la croissance projetée des gains moyens annuels est supérieure chez les femmes. De 2013 à 2041, l'accroissement moyen devrait être de 3,4 % pour les femmes, comparativement à 3,1 % pour les hommes. À compter de 2042, les augmentations sont les mêmes pour les deux sexes, soit 3,3 %.

3.4 Taux de rendement

Les taux de rendement sont établis pour chaque année de projection et pour chaque catégorie d'actif. Ces taux reflètent le rendement projeté sur les différents marchés financiers.

Conformément à la *Loi sur le régime de rentes du Québec*, l'actif du Régime est déposé à la Caisse de dépôt et placement du Québec (CDP).

Répartition de l'actif

La *Politique de placement du fonds du Régime de rentes du Québec* est établie par le conseil d'administration de la Régie. Celle-ci fixe notamment les objectifs à poursuivre et la répartition de l'actif du portefeuille de référence. Le comité de la politique de placement du conseil d'administration se réunit au moins quatre fois par année pour assurer son suivi. De plus, elle est entièrement révisée de façon statutaire tous les trois ans.

Les titres à revenu fixe représentent 27 % du portefeuille, la proportion des placements sensibles à l'inflation est de 19 % et celle des actions est de 54 % (incluant les placements privés).

La politique de placement accorde aux gestionnaires de la CDP une certaine latitude quant à la déviation de la répartition réelle par rapport à ces cibles. Toutefois, aux fins de la projection, la répartition anticipée correspond à ces cibles.

Dans le cadre de la présente évaluation actuarielle, la répartition de l'actif demeure stable sur toute la période de projection. Elle correspond au portefeuille de référence établi dans la politique de placement. Cette répartition est présentée au tableau 25.

Tableau 25
Répartition de l'actif du fonds du Régime

Catégories d'actif	2013 et plus
	%
Court terme	0,5
Obligations	20
Dettes immobilières	6,5
Infrastructures	6
Immobilier	13
Actions des pays développés	34
Actions des marchés en émergence	8
Placements privés	12

Puisque le Régime est partiellement capitalisé et que son financement repose en grande partie sur les cotisations futures, il est moins vulnérable aux fluctuations de rendement qu'un régime de retraite davantage capitalisé. Ainsi, la répartition de l'actif du portefeuille est orientée vers la croissance à long terme.

Taux de rendement par catégorie d'actif

Le taux de rendement des titres à revenu fixe est principalement composé du revenu de coupon et de la variation de la juste valeur en fonction de la variation des taux d'intérêt.

Le taux de rendement des autres titres est composé de revenus courants, notamment les dividendes et les loyers, et de la variation de la valeur marchande des titres. Aucune distinction n'est faite entre les gains réalisés et ceux non réalisés provenant de la variation de la juste valeur.

L'une des approches utilisées pour déterminer le taux de rendement de chacune des catégories d'actif est l'analyse des rendements historiques sur de longues périodes. Celle-ci est notamment réalisée en considérant l'évolution de la conjoncture économique et en décelant les écarts de taux de rendement entre les différentes catégories d'actif. Les prévisions de rendement effectuées par différentes institutions (dont la CDP), les documents de recherche financière, les sondages et la politique de placement du fonds du Régime sont également considérés.

Le taux de rendement réel de chaque catégorie d'actif est maintenu constant durant toute la période de projection, sauf pour les titres à revenu fixe où le contexte des taux d'intérêt très bas à la date de l'évaluation actuarielle est reflété dans les hypothèses.

Voici un résumé des approches utilisées pour projeter le rendement de certaines catégories d'actif :

- Le rendement réalisé sur les titres à revenu fixe est grandement affecté par l'évolution des taux d'intérêt. À la date d'évaluation, les taux d'intérêt sont inférieurs à leur moyenne historique. Le rendement projeté pour les **titres à revenu fixe** au cours des dix premières années est basé sur le rendement espéré d'un portefeuille obligataire à la date d'évaluation. Ce rendement augmente ensuite graduellement pour atteindre son niveau ultime.

- Le rendement réel ultime projeté pour le portefeuille d'**obligations** est principalement basé sur l'historique de rendement des obligations fédérales à long terme et sur l'analyse des écarts de taux de rendement historiques entre les obligations fédérales, provinciales et corporatives, selon différentes échéances. Le rendement réel ultime attendu sur les obligations fédérales à long terme est de 2,2 %, soit le même que celui prévu pour l'ensemble du portefeuille d'**obligations** pondéré selon l'émetteur et l'échéance. Ce taux représente le point de référence permettant d'établir la prime de risque des autres catégories d'actif.

- Pour les **actions des pays développés**, le rendement réel projeté est de 4,8 %. La prime de risque de 2,6 % correspond au rendement supplémentaire attendu par les investisseurs afin de rémunérer le risque supérieur associé aux marchés boursiers.

- Le rendement réel projeté pour les **infrastructures** et pour l'**immobilier** est le même que l'hypothèse retenue pour les actions des pays développés.

Le tableau 26 présente les taux de rendement réel (excluant l'inflation) pour chaque catégorie d'actif.

Tableau 26
Taux de rendement réel selon la catégorie d'actif

Catégories d'actif	2013 à 2022	2024 et plus
	%	%
Court terme	-0,1	1,2
Obligations	0,4	2,2
Dettes immobilières	0,6	2,4
Infrastructure	4,8	4,8
Immobilier	4,8	4,8
Actions des pays développés	4,8	4,8
Actions des marchés en émergence	5,3	5,3
Placements privés	5,5	5,5

Diversification et rééquilibrage

La répartition de l'actif est bien diversifiée et est rééquilibrée mensuellement entre les catégories d'actif pour éviter de trop dévier du portefeuille de référence. Le taux de rendement moyen à long terme d'un portefeuille diversifié et régulièrement rééquilibré sera supérieur à la moyenne pondérée des taux de rendement moyens à long terme des diverses catégories individuelles d'actif. Ainsi, une prime de diversification et de rééquilibrage est ajoutée au rendement global pondéré selon la répartition de l'actif. Cette prime est de 0,2 % pour chaque année de projection.

Valeur ajoutée provenant de la gestion active

Sur une longue période, la gestion active du gestionnaire vise à ajouter de la valeur au rendement global. Cette valeur ajoutée provient de deux sources :

- les choix de titres et de secteurs;
- les déviations par rapport au portefeuille de référence.

Aucune valeur ajoutée n'est incorporée à l'hypothèse de rendement global.

Frais de gestion des placements

Les frais de gestion sont exprimés en pourcentage de l'actif sous gestion et sont déduits du taux de rendement réalisé. Une réduction de 0,2 % du rendement brut a été retenue comme hypothèse durant toute la période de projection. Cette valeur tient compte du niveau des frais de gestion relatif à chaque catégorie d'actif et de la répartition de l'actif du portefeuille.

Rendement global

L'hypothèse de rendement global est le résultat de la pondération des différents taux de rendement par catégorie d'actif (selon la répartition projetée de l'actif) auquel on ajoute une prime de diversification et de rééquilibrage.

Le tableau 27 résume l'hypothèse de rendement global de l'actif du Régime, net de frais de gestion, durant la période de projection. Le rendement projeté est constant pour chacune des années incluses dans les plages présentées dans le tableau suivant.

Le tableau 28 présente le détail du taux de rendement réel moyen sur la période de projection.

Les taux de rendement nominaux (incluant l'inflation) sont calculés de façon géométrique.

Tableau 27
Taux de rendement de l'actif du Régime, net de frais de gestion

Année	Taux réel	Taux d'inflation	Taux nominal
	%	%	%
2013 à 2022	3,7	2,0	5,8
2024 et plus	4,2	2,2	6,5
Moyenne des 50 années de projection			
2013 à 2062	4,1	2,2	6,4

Tableau 28
Détail du taux de rendement réel moyen sur 50 ans

Source	Taux réel
	%
Pondération du rendement de chaque catégorie d'actif	4,1
Prime de diversification et de rééquilibrage	+ 0,2
Valeur ajoutée	+ 0,0
Frais de gestion	- 0,2
Taux de rendement réel moyen	4,1

4. Cotisations au Régime

Le montant des cotisations au Régime est fonction du nombre de cotisants, de leurs gains soumis à cotisation et du taux de cotisation. Ainsi, les hypothèses démographiques et économiques présentées dans les sections précédentes permettent d'établir le niveau futur des cotisations.

Comme c'est le cas pour les états financiers, la projection des entrées de fonds est déterminée sur une base de comptabilité d'exercice, c'est-à-dire que les sommes sont imputées à l'année où elles sont dues, qu'elles soient versées ou non dans l'année. Avant de procéder à la projection, un exercice de réconciliation avec les états financiers a été effectué et certains ajustements ont été apportés afin de s'assurer que les cotisations de l'année d'exercice 2012 utilisées dans cette évaluation actuarielle correspondent à celles apparaissant aux états financiers.

4.1 Détermination de la participation au Régime

De façon générale, les personnes âgées d'au moins 18 ans et dont le revenu annuel de travail excède l'exemption générale (3 500 $) cotisent au Régime. Le nombre de personnes qui cotisent au Régime de rentes du Québec est donc fortement corrélé avec le nombre de personnes employées. Une personne en chômage ou inactive pour plusieurs mois au cours d'une année peut également avoir des revenus d'emploi suffisants pour cotiser au Régime.

Plus précisément, le nombre de cotisants au Régime est déterminé pour chaque sexe et chaque âge, d'abord en fonction de la relation entre le nombre de personnes employées et le nombre de personnes ayant eu des gains de travail admissibles au Régime.

Ensuite, ce nombre dépend de la distribution des travailleurs selon leurs gains de travail par âge. Celle-ci est établie d'après les données du registre des cotisants de 2009 à 2011. Puisque l'exemption générale est fixée à 3 500 $, l'augmentation annuelle des gains des travailleurs a pour conséquence d'accroître la participation au Régime.

Le tableau 29 présente les résultats de la projection de la participation au Régime, soit les taux de participation (le rapport du nombre de cotisants sur la population de 18 à 64 ans[11]) et le nombre de cotisants selon le sexe. Ce tableau montre que les taux de participation des femmes et ceux des hommes tendent à se rapprocher. Quant au tableau 30, il indique les taux de participation selon le sexe et par groupe d'âge.

11. Depuis 1998, les travailleurs cotisent au Régime même s'ils sont bénéficiaires d'une rente de retraite. Certains cotisants peuvent donc être âgés de 65 ans et plus.

Tableau 29
Participation au Régime, selon le sexe

Année	Taux de participation (18 à 64 ans)		Nombre de cotisants (en milliers)		
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Total
	%	%			
2013	77	72	2 125	1 901	4 027
2014	78	72	2 145	1 913	4 058
2015	78	73	2 164	1 923	4 087
2016	79	73	2 177	1 930	4 107
2017	79	73	2 189	1 934	4 123
2018	79	73	2 193	1 933	4 127
2019	80	73	2 197	1 932	4 129
2020	80	74	2 199	1 932	4 131
2021	80	74	2 200	1 932	4 133
2022	80	74	2 202	1 934	4 136
2027	81	76	2 222	1 955	4 178
2032	82	77	2 259	2 006	4 266
2037	83	78	2 309	2 064	4 373
2042	83	78	2 342	2 100	4 442
2047	84	79	2 354	2 118	4 473
2052	84	79	2 366	2 132	4 498
2057	85	80	2 381	2 152	4 533
2062	85	81	2 405	2 184	4 588

Tableau 30
Taux de participation au Régime aux fins du calcul des cotisations, selon l'âge et le sexe

Groupe d'âge	Hommes			Femmes		
	2013	2037	2062	2013	2037	2062
	%	%	%	%	%	%
20 à 24	76	83	85	78	82	85
25 à 29	82	88	90	79	85	87
30 à 34	84	89	90	77	83	84
35 à 39	87	90	91	80	84	85
40 à 44	82	86	87	80	84	85
45 à 49	83	87	88	80	83	84
50 à 54	80	83	84	77	82	84
55 à 59	75	82	86	62	73	79
60 à 64	51	62	67	37	49	56
65 à 69	24	28	30	13	18	21
18 à 64	77	83	85	72	78	81

Calcul des gains soumis à cotisation

Les gains soumis à cotisation sont les revenus de travail qui se situent entre l'exemption générale de 3 500 $ et le maximum des gains admissibles (MGA). Le MGA est la limite supérieure des gains dont le Régime tient compte pour le calcul des cotisations et des prestations. Le MGA, qui est de 51 100 $ en 2013, augmente selon l'évolution de la rémunération hebdomadaire moyenne au Canada, soit de façon égale au taux de croissance anticipée des gains moyens de tous les travailleurs.

En plus de l'évolution anticipée de la rémunération, la projection des gains moyens tient compte de l'effet du changement de la structure démographique et de l'augmentation plus rapide des gains des femmes par rapport à ceux des hommes. Les gains moyens de travail projetés selon le sexe et le groupe d'âge sont ensuite ajustés de deux façons pour obtenir les gains admissibles moyens. Premièrement, ils sont réduits pour tenir compte du fait que les gains considérés aux fins du Régime ne peuvent pas dépasser le MGA. Deuxièmement, ils sont légèrement augmentés, étant donné que les gains des travailleurs qui ont gagné moins que l'exemption générale sont exclus de la moyenne considérée. Les gains soumis à cotisation sont équivalents aux gains admissibles moyens desquels l'exemption générale est soustraite.

Ces calculs sont effectués en considérant la répartition des travailleurs selon leurs gains, c'est-à-dire la proportion de travailleurs par tranche de gains et la masse salariale attribuable à chacune de ces tranches.

Le tableau 31 présente l'évolution des gains moyens de travail et des gains admissibles moyens selon le sexe, ainsi que le MGA.

Le rapport des gains admissibles moyens des femmes sur ceux des hommes était de 71,1 % en 1966. Il passe à 87,5 % en 2013 et atteint 91,5 % en 2062. Le tableau 32, pour sa part, détaille les gains moyens de travail selon l'âge et le sexe pour les années 2013, 2037 et 2062.

Quant au tableau 33, il montre l'évolution des gains admissibles moyens selon l'âge et le sexe.

Tableau 31
Gains moyens de travail selon le sexe, gains admissibles moyens selon le sexe et MGA

Année	Gains moyens de travail		Gains admissibles moyens		Maximum des gains admissibles (MGA)
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	
	$	$	$	$	$
2013	48 210	35 265	34 972	30 608	51 100
2014	49 386	36 341	35 881	31 491	52 600
2015	50 636	37 491	36 780	32 387	54 000
2016	51 976	38 713	37 747	33 341	55 500
2017	53 398	40 020	38 770	34 357	57 100
2018	54 929	41 401	39 863	35 428	58 800
2019	56 504	42 829	41 002	36 544	60 600
2020	58 138	44 304	42 185	37 695	62 500
2021	59 818	45 831	43 414	38 891	64 500
2022	61 590	47 364	44 658	40 073	66 500
2027	71 930	56 321	51 781	46 864	78 000
2032	84 233	66 932	60 343	54 971	91 700
2037	98 832	79 293	70 590	64 548	107 900
2042	116 303	93 506	82 725	75 713	126 900
2047	136 967	110 144	97 143	88 880	149 300
2052	161 288	129 744	113 925	104 264	175 600
2057	189 953	152 828	133 461	122 191	206 500
2062	223 691	180 079	156 654	143 374	243 000

Tableau 32
Gains moyens de travail, selon l'âge et le sexe

Groupe d'âge	Hommes			Femmes		
	2013	2037	2062	2013	2037	2062
	$	$	$	$	$	$
20 à 24	20 841	42 980	96 865	17 020	36 509	82 282
25 à 29	35 132	72 310	163 137	29 063	61 417	138 591
30 à 34	45 835	94 267	213 355	35 229	75 384	170 624
35 à 39	53 542	110 586	249 654	41 090	88 482	199 753
40 à 44	58 328	120 386	271 619	44 483	96 330	217 343
45 à 49	61 603	126 974	286 704	45 194	101 575	229 356
50 à 54	63 126	130 197	293 949	44 199	104 171	235 178
55 à 59	57 833	119 089	269 053	38 918	95 410	215 541
60 à 64	48 378	99 729	224 577	29 952	75 157	174 209
65 à 69	40 463	83 420	188 248	22 175	53 807	132 123
18 à 79	48 210	98 832	223 691	35 265	79 293	180 079

Tableau 33
Gains admissibles moyens aux fins du calcul des cotisations, selon l'âge et le sexe

Groupe d'âge	Hommes			Femmes		
	2013	2037	2062	2013	2037	2062
	$	$	$	$	$	$
20 à 24	21 589	42 813	94 048	18 196	37 217	81 743
25 à 29	32 276	65 404	145 097	28 626	58 362	128 922
30 à 34	37 037	75 915	169 324	32 139	66 491	147 709
35 à 39	38 736	79 775	177 905	34 552	71 990	159 985
40 à 44	39 375	81 275	181 283	35 472	74 399	165 705
45 à 49	40 057	82 811	185 052	35 601	76 254	170 200
50 à 54	40 227	83 237	186 039	35 440	77 614	173 209
55 à 59	38 266	78 534	174 781	33 053	73 479	163 055
60 à 64	33 092	66 854	147 412	27 395	61 260	136 808
65 à 69	27 255	53 050	114 586	22 605	47 867	108 306
18 à 79	34 972	70 590	156 654	30 608	64 548	143 374

4.2 Calcul des cotisations

Le montant des cotisations au Régime est égal pour chaque groupe de cotisants, selon l'âge et le sexe, au produit des facteurs suivants :

- la population;
- le taux de participation au Régime;
- les gains moyens soumis à cotisation (gains admissibles moyens réduits de l'exemption générale);
- le taux de cotisation prescrit par la loi.

Une majoration est appliquée aux cotisations pour tenir compte du fait que certaines cotisations ne sont pas remboursées aux employeurs. Une telle situation se produit lorsque les travailleurs changent d'emploi, occupent plus d'un emploi en même temps, ou lorsque les gains annuels sont inférieurs à l'exemption générale. Cette hypothèse est établie à l'aide des données fournies par Revenu Québec. Le montant de ce rajustement est de 180 millions de dollars en 2012, soit 1,56 % des cotisations perçues. Ce pourcentage est réduit par la suite pour tenir compte de l'effet du gel de l'exemption générale.

5. Prestations du Régime

Cette section décrit la méthode et les hypothèses utilisées lors de la projection des prestations. L'évaluation des sommes requises pour le paiement des prestations au cours des années à venir se fait en deux étapes. Il faut d'abord déterminer les sommes à verser pour les rentes en cours de paiement à la date de l'évaluation, puis celles qui seront affectées aux rentes mises en paiement après la date de l'évaluation. Les sommes allouées à ces nouvelles rentes sont établies en fonction des taux d'admissibilité aux prestations, de l'incidence de ces dernières et du niveau de la rente.

Pour la projection des sorties de fonds, les sommes sont déterminées sur une base de comptabilité d'exercice, c'est-à-dire qu'elles sont imputées à l'année où elles sont dues, qu'elles soient versées ou non dans l'année. À ce titre, les sommes indiquées dans l'évaluation actuarielle diffèrent quelque peu des données comptables qui seront incluses dans les états financiers, lesquelles seront établies selon la date réelle où les sommes seront déboursées.

Les résultats à court terme sont en continuité avec les résultats du Régime au cours des dernières années.

Tableau 34
Estimation des rentes payables au 31 décembre 2012

Type de prestation	Nombre de bénéficiaires		Prestation mensuelle moyenne	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
			$	$
Retraite	740 020	779 168	591,53	358,12
Conjoint survivant[a]				
• Âgé de moins de 65 ans	18 574	56 609	588,31	661,28
• Âgé de 65 ans ou plus	38 330	245 841	83,92	339,05
Invalidité[b]	40 639	39 341	877,01	820,68

Type de prestation	Nombre de bénéficiaires	Prestation mensuelle moyenne
	Hommes et femmes	Hommes et femmes
		$
Orphelin	14 751	224,62
Enfant de personne invalide	10 004	71,32
Aide sociale	351	181,05

a) Le montant de la prestation moyenne tient compte de la combinaison avec la rente de retraite et la rente d'invalidité.

b) Le nombre de bénéficiaires de la rente d'invalidité inclut les invalides totaux et les invalides souples.

5.1 Projection des sommes à verser relativement aux rentes en cours de paiement à la date de l'évaluation

Pour chaque type de prestation payable sous forme de rente, le nombre de bénéficiaires et le montant des rentes moyennes ont été établis à la date de l'évaluation, soit le 31 décembre 2012, selon le sexe et par groupe d'âge. À ces données, obtenues à l'aide des statistiques du Régime, s'ajoute l'estimation du nombre de rentes qui sont payables à cette date, mais qui n'ont pas encore été mises en paiement (demandes tardives ou en traitement qui seront accordées avec un montant rétroactif).

Le tableau 34 présente l'estimation des rentes payables au 31 décembre 2012 selon le type de prestation et le sexe.

La projection des rentes en cours de paiement à la date de l'évaluation a été réalisée en tenant compte des probabilités de survie des bénéficiaires, de l'indexation des rentes et de certains ajustements pour refléter les dispositions de la loi. Par exemple, lorsqu'un bénéficiaire de la rente de conjoint survivant reçoit également une rente de retraite, la somme à verser est calculée en fonction des règles de combinaison prévues par la loi. Les facteurs utilisés pour établir la proportion de la rente de conjoint survivant payable sont déterminés en se référant aux données du Régime.

5.2 Projection des nouvelles rentes : taux d'admissibilité et niveau de la rente payable

Pour la projection des nouvelles rentes, il est tout d'abord nécessaire de déterminer le taux d'admissibilité[12] aux différentes prestations et le niveau de la rente payable à chaque génération de cotisants admissibles. La rente est calculée sur la base du rapport, au cours de la période cotisable, entre les gains admissibles moyens et le MGA. Le modèle de projection utilise la notion de « rente potentielle en pourcentage du maximum » pour désigner le rapport entre la rente de retraite moyenne des personnes admissibles et la rente maximale (ou, dans le cas des rentes de conjoint survivant et d'invalidité, le rapport entre la partie variable moyenne et la partie variable maximale).

L'admissibilité et la rente potentielle sont déterminées individuellement pour chaque personne inscrite au registre des cotisants[13] à l'aide des gains enregistrés chaque année, en appliquant les critères d'admissibilité aux diverses prestations et la formule de rente. Ces résultats sont agrégés pour établir les valeurs initiales du taux d'admissibilité et de la rente potentielle, par âge et par sexe.

Les taux d'admissibilité selon l'âge et le sexe sont projetés en considérant la relation historique qui existe entre la variation de l'admissibilité d'une cohorte d'un âge à un autre et les taux de participation au Régime. Quant à la rente potentielle d'une cohorte, sa variation d'un âge à un autre est établie en considérant à la fois les taux de participation au Régime et le niveau des gains admissibles.

12. Le taux d'admissibilité est le rapport entre le nombre de personnes admissibles à une prestation (en termes de cotisations requises) et la population totale.

13. Le registre des cotisants contient l'information relative à la participation au Régime depuis son entrée en vigueur.

Les modèles de projection des taux d'admissibilité et des rentes potentielles en pourcentage du maximum constituent une amélioration par rapport aux évaluations actuarielles précédentes. En effet, la relation entre l'activité économique et les rentes versées est intensifiée et la robustesse du modèle est accrue.

5.2.1 Calcul des taux d'admissibilité

Les taux d'admissibilité ont été calculés pour chacune des années de la période de projection selon le sexe et l'âge et selon les conditions d'attribution de chaque prestation.

L'admissibilité est calculée en fonction des gains durant la période cotisable. Cette période est ajustée pour tenir compte de certaines dispositions de la loi, notamment :

- le retranchement de la période durant laquelle un cotisant a reçu la rente d'invalidité;
- le retranchement de la période durant laquelle un bénéficiaire de prestations familiales a eu la charge d'un enfant âgé de moins de 7 ans et au cours de laquelle les gains n'ont pas dépassé l'exemption générale;
- le retranchement de 15 % des mois durant lesquels les gains sont les plus faibles. Ce retranchement ne peut néanmoins avoir pour conséquence de réduire la participation à moins de 120 mois.

Le modèle met en relation l'admissibilité avec les taux de participation au Régime. Les taux d'admissibilité et les taux de participation au Régime de 1966 à aujourd'hui sont extraits des banques de données administratives du Régime. À partir de ces données, des régressions statistiques sont effectuées afin de déterminer la relation entre les taux de participation au régime et les taux d'admissibilité observés. Les résultats de ces régressions sont ensuite appliqués à la projection des taux de participation afin de déterminer l'évolution future de l'admissibilité.

Le tableau 35 indique les taux d'admissibilité à certains types de prestation, à l'âge de 60 ans, selon l'année de projection et le sexe. L'âge de 60 ans a été choisi étant donné qu'il représente l'âge de début du versement de la rente de retraite pour la majorité des bénéficiaires. Pour la rente d'invalidité, il représente l'âge à partir duquel l'incidence est plus importante.

Les taux d'admissibilité à la rente de retraite tiennent compte des demandes qui proviennent de l'extérieur du Québec, ce qui explique l'atteinte de niveaux supérieurs à 100 %.

Tableau 35
Taux d'admissibilité à certains types de prestation, à l'âge de 60 ans, selon le sexe

Année	Proportion de la population admissible à la rente de retraite		Proportion de la population admissible à la rente d'invalidité	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
	%	%	%	%
2013	101,0	98,0	87,9	78,6
2014	101,0	98,1	90,1	81,6
2015	101,0	98,2	90,1	84,6
2016	101,0	98,3	91,1	86,4
2017	101,0	98,4	92,2	88,5
2018	101,0	98,5	92,4	89,1
2019	101,0	98,6	92,7	89,6
2020	101,0	98,7	92,8	89,8
2021	101,0	98,8	92,9	90,0
2022	101,0	98,9	93,0	90,1
2027	101,0	99,4	93,0	90,2
2032	101,0	99,9	93,0	90,3
2037	101,0	100,4	93,1	90,4
2042	101,0	100,5	93,2	90,5
2047	101,0	100,5	93,2	90,5
2052	101,0	100,5	93,2	90,6
2057	101,0	100,5	93,3	90,6
2062	101,0	100,5	93,3	90,7

Année	Proportion de la population admissible à la prestation de décès		Proportion de la population admissible à la prestation de conjoint survivant	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
	%	%	%	%
2013	98,0	88,3	96,2	87,2
2014	99,6	89,2	97,8	88,2
2015	98,7	90,1	96,9	89,0
2016	98,9	89,9	97,1	88,8
2017	99,7	90,7	97,9	89,7
2018	99,4	90,4	97,6	89,4
2019	99,6	90,4	97,8	89,4
2020	99,4	90,3	97,6	89,3
2021	99,3	90,3	97,5	89,2
2022	99,3	90,3	97,5	89,2
2027	99,2	90,5	97,4	89,4
2032	99,3	90,6	97,5	89,5
2037	99,6	90,7	97,8	89,6
2042	99,8	90,8	98,0	89,7
2047	99,9	90,9	98,1	89,8
2052	100,1	91,0	98,3	89,9
2057	100,2	91,0	98,4	89,9
2062	100,3	91,1	98,5	90,0

5.2.2 Calcul de la rente potentielle en pourcentage du maximum

La rente potentielle est fonction du rapport entre les gains admissibles moyens rajustés aux fins des prestations et le MGA. Elle est calculée selon le sexe et l'âge, et pour chaque type de prestation.

Le modèle calcule d'abord une rente potentielle brute sans les ajustements particuliers prévus à la loi. À cette fin, les taux de participation au Régime, les gains admissibles moyens, le MGA, la population et la mortalité sont pris en compte. À cette rente potentielle brute des facteurs sont appliqués pour prendre en compte toutes les dispositions de la loi quant au calcul des prestations, notamment :

- la prise en considération des gains inscrits au Régime de pensions du Canada pour les personnes ayant cotisé aux deux régimes, qui sont susceptibles de demander une rente au Québec;
- la modification des gains lors d'un partage des droits à la suite d'une rupture du mariage, de l'union civile ou de l'union de fait;
- le retranchement de la période durant laquelle un cotisant a reçu la rente d'invalidité;
- à certaines conditions, le retranchement de la période durant laquelle un bénéficiaire de prestations familiales a eu la charge d'un enfant âgé de moins de 7 ans;
- le retranchement de 15 % des mois durant lesquels les gains sont les plus faibles. Ce retranchement ne peut néanmoins avoir pour conséquence de réduire la participation à moins de 120 mois;
- à certaines conditions, le retranchement des mois au cours desquels une personne a reçu une indemnité non réduite de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST), si cette période excède 24 mois.

Calculée sur une base individuelle, la rente potentielle serait de 100 % pour un travailleur dont les gains atteignent le MGA pour toutes les années de sa période cotisable.

À titre indicatif, le tableau 36 présente la rente de retraite moyenne en pourcentage du maximum, versée aux nouveaux bénéficiaires. Cette dernière diminue chez les hommes jusqu'en 2032 pour se stabiliser par la suite autour de 64 %. Trois facteurs expliquent cette diminution :

- le maximum des gains admissibles a augmenté de 310 % entre 1976 et 1986. Cela a provoqué une diminution significative du rapport entre les gains moyens et le MGA;
- le gel de l'exemption générale depuis 1998 amène l'augmentation graduelle du nombre de cotisants ayant des gains très faibles parmi les futurs bénéficiaires;
- la croissance des gains de travail n'est pas répartie également entre les hommes et les femmes. En effet, de 2013 à 2041, la croissance projetée des gains moyens annuels est inférieure chez les hommes par rapport aux femmes, ce qui contribue à diminuer la rente de retraite moyenne des hommes en pourcentage du maximum.

Tableau 36
Rente de retraite moyenne en pourcentage de la rente maximale

Année	Parmi la population qui atteint 60 ans	
	Hommes	Femmes
	%	%
2013	70	55
2014	71	55
2015	69	56
2016	68	55
2017	69	57
2018	67	56
2019	67	56
2020	65	55
2021	64	54
2022	63	54
2027	61	55
2032	61	55
2037	63	57
2042	63	58
2047	63	59
2052	64	59
2057	64	59
2062	64	59

Bien que les deux premiers effets s'appliquent aussi aux femmes, le rapport de leur rente de retraite moyenne sur la rente maximale augmente durant la période de projection passant de 55 % en 2013 à 59 % en 2062. En effet, l'augmentation importante de leur participation au Régime et de leurs gains de travail a plus d'influence que les deux autres phénomènes.

Dans le cas des autres prestations, la rente potentielle en pourcentage du maximum est généralement plus élevée en raison de conditions d'admissibilité plus restrictives.

5.3 Projection des nouvelles rentes d'invalidité

Les sommes allouées initialement aux nouvelles rentes d'invalidité d'une année sont égales au produit des facteurs suivants :

- la population d'un groupe d'âge donné;
- le taux d'admissibilité de cette population à la rente d'invalidité;
- le taux d'incidence de l'invalidité[14] parmi la population admissible;
- la rente moyenne constituée d'une partie uniforme et d'une partie variant selon la moyenne des gains admissibles.

5.3.1 Nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente d'invalidité

Des changements récents à la loi ont modifié les conditions d'admissibilité reliées à la définition assouplie de l'invalidité. Un attachement récent au marché du travail (avoir versé des cotisations pour quatre des six dernières années précédant l'invalidité) ouvre droit à la rente d'invalidité dans les cas d'invalidité qui répondent à la définition plus souple applicable de 60 à 65 ans. Cette nouvelle condition d'admissibilité est en vigueur depuis le 1er janvier 2013.

Également, à compter du 1er janvier 2013, les bénéficiaires de la rente de retraite de 60 à 65 ans ont désormais la possibilité de faire la demande d'un montant additionnel pour invalidité (MAPI) s'ils répondent à la définition plus stricte de l'invalidité et s'ils ont un attachement récent au marché du travail, pourvu que leur rente de retraite soit en paiement depuis plus de six mois.

14. Par « taux d'incidence de l'invalidité », on entend la proportion des personnes admissibles qui deviennent invalides dans une année. Aux fins de la présente évaluation, le début de l'invalidité correspond au début de la période pour laquelle la rente mensuelle peut être payée.

Les taux d'admissibilité tiennent donc compte de ces deux nouvelles dispositions particulières, applicables à compter de 60 ans. Dans l'évaluation de 2012, cette hypothèse est scindée en trois : l'invalidité totale, l'invalidité souple et l'invalidité pour les retraités ayant droit au MAPI. L'annexe II décrit en détail les conditions d'admissibilité des prestations d'invalidité.

Aux fins de la projection, les taux d'incidence ont été établis en se basant sur les statistiques du Régime pour les années 2008 à 2012.

Depuis le 1er janvier 1986, la rente d'invalidité du Régime cesse d'être versée aux personnes qui deviennent bénéficiaires d'une indemnité de remplacement du revenu non réduite, payable en vertu de la *Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles*. La réduction des taux d'incidence de l'invalidité attribuable à cette disposition est prise en compte dans la méthode de détermination des taux, décrite précédemment.

Le tableau 37 présente, pour certains âges, les taux d'incidence de l'invalidité retenus pour la présente évaluation. Pour sa part, le tableau 38 indique le nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente d'invalidité ainsi que le nombre de ceux recevant le MAPI.

Tableau 37
Taux d'incidence selon la définition de l'invalidité
(par millier de personnes)

Âge	Invalidité totale		Invalidité souple		Invalidité MAPI	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
22	0,07	0,07				
27	0,39	0,18				
32	0,51	0,40				
37	0,51	0,66				
42	0,88	1,19				
47	1,57	1,84				
52	2,69	3,35				
57	4,99	5,13				
60	9,19	9,18	8,48	7,78		
61	11,22	10,25	13,68	16,22	6,00	5,00
62	5,56	4,63	4,22	5,74	7,00	6,00
63	5,32	5,37	3,76	7,19	8,00	7,00
64	5,33	3,72	3,26	7,19	7,00	5,00

Tableau 38
Projection des nouveaux bénéficiaires des rentes d'invalidité

Année	Nombre de bénéficiaires			Nombre de bénéficiaires retraités recevant le MAPI		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
2013	5 202	4 722	9 924	399	292	691
2014	5 209	4 780	9 988	406	300	706
2015	5 338	4 899	10 237	446	326	772
2016	5 442	4 998	10 440	473	342	816
2017	5 582	5 122	10 703	499	353	852
2018	5 641	5 180	10 821	510	358	869
2019	5 665	5 195	10 860	515	360	875
2020	5 678	5 194	10 872	521	360	881
2021	5 675	5 177	10 852	525	362	887
2022	5 675	5 189	10 864	531	364	895
2027	5 296	4 876	10 172	532	349	881
2032	5 255	4 877	10 133	473	314	787
2037	5 592	5 215	10 807	513	344	857
2042	5 730	5 374	11 104	593	406	999
2047	5 612	5 314	10 926	586	404	989
2052	5 712	5 397	11 109	618	431	1 049
2057	5 447	5 191	10 638	610	425	1 036
2062	5 419	5 187	10 607	557	387	944

5.3.2 Rente moyenne des nouveaux invalides

La rente d'invalidité comprend une partie variable, qui est établie d'après la moyenne des gains admissibles du cotisant, et une partie uniforme. Le pourcentage applicable à la partie variable est calculé de la façon décrite à la section 5.2 de la présente annexe et varie selon l'âge du cotisant. Le montant mensuel moyen des nouvelles rentes est présenté au tableau 39.

Les sommes affectées aux nouvelles rentes sont projetées pour chaque année suivant le début du versement en tenant compte des probabilités de survie dans l'état d'invalidité et de l'indexation des rentes.

Le taux de cessation de la rente d'invalidité est fonction de la probabilité de rétablissement de la personne invalide et de la probabilité de décès. Il est basé sur les statistiques du Régime de 2004 à 2008 et varie selon l'âge du bénéficiaire et la durée de l'invalidité. Toutefois, à compter de la 6e année d'invalidité, le taux varie uniquement en fonction de l'âge du bénéficiaire. Le tableau 40 indique le taux de cessation de la rente d'invalidité pour certains âges.

Tableau 39
Projection du montant mensuel moyen des nouvelles rentes d'invalidité[15]

Année	Montant mensuel moyen	
	Hommes	Femmes
	$	$
2013	930,8	847,3
2014	945,3	862,6
2015	961,9	879,2
2016	979,0	897,0
2017	997,2	916,2
2018	1 015,8	936,0
2019	1 035,2	956,3
2020	1 056,2	977,7
2021	1 078,3	1 000,4
2022	1 102,3	1 025,5
2027	1 248,2	1 175,1
2032	1 433,4	1 359,6
2037	1 659,1	1 575,1
2042	1 916,7	1 821,1
2047	2 210,0	2 100,5
2052	2 556,6	2 422,0
2057	2 937,9	2 785,2
2062	3 378,9	3 209,6

15. Le montant mensuel moyen des nouvelles rentes d'invalidité comprend l'invalidité totale et l'invalidité souple.

Tableau 40
Taux de cessation de la rente d'invalidité
(par millier de personnes)

Âge en début de rente	Hommes					
	1re année	2e année	3e année	4e année	5e année	6e année et +
30	64	96	50	53	29	16
40	96	80	52	27	20	21
50	148	112	60	43	33	28
60	30	25	22	23	22	-
Âge en début de rente	**Femmes**					
	1re année	2e année	3e année	4e année	5e année	6e année et +
30	48	90	56	44	55	21
40	81	77	59	38	27	16
50	124	95	49	33	30	19
60	17	17	13	11	10	-

5.4 Projection des nouvelles rentes de retraite

Les sommes affectées aux nouvelles rentes de retraite se calculent à partir du nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente de retraite dans l'année et du montant moyen de leur rente.

5.4.1 Nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente de retraite

L'hypothèse de base pour établir le nombre de nouveaux retraités au cours d'une année donnée est le taux de retraite. Ce taux est déterminé par cohorte pour les âges de 60 à 70 ans. Aux fins de cette évaluation, le taux de retraite ne représente pas la probabilité pour une personne ayant atteint un âge donné de prendre sa retraite, mais plutôt la proportion du nombre de personnes qui deviennent bénéficiaires à un âge donné par rapport au total des personnes admissibles de cette cohorte.

Le taux de retraite à 60 ans a évolué au cours des deux dernières décennies. En 1990, 27 % des hommes et 37 % des femmes commençaient à recevoir leur rente de retraite à 60 ans. Une augmentation appréciable du taux de retraite des cotisants qui atteignent 60 ans a été enregistrée jusqu'en 1997. Chez les hommes, de 1998 à 2009, cette proportion a été relativement stable à 50 %. Récemment, une légère baisse des taux de retraite à 60 ans a été observée jusqu'à 47 % en 2012. Chez les femmes, la proportion a augmenté jusqu'à 63 % en 1997 pour ensuite redescendre à un niveau de 55 % en 2012.

Les données de 1997 à 2012 indiquent également une relative stabilité de l'âge moyen auquel les hommes commencent à recevoir leur rente de retraite : il est de 62 ans alors que, chez les femmes, on note une légère hausse pendant cette période (61,4 ans en 1997 à 61,7 ans en 2012).

Une hausse des taux de retraite est prévue en 2014 à la suite de l'élimination de l'obligation d'avoir cessé de travailler pour recevoir sa rente de retraite, comme mentionné à la section 5.a) de l'annexe II. Le taux de retraite à 60 ans prévu chez les hommes est de 52,5 % en 2014 et diminue jusqu'à 45,0 % en 2022; ce taux est ensuite maintenu à un niveau constant pour le reste de la période de projection. Cette proportion chez les femmes passe de 60,0 % en 2014 et diminue jusqu'à 51,0 % en 2022, puis le taux demeure constant par la suite. La baisse de taux entre 2014 et 2022 reflète l'introduction d'une autre modification qui prendra effet graduellement à compter de 2014, soit l'augmentation du facteur d'ajustement à la rente de retraite pour ceux qui la demanderont avant 65 ans.

Le tableau 41 montre les taux de retraite des cohortes qui atteignent 60 ans en 2014 et en 2062. L'âge moyen de retraite à partir de 2022 est de 62,2 ans pour les hommes et de 62,0 pour les femmes.

Le nombre de nouveaux bénéficiaires d'une rente de retraite parmi chaque cohorte a été déterminé à l'aide du taux de retraite établi, tel qu'indiqué précédemment, et des facteurs suivants :

- la population totale;
- le taux d'admissibilité de cette population à la rente de retraite;
- le nombre de bénéficiaires de la rente d'invalidité qui atteignent l'âge de 65 ans.

Tableau 41
Taux de retraite

Âge	Taux de retraite à l'âge indiqué de la cohorte qui atteint 60 ans en 2014		Taux de retraite à l'âge indiqué de la cohorte qui atteint 60 ans en 2062	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
	%	%	%	%
60	52,5	60,0	45,0	51,0
61	7,0	6,0	8,0	7,0
62	5,0	4,0	5,0	4,5
63	4,0	3,0	4,0	3,5
64	3,0	3,0	3,5	3,5
65	25,8	22,0	31,5	28,4
66	0,9	0,7	1,2	0,7
67	0,5	0,3	0,5	0,3
68	0,3	0,2	0,3	0,2
69	0,2	0,2	0,2	0,2
70	0,9	0,9	0,9	0,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

5.4.2 Rente moyenne des nouveaux bénéficiaires de la rente de retraite

La rente de retraite moyenne des nouveaux bénéficiaires à un âge donné est égale au produit des facteurs suivants :

- 25 % de la moyenne du MGA de l'année de la retraite et des quatre années précédentes;
- le rapport entre la rente moyenne et la rente maximale, qui est fonction du rapport des gains admissibles moyens sur le MGA au cours de la période cotisable;
- le facteur de rajustement actuariel applicable à cet âge, selon que la personne demande sa rente avant ou après l'âge de 65 ans[16].

Les bénéficiaires d'une rente d'invalidité qui ont été déclarés invalides après 1998 reçoivent à 65 ans une rente de retraite réduite en fonction du facteur de rajustement actuariel pour chaque mois où une rente d'invalidité a été versée entre 60 et 65 ans. La rente de retraite de ces bénéficiaires a été rajustée en conséquence.

Le tableau 42 présente la projection du nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente de retraite pour certaines années ainsi que le montant de la rente mensuelle moyenne des nouveaux retraités.

16. Le calcul du facteur de rajustement actuariel est précisé dans la section 5.b) de l'annexe II.

Tableau 42
Projection des nouvelles rentes de retraite

Année	Nombre de bénéficiaires			Montant mensuel moyen	
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes
				$	$
2013	50 505	50 935	101 440	573,98	429,37
2014	60 607	61 482	122 089	581,92	440,76
2015	55 574	57 140	112 714	579,33	451,24
2016	56 008	56 549	112 556	583,36	457,04
2017	56 146	56 168	112 314	601,18	480,25
2018	56 826	57 411	114 236	610,60	494,86
2019	56 926	57 781	114 707	625,10	511,34
2020	57 854	57 584	115 438	634,59	520,13
2021	58 904	57 971	116 874	649,01	535,00
2022	60 602	58 439	119 041	670,77	561,53
2027	57 401	54 906	112 308	768,34	667,10
2032	51 392	48 982	100 374	884,51	783,58
2037	54 228	52 664	106 892	1 035,50	925,41
2042	58 907	57 338	116 245	1 237,88	1 119,73
2047	57 224	56 229	113 453	1 480,51	1 346,71
2052	59 352	58 752	118 105	1 736,30	1 588,28
2057	57 721	56 289	114 009	2 084,23	1 904,07
2062	53 178	52 036	105 213	2 441,47	2 232,42

Les sommes affectées aux nouvelles rentes sont projetées pour chaque année suivant le début du versement en tenant compte des probabilités de survie des bénéficiaires, de l'indexation des rentes, de la probabilité qu'une rente soit revalorisée après le versement de cotisations par un bénéficiaire et du taux de revalorisation.

Les probabilités de survie des bénéficiaires de la rente de retraite sont établies en se référant à celles de la population. Cependant, elles sont rajustées suivant les données du Régime. L'effet de ces rajustements décroît dans le temps, à mesure que le taux de retraite évolue au cours de la période de projection.

Le tableau 43 présente les taux de mortalité des bénéficiaires de la rente de retraite selon l'âge et le sexe pour les années 2013, 2037 et 2062. L'espérance de vie de ces mêmes bénéficiaires à divers âges selon le sexe figure au tableau 44 pour les mêmes années. Cette espérance de vie est calculée sans tenir compte des réductions de mortalité qui sont projetées après l'année indiquée.

Tableau 43
Taux de mortalité des bénéficiaires de la rente de retraite
(par millier de personnes)

Âge	Hommes			Femmes		
	2013	2037	2062	2013	2037	2062
60	6,0	3,2	2,0	3,6	2,4	1,6
65	11,2	6,4	4,1	7,1	4,9	3,5
70	18,8	11,2	7,7	11,4	8,2	6,3
75	32,1	20,9	15,7	19,4	13,8	10,6
80	56,2	39,4	31,6	34,8	25,6	20,8
90	156,4	137,3	122,2	114,2	95,4	84,6
100	330,3	293,5	263,8	286,5	258,2	231,6

Tableau 44
Espérance de vie des bénéficiaires de la rente de retraite

Âge	Hommes			Femmes		
	2013	2037	2062	2013	2037	2062
60	22,9	25,7	27,4	26,5	28,6	30,0
65	18,7	21,2	22,7	22,1	24,0	25,3
70	14,9	17,0	18,2	17,9	19,7	20,8
75	11,5	13,0	14,1	14,1	15,6	16,6
80	8,5	9,6	10,3	10,6	11,8	12,6
90	4,4	4,9	5,3	5,3	6,0	6,5
100	2,2	2,5	2,8	2,6	2,9	3,2

Une analyse de la mortalité en fonction du niveau de rente a permis de constater que les retraités recevant une rente plus élevée ont une espérance de vie plus haute. Ce phénomène est également bien documenté dans la littérature actuarielle où un lien clair est établi entre le niveau de richesse et l'espérance de vie. Ainsi, le modèle actuariel ajuste à la hausse la rente moyenne de chaque cohorte au fil du temps, afin de prendre en compte le fait que les retraités recevant une rente plus élevée survivent davantage que ceux qui en reçoivent une moins élevée.

Cet ajustement est basé sur l'expérience du Régime : il s'estompe à partir d'un certain âge en raison de l'homogénéisation du groupe restant dans la cohorte et s'amenuise de 50 % avec le temps. L'évolution des données relatives à cet ajustement continuera d'être analysée dans le futur.

5.5 Projection des nouveaux suppléments à la rente de retraite

Le supplément à la rente de retraite est versé depuis le 1er janvier 2009 à tout retraité qui a suffisamment contribué au Régime pour des périodes postérieures à la fin de la période cotisable. Il est égal à 0,5 % du gain cotisé.

Le nombre de personnes qui reçoivent un supplément de rente de retraite sera influencé par la nouvelle disposition concernant la répartition du gain admissible lors de l'année de prise de retraite. Avant 2012, le gain admissible était en premier lieu attribué à la période cotisable jusqu'à concurrence du MGA pondéré pour tenir compte du nombre de mois contenus dans la période cotisable. L'excédent était ensuite considéré pour établir un supplément de rente de retraite. Depuis 2012, le gain admissible est réparti selon le nombre de mois avant et après la fin de la période cotisable. Il est ainsi réparti sur toute l'année. Le nombre de suppléments versés sera donc plus important dans l'année de la prise de retraite qu'auparavant.

Ainsi, le nombre de retraités auxquels le supplément est versé passe de 173 000 en 2011 à 186 000 en 2012, et à 204 000 en 2013.

En 2015, on remarque une autre hausse notable du nombre de nouveaux suppléments. Cette hausse est attribuable à la nouvelle mesure qui prendra effet en 2014 et qui fait en sorte qu'un participant n'a plus besoin d'avoir cessé de travailler pour obtenir sa rente de retraite. Un plus grand nombre de retraités pour 2014 implique qu'un plus grand nombre de suppléments seront versés en 2015, car le supplément d'une année donnée est toujours calculé à partir des gains admissibles de l'année qui précède.

Parmi les nouveaux suppléments à la rente de retraite, environ 60 % sont versés à des hommes, et ce, sur toute la période de projection.

Le montant mensuel moyen des nouveaux suppléments en dollars constants de 2013 passe de 7,60 $ en 2013 à 8,30 $ en 2022, à 10,30 $ en 2042, pour s'établir à 13 $ en 2062 pour les hommes. Pour les femmes, le supplément pour les mêmes années passe de 5,60 $ en 2013 à 6,50 $ en 2022, à 9 $ en 2042, pour finalement atteindre 11,70 $ en 2062.

Tableau 45
Projection relative aux nouveaux suppléments à la rente de retraite

Année	Nombre de bénéficiaires			Déboursé du supplément de la rente de retraite (en milliers de dollars)		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
				$	$	$
2013	122 260	82 083	204 343	11 217	5 540	16 757
2014	126 799	84 862	211 662	11 901	5 905	17 807
2015	142 680	98 352	241 032	13 496	6 890	20 386
2016	146 258	99 955	246 214	14 273	7 285	21 558
2017	149 724	101 237	250 961	15 079	7 684	22 763
2018	153 482	102 546	256 027	15 961	8 104	24 065
2019	157 141	103 803	260 944	16 897	8 548	25 444
2020	160 725	104 924	265 649	17 881	9 008	26 889
2021	163 921	106 345	270 266	18 886	9 532	28 419
2022	168 807	109 281	278 088	20 077	10 190	30 267
2027	186 969	118 124	305 093	26 355	13 519	39 874
2032	185 775	116 128	301 903	31 026	16 185	47 211
2037	188 128	121 054	309 182	36 653	20 132	56 785
2042	203 040	136 162	339 202	46 509	27 283	73 792
2047	210 370	144 096	354 465	57 211	34 779	91 990
2052	215 686	150 651	366 337	68 882	43 125	112 007
2057	225 992	159 601	385 593	85 029	54 034	139 062
2062	219 942	155 161	375 104	97 433	61 983	159 416

5.6 Projection des prestations de décès

Le calcul des sommes affectées aux prestations de décès a été effectué en prenant en considération les facteurs suivants :

- le nombre de décès dans la population;
- le taux d'admissibilité de cette population à la prestation de décès;
- le montant de la prestation de décès, qui est fixé à 2 500 $[17].

Le nombre de bénéficiaires de la prestation de décès est égal au produit des deux premiers facteurs. Le tableau 46 fait état des résultats de la projection de ce nombre, selon le sexe du cotisant décédé.

Tableau 46
Projection des prestations de décès, selon le sexe du cotisant décédé

Année	Nombre de bénéficiaires		
	Hommes	Femmes	Total
2013	28 408	16 549	44 956
2014	28 984	17 124	46 108
2015	29 575	17 712	47 287
2016	30 172	18 312	48 484
2017	30 773	18 926	49 699
2018	31 377	19 553	50 930
2019	31 988	20 196	52 184
2020	32 611	20 856	53 468
2021	33 251	21 537	54 788
2022	33 910	22 240	56 150
2027	37 626	26 234	63 860
2032	42 032	31 264	73 297
2037	46 600	37 156	83 756
2042	50 719	42 991	93 710
2047	53 616	47 408	101 024
2052	54 544	49 419	103 963
2057	54 137	49 200	103 337
2062	54 133	48 302	102 434

17. Dans certains cas, la prestation de décès peut être plus faible que 2 500 $, comme mentionné dans la section 7.c) de l'annexe II.

5.7 Projection des nouvelles rentes de conjoint survivant

Les sommes allouées aux nouvelles rentes de conjoint survivant pour une année se calculent en fonction du nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente de conjoint survivant et du montant moyen de leur rente.

5.7.1 Nombre de nouveaux conjoints survivants

Le nombre de nouvelles rentes de conjoint survivant au cours d'une année est égal au produit des facteurs suivants :

- le nombre de bénéficiaires de la prestation de décès au cours de la même année, étant donné que les conditions d'attribution de cette prestation (en termes de cotisations requises) sont les mêmes pour la rente de conjoint survivant;
- la proportion des cotisants ayant un conjoint admissible au moment du décès (tableau 48).

Les données sur la proportion des cotisants ayant un conjoint admissible au moment du décès proviennent des statistiques du Régime pour les années 2010 à 2012. Cette proportion tient compte à la fois des personnes mariées et des personnes vivant en union de fait (incluant les couples de même sexe).

On prévoit qu'une diminution éventuelle de la proportion des personnes mariées légalement sera compensée par une augmentation du nombre d'unions de fait, ce qui devrait entraîner une certaine stabilité de la proportion de personnes vivant en couple.

Toutefois, en raison de la hausse de l'espérance de vie, cette proportion augmente légèrement dans le temps à partir de 71 ans chez les hommes et de 66 ans chez les femmes.

Le tableau 47 présente un échantillon de ces proportions pour la 1ère et la 50e année de projection. Les années intermédiaires sont déterminées par interpolation.

Tableau 47
Proportion des cotisants ayant un conjoint admissible lors du décès

Âge	Hommes		Femmes	
	2013	2062	2013	2062
	%	%	%	%
22	10,2	10,2	1,7	1,7
32	49,6	49,6	29,8	29,8
42	71,0	71,0	55,7	55,7
52	79,1	79,1	48,1	48,1
62	75,4	75,4	49,7	49,7
67	75,9	75,9	47,9	48,8
72	74,0	75,6	44,0	47,0
77	67,6	72,5	34,9	39,1
82	52,1	58,4	25,1	29,4
87	33,4	39,1	14,7	17,9
92	16,8	20,5	6,9	8,7

5.7.2 Rente moyenne des nouveaux conjoints survivants

La rente de conjoint survivant comprend une partie variable, qui est établie d'après la moyenne des gains admissibles du cotisant décédé, et une partie uniforme, si le nouveau bénéficiaire est âgé de moins de 65 ans. Le pourcentage applicable à la partie variable est déterminé de la façon décrite à la section 5.b) de l'annexe II et varie selon l'âge du cotisant décédé. Ce pourcentage est attribué aux nouveaux conjoints survivants en fonction de leur répartition selon l'âge.

Pour les nouveaux bénéficiaires âgés de 60 ans et plus, le montant de la rente de conjoint survivant est calculé de façon différente selon que le survivant reçoit ou non une rente de retraite. Les sommes allouées aux nouvelles rentes dépendent :

- de la proportion des conjoints survivants bénéficiaires d'une rente de retraite;
- du montant de la rente de retraite des conjoints survivants, de la rente de retraite des cotisants décédés et du montant maximal de la rente de retraite pour l'année.

Certains rajustements sont effectués afin de refléter le fait que les cotisants qui décèdent ont, à certains âges, un profil différent de celui du cotisant admissible moyen. Le montant des nouvelles rentes fait l'objet d'un autre rajustement afin de tenir compte des situations où le cotisant et le bénéficiaire sont de même sexe.

Le tableau 48 fait état des résultats des projections relatives aux nouvelles rentes de conjoint survivant. Comme dans le cas de la prestation de décès, la croissance marquée du nombre de nouveaux bénéficiaires entre 2013 et 2046 est d'abord attribuable au fait que la population âgée de 65 ans ou plus augmentera.

Les sommes affectées aux nouvelles rentes sont projetées pour chaque année suivant le début du versement en tenant compte des probabilités de survie des bénéficiaires, de l'indexation des rentes, du rajustement au montant de la partie uniforme et du fait que le montant des rentes est calculé à nouveau lorsqu'un bénéficiaire atteint 65 ans ou lorsqu'il prend sa retraite.

Les probabilités de survie des bénéficiaires de la rente de conjoint survivant sont établies en fonction de celles de la population. Les données sur la survie des bénéficiaires du Régime montrent que les bénéficiaires de ce type de rente ont un taux de mortalité supérieur à celui de la population. Ainsi, les taux de mortalité de la population sont rajustés à la hausse afin d'obtenir ceux des bénéficiaires.

Tableau 48
Projection des nouvelles rentes de conjoint survivant

Année	Nombre de bénéficiaires			Montant mensuel moyen		
	Âgés de moins de 65 ans	Âgés de 65 ans et plus	Total	Bénéficiaires âgés de moins de 65 ans	Bénéficiaires âgés de 65 ans et plus	Total
				$	$	$
2013	7 661	12 954	20 615	673,54	312,21	446,50
2014	7 638	13 306	20 943	685,00	316,59	450,95
2015	7 615	13 668	21 283	698,09	320,86	455,83
2016	7 575	14 053	21 628	711,40	326,12	461,07
2017	7 520	14 460	21 980	725,53	327,92	463,96
2018	7 460	14 878	22 339	740,69	335,03	470,50
2019	7 379	15 327	22 706	756,51	343,86	477,96
2020	7 297	15 786	23 083	773,16	352,40	485,42
2021	7 210	16 262	23 472	790,39	360,04	492,24
2022	7 112	16 760	23 872	808,07	368,12	499,20
2027	6 561	19 436	25 997	908,68	418,35	542,10
2032	6 005	22 056	28 062	1 028,93	481,44	598,61
2037	5 593	24 061	29 654	1 168,74	556,38	671,87
2042	5 283	25 238	30 521	1 330,20	642,90	761,87
2047	4 987	25 460	30 447	1 515,80	741,60	868,41
2052	4 708	24 940	29 649	1 727,88	856,44	994,82
2057	4 451	24 624	29 075	1 972,21	998,41	1 147,49
2062	4 217	25 076	29 293	2 253,85	1 178,51	1 333,33

5.8 Projection des nouvelles rentes d'orphelin et d'enfant de personne invalide

Les sommes affectées aux rentes d'orphelin et aux rentes d'enfant de personne invalide se calculent à l'aide du nombre de nouveaux bénéficiaires et du montant de la prestation. Cette prestation est établie à 228,66 $ pour la rente d'orphelin et à 72,60 $ pour la rente d'enfant de personne invalide en 2013; elle est indexée annuellement.

Le nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente d'orphelin et de la rente d'enfant de personne invalide (voir tableau 49) a été déterminé au moyen des facteurs suivants :

- le nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente de conjoint survivant âgés de moins de 65 ans et le nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente d'invalidité;
- le nombre moyen d'enfants par conjoint survivant et par personne invalide.

Pour la première année de projection, le nombre moyen d'enfants a été calculé d'après les statistiques du Régime. Pour les années subséquentes, cette moyenne est projetée selon l'évolution prévue de l'indice synthétique de fécondité.

Le nombre de nouveaux bénéficiaires est réparti selon l'âge, d'après les statistiques du Régime, pour ensuite être projeté à l'aide d'une table de mortalité unisexe basée sur la survie de la population. Les rentes d'enfant de personne invalide se terminent lorsque l'enfant atteint 18 ans.

De plus, dans le cas de la rente d'enfant de personne invalide, les probabilités de cessation de la rente d'invalidité établies pour chaque groupe d'âge sont considérées.

Tableau 49
Projection du nombre de nouveaux bénéficiaires de rentes d'orphelin et de rentes d'enfant de personne invalide

Année	Orphelin	Enfant de personne invalide
2013	2705	1918
2014	2672	1943
2015	2648	1975
2016	2660	2026
2017	2598	2026
2018	2564	2041
2019	2515	2052
2020	2475	2068
2021	2472	2111
2022	2421	2110
2027	2258	2142
2032	2095	2140
2037	1980	2100
2042	1871	2040
2047	1792	2001
2052	1743	2017
2057	1703	2047
2062	1655	2076

5.9 Projection des sommes remboursées à l'aide sociale

La Régie des rentes du Québec effectue un remboursement au ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale (MESS) à l'égard de certains prestataires de la sécurité du revenu. Il s'agit d'un groupe fermé de personnes âgées de moins de 65 ans qui recevaient des prestations de la sécurité du revenu au 31 décembre 1971 et qui étaient invalides ou conjoints survivants au sens du Régime sans toutefois remplir la totalité des conditions d'admissibilité.

La prestation payable était égale à la moitié de la prestation établie selon les dispositions du Régime alors en vigueur, sous réserve d'un maximum équivalant à la moitié de la prestation de la sécurité du revenu.

Le nombre de bénéficiaires et la répartition par niveau de prestation sont basés sur les statistiques du MESS. Leur projection par cohorte tient compte de la probabilité de survie et de l'indexation des rentes utilisées dans l'évaluation du Régime.

En 2013, la somme remboursée est de 0,6 million de dollars et elle couvre 255 bénéficiaires. Il est prévu que l'année 2016 sera la dernière où des prestataires d'aide sociale bénéficieront de cette disposition de la loi.

6. Frais d'administration

Les frais d'administration sont répartis en deux catégories : les frais internes de la Régie pour l'administration du Régime et les frais de perception des cotisations par Revenu Québec.

Les frais d'administration internes du Régime sont estimés à 100 millions de dollars pour 2013. Ces frais évoluent par la suite en fonction de l'augmentation des salaires et du taux d'inflation.

Le montant des frais de perception des cotisations est fixé en vertu d'une entente avec Revenu Québec. Il est estimé à 18 millions de dollars en 2013 et il évolue par la suite en fonction de l'inflation, selon les conditions de l'entente.

Les frais d'administration et de perception représentent 1,0 % des sorties de fonds du Régime en 2013 et diminuent jusqu'à 0,5 % en 2062.

7. Réserve du Régime

La réserve représente l'actif net et fait partie intégrante du financement du Régime. À la fin de chaque année, les cotisations et les revenus de placement sont ajoutés au montant de la réserve de l'année précédente, puis les prestations et les frais d'administration sont soustraits.

Le montant des prestations tient compte de l'entente administrative conclue entre le Régime de rentes du Québec et le Régime de pensions du Canada pour les bénéficiaires qui ont cotisé aux deux régimes. En effet, les régimes se compensent l'un l'autre en fonction de la participation du bénéficiaire à chacun des régimes, de sorte qu'un seul régime verse la prestation. Le régime payeur est déterminé en fonction du lieu de résidence du bénéficiaire lors de la présentation de la demande de prestation.

7.1 Réserve initiale

L'évaluation actuarielle est basée sur une comptabilité d'exercice selon laquelle les prestations sont déboursées dès qu'elles sont engagées, et les cotisations et les revenus de placement sont encaissés dans l'année où ils sont dus.

Depuis 2010, l'exercice financier de la Régie se termine le 31 décembre. Pour l'évaluation actuarielle, la réserve initiale du Régime au 31 décembre 2012 correspond à l'actif net des états financiers auquel on applique un ajustement pour certaines prestations. Ces prestations encourues avant la fin de l'exercice ne sont pas incluses dans les états financiers, car elles ne sont pas attribuées aux bénéficiaires avant la date d'évaluation.

Dans les états financiers de 2012, l'actif net est de 39,5 milliards de dollars. Un ajustement de 0,2 milliard de dollars est soustrait pour les prestations payables avant 2013, mais qui seront payées après 2012. Ainsi, pour la présente évaluation actuarielle, la réserve initiale au 31 décembre 2012 est évaluée à 39,3 $ milliards.

7.2 Revenus de placement

La projection des revenus de placement s'effectue en utilisant le taux de rendement après la déduction des frais de gestion, lequel est décrit à la section 3.4 de cette annexe. Ce taux est appliqué à la réserve du Régime ainsi qu'aux entrées et sorties de fonds pour chacune des années de projection en tenant compte de leur répartition mensuelle.

Les revenus de placement ainsi calculés incluent à la fois les revenus courants versés à la Régie par la Caisse de dépôt et placement du Québec et la variation de la juste valeur des placements.

Annexe IV

Projection de la réserve en fonction du taux de cotisation d'équilibre

1. Introduction

Cette annexe présente l'évolution de la réserve du Régime en fonction d'un taux de cotisation correspondant au taux de cotisation d'équilibre à compter de 2018, tel qu'il est défini à la section 2 du rapport d'évaluation. Cette projection permet de compléter l'information donnée à la section 5.4.1 du rapport. Elle est présentée à titre indicatif seulement, car le taux de cotisation est fixé par la loi jusqu'en 2017, puis il est sujet à un mécanisme automatique d'augmentation graduel à compter de 2018.

En effet, la simulation présentée ici ne tient pas compte du fait que la loi prévoit une hausse graduelle de 0,1 % par année du taux de cotisation à compter de 2018, si celui-ci est inférieur d'au moins 0,1 % au taux de cotisation d'équilibre. Cela implique qu'en réalité il y a aura un report de l'application du taux d'équilibre au-delà de l'année 2018 si celui-ci demeure à son niveau actuel de 11,02 %.

Pour le moment, l'effet de ce report n'est pas significatif. Cette situation sera analysée de nouveau lors de la prochaine évaluation actuarielle.

2. Projection de la réserve en fonction du taux de cotisation d'équilibre

Dans la présente annexe, les projections de l'évaluation actuarielle ont été ajustées pour simuler une modification fixant le taux de cotisation au niveau du taux d'équilibre (11,02 %) à compter de 2018. Les tableaux 50 et 51 présentent les résultats de cette simulation en dollars courants et en dollars constants de 2013.

Par rapport aux projections de l'évaluation basées sur le taux de cotisation légal (10,20 % en 2013, augmentant à 10,80 % en 2017 et demeurant constant par la suite), la projection utilisant le taux de cotisation d'équilibre de 11,02 % à compter de 2018 génère une réserve plus importante résultant de cotisations et de revenus de placement plus élevés. Les résultats n'impliquent toutefois aucun changement relativement aux sorties de fonds.

Rappelons que l'application du taux de cotisation d'équilibre de 11,02 % à compter de 2018 permettrait de stabiliser, entre 2042 et 2062, le rapport entre la réserve et les sorties de fonds de l'année suivante.

Tableau 50
Projection de la réserve (taux de cotisation de 11,02 % à compter de 2018)
(en millions de dollars courants)

Année	Taux de cotisation	Entrées de fonds			Sorties de fonds			Réserve	
		Cotisations	Revenus de placement	Total	Prestations	Frais d'administration	Total	Au 31 décembre	En proportion des sorties de fonds de l'année suivante
	%	$	$	$	$	$	$	$	
2013	10,20	12 257	2 299	14 556	11 752	118	11 870	42 001	3,4
2014	10,35	12 914	2 455	15 369	12 410	121	12 531	44 839	3,4
2015	10,50	13 587	2 619	16 205	13 133	124	13 257	47 788	3,4
2016	10,65	14 274	2 790	17 064	13 840	127	13 967	50 885	3,5
2017	10,80	14 991	2 970	17 961	14 560	130	14 690	54 156	3,5
2018	11,02	15 805	3 162	18 968	15 310	133	15 443	57 681	3,6
2019	11,02	16 334	3 361	19 695	16 085	137	16 221	61 155	3,6
2020	11,02	16 881	3 556	20 437	16 878	140	17 018	64 574	3,6
2021	11,02	17 446	3 749	21 195	17 698	144	17 841	67 927	3,6
2022	11,02	18 020	3 936	21 956	18 557	147	18 704	71 180	3,6
2027	11,02	21 445	5 480	26 925	23 369	168	23 537	88 338	3,6
2032	11,02	25 857	6 590	32 447	28 436	193	28 630	106 101	3,6
2037	11,02	31 337	7 992	39 329	33 991	222	34 213	128 937	3,6
2042	11,02	37 612	9 795	47 406	40 936	254	41 190	157 995	3,7
2047	11,02	44 755	11 912	56 667	49 169	292	49 460	191 948	3,7
2052	11,02	53 084	14 355	67 438	58 971	335	59 306	231 010	3,8
2057	11,02	62 973	17 033	80 006	70 834	384	71 218	273 650	3,7
2062	11,02	75 098	20 069	95 167	84 021	441	84 462	322 607	3,7

Tableau 51
Projection de la réserve (taux de cotisation de 11,02 % à compter de 2018)
(en millions de dollars constants)

Année	Taux de cotisation	Entrées de fonds			Sorties de fonds			Réserve[a)]
		Cotisations	Revenus de placement	Total	Prestations	Frais d'administration	Total	
	%	$	$	$	$	$	$	$
2013	10,20	12 257	2 299	14 556	11 752	118	11 870	42 001
2014	10,35	12 661	2 407	15 068	12 167	118	12 285	43 960
2015	10,50	13 059	2 517	15 576	12 623	119	12 742	45 932
2016	10,65	13 450	2 629	16 079	13 042	119	13 161	47 950
2017	10,80	13 849	2 744	16 593	13 451	120	13 571	50 032
2018	11,02	14 316	2 864	17 180	13 867	121	13 987	52 243
2019	11,02	14 504	2 984	17 489	14 283	121	14 404	54 304
2020	11,02	14 696	3 096	17 792	14 694	122	14 815	56 215
2021	11,02	14 890	3 199	18 089	15 105	123	15 227	57 975
2022	11,02	15 078	3 294	18 372	15 527	123	15 651	59 560
2027	11,02	16 110	4 116	20 226	17 555	127	17 682	66 361
2032	11,02	17 422	4 440	21 862	19 160	130	19 290	71 488
2037	11,02	18 937	4 830	23 767	20 541	134	20 675	77 918
2042	11,02	20 386	5 309	25 695	22 187	138	22 325	85 635
2047	11,02	21 757	5 791	27 547	23 902	142	24 044	93 312
2052	11,02	23 145	6 259	29 404	25 712	146	25 858	100 723
2057	11,02	24 626	6 661	31 287	27 700	150	27 851	107 013
2062	11,02	26 340	7 039	33 379	29 470	155	29 625	113 152

a) Après la conversion en dollars constants, la réserve d'une année donnée n'est plus exactement égale à celle de l'année antérieure à laquelle est ajouté le total net des entrées et des sorties de fonds de l'année courante.

Annexe V

Sensibilité des résultats aux variations des hypothèses

1. Introduction

Étant donné le caractère incertain de toute projection, des tests de sensibilité des résultats ont été réalisés. Ces tests servent à évaluer l'écart qui se produirait dans les résultats si l'évolution d'une hypothèse différait de celle retenue dans l'évaluation. Ils ont été limités aux principales variables démographiques et économiques.

Neuf hypothèses font l'objet d'une analyse de sensibilité. Trois analyses concernent les **hypothèses démographiques**, soit la fécondité, le solde migratoire et la réduction de la mortalité dans le temps. Cinq analyses portent sur les **hypothèses économiques**, soit les taux d'activité, l'emploi, le taux d'inflation, le taux réel d'augmentation des gains moyens de travail et le taux de rendement réel. Finalement, la dernière analyse concerne les **taux de retraite**.

Sauf pour l'hypothèse de rendement réel, deux tests sont effectués pour chaque hypothèse. Le premier évalue l'incidence sur les résultats d'une évolution moins favorable pour le Régime que celle retenue dans l'évaluation actuarielle et le second mesure l'effet d'une évolution plus favorable. Les changements d'hypothèses utilisés correspondent à un écart jugé significatif par rapport à l'hypothèse retenue dans l'évaluation actuarielle, sans toutefois constituer les bornes inférieure et supérieure d'un intervalle probable d'évolution de chaque variable. Dans le cas du taux de rendement réel, quatre tests sont effectués dans le but de quantifier les effets de plusieurs variations de cette hypothèse.

Depuis 2000, tous les trois ans, les actuaires de la Régie des rentes du Québec effectuent un sondage sur les principales hypothèses utilisées dans l'évaluation actuarielle de différents régimes de sécurité sociale[18] membres de l'Association internationale de la sécurité sociale (AISS). Vingt-trois pays et vingt-quatre régimes de sécurité sociale ont participé à la dernière édition de ce sondage en 2012.

Afin de faciliter l'interprétation des résultats et d'illustrer les variations dans l'établissement des hypothèses ainsi que les différents contextes démographiques et économiques qui peuvent exister, il a été décidé d'associer certains tests de sensibilité à une hypothèse utilisée dans un autre pays. Ainsi, chaque test montre à quel pays le Québec serait comparable si l'hypothèse émise dans l'évaluation du Régime était plutôt celle de ce pays. L'hypothèse utilisée pour les pays en question est celle qui correspond à une hypothèse ultime, soit l'hypothèse en 2050. Seuls les pays ayant répondu au sondage et qui sont membres de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) ont été retenus pour les besoins de cet exercice.

Compte tenu des difficultés de comparaison, cette association n'est pas faite pour l'hypothèse de rendement réel et de taux de retraite.

18. *Rapports actuariels et financiers pour les régimes de sécurité sociale et leurs incidences juridiques — Comparaison des hypothèses démographiques et économiques établies lors de l'évaluation actuarielle de 24 régimes de sécurité* sociale, Régie des rentes du Québec, 2012.

    Disponible sur le site Internet de l'AISS à l'adresse : http://www.issa.int/fre.

Pour chacun de ces tests, le taux de cotisation d'équilibre est présenté. Ce taux est le celui[19] qui permettrait de maintenir constant le rapport entre la réserve et les sorties de fonds entre 2042 et 2062. La comparaison entre la valeur de cet indicateur dans les tests et dans l'évaluation actuarielle indique dans quelle mesure les résultats sont sensibles à chaque changement d'hypothèse.

L'évolution moins favorable d'une hypothèse (test I) se traduit par un taux de cotisation d'équilibre plus élevé que dans l'évaluation. Une évolution plus favorable (test II) a l'effet inverse.

L'écart entre le taux de cotisation d'équilibre d'un test particulier et le taux de 11,02 % de l'évaluation actuarielle représente une estimation de la variation du taux de cotisation qui permettrait de compenser l'effet du changement d'hypothèse.

Il est à noter que l'effet observé dans un test ne peut pas être combiné à l'effet d'un ou de plusieurs autres tests puisqu'il existe, entre les hypothèses, plusieurs interrelations qui pourraient réduire ou augmenter l'effet de ces tests. L'effet cumulatif de deux ou de plusieurs changements d'hypothèses n'équivaut donc pas nécessairement à la somme des effets pris isolément.

Certains diront qu'il est improbable qu'une situation prévalant dans un pays puisse s'appliquer dans la société québécoise étant donné l'existence d'un contexte socioéconomique fort différent. Bien que cela puisse être intéressant, le but du présent exercice n'est pas de débattre et d'argumenter sur la plausibilité d'une éventuelle situation, mais d'illustrer l'effet sur les résultats de modifications aux hypothèses.

Bien des choses peuvent toutefois évoluer dans nos sociétés sur de très longues périodes. Au début des années 60, l'espérance de vie à la naissance des Japonaises était d'environ 72 ans, soit quatre années de moins que celle des Norvégiennes. Aujourd'hui, elle est d'environ 87 ans, soit trois années de plus.

Deux tableaux-synthèses sont présentés à la fin de cette annexe. Le tableau 52 illustre, pour chaque hypothèse, les variations qui ont été utilisées pour tester la sensibilité des résultats. Pour sa part, le tableau 53 précise, pour chaque test de sensibilité, le taux de cotisation d'équilibre qui permettrait de maintenir constant le rapport entre la réserve et les sorties de fonds entre 2042 et 2062.

19. Aux fins de cette évaluation, le taux de cotisation d'équilibre a été appliqué à compter de janvier 2018.

2. Tests de sensibilité des résultats aux changements d'hypothèses démographiques

2.1 Fécondité

Tous les pays développés ont connu une baisse de l'indice de fécondité au cours des dernières décennies. Selon les données des Nations Unies, l'indice moyen de fécondité des pays membres de l'OCDE est passé de 3,2 à 1,7 sur un demi-siècle. Aujourd'hui, l'indice de fécondité le plus élevé appartient à Israël : il est de 2,9 alors que le plus bas est en République de Corée avec un indice de 1,3.

Dans cette évaluation actuarielle, l'indice synthétique de fécondité est de 1,67 enfant par femme en 2013 et il diminue légèrement pour atteindre 1,65 en 2018. Il demeure constant à ce niveau par la suite.

Une variation de l'indice de fécondité et, par conséquent, du nombre de naissances, a pour effet de modifier le nombre de nouveaux cotisants au Régime une vingtaine d'années plus tard. L'effet d'une variation de la fécondité sur la réserve ne se fait donc sentir qu'à long terme.

Dans le premier test de sensibilité, l'indice est plus faible que dans l'évaluation. Il diminue progressivement jusqu'à 1,40 en 2019 et demeure constant par la suite. Ce niveau de fécondité est comparable à celui prévu pour l'Allemagne. Dans le second test, il augmente graduellement jusqu'à 1,95 en 2020 et demeure constant par la suite. Cet indice synthétique de fécondité plus élevé est comparable à celui de la France. Par rapport à l'évaluation actuarielle, le nombre de naissances subit une baisse (test I) ou une hausse (test II) qui devient de plus en plus importante jusqu'en 2019 ou 2020.

Entre ces dernières années et 2035, la variation consiste en une baisse de 13 000 naissances par année dans le premier test et en une hausse de 16 000 naissances par année dans le deuxième test. Les répercussions de cette variation des naissances sur le nombre de nouveaux cotisants a lieu une vingtaine d'années plus tard. En 2062, l'effet cumulatif du taux de fécondité donne une réduction de 7,4 % du nombre de cotisants dans le premier test et une hausse de 9,0 % dans le second.

Pour le test où la fécondité est plus faible, le taux de cotisation d'équilibre se chiffre à 11,28 %, ce qui représente une hausse de 0,26 % par rapport au taux de 11,02 % de l'évaluation. Pour le test où la fécondité est plus élevée, il se situe à 10,72 %.

2.2 Solde migratoire

L'hypothèse de migration est une des hypothèses les plus difficiles à établir, puisqu'elle fait intervenir non seulement des variables démographiques, économiques et politiques des pays hôtes, mais également celles des pays d'origine des immigrants. De plus, lorsqu'on compare la migration nette entre les différents pays, on s'aperçoit qu'il y a davantage de disparités que lorsque la comparaison concerne la fertilité, par exemple.

L'évaluation actuarielle retient une hypothèse d'immigration et d'émigration applicable pour chaque année civile. La projection du solde migratoire net est stable à partir de 2015 jusqu'à la fin de la période de projection à 34 800 personnes. La conséquence première d'une variation du solde migratoire pour le Régime est la modification du nombre de nouveaux cotisants. À plus long

terme, le nombre de bénéficiaires est également modifié.

Dans le premier test, la migration nette diminue progressivement pour atteindre 17 400 personnes en 2014 et demeure à ce niveau pour la durée de la projection. Ce niveau d'environ 0,2 % de la population correspond aux projections pour la Suède. Dans le second test, le solde migratoire est graduellement haussé jusqu'à 52 200 personnes en 2014 et demeure constant par la suite. Ce niveau d'environ 0,6 % de la population correspond aux projections pour le Canada.

Selon le premier test de sensibilité, la population diminue de 12,4 % en 2062, par rapport à l'évaluation. Selon le deuxième test, elle augmente de 12,4 %. Quant au nombre de cotisants, il diminue de 14,2 % en 2062 dans le premier test, alors qu'il augmente de 14,2 % dans le second.

Le taux de cotisation d'équilibre se chiffre à 11,75 % pour le test où le solde migratoire est plus faible, ce qui représente une hausse de 0,73 % par rapport au taux de 11,02 % de l'évaluation. Pour le test où le solde migratoire est plus élevé, le taux se chiffre à 10,39 %, ce qui constitue une baisse de 0,63 %.

Il convient de mentionner que dans les tests de sensibilité, les autres hypothèses de l'évaluation actuarielle sont maintenues constantes. Par exemple, on ne fait pas l'hypothèse qu'un nombre plus grand d'immigrants intégreront le marché du travail de façon différente qu'un nombre moins élevé.

2.3 Réduction de la mortalité

La mortalité s'est considérablement améliorée au cours des cinq dernières décennies. Selon les données des Nations Unies, l'espérance de vie à 65 ans a augmenté en moyenne d'environ quatre années chez les hommes et cinq années chez les femmes pour les pays les plus développés. Aujourd'hui, ce sont les Japonaises qui ont l'espérance de vie à 65 ans la plus élevée, avec environ 24 années. Chez les hommes, le record est d'environ 19 années et il appartient aux Australiens.

L'évaluation actuarielle retient une hypothèse de réduction de la mortalité applicable pour chaque âge et chaque année civile. Cette réduction de la mortalité permet à l'espérance de vie à 65 ans chez les hommes de passer de 19,0 ans en 2013 à 22,3 ans en 2050 et, chez les femmes, de 21,9 à 24,7 ans au cours de la même période.

La projection de l'amélioration de la mortalité dans l'évaluation actuarielle est sujette à de l'incertitude, surtout aux âges avancés. Notre test de sensibilité concerne donc davantage l'amélioration de la mortalité aux âges avancés.

Les tests de sensibilité consistent à faire varier le niveau de réduction de la mortalité pour la période de projection. Une réduction de la mortalité plus importante que dans l'évaluation accroît l'espérance de vie. La durée du versement des rentes étant plus longue, la somme des prestations augmente. À l'inverse, une réduction moins importante la réduit.

Le premier test suppose une hausse de l'espérance de vie par rapport à l'évaluation. L'espérance de vie à 65 ans serait alors de 24,1 ans pour les hommes et de 27,4 ans pour les femmes en 2050. Cela représente une hausse de 1,8 an pour les hommes et de 2,7 ans pour les femmes par rapport à l'évaluation. L'espérance de vie en 2050 de ce test est à un niveau comparable à celle projetée pour la Finlande. Le second test suppose des niveaux d'espérance de vie plus faibles, soit de 20,6 ans pour les hommes et de 23,1 ans pour les femmes en 2050. Cela représente une réduction de 1,7 an pour les hommes et de 1,6 an pour les femmes par rapport à l'évaluation. Il s'agit d'un niveau comparable aux projections pour les Pays-Bas.

Dans le premier test, les prestations augmentent de 7,1 % en 2062. Dans le second, elles diminuent de 5,6 %.

Le taux de cotisation d'équilibre se chiffre à 11,42 % pour le test de réduction plus forte de la mortalité (test I), ce qui représente une hausse de 0,4 % par rapport au taux de 11,02 % de l'évaluation. Pour le test de réduction plus faible de la mortalité (test II), le taux se situe à 10,67 %, ce qui constitue une baisse de 0,35 %.

3. Tests de sensibilité des résultats aux changements d'hypothèses économiques

3.1 Taux d'activité

En matière d'activité, l'évaluation actuarielle prévoit :

- des taux d'activité relativement stables chez les personnes âgées de 15 à 24 ans;
- en général, une augmentation progressive des taux d'activité chez les personnes de 20 à 69 ans;
- une légère diminution du taux d'activité chez les hommes de 70 ans et plus et une légère augmentation chez les femmes du même groupe d'âge.

Malgré l'augmentation des taux d'activité par groupe d'âge selon le sexe, le taux d'activité global, c'est-à-dire celui de la population de 15 ans et plus, diminue entre 2013 et 2062 en raison du vieillissement de la population. De 64,6 % en 2013, le taux d'activité global passe à 59,3 % en 2033 et à 58,5 % en 2062.

Dans le premier test, l'activité est réduite. Tous les taux d'activité par âge sont réduits progressivement par rapport au scénario de l'évaluation pour garder le taux d'activité des 25-54 ans constant à 87,1 %, et ce, pour l'ensemble de l'horizon de projection. Ce taux d'activité est similaire à la projection pour l'Autriche. Le taux d'activité global est de 56,7 % en 2062 dans ce test.

Le second test suppose une activité plus importante que dans l'évaluation. Les taux d'activité par âge sont augmentés progressivement par rapport au scénario de l'évaluation jusqu'à ce que le taux d'activité des 25-54 ans soit de 91,7 % en 2033. Ce taux d'activité correspond à la projection pour la Suisse. Le taux d'activité global s'élève pour ce test à 60,8 % en 2033 et à 59,6 % en 2062.

Une variation à la baisse de l'activité sur le marché du travail (test I) se répercute entièrement sur l'emploi, car le taux de chômage projeté pour toute la période de projection est inchangé par rapport à l'évaluation. Cette baisse a pour effet de réduire le nombre de cotisants au Régime, de même que le montant des prestations à plus long terme. Une variation à la hausse de l'activité sur le marché du travail (test II) a l'effet inverse.

Le taux de cotisation d'équilibre s'élève à 11,23 % dans le premier test, ce qui représente une hausse de 0,21 % par rapport au taux de l'évaluation. Dans le second, il baisse de 0,14 % pour s'établir à 10,88 %.

3.2 Emploi

Dans l'évaluation actuarielle, l'emploi croît à un rythme moyen de 0,4 % de 2013 à 2019. Le chômage se résorbe progressivement. D'un taux de 7,7 % en 2012, il atteint un taux de 6,1 % en 2019 et se maintient très près de ce niveau par la suite. Donc, à partir de 2019, l'emploi varie de la même façon que la population active. Le niveau d'emploi est plus élevé en 2062 qu'en 2013, l'augmentation se chiffrant à 357 000 emplois.

Dans les tests de sensibilité concernant l'évolution de l'emploi, les taux d'activité sont inchangés par rapport à l'évaluation. Par contre, le taux de chômage est modifié, de manière à donner l'évolution de l'emploi souhaitée pour les tests. Une variation à la baisse de l'emploi a pour effet principal de

réduire le nombre de cotisants au Régime de même que le montant des prestations, au moment où ces personnes arriveront à la retraite. Une variation à la hausse de l'emploi a l'effet inverse.

Le premier test prévoit un taux de chômage plus élevé que dans l'évaluation et, par conséquent, une évolution moins favorable de l'emploi. Le taux de chômage ultime, fixé à 7,3 %, est atteint en 2014. Il correspond à celui projeté pour le Portugal. Dans ce test, de 2013 à 2019, l'emploi augmente de 0,2 % en moyenne. Par la suite, l'emploi varie au même rythme que dans l'évaluation. Cela s'explique par le fait que l'évolution de la population active est identique à celle de l'évaluation et que, au cours des quatre dernières décennies de la période de projection, le taux de chômage est stable dans le test et dans l'évaluation. Dans le test, on compte 302 000 emplois de plus en 2062 qu'en 2013. Dans l'évaluation actuarielle, l'augmentation projetée entre ces deux années est plutôt de 357 000.

Quant au test d'emploi plus élevé que dans l'évaluation, la résorption du chômage se poursuit sur une plus longue période. Le taux de chômage ultime est de 4,5 % en 2035. Ce taux de chômage est similaire à celui projeté pour la France. L'emploi croît sur une plus longue période que dans l'évaluation, soit jusqu'en 2035. Par la suite, l'emploi varie au même rythme que dans l'évaluation pour les mêmes raisons que celles qui ont été données pour le test défavorable. Dans le test favorable, on compte 433 000 emplois de plus en 2062 qu'en 2013.

Par ailleurs, le taux de cotisation d'équilibre se chiffre à 11,11 % dans le premier test et à 10,91 % dans le second, ce qui représente respectivement une hausse de 0,09 % et une baisse de 0,11 % par rapport au taux de 11,02 % de l'évaluation.

3.3 Taux d'inflation

L'évaluation prévoit un taux d'inflation de 2,0 % de 2013 à 2022. Il est de 2,1 % en 2023 et 2,2 % en 2024. Il demeure à ce niveau jusqu'à la fin de la période de projection.

Dans le premier test, le taux d'inflation est plus faible que dans l'évaluation à partir de 2013. Il est constant à 1,5 % de 2013 à 2062. Cette inflation est semblable à la projection pour la Suisse. Dans le second, l'augmentation de l'inflation est plus rapide et plus importante à compter de 2013. Le taux d'inflation augmente de 0,1 % par an, passant de 2,0 % en 2013 jusqu'à 2,8 % en 2021. Il demeure par la suite à ce niveau, qui correspond à la projection pour les États-Unis.

Dans les tests de sensibilité qui concernent l'inflation, les hypothèses relatives au taux réel d'augmentation des gains moyens de travail et au taux de rendement réel sur les placements demeurent les mêmes que dans l'évaluation. Par contre, les taux nominaux sont rajustés.

Une variation à la hausse de l'inflation par rapport à l'hypothèse retenue dans l'évaluation agit directement à la fois sur les prestations, les cotisations et les revenus de placement :

- les prestations sont plus importantes que dans l'évaluation en raison du taux plus élevé d'indexation des rentes;
- les cotisations sont également plus élevées que dans l'évaluation à cause de l'augmentation nominale des gains moyens de travail et de l'accroissement plus rapide de la proportion des travailleurs ayant des revenus supérieurs à l'exemption générale (cette dernière n'étant pas indexée); s'ajoute à cela le fait que, en raison de l'exemption générale, les salaires soumis à cotisation augmentent plus rapidement que l'augmentation nominale des salaires

(plus l'inflation est élevée, plus cet effet est amplifié);

- les revenus de placement sont également plus importants en raison du taux plus élevé de rendement nominal.

La conjugaison de tous ces effets se traduit par une augmentation des entrées de fonds (cotisations et revenus de placement) supérieure à celle des sorties de fonds (prestations et frais d'administration). Une variation à la baisse de l'hypothèse d'inflation agit dans le sens opposé.

Quant au taux de cotisation d'équilibre, il est de 11,26 % dans le premier test et de 10,83 % dans le second, ce qui représente respectivement une hausse de 0,24 % et une baisse de 0,19 % par rapport au taux de 11,02 % de l'évaluation.

3.4 Taux réel d'augmentation des gains moyens de travail

L'évaluation prévoit une augmentation réelle des gains moyens de travail, qui progresse de 0,6 % en 2013 à 1,1 % en 2018. Le taux d'augmentation demeure constant par la suite.

Les tests de sensibilité consistent à faire varier la croissance réelle des gains moyens de travail. La projection des cotisations est particulièrement sensible à une variation de cette hypothèse. En effet, une faible variation de cette hypothèse a une influence significative sur les entrées de fonds de l'année, étant donné que ce taux d'augmentation s'applique à une masse salariale de plusieurs milliards de dollars et que l'effet d'un changement pour une année a une incidence sur la masse salariale pour toutes les années suivantes. La variation de cette hypothèse a également des répercussions sur les prestations, quoique de moindre importance du fait que ce changement n'agit que graduellement sur les rentes mises en paiement.

Le premier test retient une augmentation réelle de 0,7 % à partir de 2014, et le second, une augmentation réelle de 1,5 % à partir de 2022. Ces augmentations sont similaires aux projections de la Suisse et de la Norvège respectivement. Le premier test diminue les cotisations en 2062 de 16,8 % et les prestations de 11,1 %. À l'opposé, le second test accroît les cotisations de 18,9 % et les prestations de 11,8 %.

Le taux de cotisation d'équilibre se chiffre à 11,46 % pour le test où l'augmentation des gains moyens de travail est plus faible (test I), ce qui représente une hausse de 0,44 % par rapport au taux observé de 11,02 % dans l'évaluation.

Pour le test où l'augmentation est plus élevée (test II), le taux de cotisation d'équilibre se situe à 10,64 %, ce qui représente une baisse de 0,38 % par rapport au taux de l'évaluation.

3.5 Taux de rendement réel

Le taux de rendement réel projeté dans l'évaluation jusqu'en 2022 est de 3,7 %. Par la suite, il augmente progressivement jusqu'en 2024 où il atteint son niveau ultime de 4,2 %. Le taux moyen sur la période 2013-2062 est de 4,1 %.

Le taux de rendement est une des variables les plus volatiles utilisées dans l'évaluation actuarielle. La variation de cette hypothèse a des retombées immédiates et significatives sur les revenus de placement générés par la réserve. Au total, quatre tests de sensibilité sont effectués sur le taux de rendement réel moyen sur la période 2013-2062. Dans ces tests, les cotisations et les prestations ne sont aucunement touchées par cette variation.

Le premier test montre l'effet d'une variation de 1,5 % à la baisse du taux de rendement réel chaque année durant toute la période de projection. Le deuxième test illustre l'effet inverse, soit une variation de 1,5 % à la

hausse du taux de rendement. Ces deux tests représentent un intervalle de confiance d'environ un écart-type par rapport à la moyenne du taux projeté. Ainsi, l'écart de 1,5 % de part et d'autre du rendement projeté représente une probabilité de près de 70 % que le rendement moyen observé au cours des 50 prochaines années soit à l'intérieur de cet intervalle. En d'autres mots, selon cette approche, il y a environ 15 % de chances que le rendement réel moyen soit supérieur à 5,6 % et environ 15 % de chances qu'il soit inférieur à 2,6 % durant les 50 prochaines années.

Cette analyse est fondée sur une distribution normale des rendements du Régime. Bien que la distribution normale soit réputée pour mal représenter certains événements extrêmes ainsi que l'effet des cycles économiques dans le temps, elle peut demeurer utile afin de donner au lecteur une idée de l'effet sur le taux de cotisation d'équilibre de possibles variations de l'hypothèse de rendement réel.

Finalement, les troisième et quatrième tests sont semblables, mais cette fois-ci avec un intervalle de confiance d'environ deux écarts-types, c'est-à-dire qu'ils montrent l'effet d'une baisse et d'une hausse de 3,0 % chaque année sur le taux de rendement réel projeté. Selon la même approche, ce scénario représente une probabilité de près de 95 % que le rendement moyen observé au cours des 50 prochaines années soit à l'intérieur de cet intervalle. En d'autres mots, selon cette approche, il y a environ 2,5 % de chances que le rendement réel moyen soit supérieur à 7,1 % et environ 2,5 % de chances qu'il soit inférieur à 1,1 % au cours des 50 prochaines années.

Le graphique 16 présente l'effet des tests de sensibilité sur le financement du Régime. Cet effet est mesuré sur le taux d'équilibre et sur l'évolution du rapport entre la réserve à la fin d'une année et les sorties de fonds de l'année suivante.

Par exemple, une baisse du taux de rendement réel de 1,5 % durant chaque année de projection entraîne l'épuisement de la réserve en 2056. Inversement, une hausse du taux de rendement réel de 1,5 % améliore grandement le rapport entre la réserve et les sorties de fonds.

Les deux premiers tests ont des incidences respectives de + 0,70 % et de - 0,75 % par rapport au taux d'équilibre de 11,02 % de l'évaluation. Ainsi, la variation de plus ou moins 1,5 % du taux de rendement réel projeté se traduit par une probabilité d'environ 70 % que le taux de cotisation d'équilibre se situe à l'intérieur de l'intervalle entre 10,27 % et 11,72 %, toutes autres choses étant égales par ailleurs.

Parallèlement, les deux derniers tests ont des incidences respectives de + 1,36 % et de – 1,57 % par rapport au taux de cotisation d'équilibre de 11,02 % de l'évaluation. Ainsi, la variation de plus ou moins 3,0 % du taux de rendement réel projeté se traduit par une probabilité d'environ 95 % que le taux de cotisation d'équilibre se situe à l'intérieur de l'intervalle compris entre 9,45 % et 12,38 %, toutes autres choses étant égales par ailleurs.

Étant donné l'importante volatilité et l'effet cumulatif des revenus de placement, le taux de rendement réel a une incidence majeure sur le taux de cotisation d'équilibre. Les résultats de ces tests de sensibilité permettent de mettre en perspective les éléments suivants :

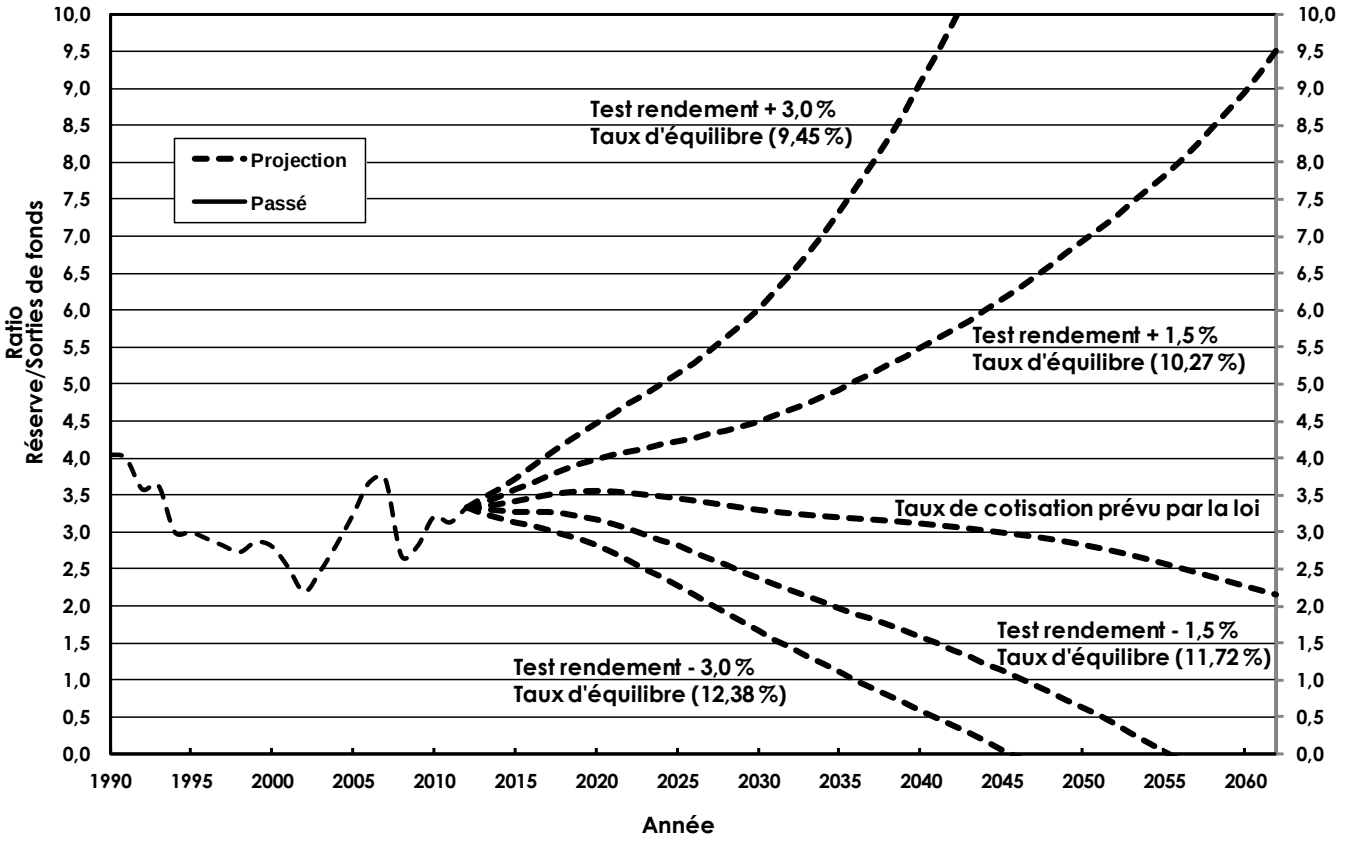
- **L'importance qu'a la réserve et sa politique de placement sur le financement à long terme du Régime**. En effet, en ne considérant que les variations du rendement réel moyen sur 50 ans et en utilisant la distribution normale, il existe une probabilité d'environ 15 % que le taux de cotisation d'équilibre soit inférieur à 10,27 % et une probabilité d'environ 2,5 % qu'il soit

inférieur à 9,45 %. De même, il y a une probabilité d'environ 15 % que le taux de cotisation d'équilibre soit supérieur à 11,72 % et une probabilité d'environ 2,5 % qu'il soit supérieur à 12,38 %.

- **L'effet sur le financement du Régime n'est pas symétrique**. Une expérience favorable aura un effet plus important qu'une expérience défavorable. Cela veut également dire que, toutes autres choses étant égales par ailleurs, si la réserve s'épuise dans l'avenir, la hausse du taux de cotisation sera limitée par le niveau de taux de cotisation par répartition, projeté à long terme (voir le tableau 7 de la section 5.3 du rapport).

- **Plus la réserve est importante, plus les variations sur les revenus de placement seront significatives dans le financement du Régime**. En d'autres termes, un régime de retraite pleinement capitalisé est davantage sensible à des variations de rendement qu'un régime partiellement capitalisé comme le Régime de rentes du Québec.

Graphique 16
Effet des modifications au taux de rendement réel projeté sur le rapport entre la réserve à la fin d'une année et les sorties de fonds de l'année suivante



4. Tests de sensibilité des résultats aux changements de l'hypothèse de taux de retraite

4.1 Taux de retraite

L'évaluation prévoit une augmentation de la prise de retraite avant 65 ans en 2014 en raison du retrait de la condition d'avoir cessé de travailler pour demander sa rente de retraite. Par la suite, les taux de retraite avant 65 ans diminueront graduellement jusqu'en 2022 pour atteindre un niveau légèrement inférieur à celui observé en 2012.

Cela a pour but de reconnaître l'effet de l'augmentation des facteurs d'ajustement pour la retraite anticipée ou ajournée. À 60 ans, le taux de retraite des hommes est de 45,6 % en 2013, 52,5 % en 2014 et il diminue jusqu'à 45,0 % en 2022. Pour le même âge, le taux de retraite des femmes est de 53,7 % en 2013, 60,0 % en 2014 et il diminue graduellement jusqu'à 51,0 % en 2022.

Le premier test consiste en une **réduction de 10 %** des taux de retraite à 60 ans à compter de 2014 et, par conséquent, une **augmentation** de 10 % des taux à 65 ans. Dans ce test, le taux de retraite des hommes à 60 ans est de 42,5 % en 2014 et diminue progressivement jusqu'à 35,0 % en 2022. Quant au taux de retraite des femmes à 60 ans, il est de 50,0 % en 2014 et diminue jusqu'à 41,0 % en 2022.

Le deuxième test **augmente de 10 %** les taux de retraite à 60 ans à partir de 2014 et **diminue** par conséquent les taux de retraite à 65 ans de 10 %. Pour ce test, le taux de retraite des hommes à 60 ans est de 62,5 % en 2014 et il est réduit progressivement jusqu'à 55,0 % en 2022. Pour les femmes, le taux de retraite à 60 ans est de 70,0 % en 2014 et diminue jusqu'à 61,0 % en 2022.

Le premier test révèle une augmentation des prestations totales de 2,3 % à la fin de la période de projection. Dans ce test, les cotisants au Régime demandent leur rente de retraite plus tard et sont donc moins pénalisés par les facteurs d'ajustement pour retraite anticipée. Alternativement, les prestations totales sont réduites de 2,3 % en 2062 dans le deuxième test. Les cotisants demandent leur rente de retraite plus tôt et sont plus pénalisés par les facteurs d'ajustement pour retraite anticipée.

Le taux de cotisation d'équilibre se chiffre à 11,14 %, pour le test où le taux de retraite à 60 ans est plus faible, ce qui représente une hausse de 0,12 % par rapport au taux de cotisation d'équilibre de 11,02 % de l'évaluation. Pour le test où le taux de retraite à 60 ans est plus élevé, le taux de cotisation d'équilibre se chiffre à 10,90 %, ce qui constitue une baisse de 0,12 %.

Il importe de rappeler que seuls les taux de retraite ont été modifiés dans ce test de sensibilité. Une modification aux taux de retraite peut entrainer des modifications importantes sur d'autres paramètres du Régime. Par exemple, une réduction du taux de retraite de 10 % à 60 ans entrainerait une réduction du nombre de suppléments de rente de retraite à verser. Ce dernier élément aurait un effet à la baisse sur le taux de cotisation d'équilibre, effet qui est opposé à celui obtenu par la baisse du taux de retraite.

5. Synthèse

Le tableau 52 présente, pour chaque hypothèse, les variations utilisées pour tester la sensibilité des résultats, tandis que le tableau 53 montre l'effet des différents tests sur le taux de cotisation d'équilibre. La notion de taux de cotisation d'équilibre est définie à la section 5.4.1 du rapport.

Tableau 52
Variations utilisées pour tester la sensibilité des résultats

	TEST I (défavorable)	HYPOTHÈSES DE L'ÉVALUATION	TEST II (favorable)
DÉMOGRAPHIE			
Indice de fécondité	1,40 (2019)	1,65 (2018)	1,95 (2020)
Solde migratoire	17 400 (2014)	34 800 (2015)	52 200 (2014)
Espérance de vie (à 65 ans)	2033 Hommes : 22,0 Femmes : 24,8	2033 Hommes : 21,1 Femmes : 23,7	2033 Hommes : 19,9 Femmes : 22,5
	2062 Hommes : 25,4 Femmes : 29,3	2062 Hommes : 23,0 Femmes : 25,3	2062 Hommes : 21,1 Femmes : 23,6
ÉCONOMIE			
Taux d'activité (15 ans et plus)	2013 64,2 % 2033 57,8 % 2062 56,7 %	2013 64,6 % 2033 59,3 % 2062 58,5 %	2013 64,6 % 2033 60,8 % 2062 59,6 %
Taux de chômage	7,3 % (2014)	6,1 % (2019)	4,5 % (2035)
Taux d'inflation	1,5 % (2013)	2,2 % (2024)	2,8 % (2021)
Taux réel d'augmentation des gains moyens de travail	0,7 % (2014)	1,1 % (2018)	1,5 % (2022)
Taux de rendement réel ± 1,5 % (70 %)	2,6 %	4,1 %	5,6 %
Taux de rendement réel ± 3,0 % (95 %) (moyenne 2013-2062)	1,1 %	4,1 %	7,1 %
RETRAITE			
Taux de retraite	Hommes 60 ans : 35 % Femmes 60 ans : 41 % (2022)	Hommes 60 ans : 45 % Femmes 60 ans : 51 % (2022)	Hommes 60 ans : 55 % Femmes 60 ans : 61 % (2022)

L'année entre parenthèses indique le moment à partir duquel l'hypothèse est stable par la suite.

Tableau 53
Effet des différents tests sur le taux de cotisation d'équilibre

	TEST I (défavorable)	ÉVALUATION	TEST II (favorable)
DÉMOGRAPHIE			
Indice de fécondité	11,28 %	11,02 %	10,72 %
Solde migratoire	11,75 %	11,02 %	10,39 %
Espérance de vie	11,42 %	11,02 %	10,67 %
ÉCONOMIE			
Taux d'activité	11,23 %	11,02 %	10,88 %
Taux de chômage	11,11 %	11,02 %	10,91 %
Taux d'inflation	11,26 %	11,02 %	10,83 %
Taux réel d'augmentation des gains moyens de travail	11,46 %	11,02 %	10,64 %
Taux de rendement réel ± 1,5 % (70 %)	11,72 %	11,02 %	10,27 %
Taux de rendement réel ± 3,0 % (95 %)	12,38 %	11,02 %	9,45 %
RETRAITE			
Taux de retraite	11,14 %	11,02 %	10,90 %

Annexe VI

Comparaison et conciliation avec l'évaluation actuarielle précédente

1. Introduction

Dans la présente annexe, les projections de l'évaluation actuarielle précédente, soit le *Deuxième rapport actuariel modifiant l'Analyse actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2009* (produit en novembre 2011), sont dans un premier temps comparées aux résultats d'opération de la période de 2010 à 2012. Dans un deuxième temps, elles sont comparées et conciliées avec les projections de l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2012.

2. Comparaison entre les projections de l'évaluation précédente et les résultats des trois dernières années

Les projections faites dans le cadre de l'évaluation actuarielle précédente ont été comparées aux résultats publiés dans les états financiers pour les années 2010 à 2012. Ces résultats ont été rajustés, de sorte qu'ils soient présentés sur la même base que ceux de l'évaluation actuarielle, c'est-à-dire en considérant que les sommes sont déboursées dès qu'elles sont engagées, et encaissées dès qu'elles sont dues. Le tableau 54 présente les résultats de cette comparaison. Les éléments du tableau sont analysés un à un par la suite.

Tableau 54
Évolution de la réserve du Régime du 31 décembre 2009 au 31 décembre 2012
(en millions de dollars)

	RÉSULTATS D'OPÉRATION	PROJECTIONS DE L'ÉVALUATION ACTUARIELLE PRÉCÉDENTE	ÉCART	VARIATION
	(A)	(B)	(C) = (A) - (B)	(C) / (B)
	$	$	$	%
Réserve au 31 décembre 2009	29 702,2	29 580,9	121,3	0,4
Entrées de fonds de 2010, 2011 et 2012				
Cotisations	33 129,1	32 775,2	353,9	1,1
Revenus de placement (y compris les gains en capitaux)	8 733,8	5 910,9	2 822,9	47,8
Total	41 862,8	38 686,1	3 176,7	8,2
Sorties de fonds de 2010, 2011 et 2012				
Frais d'administration	325,7	347,8	- 22,1	- 6,4
Prestations	31 924,9	31 886,7	38,2	0,1
Total	32 250,6	32 234,5	16,1	0,0
Réserve au 31 décembre 2012	39 314,4	36 032,4	3 282,0	9,1

2.1 Réserve initiale

Dans l'évaluation précédente, la réserve au début de la période de projection avait été estimée à 29,6 milliards de dollars. Cette somme était constituée de l'avoir de la Régie au 31 décembre 2009 et de la valeur estimée des sommes dues ou à recevoir et non comptabilisées au 31 décembre 2009. Dans l'évaluation de 2012, le montant de la réserve au 31 décembre 2009 a été corrigé de 121,3 millions de dollars à la hausse, soit un écart de 0,4 % par rapport à la réserve de départ utilisée lors de l'évaluation précédente. L'écart est principalement attribuable à une sous-estimation des cotisations dues en 2009 et perçues en 2010.

2.2 Cotisations

Les cotisations perçues pour les années 2010 à 2012 ont été supérieures de 1,1 % (353,9 millions de dollars) à la projection faite dans l'évaluation précédente. Cet écart résulte principalement de la sous-estimation de la progression des gains moyens soumis à cotisation. Le tableau 55 montre la progression moyenne de ces gains pour la période 2010 à 2012. Sur l'ensemble de la période, la progression des gains soumis à cotisation a évolué à un rythme annuel supérieur de 0,5 % à celui de l'hypothèse de l'évaluation précédente.

Tableau 55
Taux annuel moyen d'augmentation des gains de travail selon différentes mesures

Période	Analyse actuarielle de 2009			Données observées ou estimations		
	Maximum des gains admissibles (MGA)	Gains annuels moyens des travailleurs	Gains annuels moyens soumis à cotisation	Maximum des gains admissibles (MGA)	Rémunération hebdomadaire moyenne Québec	Gains annuels moyens soumis à cotisation
2010-2012	2,1	2,3	2,3	2,7	2,7	2,8

Le tableau 55 permet également de comparer l'hypothèse d'augmentation des salaires de l'évaluation précédente à la croissance de la rémunération hebdomadaire moyenne observée au Québec, telle qu'estimée par Statistique Canada. Il en ressort que :

- pour la période de 2010 à 2012, la croissance annuelle globale des gains annuels moyens, telle que mesurée par la rémunération hebdomadaire moyenne au Québec, a été supérieure de 0,4 % à ce qui était projeté;
- l'augmentation du MGA, qui se base sur la progression des salaires au Canada a été de 2,7 % lors de la période 2010 à 2012, ce qui porte le MGA de 2013 à 51 100 $. L'évaluation précédente avait projeté une augmentation moyenne de 2,1 %.

2.3 Revenus de placement

De 2010 à 2012, les gains nets sur les placements ont été de 8,7 milliards de dollars. Cette somme est composée de revenus de placement de 4,7 milliards de dollars et d'une hausse de la valeur marchande de 4,0 milliards de dollars durant cette période. Les revenus de placement nets projetés étaient de 5,9 milliards de dollars. L'effet à la hausse sur la réserve résultant des écarts de rendement est donc de 2,8 milliards de dollars par rapport à la projection de l'évaluation précédente. Le tableau 56 compare les taux nominaux de rendement projetés dans l'évaluation précédente aux taux observés pour les années 2010 à 2012.

Pendant cette période, le taux de rendement annuel moyen du portefeuille de titres à revenu variable a été de 9,5 %, alors que le taux moyen projeté pour ce portefeuille était de 7,4 %. Par ailleurs, le rendement moyen du portefeuille de titres à revenu fixe a été de 8,1 %, comparativement à un rendement moyen projeté de 3,5 %.

Tableau 56
Taux de rendement (2010-2012)

ANNÉE	ÉVALUATION ACTUARIELLE PRÉCÉDENTE	DONNÉES OBSERVÉES
	%	%
2010	5,9	14,3
2011	6,3	2,8
2012	6,4	10,5
Taux moyen	6,2	9,1

2.4 Frais d'administration

De 2010 à 2012, l'administration du Régime de rentes a coûté 22,1 millions de dollars de moins que ce qui avait été projeté. Les frais d'administration du Régime sont constitués des frais que la Régie engage pour administrer le Régime et des frais de perception qu'elle verse à Revenu Québec. L'écart observé de 6,4 % pour la période 2010-2012 est principalement attribuable à une surestimation des frais engagés par la Régie en 2011 et 2012.

2.5 Prestations

Globalement, les prestations versées ont été supérieures de 0,1 % aux sommes projetées, soit un écart de 38,2 millions de dollars. La surestimation d'une prestation peut être compensée en partie par la sous-évaluation de certaines autres. De façon globale, l'écart est négligeable. Différentes raisons permettent d'expliquer les écarts observés, notamment la sous-estimation du taux d'indexation des rentes pour 2011 et 2012.

Le taux d'indexation des prestations au 1er janvier de chaque année est basé sur le taux d'inflation moyen observé au cours des 12 mois se terminant en octobre de l'année précédente. Les taux d'indexation pour 2010, 2011 et 2012 étaient estimés respectivement à 0,4 %, 1,5 % et 2,0 % dans l'évaluation précédente. Les taux ont été plutôt de 0,4 %,

1,7 % et 2,8 % pour ces mêmes années respectivement.

Le tableau 57 montre que les montants des prestations ont tous été légèrement surestimés sauf pour la rente de retraite. Les variations les plus significatives sont examinées en détail dans les sous-sections suivantes.

2.5.1 Rente de retraite et suppléments

Les sommes réellement versées pour la rente de retraite et les suppléments de rente ont été supérieures de 0,5 % aux sommes projetées, soit un écart de 118,2 millions de dollars. Cet écart est essentiellement attribuable à la surestimation des taux de mortalité.

2.5.2 Prestation de décès

Les sommes réellement versées pour la prestation de décès ont été inférieures de 4,3 % aux sommes projetées, soit de 13,9 millions de dollars. Cet écart est essentiellement attribuable à une surestimation du nombre de décès chez les femmes et, par conséquent, une surestimation du montant total des prestations de décès à débourser.

2.5.3 Rentes d'orphelin et d'enfant de personne invalide

Les sommes réellement versées pour les rentes d'orphelin et d'enfant de personne invalide ont été inférieures de 15,5 % aux sommes projetées, soit de 16,8 millions de dollars. Cet écart est essentiellement attribuable aux échanges effectués avec le Régime de pensions du Canada pour la rente d'orphelin.

Tableau 57
Prestations de 2010, 2011 et 2012
(en millions de dollars)

	RÉSULTATS D'OPÉRATION	PROJECTIONS DE L'ÉVALUATION ACTUARIELLE PRÉCÉDENTE	ÉCART	VARIATION
	(A)	(B)	(C) = (A) - (B)	(C) / (B)
	$	$	$	%
Rente de retraite et suppléments	24 270,2	24 152,0	118,2	0,5
Rente d'invalidité	2 437,8	2 439,0	- 1,2	0,0
Prestation de décès	306,0	319,9	- 13,9	- 4,3
Rente de conjoint survivant	4 814,7	4 862,7	- 48,0	- 1,0
Rentes d'orphelin et d'enfant de personne invalide	91,9	108,7	- 16,8	- 15,5
Remboursements à l'aide sociale	4,2	4,4	- 0,2	- 4,4
Total	**31 924,9**	**31 886,7**	**38,2**	**0,1**

2.6 Réserve au 31 décembre 2012

L'évaluation précédente prévoyait une augmentation de la réserve de 6,5 milliards de dollars entre 2010 et 2012. Dans les faits, cette dernière a augmenté de 9,6 milliards de dollars pour atteindre 39,3 milliards de dollars au 31 décembre 2012. En additionnant les différents écarts expliqués précédemment, on constate que les entrées de fonds ont été supérieures à la projection de 8,2 %, principalement en raison des revenus de placement et de l'augmentation des salaires. Quant aux sorties de fonds, elles ont été pratiquement semblables à celles projetées.

3. Comparaison de la réserve projetée

Le tableau 58 montre que, selon la présente évaluation, la réserve exprimée en proportion des sorties de fonds de l'année suivante est supérieure à celle qui était projetée dans l'évaluation actuarielle de 2009 pour toute la période de projection. Des changements législatifs sont en grande partie responsables de cet écart.

L'effet de ces changements se perçoit en comparant les valeurs de l'évaluation actuarielle de 2009 avec celles du *Deuxième rapport actuariel modifiant l'Analyse actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2009*, produit en novembre 2011.

Outre les changements législatifs, les différences de résultats d'une évaluation actuarielle à l'autre s'expliquent notamment par la prise en compte de l'expérience observée jusqu'en 2012 et par des révisions aux hypothèses et à la méthodologie. La section suivante traite plus en détail de ces variations et de leurs effets sur le taux de cotisation d'équilibre.

Tableau 58
Réserve en proportion des sorties de fonds de l'année suivante

Année	Évaluation actuarielle de 2009	Évaluation actuarielle précédente (rapport de novembre 2011 modifiant l'évaluation actuarielle de 2009)	Évaluation actuarielle de 2012
2013	3,0	3,1	3,4
2014	3,0	3,1	3,4
2015	3,0	3,1	3,4
2016	3,0	3,2	3,5
2017	2,9	3,2	3,5
2022	2,5	3,3	3,5
2027	1,8	3,2	3,4
2032	1,1	3,1	3,3
2037	0,2	3,1	3,2
2042	*	3,1	3,1
2047	*	3,0	2,9
2052	*	2,9	2,7
2057	*	2,8	2,5
2062	*	2,7	2,2

* Réserve nulle.

4. Conciliation des taux d'équilibre entre l'évaluation au 31 décembre 2012 et l'évaluation précédente

Les résultats de la présente évaluation ont été conciliés avec ceux de l'évaluation précédente, soit le *Deuxième rapport actuariel modifiant l'Analyse actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2009*. Ce rapport a été produit en novembre 2011 et accompagnait le dépôt à l'Assemblée nationale du projet de loi intitulé *Loi modifiant la Loi sur le régime de rentes du Québec et d'autres dispositions législatives*. La conciliation vise à déterminer les effets des multiples changements qui ont des répercussions sur la projection. L'indicateur utilisé pour la conciliation est le taux de cotisation d'équilibre, tel que défini dans la section 5.4.1 du rapport.

Seuls les facteurs ayant une influence significative sur les résultats de l'évaluation ont été retenus pour la conciliation. Celle-ci se fait en trois étapes :

- La première étape présente l'effet des changements à la méthodologie utilisée pour projeter la situation financière du Régime et calculer le taux d'équilibre. Ces changements peuvent découler de modifications à la loi ou de changements au modèle actuariel afin d'en améliorer la précision.
- La deuxième étape mesure l'effet des résultats des années 2010, 2011 et 2012 par rapport à ce qui était anticipé dans la projection de l'évaluation actuarielle précédente pour ces trois années.
- La troisième étape montre l'effet des principaux changements d'hypothèses servant à projeter la situation financière du Régime dans le futur.

Changements à la méthodologie

En 2011, des modifications ont été apportées à la *Loi sur le régime de rentes du Québec*. Une de ces modifications a une incidence notable sur l'évolution financière du Régime. En effet, la loi prévoit maintenant une hausse du taux de cotisation jusqu'en 2017, ce qui signifie que l'année de début d'application du taux d'équilibre devient 2018 pour la présente évaluation actuarielle. Dans l'évaluation actuarielle précédente, le début d'application du taux d'équilibre était en 2012. Cette modification a un effet à la hausse sur le taux d'équilibre.

Plusieurs améliorations ont été apportées au modèle de projection en vue d'en augmenter la précision. La plus importante concerne la projection des taux d'admissibilité et des rentes moyennes. Globalement, cette modification engendre une hausse du taux d'équilibre.

Dans l'ensemble, les changements apportés à la méthodologie depuis l'évaluation actuarielle précédente font augmenter le taux d'équilibre de 0,16 %.

Résultats de 2010 à 2012

L'expérience du Régime en 2010, 2011 et 2012 révèle un rendement beaucoup plus élevé que prévu et des contributions versées légèrement supérieures à celles anticipées. Les prestations payées par le Régime sont quant à elles pratiquement au même niveau que celles projetées lors de l'évaluation actuarielle précédente. Ainsi, la réserve initiale est significativement plus élevée que celle prévue, ce qui crée une pression à la baisse sur le taux d'équilibre.

Un autre facteur lié aux données de départ influe sur le taux d'équilibre : les salaires moyens des cotisants au 31 décembre 2012 sont substantiellement plus élevés que ceux anticipés. Cela contribue à faire diminuer le taux d'équilibre en raison des cotisations additionnelles qui en découlent.

Somme toute, **l'expérience du Régime de 2010 à 2012 a été favorable** par rapport à ce qui était prévu lors de l'évaluation actuarielle précédente. Cela crée un effet à la baisse de 0,19 % sur le taux d'équilibre.

Changements d'hypothèses

Les principaux changements d'hypothèses qui ont un effet sur le taux d'équilibre sont les suivants :

- L'indice synthétique de fécondité ultime est demeuré le même que lors de l'évaluation précédente, soit à 1,65. Par contre, la répartition des naissances en fonction de l'âge de la mère a été révisée afin de mieux refléter le fait que les femmes ont leurs enfants plus tardivement que par le passé. Cela fait légèrement baisser le taux d'équilibre.

- L'hypothèse de mortalité a été passablement modifiée par rapport à l'évaluation actuarielle précédente. Les deux principaux facteurs qui influent sur le taux d'équilibre sont la hausse de l'espérance de vie provenant d'une amélioration plus soutenue à moyen et long terme de la mortalité et la reconnaissance du fait que les participants ayant un niveau de rente plus élevé ont une mortalité plus faible.

  Cette révision de l'hypothèse de mortalité du Régime crée une pression à la hausse sur le taux d'équilibre, principalement en raison du fait que des taux de mortalité plus faibles dans l'évaluation de 2012 entraînent une augmentation de la durée de paiement de tous les types de rentes.

- La migration progresse différemment dans les deux évaluations. À partir de 2015, la présente évaluation prévoit un solde migratoire net supérieur de 3 300 personnes par an. Cela contribue à faire diminuer le taux d'équilibre.

- Dans la présente évaluation, le taux d'activité global est plus élevé sur la période de projection, ce qui contribue à augmenter la base de cotisants au Régime. La légère hausse du taux de chômage à l'ultime, reflétée dans la présente évaluation, n'est pas suffisante pour inverser cet effet. La résultante est donc une baisse du taux d'équilibre en raison des cotisations additionnelles perçues.

- Dans l'évaluation précédente, le taux d'inflation était de 2,5 % à l'ultime. Ce taux est maintenant de 2,2 %. Une baisse du taux d'inflation crée une augmentation du taux d'équilibre en raison d'un effet plus marqué sur les entrées de fonds du Régime par rapport aux sorties de fonds.

- Le taux d'augmentation réel des gains moyens de travail est le même que celui de l'évaluation actuarielle précédente jusqu'en 2018. Par la suite, il est de 1,1 % dans la présente évaluation au lieu de 1,2 %. Cette baisse de la croissance réelle des salaires crée une pression à la hausse sur le taux d'équilibre en raison d'une diminution des cotisations perçues.

- Les hypothèses concernant la retraite, l'invalidité et les conjoints survivants ont été mises à jour dans la présente évaluation afin de mieux refléter l'expérience récente. Les taux de retraite ont également été modifiés afin de prendre en compte deux modifications récentes à la loi, soit **l'élimination de l'obligation d'avoir cessé de travailler pour demander sa rente de retraite dès 60 ans** et l'application de nouveaux **facteurs d'ajustement à la rente de**

retraite pour les retraites avant et après 65 ans. Les nouveaux taux de retraite entraînent une augmentation du taux d'équilibre, mais au total, la mise à jour des hypothèses de retraite, d'invalidité et de conjoints survivants occasionne une diminution de ce taux.

- Le taux de rendement réel moyen, calculé sur les 50 prochaines années, est de 0,4 % moins élevé dans la présente évaluation. Cette révision à la baisse de l'hypothèse de rendement réel vise à refléter le contexte économique actuel et les perspectives qui en découlent. Ce changement fait augmenter le taux d'équilibre, car les revenus de placement anticipés sont moins élevés.

On note donc que, globalement, la révision des hypothèses actuarielles a un **effet à la hausse de 0,24 % sur le taux d'équilibre**. Cela est surtout dû à la révision des hypothèses de mortalité et de rendement.

Le tableau 59 qui suit présente les résultats détaillés de cette conciliation. Depuis l'évaluation actuarielle précédente, le taux d'équilibre est passé de 10,81 % à 11,02 %.

Tableau 59
Conciliation des résultats de l'évaluation au 31 décembre 2012 avec ceux de l'évaluation précédente

	TAUX DE COTISATION D'ÉQUILIBRE %
ÉVALUATION ACTUARIELLE PRÉCÉDENTE - *Deuxième rapport actuariel modifiant l'Analyse actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2009* (produit en novembre 2011)	**10,81**

MODIFICATION	VARIATION PAR RAPPORT À L'ÉVALUATION PRÉCÉDENTE	EFFET DE LA MODIFICATION %	
1) <u>Changements à la méthodologie</u>		**+ 0,16**	
Année de début d'application du taux d'équilibre	2018 (au lieu de 2012)	+ 0,08	10,89
Méthode de projection des taux d'admissibilité et des rentes moyennes	Hausse de l'admissibilité aux diverses prestations	+ 0,24	11,13
Traitement des résidents non permanents	Reconnaissance du caractère particulier des résidents non permanents	- 0,10	11,02
Autre	Amélioration de la précision du modèle actuariel	- 0,06	10,97
2) <u>Résultats de 2010 à 2012</u>		**- 0,19**	
Salaires moyens de départ	Croissance des salaires plus élevée que prévu	- 0,09	10,87
Réserve initiale	Rendement plus élevé que prévu et plus de contributions	- 0,09	10,78
3) <u>Changements d'hypothèses</u>		**+ 0,24**	
Natalité	Variation de la répartition par âge	- 0,02	10,76
Mortalité	Augmentation de l'espérance de vie et prise en compte du niveau de rente dans la mortalité des rentiers	+ 0,18	10,95
Migration	Hausse du solde migratoire net	- 0,08	10,87
Marché du travail	Hausse des taux d'activité	- 0,05	10,82
Inflation	Baisse du taux d'inflation	+ 0,07	10,89

MODIFICATION	VARIATION PAR RAPPORT À L'ÉVALUATION PRÉCÉDENTE	EFFET DE LA MODIFICATION %	
3) Changements d'hypothèses (suite)			
Salaires	Croissance réelle plus lente à compter de 2019	+ 0,06	10,94
Retraite et invalidité	Mise à jour des hypothèses de retraite, d'invalidité et de conjoints survivants. Modification aux taux de retraite pour tenir compte des modifications récentes à la loi	- 0,06	10,88
Rendement	Baisse de l'hypothèse de rendement moyen sur la période de projection	+ 0,14	11,02

SELON L'ÉVALUATION ACTUARIELLE AU 31 DÉCEMBRE 2012	**11,02**

Note : Les sommes pourraient ne pas balancer en raison des nombres arrondis.