

Évaluation actuarielle

du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2018



Mise en page

Samantha Perron
Patrick Rodrigue

Révision linguistique

Maryse Gagnon Ouellet
Josée Levesque

Graphisme

Pierre-Anne Caron
Nicholas Grenier

Ce document est disponible sur le site Web de Retraite Québec :
www.retraitequebec.gouv.qc.ca.

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

Direction des communications

Retraite Québec

Les totaux des tableaux qui figurent dans le présent document ne correspondent pas nécessairement à la somme des parties en raison de l'arrondissement des nombres.

Pour tout renseignement, communiquer à l'adresse :
evaluation@retraitequebec.gouv.qc.ca.

Monsieur Eric Girard
Ministre des Finances
Gouvernement du Québec

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous transmettre l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2018 que Retraite Québec a fait préparer conformément à l'article 216 de la Loi sur le régime de rentes du Québec.

Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments distingués.

Le président-directeur général de Retraite Québec,

Michel Després

Monsieur Michel Després
Président-directeur général
Retraite Québec

Monsieur le Président-Directeur général,

En vertu du mandat que vous nous avez confié, nous vous transmettons l'évaluation actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2018.

Cette évaluation actuarielle a été effectuée conformément à l'article 216 de la Loi sur le régime de rentes du Québec. Elle présente une projection des entrées et des sorties de fonds du régime de base et du régime supplémentaire pour les 50 prochaines années. Elle inclut aussi une projection des réserves de chacun des régimes ainsi que l'évaluation du taux de cotisation d'équilibre du régime de base et du taux de cotisation de référence du régime supplémentaire.

Nous vous prions d'accepter, Monsieur le Président-Directeur général, l'expression de nos sentiments les plus respectueux.

Jean-François Therrien, FICA, FSA
Actuaire en chef

Philippe Guèvremont, FICA, FSA
Actuaire

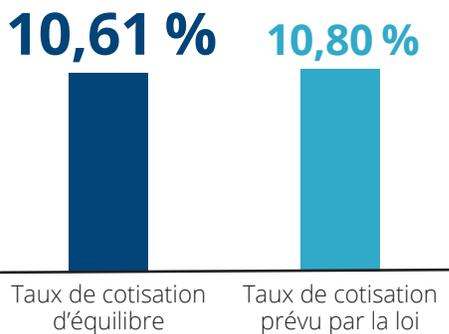
Valérie Carrier, FICA, FSA
Actuaire

Étienne Poulin, FICA, FSA
Actuaire

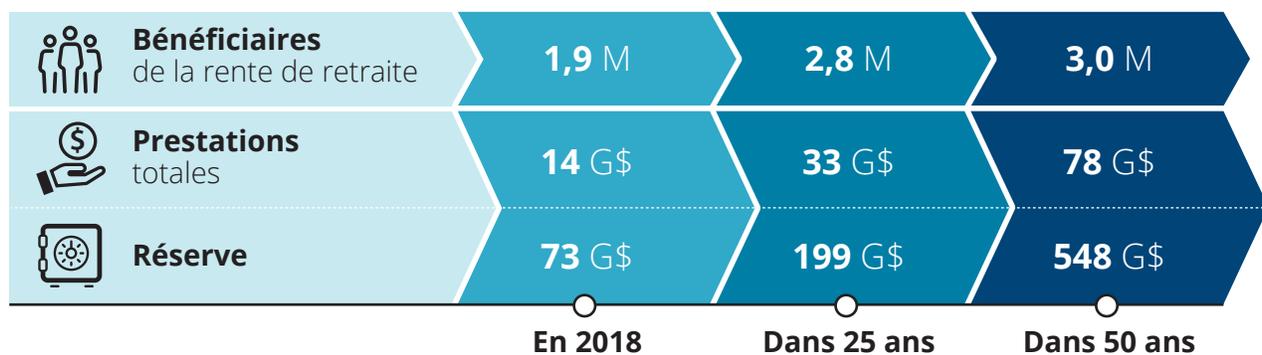
Faits saillants

Évaluation actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2018

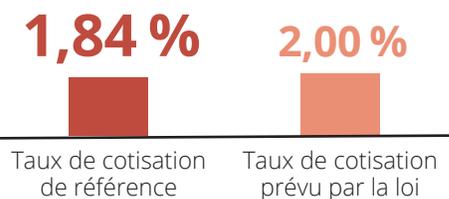
Régime de base



- ✓ Conformément à la loi, le taux de cotisation demeure à **10,80 %**.
- ✓ **Les entrées de fonds sont suffisantes** pour financer les sorties de fonds pour chacune des 50 années de la période de projection.
- ✓ La réserve au 31 décembre 2018 se situe à 73 milliards de dollars, soit 5 milliards de dollars de plus que prévu.



Régime supplémentaire



- ✓ **Les entrées de fonds sont suffisantes** pour financer les sorties de fonds pour chacune des 50 années de la période de projection.
- ✓ **La réserve du régime supplémentaire croît rapidement**; elle dépasse celle du régime de base en 2045.
- ✓ À long terme, **70 % des entrées de fonds proviennent des revenus de placement**.

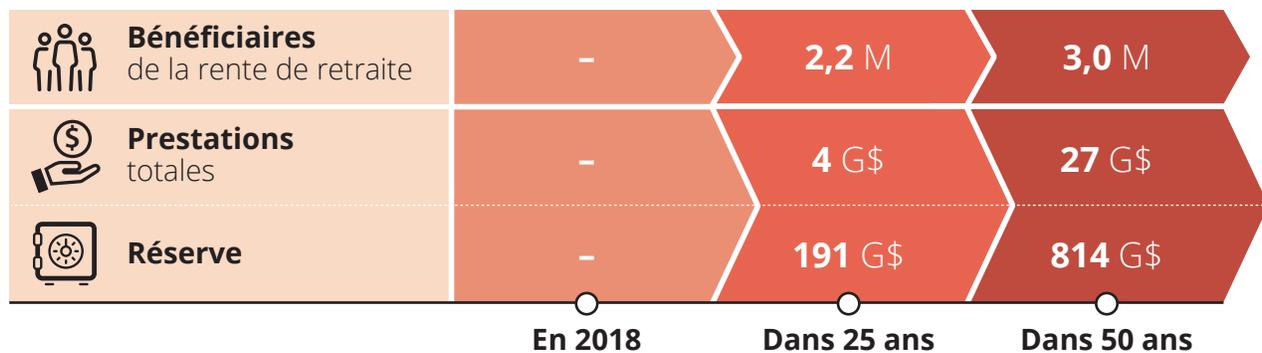


Table des matières

1.	INTRODUCTION	19
1.1	Mise en contexte	19
1.2	Modifications aux dispositions du Régime depuis la dernière évaluation actuarielle	19
1.3	Objectifs du mandat	19
1.4	Structure du rapport.....	19
2.	MÉTHODOLOGIE	20
2.1	Mesures de financement.....	20
3.	PRINCIPALES HYPOTHÈSES	21
3.1	Hypothèses démographiques.....	21
3.2	Hypothèses économiques	22
3.3	Hypothèses relatives aux prestations du Régime.....	23
3.4	Sommaire des principales hypothèses	24
4.	RÉSULTATS.....	25
4.1	Régime de base	25
4.2	Régime supplémentaire	32
4.3	Comparaison des résultats de chacun des régimes.....	39
5.	CONCLUSION	42
6.	OPINION ACTUARIELLE.....	43
7.	REMERCIEMENTS.....	44
Annexe I Sommaire des principales dispositions du Régime de rentes du Québec		
1.	DATES D'ENTRÉE EN VIGUEUR	47
2.	MODIFICATIONS AUX DISPOSITIONS DU RÉGIME DEPUIS LA DERNIÈRE ÉVALUATION ACTUARIELLE	47
3.	DÉFINITIONS.....	48
4.	COTISATIONS AU RÉGIME	50
5.	RENTE DE RETRAITE.....	51
6.	PRESTATIONS D'INVALIDITÉ.....	52
7.	PRESTATIONS DE SURVIVANTS	53
8.	PRÉCISIONS SUR LES PRESTATIONS DU RÉGIME	55
9.	MÉCANISME D'AJUSTEMENT AUTOMATIQUE.....	55
Annexe II Méthodologie utilisée pour l'évaluation actuarielle		
1.	INTRODUCTION	59
2.	COMPTES DISTINCTS.....	59
3.	PROJECTION DES ENTRÉES ET DES SORTIES DE FONDS.....	59
4.	PÉRIODE DE PROJECTION	60
5.	ÉLABORATION DES HYPOTHÈSES.....	60
6.	BASE COMPTABLE	60

7.	PARTICIPATION AU RÉGIME DE RENTES DU QUÉBEC ET AU RÉGIME DE PENSIONS DU CANADA	61
8.	MÉTHODOLOGIE DE L'ANALYSE STOCHASTIQUE.....	61
9.	SOURCE DES DONNÉES.....	62
9.1	Précisions concernant les données démographiques et économiques	63
9.2	Autres sources d'information	63

Annexe III Hypothèses démographiques et économiques

1.	INTRODUCTION	67
2.	HYPOTHÈSES DÉMOGRAPHIQUES ET PROJECTION DE LA POPULATION.....	67
2.1	Fécondité.....	68
2.2	Migration	70
2.3	Mortalité.....	74
2.4	Population projetée et ses caractéristiques	77
3.	HYPOTHÈSES ÉCONOMIQUES.....	80
3.1	Marché du travail	80
3.2	Taux d'inflation	86
3.3	Taux réel d'augmentation des gains moyens de travail, du MGA et du MSGA.....	87
3.4	Taux de rendement des réserves	88

Annexe IV Projection des entrées et des sorties de fonds

1.	INTRODUCTION	95
2.	COTISATIONS AU RÉGIME	95
2.1	Calcul des cotisations	95
2.2	Détermination de la participation au Régime	95
2.3	Calcul des gains soumis à cotisation.....	96
2.4	Ajustement additionnel apporté au calcul des cotisations	98
3.	REVENUS DE PLACEMENT	98
4.	PRESTATIONS DU RÉGIME	99
4.1	Nombre de bénéficiaires	99
4.2	Montant moyen des prestations	115
4.3	Sommes versées	118
5.	FRAIS D'ADMINISTRATION	119
6.	RÉSERVE INITIALE.....	120

Annexe V Financement du Régime de rentes du Québec

1.	INTRODUCTION	123
2.	PRINCIPALES DIFFÉRENCES ENTRE LE FINANCEMENT DU RÉGIME DE BASE ET CELUI DU RÉGIME SUPPLÉMENTAIRE	123
3.	SOURCE DE FINANCEMENT DES SORTIES DE FONDS.....	124
4.	TAUX DE COTISATION PAR RÉPARTITION.....	126
5.	PART DES REVENUS DE PLACEMENT DANS LE FINANCEMENT.....	127
6.	PROJECTION EN DOLLARS CONSTANTS.....	128

Annexe VI Risques liés au financement du Régime et incertitude des résultats

1.	INTRODUCTION	131
1.1	Risques liés au financement du Régime	131
2.	ANALYSE DE SENSIBILITÉ.....	132
2.1	Description de l’analyse de sensibilité	132
2.2	Sommaire de l’analyse de sensibilité.....	133
2.3	Environnement démographique	135
2.4	Environnement économique	138
2.5	Environnement propre au Régime	142
3.	ANALYSE STOCHASTIQUE	143
3.1	Description de l’analyse stochastique	143
3.2	Sommaire de l’analyse stochastique	144
3.3	Projection des composantes économiques.....	145
3.4	Projection de la situation financière du Régime	148
4.	CONCLUSION	150

Annexe VII Comparaison et conciliation avec les projections de l’évaluation actuarielle précédente

1.	INTRODUCTION	153
2.	COMPARAISON ENTRE LES PROJECTIONS DE L’ÉVALUATION PRÉCÉDENTE ET LES RÉSULTATS DES TROIS DERNIÈRES ANNÉES.....	153
2.1	Réserve initiale	153
2.2	Cotisations	153
2.3	Revenus de placement	154
2.4	Prestations.....	154
2.5	Frais d’administration.....	155
2.6	Réserve au 31 décembre 2018	155
3.	CONCILIATION DES MESURES DE FINANCEMENT DE L’ÉVALUATION AU 31 DÉCEMBRE 2018 ET DE L’ÉVALUATION PRÉCÉDENTE	156
3.1	Changements au modèle de projection	156
3.2	Résultats de 2016 à 2018	156
3.3	Principaux changements d’hypothèses	157
3.4	Synthèse de la conciliation avec l’évaluation actuarielle précédente	158

Liste des tableaux

Tableau 1	Taux de rendement, net de frais de gestion – Régime de base et régime supplémentaire	23
Tableau 2	Sommaire des principales hypothèses utilisées dans la présente évaluation et dans l'évaluation précédente	24
Tableau 3	Projection des cotisations – Régime de base	26
Tableau 4	Projection du nombre de bénéficiaires au 31 décembre d'une année – Régime de base.....	27
Tableau 5	Projection des prestations – Régime de base	28
Tableau 6	Projection de la réserve selon le taux de cotisation de 10,80 % prévu par la Loi – Régime de base.....	29
Tableau 7	Projection de la réserve selon le taux de cotisation d'équilibre de 10,61 % – Régime de base	31
Tableau 8	Projection des cotisations – Régime supplémentaire	33
Tableau 9	Projection du nombre de bénéficiaires au 31 décembre d'une année – Régime supplémentaire.....	34
Tableau 10	Projection des prestations – Régime supplémentaire	35
Tableau 11	Projection de la réserve selon les taux de cotisation prévus par la Loi – Régime supplémentaire	36
Tableau 12	Projection de la réserve, selon le taux de cotisation de référence de 1,84 %, 2019 à 2038 – Régime supplémentaire	38
Tableau 13	Résumé des principales caractéristiques du Régime	48
Tableau 14	Taux de cotisation prévus par la Loi – Régime de base et régime supplémentaire	50
Tableau 15	Rajustement appliqué aux gains admissibles lors de la période d'introduction graduelle du régime supplémentaire	51
Tableau 16	Sommaire des principales hypothèses démographiques.....	68
Tableau 17	Soldes migratoires au Québec	73
Tableau 18	Taux annuels de réduction des quotients de mortalité, selon le groupe d'âge et le sexe	75
Tableau 19	Espérance de vie, sans réduction de mortalité après l'année indiquée, selon l'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068	76
Tableau 20	Espérance de vie, avec réduction de mortalité après l'année indiquée, selon l'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068	76
Tableau 21	Projection de la population du Québec pour divers groupes d'âge – 2019, 2043 et 2068.....	78
Tableau 22	Composantes de l'évolution démographique au Québec.....	79
Tableau 23	Sommaire des principales hypothèses économiques	80
Tableau 24	Taux d'activité selon le groupe d'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068.....	84
Tableau 25	Projection de la population active, de la population employée et du taux de chômage.....	86
Tableau 26	Taux d'inflation, d'indexation des rentes au 1 ^{er} janvier et d'augmentation des gains moyens de travail	88
Tableau 27	Répartition de l'actif des fonds du régime de base et du régime supplémentaire	89
Tableau 28	Taux de rendement réel selon la catégorie d'actif.....	90
Tableau 29	Détail du taux de rendement réel moyen selon la période	91

Tableau 30	Taux de rendement, net des frais de gestion – Régime de base et régime supplémentaire.....	92
Tableau 31	Taux de participation au Régime, selon le groupe d'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068	96
Tableau 32	Projection du nombre de cotisants, selon le sexe – 2019, 2043 et 2068.....	96
Tableau 33	Projection des gains moyens de travail, selon le groupe d'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068	97
Tableau 34	Projection du MGA, du MSGA, des gains moyens de travail et des gains admissibles moyens, selon le sexe	98
Tableau 35	Nombre de bénéficiaires des rentes payables au 31 décembre 2018, selon le sexe – Régime de base	99
Tableau 36	Taux de retraite et âge moyen au début du versement de la rente de retraite, pour les cohortes atteignant 60 ans au cours de la période de projection, selon le sexe	103
Tableau 37	Projection de la proportion de bénéficiaires de la rente de retraite qui cotisent au Régime, selon l'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068.....	104
Tableau 38	Proportion moyenne des cotisants en couple au moment du décès, selon le groupe d'âge et le sexe de la personne décédée – 2019 et 2068	107
Tableau 39	Nombre moyen d'enfants de moins de 18 ans, selon le groupe d'âge et le sexe de la personne décédée ou invalide – 2019, 2043 et 2068	107
Tableau 40	Projection du nombre de nouveaux bénéficiaires d'une rente de retraite, selon le sexe – Régime de base et régime supplémentaire	108
Tableau 41	Projection du nombre de bénéficiaires d'un nouveau supplément à la rente de retraite, selon le sexe, 2019, 2043 et 2068 – Régime de base et régime supplémentaire	108
Tableau 42	Projection du nombre de nouveaux bénéficiaires des prestations d'invalidité, selon le sexe, 2019, 2043 et 2068 – Régime de base et régime supplémentaire.....	109
Tableau 43	Projection du nombre de bénéficiaires de la prestation de décès, selon le sexe de la personne décédée, 2019, 2043 et 2068 – Régime de base.....	109
Tableau 44	Projection du nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente de conjoint survivant, selon le groupe d'âge et le sexe, 2019, 2043 et 2068 – Régime de base et régime supplémentaire.....	110
Tableau 45	Projection du nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente d'orphelin et de la rente d'enfant de personne invalide, 2019, 2043 et 2068 – Régime de base.....	110
Tableau 46	Quotients de mortalité des bénéficiaires de la rente de retraite, selon l'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068	111
Tableau 47	Espérance de vie des bénéficiaires de la rente de retraite, sans réduction de mortalité après l'année indiquée, selon l'âge et le sexe – 2019, 2043, 2068.....	111
Tableau 48	Taux de cessation selon la définition de l'invalidité totale, selon l'âge et le sexe	112
Tableau 49	Taux de cessation selon la définition de l'invalidité souple, selon l'âge et le sexe	112
Tableau 50	Taux de cessation du montant additionnel pour invalidité, selon l'âge et le sexe	112
Tableau 51	Quotients de mortalité des bénéficiaires de la rente de conjoint survivant, selon l'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068	113
Tableau 52	Projection du nombre de bénéficiaires des principales prestations au 31 décembre d'une année, selon le sexe – Régime de base et régime supplémentaire	114
Tableau 53	Montant mensuel moyen des rentes payables au 31 décembre 2018, selon le sexe – Régime de base	115

Tableau 54	Projection du montant mensuel moyen des nouvelles rentes de retraite, selon le sexe – Régime de base et régime supplémentaire	117
Tableau 55	Projection du montant mensuel moyen des nouveaux suppléments à la rente de retraite et des nouvelles rentes d’invalidité et de conjoint survivant, selon le sexe, 2019, 2043 et 2068 – Régime de base et régime supplémentaire	118
Tableau 56	Projection des principales prestations, selon le sexe – Régime de base et régime supplémentaire.....	119
Tableau 57	Projection des sources de financement des sorties de fonds – Régime de base et régime supplémentaire	125
Tableau 58	Projection des réserves selon les taux de cotisation prévus par la Loi – Régime de base et régime supplémentaire	128
Tableau 59	Sommaire de l’analyse de sensibilité	134
Tableau 60	Projection stochastique : distribution des moyennes des composantes économiques simulées sur 50 ans comparativement aux meilleures estimations de l’évaluation actuarielle.....	144
Tableau 61	Projection stochastique : distribution des mesures de financement simulées dans 20 ans comparativement aux résultats de l’évaluation actuarielle.....	144
Tableau 62	Évolution de la réserve du 31 décembre 2015 au 31 décembre 2018 – Régime de base	153
Tableau 63	Taux de rendement nominaux de 2016, 2017 et 2018 – Régime de base.....	154
Tableau 64	Prestations de 2016, 2017 et 2018 – Régime de base	155
Tableau 65	Effet des changements aux hypothèses de l’évaluation actuarielle sur les mesures de financement	157
Tableau 66	Conciliation des mesures de financement avec celles de l’évaluation actuarielle précédente	158

Liste des graphiques

Graphique 1	Rapport entre la réserve à la fin d'une année et les sorties de fonds de l'année suivante, selon le taux de cotisation prévu par la Loi et le taux de cotisation d'équilibre, 1990 à 2068 – Régime de base.....	32
Graphique 2	Projection du nombre de bénéficiaires de la rente de retraite au 31 décembre d'une année – Régime de base et régime supplémentaire.....	39
Graphique 3	Projection des entrées et des sorties de fonds – Régime de base.....	40
Graphique 4	Projection des entrées et des sorties de fonds – Régime supplémentaire.....	40
Graphique 5	Projection des réserves, selon les taux de cotisation prévus par la Loi – Régime de base et régime supplémentaire.....	41
Graphique 6	Indice synthétique de fécondité – 1966 à 2068.....	69
Graphique 7	Descendance finale selon l'année de naissance de la mère – Générations de 1936 à 2038.....	69
Graphique 8	Distribution des taux de fécondité par âge – 1990, 2019 et 2048 et plus.....	70
Graphique 9	Nombre de résidents non permanents – 2000 à 2038.....	72
Graphique 10	Soldes migratoires au Québec – 2000 à 2038.....	73
Graphique 11	Espérance de vie à 65 ans, sans réduction de mortalité après l'année indiquée, selon le sexe – 1966 à 2068.....	77
Graphique 12	Répartition de la population du Québec pour divers groupes d'âge – 1966 à 2068.....	78
Graphique 13	Composantes de l'évolution démographique au Québec.....	79
Graphique 14	Répartition de la population âgée de 20 à 64 ans, selon le statut par rapport au marché du travail – 1976 à 2068.....	81
Graphique 15	Taux d'activité des personnes âgées de 20 à 64 ans, selon le sexe – 1976 à 2068.....	82
Graphique 16	Taux d'activité selon le groupe d'âge – 2019 et 2068.....	84
Graphique 17	Projection du taux d'emploi selon le groupe d'âge et le sexe – 2019 et 2068.....	85
Graphique 18	Proportion de la population admissible aux prestations d'invalidité, à l'âge de 60 ans, selon le sexe.....	101
Graphique 19	Proportion de la population admissible à la rente de retraite, à la rente de conjoint survivant et à la prestation de décès, à l'âge de 60 ans, selon le sexe.....	101
Graphique 20	Âge moyen au début du versement de la rente de retraite selon le sexe et l'année où la cohorte atteint 60 ans – 1985 à 2068.....	103
Graphique 21	Taux d'incidence de l'invalidité, selon la définition et le sexe – 2019 et 2028 et plus.....	106
Graphique 22	Rente de retraite potentielle en proportion de la rente maximale, à l'âge de 60 ans, selon le sexe – Régime de base et régime supplémentaire.....	116
Graphique 23	Taux de cotisation par répartition et taux de cotisation prévus par la Loi, 1966 à 2068 – Régime de base et régime supplémentaire.....	126
Graphique 24	Projection de la proportion des revenus de placement dans les entrées de fonds – Régime de base et régime supplémentaire.....	127

Graphique 25	Projection du nombre d'années de cotisation équivalant à une variation de 10 % de la réserve, 2025, 2043 et 2068 – Régime de base et régime supplémentaire	132
Graphique 26	Indice synthétique de fécondité et variations utilisées dans les tests de sensibilité – 1966 à 2068	135
Graphique 27	Solde migratoire total au Québec et variations utilisées dans les tests de sensibilité – 2000 à 2068	136
Graphique 28	Espérance de vie à 65 ans, sans réduction de mortalité après l'année indiquée, et variations utilisées dans les tests de sensibilité, selon le sexe – 1966 à 2068	137
Graphique 29	Taux de chômage et variations utilisées dans les tests de sensibilité – 1985 à 2068.....	138
Graphique 30	Taux d'inflation et variations utilisées dans les tests de sensibilité – 1985 à 2068.....	139
Graphique 31	Taux réel d'augmentation des gains moyens de travail et variations utilisées dans les tests de sensibilité, 2000 à 2068 – Régime de base	140
Graphique 32	Taux de rendement réel de la réserve et variations utilisées dans les tests de sensibilité, 1985 à 2068 – Régime de base	141
Graphique 33	Âge moyen au début du versement de la rente de retraite selon l'année où la cohorte atteint 60 ans et variations utilisées dans les tests de sensibilité – 1985 à 2068.....	142
Graphique 34	Projection stochastique : distribution de la moyenne des taux d'inflation, des taux de chômage et des taux nominaux d'augmentation des gains moyens de travail simulés sur 50 ans	146
Graphique 35	Projection stochastique : distribution des 5 000 taux de rendement moyens nominaux simulés sur 50 ans – Régime de base et régime supplémentaire.....	147
Graphique 36	Projection stochastique : distribution des mesures de financement simulées – 2018 à 2039	149

Liste des abréviations et des sigles

CDPQ	Caisse de dépôt et placement du Québec
Loi	Loi sur le régime de rentes du Québec (RLRQ, c. R-9)
M\$	million de dollars
MGA	maximum des gains admissibles
MSGA	maximum supplémentaire des gains admissibles
Régime	Régime de rentes du Québec, comprenant le régime de base et le régime supplémentaire
Régime de base	partie du Régime de rentes du Québec entrée en vigueur en 1966
Régime supplémentaire	partie du Régime de rentes du Québec introduite par la Loi bonifiant le régime de rentes du Québec et modifiant diverses dispositions législatives en matière de retraite (L.Q. 2018, c. 2)
– Premier volet	partie du régime supplémentaire relative aux gains de travail limités au MGA
– Deuxième volet	partie du régime supplémentaire relative aux gains de travail compris entre le MGA et le MSGA
Taux de cotisation d'équilibre	mesure de financement du régime de base
Taux de cotisation de référence	mesure de financement du régime supplémentaire

Ces abréviations sont utilisées à la suite d'une expression. À défaut de précision, l'expression fait référence au Régime de rentes du Québec après bonification.

B	du régime de base
S	du régime supplémentaire
S1	du premier volet du régime supplémentaire
S2	du deuxième volet du régime supplémentaire

1. Introduction

1.1 Mise en contexte

En vertu de l'article 216 de la Loi sur le régime de rentes du Québec (la Loi), Retraite Québec doit, au moins une fois tous les trois ans, faire préparer une évaluation actuarielle du Régime de rentes du Québec (le Régime). La présente évaluation est réalisée en date du 31 décembre 2018. L'évaluation précédente a été effectuée au 31 décembre 2015 et déposée à l'Assemblée nationale en décembre 2016.

1.2 Modifications aux dispositions du Régime depuis la dernière évaluation actuarielle

En novembre 2017, le projet de loi n° 149, Loi bonifiant le régime de rentes du Québec et modifiant diverses dispositions législatives en matière de retraite, a été présenté à l'Assemblée nationale. Ce projet de loi était accompagné d'un rapport actuariel mesurant l'effet des modifications proposées sur les projections de l'évaluation actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2015. En février 2018, l'Assemblée nationale adoptait ce projet de loi, officialisant ainsi **la mise en place de la bonification du Régime de rentes du Québec**.

Le présent rapport est le premier à être réalisé dans le contexte du régime bonifié. L'annexe I comprend une description des modifications qui ont été apportées au Régime.

1.3 Objectifs du mandat

L'évaluation actuarielle a pour objectif de renseigner le gouvernement, les cotisants et les bénéficiaires sur l'évolution financière du Régime. Elle présente une projection des entrées et des sorties de fonds du régime de base et du régime supplémentaire pour les 50 prochaines années, soit de 2019 à 2068. Elle inclut aussi une projection des réserves de chacun des régimes ainsi que l'évaluation du taux de cotisation d'équilibre et du taux de cotisation de référence. Ces taux de cotisation correspondent aux mesures de financement du régime de base et du régime supplémentaire.

Lors de chaque évaluation, les données sont mises à jour. Les hypothèses démographiques et économiques sont rajustées à la lumière des changements survenus à l'environnement du Régime.

1.4 Structure du rapport

Le présent document constitue le rapport consécutif à l'évaluation actuarielle. Ce rapport traite de la méthodologie de l'évaluation, des principales hypothèses et des résultats obtenus. Il comprend sept annexes qui présentent :

- I. un sommaire des principales dispositions du Régime;
- II. des précisions sur la méthodologie de l'évaluation actuarielle;
- III. une description détaillée des hypothèses démographiques et économiques;
- IV. la projection des entrées et des sorties de fonds (y compris les hypothèses relatives aux prestations du Régime);
- V. des constats en lien avec le financement du Régime;
- VI. une analyse portant sur les risques liés au financement du Régime et l'incertitude des résultats; et
- VII. une conciliation des résultats avec ceux de l'évaluation actuarielle précédente.

2. Méthodologie

La présente évaluation actuarielle consiste à projeter, distinctement pour chacun des régimes, les entrées et les sorties de fonds. La période de projection s'étend sur les 50 prochaines années, ce qui correspond à la période minimale requise par la Loi. À l'aide de ces projections, il est ensuite possible d'estimer l'évolution de chacune des réserves et d'évaluer les taux de cotisation d'équilibre et de référence.

L'évaluation utilise un modèle de projection démographique et économique pour estimer les entrées et les sorties de fonds. Le modèle requiert une multitude de données ainsi que l'établissement de nombreuses hypothèses, dont plusieurs sont communes aux deux régimes.

Sommairement, 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. Des hypothèses économiques et des hypothèses liées à l'expérience du Régime sont ensuite appliquées à la population projetée, ce qui permet de calculer le nombre de cotisants et de bénéficiaires ainsi que les prestations versées. Les cotisations et les revenus de placement générés par chacune des réserves constituent les **entrées de fonds** du Régime. Quant aux **sorties de fonds**, elles se composent des prestations versées et des frais d'administration.

L'évaluation actuarielle est réalisée conformément aux dispositions du Régime au 31 décembre 2018. Les taux de cotisation utilisés pour toute la période de projection de l'évaluation actuarielle sont ceux prévus par la Loi et tiennent compte de l'introduction graduelle du régime supplémentaire. Les dispositions du Régime sont décrites à l'annexe I, et une description détaillée de la méthodologie est présentée à l'annexe II.

2.1 Mesures de financement

Les caractéristiques du financement propres à chacun des régimes justifient des mesures de financement différentes.

Régime de base

Le régime de base est introduit le 1^{er} janvier 1966. À l'époque, un mode de financement par capitalisation partielle est retenu. L'article 216 de la Loi requiert que le **taux de cotisation d'équilibre** soit calculé dans l'évaluation actuarielle. Le taux de cotisation d'équilibre représente le taux de cotisation qui est nécessaire pour maintenir constant, à long terme, le rapport entre la réserve et les sorties de fonds annuelles. Ce taux permet d'assurer un financement stable du régime de base sur la période de projection. Les résultats du régime de base sont présentés à la section 4.1.

Régime supplémentaire

Le financement du régime supplémentaire repose davantage sur des actifs financiers. L'article 216 de la Loi requiert que le **taux de cotisation de référence** soit calculé dans l'évaluation actuarielle. Le taux de cotisation de référence permet d'atteindre, à la fin de la vingtième année de projection, une réserve qui est au moins égale à la valeur des dépenses afférentes aux cotisations versées avant la fin de cette vingtième année. Il est appliqué aux gains admissibles du premier volet, en considérant que le taux de cotisation applicable aux gains admissibles du deuxième volet est quatre fois plus élevé. Ce taux permet l'atteinte d'un niveau de réserve cible au terme de la vingtième année de projection. Les résultats du régime supplémentaire sont présentés à la section 4.2.

3. Principales hypothèses

La production de l'évaluation actuarielle exige l'établissement de plusieurs hypothèses : celles relatives à l'environnement démographique et économique sont détaillées à l'annexe III, alors que l'annexe IV présente les hypothèses relatives aux prestations du Régime. La présente section résume les principales hypothèses retenues pour cette évaluation.

L'objectif de la présente évaluation actuarielle est d'analyser la situation financière de chacun des régimes en projetant les entrées et les sorties de fonds jusqu'en 2068. En conséquence, 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 trop grande.

La présente évaluation actuarielle s'appuie sur des hypothèses établies **sans ajout de marges pour écarts défavorables**. Ces hypothèses sont déterminées de manière à être raisonnables individuellement et cohérentes dans leur ensemble. Puisque plusieurs hypothèses sont liées entre elles, elles doivent constituer un ensemble logique menant à un scénario de projection raisonnable à long terme.

Plusieurs éléments sont pris en considération lors de l'élaboration des hypothèses, notamment les données relatives à l'expérience du Régime, les tendances historiques liées aux principales variables démographiques, financières et économiques, l'opinion et les prévisions d'experts, les comparaisons avec les hypothèses d'autres régimes publics à l'échelle nationale et internationale ainsi que les politiques publiques, notamment en matière d'inflation et d'immigration.

Comme le montre l'annexe VII, des écarts ont été observés entre les hypothèses retenues lors de la dernière évaluation actuarielle et les résultats observés au cours des trois dernières années. Il en est ainsi lors de chaque évaluation actuarielle. Des écarts seront aussi 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.

3.1 Hypothèses démographiques

La projection de la population du Québec sert de base pour déterminer le nombre de cotisants au Régime et de bénéficiaires. Elle est établie à partir de la population au 1^{er} juillet 2018 estimée par Statistique Canada, à laquelle sont appliquées des hypothèses de fécondité, de migration et de mortalité. Les hypothèses démographiques sont communes au régime de base et au régime supplémentaire.

Les principales hypothèses démographiques utilisées dans la présente évaluation se résument comme suit :

- L'**indice synthétique de fécondité** permet d'estimer le nombre d'enfants par femme dans une génération qui connaîtrait, sur l'ensemble de sa période de fécondité, les taux de fécondité observés au cours d'une année donnée. Cet indice se situe à 1,60 enfant par femme en 2019. Il augmente jusqu'à 1,65 en 2048 et demeure constant par la suite.
- Le **solde migratoire total** correspond, pour une année donnée, au nombre d'immigrants auquel est soustrait le nombre d'émigrants. Il considère autant la composante internationale qu'interprovinciale. Les hypothèses du nombre d'immigrants et d'émigrants sont exprimées en pourcentage de la population. Pour l'année 2019, le taux d'immigration global considère la cible du Plan d'immigration du Québec pour l'année 2019 du ministère de l'Immigration, de la Diversité et de l'Inclusion et est plus bas que celui des dernières années. Ce taux revient à un niveau équivalant à la moyenne des dix dernières années dès 2022 et demeure stable par la suite. Le pourcentage d'émigrants, quant à lui, diminue au cours de la période de projection en raison du vieillissement de la population. Ainsi, le solde migratoire total se situe à 0,27 % en 2019, à 0,44 % en 2022,

puis il atteint 0,46 % en 2068. Exprimé en nombre de personnes, il passe de 22 600 personnes en 2019 à 37 600 personnes en 2022, puis à 46 200 personnes en 2068.

- La proportion de **résidents non permanents** parmi la population poursuit la hausse constatée ces dernières années pour passer de 2,2 % en 2019 à 2,4 % en 2028, puis elle demeure stable par la suite.
- Les **quotients de mortalité** représentent le nombre annuel de décès pour un âge et un sexe donnés par rapport à la population de cet âge et de ce sexe en début d'année. Ils sont réduits de façon continue sur l'ensemble de la période de projection. Ces quotients de mortalité se traduisent par une espérance de vie à 65 ans de 19,7 ans pour les hommes et de 22,3 ans pour les femmes en 2019. En 2068, cette espérance de vie atteint 23,6 ans pour les hommes et 25,6 ans pour les femmes. Une réduction de l'écart entre l'espérance de vie des hommes et des femmes est anticipée. En effet, cet écart passe de 2,6 ans en 2019 à 2,0 ans en 2068.

3.2 Hypothèses économiques

Les hypothèses économiques portent sur l'évolution du marché du travail, de l'inflation, des gains de travail et du maximum des gains admissibles (MGA). Ces hypothèses sont communes aux deux régimes. Les hypothèses économiques incluent aussi les rendements sur la réserve de chacun des régimes en fonction de leurs répartitions d'actifs respectives.

En ce qui concerne le marché du travail, les effets du vieillissement de la population sont contrebalancés en partie par l'influence de facteurs de nature socioéconomique. Parmi ces facteurs, on compte l'amélioration des conditions du marché du travail en raison de la rareté de la main-d'œuvre et du niveau de scolarité plus élevé des travailleurs. Ces facteurs devraient permettre aux travailleurs de demeurer en emploi plus longtemps, notamment au moyen d'un retrait progressif du marché du travail.

Les principales hypothèses économiques utilisées dans la présente évaluation actuarielle se résument comme suit :

- Le **taux d'activité** indique le nombre de personnes qui sont en emploi ou à la recherche d'un emploi par rapport à la population totale à cet âge. Une augmentation graduelle des taux d'activité est anticipée, particulièrement chez les personnes de 55 ans et plus. Globalement, le taux d'activité de la population âgée de 20 à 64 ans passe de 81,6 % en 2019 à 86,7 % en 2068.
- Le **taux de chômage** indique la proportion des personnes n'étant pas à l'emploi parmi la population active. Le taux de chômage de 2018 se situe à un creux historique de 5,5 %. Il augmente graduellement pour atteindre 6,0 % en 2048, puis demeure stable jusqu'en 2068. Dans l'ensemble, la population employée passe de 4,2 millions en 2019 à 4,8 millions en 2068.
- Le **taux d'inflation** mesure la hausse du prix moyen des biens et des services. Le taux d'inflation retenu est de 1,9 % en 2019, de 2,0 % de 2020 à 2028 et de 2,1 % à partir de 2029.
- L'augmentation des **gains de travail** est liée notamment à l'évolution de la productivité. À court terme, cette hypothèse est basée sur l'augmentation moyenne observée au cours des dernières années. À plus long terme, l'hypothèse tient également compte de la situation anticipée sur le marché du travail. Au cours des dix prochaines années, le taux d'augmentation des gains au-dessus de l'inflation est de 0,7 %. Il augmente à 0,9 % à partir de 2029 pour demeurer à ce niveau par la suite. En ajoutant l'inflation, le taux nominal d'augmentation des gains de travail est de 2,6 % en 2019, de 2,7 % de 2020 à 2028 et de 3,0 % à partir de 2029.
- L'hypothèse d'augmentation du **MGA** est la même que celle de l'augmentation des gains de travail. Le maximum supplémentaire des gains admissibles (**MSGA**) étant calculé à partir du MGA, il évolue également en fonction de l'évolution des gains de travail.

- L'hypothèse de **taux de rendement** permet la projection des revenus de placement générés par chacune des réserves. Le taux de rendement réel est le taux de rendement nominal sans l'effet de l'inflation. Le tableau 1 présente les taux de rendement globaux, nets de frais de gestion, pour chacun des régimes. Ces taux de rendement dépendent de la répartition projetée de l'actif. L'hypothèse de répartition de l'actif est stable sur toute la période de projection pour ce qui est du régime de base, alors qu'elle évolue après dix ans pour ce qui est du régime supplémentaire.

Tableau 1**Taux de rendement, net de frais de gestion – Régime de base et régime supplémentaire**

Année	Taux réel		Taux d'inflation	Taux nominal	
	Régime de base	Régime supplémentaire		Régime de base	Régime supplémentaire
2019	3,6 %	3,7 %	1,9 %	5,6 %	5,6 %
2020 à 2028	3,6 %	3,7 %	2,0 %	5,7 %	5,7 %
2029 et plus	4,1 %	3,7 %	2,1 %	6,3 %	5,9 %
Moyenne sur 50 ans (2019 à 2068)	4,0 %	3,7 %	2,1 %	6,2 %	5,8 %

3.3 Hypothèses relatives aux prestations du Régime

Des hypothèses sont utilisées afin de projeter chacune des prestations versées par le Régime, notamment les rentes de retraite, d'invalidité, de conjoint survivant ainsi que la prestation de décès. Ces sommes sont établies en fonction de la population projetée et des hypothèses de taux d'admissibilité et d'incidence. Les conditions d'admissibilité au régime supplémentaire sont identiques aux conditions d'admissibilité au régime de base, et le versement de la rente débute simultanément pour ce qui est des deux régimes. Ainsi, les hypothèses de taux d'incidence et de taux d'admissibilité sont les mêmes pour les deux régimes.

- Les **taux de retraite** représentent la distribution de l'âge des nouveaux bénéficiaires au début du versement de leur rente de retraite. À partir de ces taux, l'âge moyen auquel les cotisants demandent leur rente de retraite est calculé. Il est de 61,8 ans pour les femmes et 62,3 ans pour les hommes sur toute la période de projection. Les taux de retraite influencent aussi le niveau de la rente de retraite en raison de l'application des facteurs d'ajustement pour retraite anticipée ou ajournée.
- Le **taux d'incidence de l'invalidité** correspond au rapport entre le nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente d'invalidité et le nombre de personnes qui ont suffisamment cotisé pour avoir droit à cette rente. On constate, depuis plusieurs années, une baisse du taux d'incidence de l'invalidité. La projection prévoit que la réduction de ce taux se poursuit, mais à un rythme moindre que par le passé.

3.4 Sommaire des principales hypothèses

Le tableau 2 montre le résumé des principales hypothèses de la présente évaluation actuarielle et de l'évaluation actuarielle précédente, réalisée en date du 31 décembre 2015.

Tableau 2
Sommaire des principales hypothèses utilisées dans la présente évaluation et dans l'évaluation précédente

Hypothèse	Évaluation actuarielle au 31 décembre 2018	Évaluation actuarielle au 31 décembre 2015	
Démographie	Indice synthétique de fécondité	1,60 enfant/femme en 2019, augmentant à 1,65 en 2048	1,60 enfant/femme en 2016, augmentant à 1,65 en 2045
	Solde migratoire (en % de la population)	0,27 % en 2019, augmentant à 0,44 % en 2022, puis à 0,46 % en 2068	0,42 % à compter de 2017
	Résidents non permanents (en % de la population)	2,2 % en 2019, augmentant à 2,4 % en 2028	1,4 % de la population en 2016
	Espérance de vie à la naissance^a	<i>2019 à 2068 :</i> Hommes : 80,9 ans à 85,8 ans Femmes : 84,5 ans à 88,6 ans	<i>2016 à 2065 :</i> Hommes : 80,8 ans à 85,9 ans Femmes : 84,5 ans à 88,6 ans
	Espérance de vie à 65 ans^a	<i>2019 à 2068 :</i> Hommes : 19,7 ans à 23,6 ans Femmes : 22,3 ans à 25,6 ans	<i>2016 à 2065 :</i> Hommes : 19,6 ans à 23,6 ans Femmes : 22,4 ans à 25,8 ans
	Taux d'activité (20 à 64 ans)	81,6 % en 2019, augmentant à 86,7 % en 2068	81,1 % en 2016, augmentant à 85,2 % en 2065
Économie	Taux de chômage	5,4 % en 2019, augmentant à 6,0 % en 2048	7,4 % en 2016, diminuant à 6,5 % en 2024
	Taux d'inflation	1,9 % en 2019, 2,0 % de 2020 à 2028, 2,1 % par la suite	2,0 % de 2017 à 2025, 2,1 % de 2026 à 2030, 2,2 % par la suite
	Taux réels d'augmentation des gains moyens	0,7 % de 2019 à 2028, 0,9 % par la suite	0,6 % jusqu'en 2019, 1,0 % par la suite
	Taux réels d'augmentation du MGA	Égaux aux taux réels d'augmentation des gains moyens	0,1 % de plus que les taux réels d'augmentation des gains moyens
	Taux de rendement réel au régime de base	3,6 % de 2019 à 2028, 4,1 % par la suite	3,5 % jusqu'en 2025, 4,5 % de 2026 à 2030, 4,7 % par la suite
	Taux de rendement réel au régime supplémentaire	3,7 %	3,5 % de 2019 à 2025, 3,8 % par la suite ^b
	Prestations	Âge moyen au début du versement de la rente de retraite	<i>À compter de 2019 :</i> Hommes : 62,3 ans Femmes : 61,8 ans

a) L'espérance de vie présentée ne tient pas compte des réductions de mortalité après l'année indiquée.

b) Ces taux de rendement sont ceux indiqués dans le rapport actuariel modifiant l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2015.

4. Résultats

Les principaux résultats sont les projections des cotisations, des prestations et de la réserve ainsi que le calcul des taux de cotisation d'équilibre et de référence.

Étant donné le caractère incertain de toute projection, des tests de sensibilité ainsi qu'une analyse stochastique ont été réalisés à l'annexe VI. Ces analyses aident à cerner les risques auxquels fait face le Régime et à évaluer la volatilité des résultats de l'évaluation actuarielle. Par ailleurs, l'annexe VII concilie les résultats de la présente évaluation avec ceux de l'évaluation précédente.

La section 4.1 présente les résultats du régime de base, et la section 4.2 montre ceux du régime supplémentaire. Les résultats sont présentés distinctement pour chacun des régimes, conformément aux dispositions de la Loi. Enfin, une comparaison des résultats de chacun des régimes se trouve à la section 4.3.

4.1 Régime de base

4.1.1 Cotisations au régime de base

Les cotisations futures sont déterminées par le nombre de cotisants, les gains soumis à cotisation et le taux de cotisation. La section 3 de l'annexe IV décrit de façon plus détaillée les hypothèses utilisées aux fins de la projection des cotisations.

Les dispositions légales prévoient qu'une personne cotisant au régime de base est aussi une personne cotisant au régime supplémentaire. Le nombre projeté de cotisants est par conséquent le même pour les deux régimes. De façon générale, les personnes dont le revenu de travail annuel excède l'exemption générale de 3 500 \$ cotisent au Régime. Le nombre de cotisants augmente graduellement jusqu'à la fin de la période de projection, passant de 4,2 millions en 2019 à 5,0 millions en 2068.

Les gains soumis à cotisation au régime de base correspondent aux gains admissibles, sujets au MGA, desquels l'exemption générale est soustraite. Les gains annuels moyens soumis à cotisation en 2019 sont de 36 300 \$ pour les hommes et de 32 000 \$ pour les femmes.

Le tableau 3 montre la projection des cotisations au régime de base jusqu'en 2068. Comme le taux de cotisation est de 10,80 % pour toute la période de projection, les cotisations évoluent uniquement en fonction de l'augmentation de la masse salariale soumise à cotisation. Les cotisations annuelles totales au régime de base passent de 15,7 milliards de dollars en 2019 à 77,9 milliards de dollars en 2068.

Tableau 3
Projection des cotisations – Régime de base

Année	Taux de cotisation prévu par la Loi	MGA	Nombre de cotisants (en milliers)	Masse salariale soumise à cotisation (en M\$)	Cotisations ^a (en M\$)
2019	10,80 %	57 400	4 195	143 839	15 714
2020	10,80 %	58 800	4 199	147 179	16 075
2021	10,80 %	60 400	4 203	150 813	16 469
2022	10,80 %	62 100	4 211	154 687	16 889
2023	10,80 %	63 700	4 220	158 524	17 304
2024	10,80 %	65 500	4 230	163 431	17 832
2025	10,80 %	67 200	4 241	168 293	18 354
2026	10,80 %	69 000	4 254	173 395	18 907
2027	10,80 %	70 900	4 267	178 775	19 490
2028	10,80 %	72 800	4 285	184 455	20 106
2033	10,80 %	84 100	4 390	219 690	23 927
2038	10,80 %	97 500	4 502	262 699	28 589
2043	10,80 %	113 000	4 601	312 601	33 998
2048	10,80 %	131 100	4 682	370 369	40 259
2053	10,80 %	151 900	4 737	435 619	47 329
2058	10,80 %	176 100	4 800	512 697	55 681
2063	10,80 %	204 200	4 884	605 918	65 782
2068	10,80 %	236 700	4 982	717 796	77 904

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 frais relatifs aux créances irrécouvrables.

4.1.2 Prestations du régime de base

Le Régime offre une protection financière lors de la retraite, de l'invalidité et au décès. L'annexe I décrit sommairement les prestations versées par chacun des régimes. La section 4 de l'annexe IV explique de façon détaillée les hypothèses utilisées pour déterminer le nombre de bénéficiaires et le montant moyen des rentes.

Le nombre projeté de bénéficiaires du régime de base par type de prestation pour la période de 2019 à 2068 est présenté au tableau 4.

Le nombre de bénéficiaires de la **rente de retraite** augmente d'environ 30 % d'ici 2030 en raison, principalement, de l'arrivée à la retraite des générations issues du bébé-boum. Par la suite, le nombre de bénéficiaires augmente plus lentement jusqu'à la fin de la période de projection.

Cette transition des générations issues du bébé-boum vers la retraite aura pour effet de diminuer le ratio entre le nombre de cotisants et le nombre de bénéficiaires de la rente de retraite. En 2019, on compte 2,2 cotisants pour chaque bénéficiaire de la rente de retraite. Ce ratio diminue dans les prochaines années pour atteindre un niveau inférieur à 2 dès 2022. Il se stabilise par la suite à environ 1,7 à compter de 2029.

Le nombre de bénéficiaires de la **rente d'invalidité** est en baisse. Il passe de 69 100 en 2019 à 59 100 en 2068. Cette baisse est principalement attribuable à une réduction des taux d'incidence de l'invalidité.

Quant au nombre de bénéficiaires de la **rente de conjoint survivant**, il augmente d'environ 30 % au cours de la période de projection en raison de la hausse du nombre de décès.

Tableau 4**Projection du nombre de bénéficiaires au 31 décembre d'une année – Régime de base**

(en milliers de personnes)

Année	Rente de retraite ^{a b}	Rente d'invalidité	Rente de conjoint survivant ^a	Prestation de décès ^c	Rentes d'orphelin et d'enfant de personne invalide	Montant additionnel pour invalidité ^d
2019	1 942	69	379	53	21	2
2020	2 003	68	382	55	20	2
2021	2 066	66	386	56	20	2
2022	2 129	65	390	57	19	2
2023	2 194	63	393	59	19	2
2024	2 254	61	397	60	19	2
2025	2 309	60	401	62	18	2
2026	2 358	59	406	63	18	2
2027	2 402	57	410	65	17	2
2028	2 442	56	415	66	17	2
2033	2 584	54	440	75	16	2
2038	2 682	56	465	85	15	2
2043	2 770	56	485	94	14	2
2048	2 822	56	496	100	14	2
2053	2 872	57	498	103	14	2
2058	2 919	56	493	102	14	2
2063	2 952	57	486	101	14	2
2068	2 993	59	485	103	14	2

a) Une personne qui reçoit à la fois une rente de retraite et une rente de conjoint survivant est inscrite 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 1^{er} janvier 1994, être divisée entre deux conjoints.

c) Il s'agit du nombre de cotisants dont le décès donne droit à la prestation de décès au cours de l'année indiquée.

d) Il s'agit du nombre de bénéficiaires de la rente de retraite qui reçoivent le montant additionnel pour invalidité (MAPI).

Le tableau 5 présente la projection des prestations versées par le régime de base pour la période de 2019 à 2068. Celles-ci passent de 15,2 milliards de dollars en 2019 à 87,2 milliards de dollars en 2068. Les rentes de retraite représentent 82 % des prestations totales versées par le régime de base en 2019 et atteignent 90 % des prestations totales en 2068.

Tableau 5
Projection des prestations – Régime de base
(en millions de dollars)

Année	Rente de retraite ^a	Rente d'invalidité	Rente de conjoint survivant	Prestation de décès	Rentes d'orphelin et d'enfant de personne invalide	Montant additionnel pour invalidité	Prestations totales
2019	12 458	773	1 745	133	47	11	15 167
2020	13 130	771	1 760	136	47	11	15 855
2021	13 854	771	1 813	140	46	11	16 635
2022	14 619	769	1 828	143	46	12	17 417
2023	15 427	766	1 880	146	45	12	18 276
2024	16 253	763	1 897	150	45	13	19 121
2025	17 078	763	1 954	154	45	13	20 006
2026	17 898	763	2 003	158	44	14	20 880
2027	18 712	764	2 046	162	44	14	21 741
2028	19 520	763	2 099	166	44	14	22 606
2033	23 585	815	2 428	189	44	14	27 075
2038	28 014	953	2 854	214	45	16	32 097
2043	33 417	1 105	3 354	235	47	21	38 179
2048	39 602	1 247	3 911	251	51	23	45 084
2053	46 989	1 441	4 485	258	55	27	53 255
2058	55 938	1 614	5 052	257	61	30	62 951
2063	66 181	1 841	5 672	254	67	31	74 047
2068	78 168	2 179	6 482	257	73	36	87 194

a) Les sommes versées pour la rente de retraite incluent les sommes attribuables au supplément à la rente de retraite.

4.1.3 Réserve du régime de base

La réserve du régime de base est constituée de l'accumulation de la différence entre les entrées et les sorties de fonds depuis son instauration en 1966. Elle est distincte de celle du régime supplémentaire, chacune étant déposée à la Caisse de dépôt et placement du Québec (CDPQ) dans un fonds qui lui est propre. De plus, conformément à la Loi, les entrées de fonds et les sorties de fonds de chacun des régimes font l'objet d'une comptabilité distincte.

Un mode de financement par capitalisation partielle a été retenu lors de la création du régime plutôt qu'un financement par répartition pure¹. En d'autres mots, pour assurer son financement, le régime de base s'appuie en partie sur des actifs financiers, c'est-à-dire la réserve. Le solde du financement est couvert par les actifs humains que sont les cotisants futurs et leurs cotisations.

Par rapport à un financement par répartition pure, la réserve du régime de base procure les avantages suivants :

- diversifier le risque, puisque la situation financière du régime ne dépend pas uniquement de la conjoncture du marché du travail au Québec, mais également du rendement obtenu sur les actifs financiers;
- augmenter le rendement espéré et diminuer le coût du financement, le rendement sur les actifs financiers étant généralement plus élevé que la croissance de la masse salariale soumise à cotisation;
- favoriser la stabilité du taux de cotisation, en atténuant certains effets démographiques.

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

Le tableau 6 présente, pour le régime de base, la projection des entrées de fonds, des sorties de fonds et de la réserve pour la période de 2019 à 2068.

La réserve initiale du régime de base se situe à 72,7 milliards de dollars au 31 décembre 2018. Les résultats montrent que les cotisations sont plus élevées que les sorties de fonds jusqu'en 2020. Par la suite, une partie des revenus de placement s'ajoute aux cotisations pour couvrir les sorties de fonds. Les entrées de fonds demeurent cependant supérieures aux sorties de fonds pour chacune des années de la période de projection. Par conséquent, la réserve augmente annuellement pour atteindre 548 milliards en 2068.

Par ailleurs, les cotisations constituent la source principale du financement du régime de base. En 2068, les cotisations représentent 78 milliards de dollars sur les 111 milliards de dollars d'entrées de fonds du régime, soit une proportion de plus de 70 %. L'annexe V fournit plus d'information sur les sources de financement des sorties de fonds et sur le financement du Régime en général.

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. Ce rapport était de 4,2 au 31 décembre 2015 et il a augmenté à 4,8 au 31 décembre 2018. Il demeure autour de ce niveau jusqu'en 2038, puis augmente pour atteindre 6,1 en 2068.

Tableau 6

Projection de la réserve selon le taux de cotisation de 10,80 % prévu par la Loi – Régime de base

(en millions de dollars)

Année	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
2019	15 714	4 060	19 773	15 167	87	15 254	77 260	4,8
2020	16 075	4 383	20 458	15 855	87	15 942	81 776	4,9
2021	16 469	4 629	21 098	16 635	88	16 723	86 151	4,9
2022	16 889	4 868	21 756	17 417	89	17 506	90 401	4,9
2023	17 304	5 097	22 401	18 276	90	18 366	94 436	4,9
2024	17 832	5 318	23 149	19 121	91	19 212	98 373	4,9
2025	18 354	5 532	23 885	20 006	92	20 098	102 160	4,9
2026	18 907	5 738	24 645	20 880	93	20 973	105 832	4,8
2027	19 490	5 939	25 429	21 741	94	21 834	109 427	4,8
2028	20 106	6 136	26 242	22 606	94	22 700	112 969	4,8
2033	23 927	8 117	32 043	27 075	101	27 176	135 534	4,8
2038	28 589	9 792	38 382	32 097	109	32 206	163 684	4,9
2043	33 998	11 885	45 884	38 179	119	38 299	198 716	5,0
2048	40 259	14 470	54 729	45 084	131	45 215	242 086	5,2
2053	47 329	17 685	65 014	53 255	146	53 402	295 853	5,4
2058	55 681	21 595	77 275	62 951	164	63 115	361 253	5,5
2063	65 782	26 458	92 240	74 047	186	74 232	442 971	5,8
2068	77 904	32 718	110 622	87 194	210	87 405	548 303	6,1

4.1.4 Taux de cotisation d'équilibre du régime de base

a) Définition

La mesure de financement du régime de base est le taux de cotisation d'équilibre. L'article 216 de la Loi requiert que ce taux soit calculé dans le cadre de l'évaluation actuarielle.

Le **taux de cotisation d'équilibre** est le plus bas taux de cotisation constant qui, appliqué à partir de la troisième année de projection, permet que le rapport entre la réserve et les sorties de fonds de la cinquantième année de la période de projection (2068) soit au moins égal à celui de la trentième année (2048).

Le taux de cotisation d'équilibre représente le taux de cotisation nécessaire pour maintenir constant à long terme le rapport entre la réserve et les sorties de fonds annuelles. Ce taux permet d'assurer un **financement stable** du régime de base sur la période de projection. Le taux de cotisation d'équilibre est la mesure qui détermine si le mécanisme d'ajustement automatique du taux de cotisations se déclenche.

b) Résultats de la projection

- Le taux de cotisation d'équilibre est évalué à 10,61 %.
- Aucun ajustement automatique du taux de cotisation n'est nécessaire, puisque le taux de cotisation d'équilibre est inférieur au taux de cotisation de 10,80 % prévu par la Loi. En effet, le mécanisme d'ajustement automatique est déclenché dans les situations où le taux de cotisation d'équilibre excède d'au moins 0,10 % le taux de cotisation prévu par la Loi.

c) Incertitude inhérente aux résultats de la projection

Les projections reposent sur le scénario de meilleure estimation retenue aux fins de l'évaluation actuarielle. L'annexe VI présente une analyse de sensibilité et une analyse stochastique sur les risques liés au financement du régime de base. Les principaux constats sont les suivants :

- Le taux de cotisation d'équilibre est particulièrement sensible au taux réel d'augmentation des gains moyens.
 - Une baisse de 0,5 % du taux d'augmentation des gains moyens pour toute la période de projection augmente le taux de cotisation d'équilibre de 0,5 %. Une hausse de 0,5 % produit l'effet inverse.
 - Une variation à la baisse de 0,2 % du taux d'augmentation des gains moyens porte le taux de cotisation d'équilibre à 10,80 %, soit le taux de cotisation prévu par la Loi.
- Le taux de cotisation d'équilibre dans 20 ans est inférieur à 10,80 % dans 58 % des simulations de l'analyse stochastique. Par contre, il est supérieur ou égal à 10,80 % dans 42 % de ces simulations.

d) Résultats observés depuis l'évaluation actuarielle précédente

Les résultats de la période de 2016 à 2018 ont été plus favorables que ceux projetés lors de l'évaluation actuarielle précédente. La conciliation présentée à l'annexe VII montre que le rendement sur les placements plus élevé que prévu, combiné au nombre moins élevé de bénéficiaires qu'anticipé à la date d'évaluation, explique la baisse du taux de cotisation d'équilibre en deçà du taux de cotisation prévu par la Loi.

En raison de ces résultats plus favorables que ce qui avait été prévu, la réserve est supérieure de 5,2 milliards de dollars à celle qui a été projetée dans l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2015. Ainsi, le rapport entre la réserve à la fin d'une année et les sorties de fonds de l'année suivante est de 4,8 au 31 décembre 2018, comparativement à 4,3 dans la projection de l'évaluation actuarielle précédente.

e) Projections selon le taux de cotisation d'équilibre

Le tableau 7 reprend les projections réalisées dans les sections précédentes, mais en utilisant cette fois le taux de cotisation d'équilibre de 10,61 % à partir de 2021. Ces nouvelles projections n'impliquent toutefois aucun changement aux sorties de fonds. Dans ces projections, la réserve diminue légèrement pour atteindre 4,5 fois les sorties de fonds annuelles en 2043 et reste autour de ce niveau jusqu'à la fin de la période de projection.

Tableau 7**Projection de la réserve selon le taux de cotisation d'équilibre de 10,61 % – Régime de base**

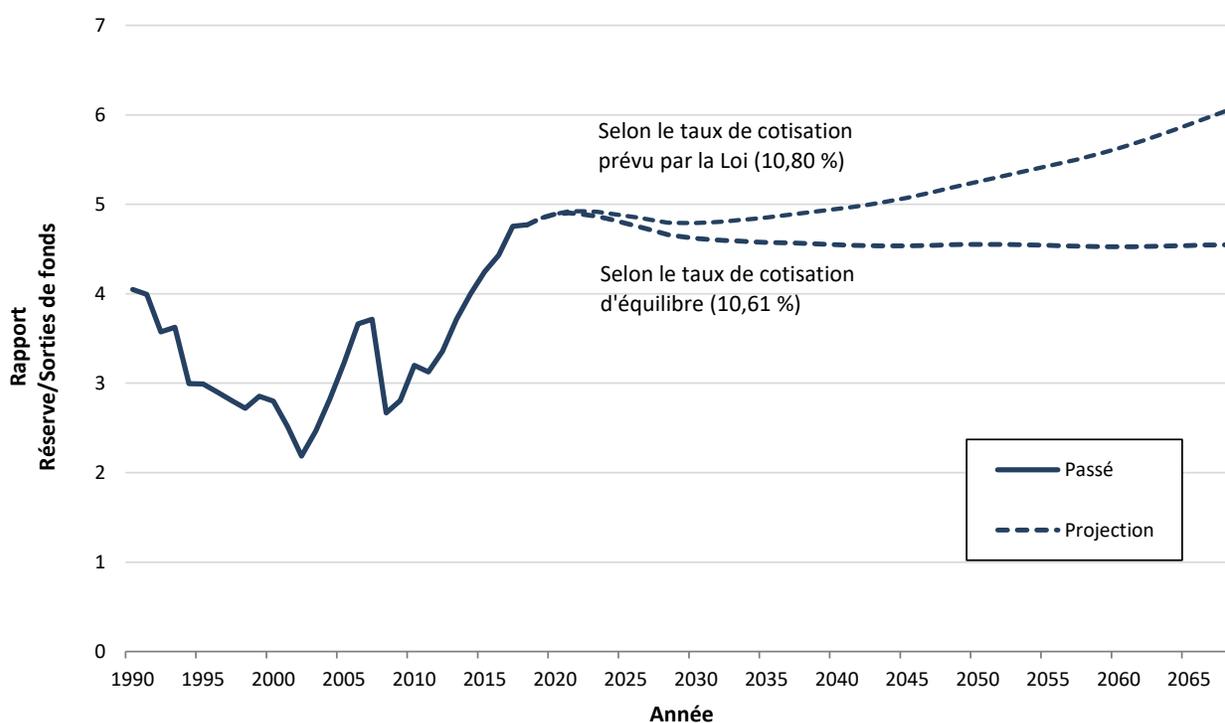
(en millions de dollars)

Année	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
2019	15 714	4 060	19 773	15 167	87	15 254	77 260	4,8
2020	16 075	4 383	20 458	15 855	87	15 942	81 776	4,9
2021	16 180	4 622	20 802	16 635	88	16 723	85 855	4,9
2022	16 592	4 843	21 436	17 417	89	17 506	89 784	4,9
2023	17 001	5 054	22 055	18 276	90	18 366	93 473	4,9
2024	17 519	5 255	22 774	19 121	91	19 212	97 034	4,8
2025	18 032	5 447	23 479	20 006	92	20 098	100 415	4,8
2026	18 575	5 630	24 206	20 880	93	20 973	103 649	4,7
2027	19 148	5 806	24 955	21 741	94	21 834	106 769	4,7
2028	19 753	5 977	25 730	22 606	94	22 700	109 799	4,7
2033	23 507	7 742	31 249	27 075	101	27 176	128 961	4,6
2038	28 088	9 121	37 209	32 097	109	32 206	152 055	4,6
2043	33 402	10 781	44 183	38 179	119	38 299	179 709	4,5
2048	39 553	12 743	52 295	45 084	131	45 215	212 472	4,5
2053	46 499	15 070	61 569	53 255	146	53 402	251 167	4,5
2058	54 704	17 729	72 433	62 951	164	63 115	295 331	4,5
2063	64 628	20 839	85 467	74 047	186	74 232	347 295	4,5
2068	76 537	24 653	101 191	87 194	210	87 405	411 126	4,5

Le graphique 1 permet de comparer le rapport entre la réserve et les sorties de fonds établi selon le taux de cotisation prévu par la Loi et selon le taux de cotisation d'équilibre. Une stabilité à long terme est atteinte avec le taux de cotisation d'équilibre, tandis qu'avec le taux de cotisation prévu par la Loi, le rapport de la réserve sur les sorties de fonds s'accroît. L'écart entre les deux courbes s'accroît au fil des années. En 2068, un écart de 1,5 fois les sorties de fonds est constaté. Cet écart est comparable à l'accroissement survenu entre 2012 et 2018.

Graphique 1

Rapport entre la réserve à la fin d'une année et les sorties de fonds de l'année suivante, selon le taux de cotisation prévu par la Loi et le taux de cotisation d'équilibre, 1990 à 2068 – Régime de base



4.2 Régime supplémentaire

4.2.1 Cotisations au régime supplémentaire

Comme mentionné à la section 4.1.1, le nombre projeté de cotisants est le même pour les deux régimes. Il augmente graduellement jusqu'à la fin de la période de projection, passant de 4,2 millions en 2019 à 5,0 millions en 2068.

En ce qui concerne le régime supplémentaire, la masse salariale soumise à cotisation comporte deux tranches de gains admissibles. La première tranche s'applique au premier volet et fait référence aux gains de travail compris entre l'exemption générale de 3 500 \$ et le MGA. La seconde tranche s'applique au deuxième volet et correspond aux gains compris entre le MGA et le MSGA.

Le tableau 8 présente la projection des cotisations au régime supplémentaire jusqu'en 2068. L'introduction du taux de cotisation au premier volet est complétée en 2023. La cotisation au deuxième volet, quant à elle, est introduite en 2024. À partir de ce moment, les taux de cotisation demeurent stables. En 2025, l'introduction graduelle du régime supplémentaire se termine par la dernière augmentation du MSGA. Par la suite, les cotisations totales évoluent uniquement en fonction de l'augmentation de la masse salariale soumise à cotisation. Les cotisations annuelles totales au régime supplémentaire passent de 437 millions de dollars en 2019 à 18 milliards de dollars en 2068.

Tableau 8
Projection des cotisations – Régime supplémentaire

Année	Taux de cotisation S1	Taux de cotisation S2	MGA	MSGA ^a	Nombre de cotisants (en milliers)	Masse salariale soumise à cotisation (en M\$)		Cotisations ^b (en M\$)
						1 ^{re} tranche de gains admissibles	2 ^e tranche de gains admissibles	
2019	0,30 %	–	57 400	–	4 195	143 839	–	437
2020	0,60 %	–	58 800	–	4 199	147 179	–	894
2021	1,00 %	–	60 400	–	4 203	150 813	–	1 526
2022	1,50 %	–	62 100	–	4 211	154 687	–	2 347
2023	2,00 %	–	63 700	–	4 220	158 524	–	3 206
2024	2,00 %	8,00 %	65 500	70 000	4 230	163 431	5 606	3 744
2025	2,00 %	8,00 %	67 200	76 600	4 241	168 293	11 185	4 287
2026	2,00 %	8,00 %	69 000	78 600	4 254	173 395	11 469	4 411
2027	2,00 %	8,00 %	70 900	80 800	4 267	178 775	11 851	4 549
2028	2,00 %	8,00 %	72 800	82 900	4 285	184 455	12 149	4 687
2033	2,00 %	8,00 %	84 100	95 800	4 390	219 690	14 425	5 575
2038	2,00 %	8,00 %	97 500	111 100	4 502	262 699	17 088	6 649
2043	2,00 %	8,00 %	113 000	128 800	4 601	312 601	20 243	7 901
2048	2,00 %	8,00 %	131 100	149 400	4 682	370 369	23 794	9 342
2053	2,00 %	8,00 %	151 900	173 100	4 737	435 619	27 873	10 974
2058	2,00 %	8,00 %	176 100	200 700	4 800	512 697	32 744	12 907
2063	2,00 %	8,00 %	204 200	232 700	4 884	605 918	38 532	15 236
2068	2,00 %	8,00 %	236 700	269 800	4 982	717 796	45 554	18 037

a) Le MSGA est calculé en multipliant le MGA de l'année par 114 % (107 % en 2024). Le résultat est ensuite arrondi au multiple de 100 \$ inférieur.

b) 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 frais relatifs aux créances irrécouvrables.

4.2.2 Prestations versées par le régime supplémentaire

L'annexe I décrit sommairement les prestations versées par le régime supplémentaire. L'annexe IV explique de façon détaillée la méthodologie utilisée pour déterminer le nombre de bénéficiaires et le montant moyen des rentes. Le nombre projeté de bénéficiaires du régime supplémentaire pour la période de 2019 à 2068 est présenté au tableau 9.

Aux fins de projection, le versement des prestations du régime supplémentaire débute dès l'année suivant sa mise en place. Le nombre de bénéficiaires prend en compte que, dans les premières années d'existence du régime supplémentaire, plusieurs bénéficiaires n'auront pas eu l'occasion de cotiser au régime supplémentaire et ne recevront donc aucune rente en vertu de ce régime. Le nombre de bénéficiaires augmente sur toute la période de projection à mesure que le régime supplémentaire gagne en maturité. À la fin de la période de projection, ce nombre rejoint approximativement celui du régime de base.

Le nombre de bénéficiaires de la **rente de retraite** augmente de 560 000 en 2020 à 3 millions en 2068. Le nombre de bénéficiaires augmente d'environ 9 % par année de 2020 à 2025 et moins rapidement par la suite.

De 2020 à 2068, le nombre de bénéficiaires de la rente de conjoint survivant augmente quant à lui de 5 000 à 453 000. Peu de gens reçoivent la **rente de conjoint survivant** en vertu du régime supplémentaire au cours des premières années, car la majeure partie des décès sont ceux de personnes d'âge avancé qui n'ont pas cotisé au régime supplémentaire.

Tableau 9**Projection du nombre de bénéficiaires au 31 décembre d'une année – Régime supplémentaire**

(en milliers de personnes)

Année	Rente de retraite ^{a b c}	Rente d'invalidité	Rente de conjoint survivant ^a
2019	0	0	0
2020	560	4	5
2021	607	9	10
2022	661	13	15
2023	721	18	20
2024	786	22	26
2025	869	25	32
2026	951	28	39
2027	1 033	30	46
2028	1 114	32	54
2033	1 500	41	99
2038	1 864	48	156
2043	2 205	52	224
2048	2 468	54	295
2053	2 667	56	359
2058	2 804	56	404
2063	2 887	57	433
2068	2 955	59	453

a) Une personne qui reçoit à la fois une rente de retraite et une rente de conjoint survivant est inscrite 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 être divisée entre deux conjoints.

c) Ce nombre inclut les bénéficiaires qui reçoivent uniquement le supplément à la rente de retraite. Cette situation s'applique pour les bénéficiaires du régime de base qui ont travaillé après la création du régime supplémentaire.

Le tableau 10 présente la projection des prestations versées par le régime supplémentaire pour la période de 2019 à 2068. Celles-ci passent de 4 millions de dollars en 2020 à 26,5 milliards de dollars en 2068. La croissance des prestations versées est expliquée par l'augmentation du nombre de bénéficiaires, mais aussi des montants mensuels moyens des nouvelles rentes. Comme il y a peu d'années de cotisation potentielles dans les premières années d'existence du régime supplémentaire, le montant mensuel reçu est relativement faible. Par la suite, les nouveaux bénéficiaires cotisent à ce régime durant un plus grand nombre d'années, et le montant mensuel moyen reçu augmente.

Les rentes de retraite représentent 93 % des prestations totales versées par le régime supplémentaire en 2068. En comparaison, cette proportion est de 90 % pour le régime de base.

Tableau 10
Projection des prestations – Régime supplémentaire
(en millions de dollars)

Année	Rente de retraite ^a	Rente d'invalidité	Rente de conjoint survivant	Prestations totales
2019	0	0	0	0
2020	4	0	0	4
2021	13	0	0	13
2022	28	1	0	29
2023	50	1	1	52
2024	82	2	1	85
2025	123	3	2	128
2026	175	5	2	182
2027	235	7	3	245
2028	304	9	5	318
2033	831	26	17	874
2038	1 784	54	43	1 881
2043	3 399	91	94	3 584
2048	5 790	133	183	6 107
2053	9 140	183	334	9 657
2058	13 517	229	573	14 319
2063	18 705	278	953	19 937
2068	24 706	341	1 494	26 541

a) Les sommes versées pour la rente de retraite incluent les sommes attribuables au supplément à la rente de retraite.

4.2.3 Réserve du régime supplémentaire

Le financement du régime supplémentaire est assuré en majorité par des actifs financiers. Au cours des dernières décennies, le rendement sur les actifs financiers a été généralement plus élevé que la croissance de la masse salariale soumise à cotisation. Cette source de financement réduit le coût du régime en comparaison avec un régime financé entièrement par les cotisations.

La réserve du régime supplémentaire est distincte de celle du régime de base, comme mentionné à la section 4.1.3. Cette réserve est constituée de l'accumulation des différences entre les entrées de fonds et les sorties de fonds du régime supplémentaire à partir de son instauration le 1^{er} janvier 2019.

Le tableau 11 présente la projection des entrées de fonds, des sorties de fonds incluant les frais d'administration, ainsi que la réserve du régime supplémentaire jusqu'en 2068 selon les taux de cotisation prévus par la Loi. Les résultats montrent que les entrées de fonds sont suffisantes pour financer les sorties de fonds pour chacune des années de la période de projection. Les cotisations sont plus élevées que les sorties de fonds jusqu'en 2055. Par la suite, une partie des revenus de placement s'ajoute aux cotisations pour couvrir les sorties de fonds.

Par ailleurs, les revenus de placement constituent une part grandissante du financement du régime supplémentaire. En 2068, ces revenus représentent 45 milliards de dollars sur les 63 milliards de dollars d'entrées de fonds du régime, ce qui représente une proportion de plus de 70 %.

Dans un régime mature comme le régime de base, 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. Comme le régime supplémentaire

est en phase d'accumulation, le niveau de la réserve en proportion des sorties de fonds augmente au début de la période de projection, ne se stabilisant que plus tard, lorsque le régime gagne en maturité.

Tableau 11**Projection de la réserve selon les taux de cotisation prévus par la Loi – Régime supplémentaire**

(en millions de dollars)

Année	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
2019	437	10	448	0	33	33	413	10,4
2020	894	46	940	4	35	40	1 313	25,9
2021	1 526	114	1 640	13	37	51	2 902	42,6
2022	2 347	226	2 573	29	40	68	5 407	57,3
2023	3 206	391	3 597	52	42	94	8 910	69,0
2024	3 744	604	4 348	85	45	129	13 129	75,1
2025	4 287	859	5 146	128	47	175	18 100	78,1
2026	4 411	1 146	5 557	182	50	232	23 425	78,8
2027	4 549	1 453	6 002	245	52	297	29 130	78,2
2028	4 687	1 781	6 468	318	54	372	35 226	76,8
2033	5 575	3 892	9 467	874	66	940	72 872	66,2
2038	6 649	6 717	13 367	1 881	81	1 962	123 967	55,3
2043	7 901	10 415	18 316	3 584	98	3 682	190 544	46,2
2048	9 342	15 079	24 421	6 107	116	6 223	274 239	40,1
2053	10 974	20 795	31 769	9 657	136	9 793	376 484	35,4
2058	12 907	27 625	40 531	14 319	158	14 477	498 427	32,1
2063	15 236	35 704	50 940	19 937	181	20 118	642 646	30,1
2068	18 037	45 281	63 318	26 541	208	26 748	813 636	28,8

4.2.4 Taux de cotisation de référence du régime supplémentaire

a) Définition

La mesure de financement du régime supplémentaire est le taux de cotisation de référence. L'article 216 de la Loi requiert que ce taux soit calculé dans le cadre de l'évaluation actuarielle.

Le **taux de cotisation de référence** est le plus bas taux de cotisation constant qui, appliqué à partir de la troisième année de projection, permet d'atteindre à la fin de la vingtième année de projection (2038) une réserve au moins égale à la **valeur de référence**.

Le taux de cotisation de référence est applicable aux gains du premier volet. Le calcul considère que le taux applicable aux gains du deuxième volet est quatre fois plus élevé.

La **valeur de référence** est la valeur des dépenses postérieures à la vingtième année de projection (2038) qui sont afférentes aux cotisations versées avant la fin de cette année. Par conséquent, elle tient compte des cotisations jusqu'à la fin de la vingtième année de projection sans considérer l'effet des nouvelles cotisations après cette année. La valeur de référence s'élève à **113,8 milliards de dollars en 2038**.

Advenant un déséquilibre financier éventuel, la période de 20 ans utilisée dans le calcul du taux de cotisation de référence limite le transfert des coûts aux cotisants futurs. Pour la présente évaluation actuarielle, en raison de l'augmentation graduelle des taux de cotisation au régime supplémentaire dans ses premières années d'existence, le taux de cotisation de référence ne peut être appliqué qu'à partir de 2023.

b) Résultats de la projection

- Le taux de cotisation de référence est évalué à 1,84 %.
- Ce taux est inférieur au taux de cotisation prévu par la Loi de 2,00 %.
- Au tableau 11, la projection sur la base des taux de cotisation prévus par la Loi montre une réserve en 2038 de 124,0 milliards de dollars, ce qui est supérieur de 9 % à la valeur de référence.

c) Incertitude inhérente aux résultats

Les projections reposent sur le scénario de meilleure estimation retenue aux fins de l'évaluation actuarielle. L'annexe VI présente une analyse de sensibilité et une analyse stochastique sur les risques liés au financement du régime supplémentaire. Les principaux constats sont les suivants :

- Le taux de cotisation de référence est particulièrement sensible au taux de rendement réel sur la réserve.
 - Une baisse de 0,5 % du taux de rendement réel sur toute la période de projection augmente le taux de cotisation de référence de 0,3 %. Une hausse produit l'effet inverse.
 - Une baisse de 0,3 % du taux de rendement réel sur toute la période de projection porte le taux de cotisation de référence à 2,00 %, soit le taux de cotisation prévu par la Loi.
 - La sensibilité des résultats au taux de rendement s'accroît au fur et à mesure que le régime gagne en maturité et que la part des revenus de placement dans le financement du régime augmente. Une diminution de la réserve de 10 % est équivalente à 0,4 année de cotisation en 2025, mais à 4,5 années de cotisation en 2068.
- Le taux de cotisation de référence dans 20 ans est inférieur à 2,00 % dans 74 % des simulations de l'analyse stochastique. Par contre, il est supérieur ou égal à 2,00 % dans 26 % de ces simulations.

d) Projection selon le taux de cotisation de référence

Le tableau 12 montre la projection des entrées de fonds, des sorties de fonds incluant les frais d'administration, ainsi que la réserve du régime supplémentaire jusqu'à la vingtième année de projection (2038), sur la base du taux de cotisation de référence. Cette projection indique que la réserve atteint la valeur de référence en 2038, soit 113,8 milliards de dollars.

Tableau 12

Projection de la réserve, selon le taux de cotisation de référence de 1,84 %, 2019 à 2038 – Régime supplémentaire
(en millions de dollars)

Année	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
2019	437	10	448	0	33	33	413	10,4
2020	894	46	940	4	35	40	1 313	25,9
2021	1 526	114	1 640	13	37	51	2 902	42,6
2022	2 347	226	2 573	29	40	68	5 407	57,3
2023	2 950	384	3 334	52	42	94	8 647	67,0
2024	3 445	582	4 026	85	45	129	12 544	71,8
2025	3 944	817	4 761	128	47	175	17 130	74,0
2026	4 058	1 081	5 139	182	50	232	22 038	74,2
2027	4 186	1 364	5 549	245	52	297	27 291	73,3
2028	4 312	1 666	5 978	318	54	372	32 897	71,7
2033	5 129	3 602	8 731	874	66	940	67 384	61,2
2038	6 118	6 172	12 290	1 881	81	1 962	113 822	50,7

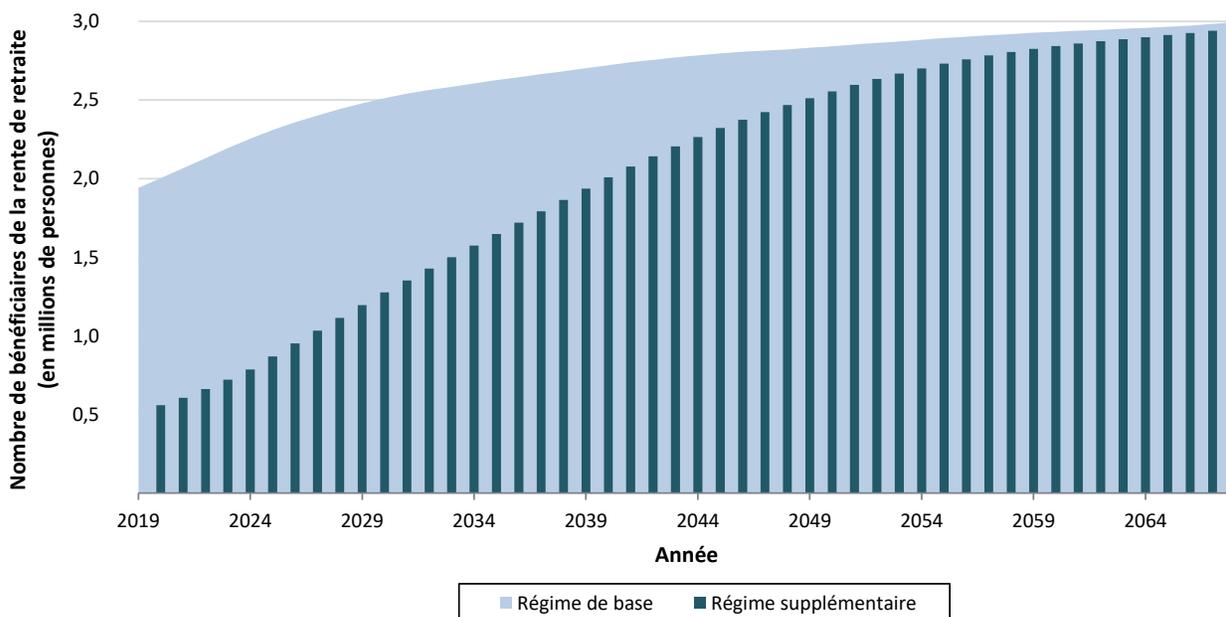
4.3 Comparaison des résultats de chacun des régimes

4.3.1 Nombre de cotisants et de bénéficiaires

Le nombre de cotisants est le même pour les deux régimes, alors que le nombre de bénéficiaires est différent. Comme le montre le graphique 2, le nombre de bénéficiaires du régime supplémentaire augmente sur toute la période de projection à mesure que le régime gagne en maturité pour rejoindre approximativement le nombre de bénéficiaires du régime de base à la fin de la période de projection.

Graphique 2

Projection du nombre de bénéficiaires de la rente de retraite au 31 décembre d'une année – Régime de base et régime supplémentaire

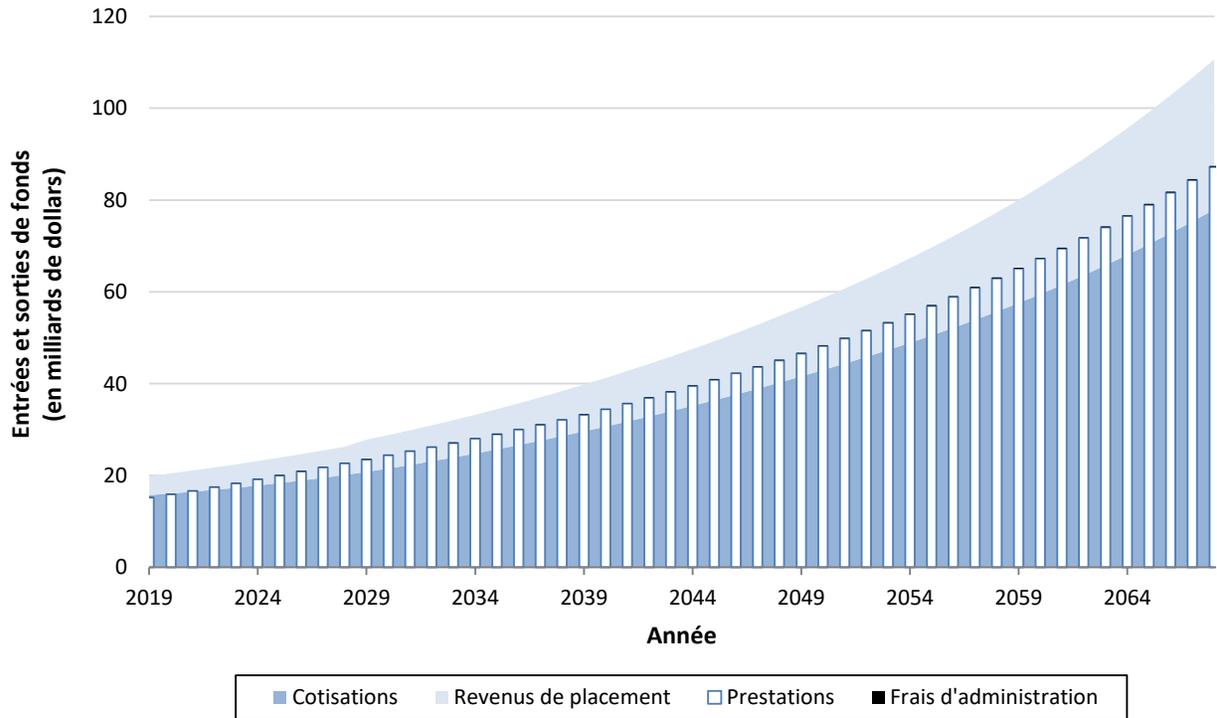


4.3.2 Entrées et sorties de fonds

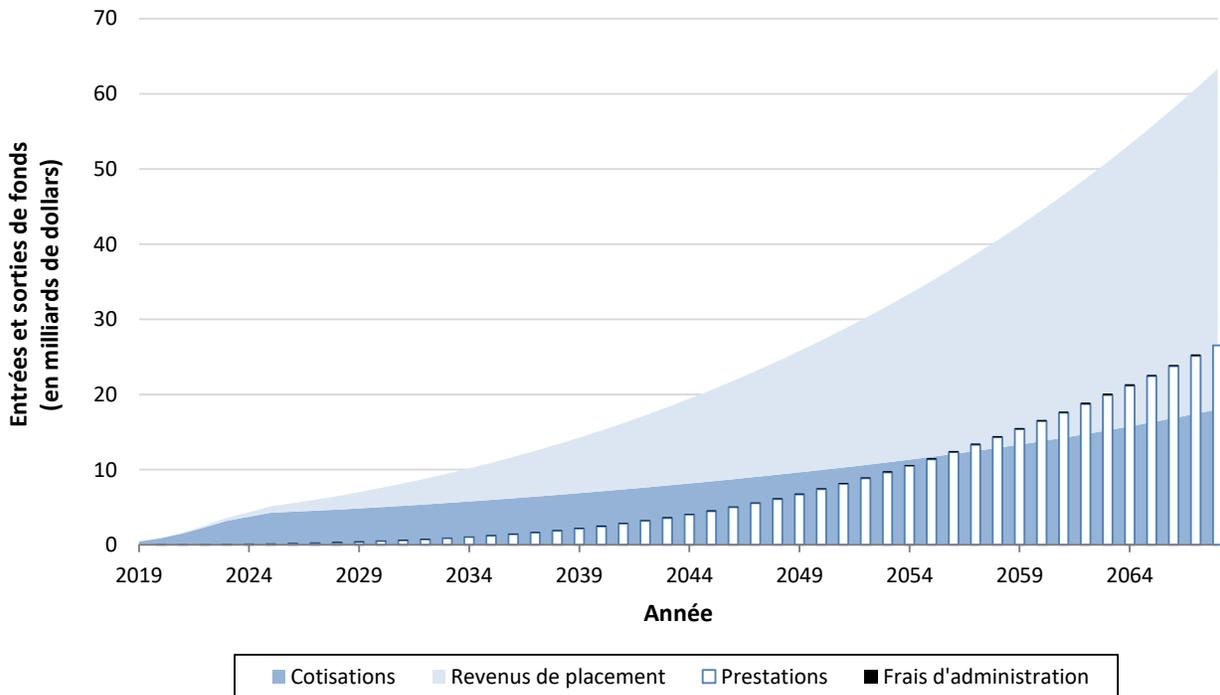
Les graphiques 3 et 4 montrent l'évolution des entrées et des sorties de fonds pour chacun des régimes selon les taux de cotisation prévus par la Loi. Les données de ces graphiques sont issues des tableaux 6 et 11 des sections précédentes. Les principaux constats sont les suivants.

- Les sorties de fonds de chacun des régimes augmentent sur toute la période de projection. Pour ce qui est du régime de base, cette augmentation provient notamment du vieillissement de la population. Pour ce qui est du régime supplémentaire, la maturité grandissante du régime explique en majorité l'augmentation.
- Les cotisations sont plus élevées que les sorties de fonds jusqu'en 2020 pour ce qui est du régime de base et jusqu'en 2055 pour ce qui est du régime supplémentaire.
- Les revenus de placement constituent la principale source d'entrées de fonds du régime supplémentaire, alors que les cotisations demeurent la principale source d'entrées de fonds du régime de base. À long terme, environ 70 % des entrées de fonds proviennent des revenus de placement du régime supplémentaire, contre environ 30 % pour le régime de base.

Graphique 3
Projection des entrées et des sorties de fonds – Régime de base



Graphique 4
Projection des entrées et des sorties de fonds – Régime supplémentaire

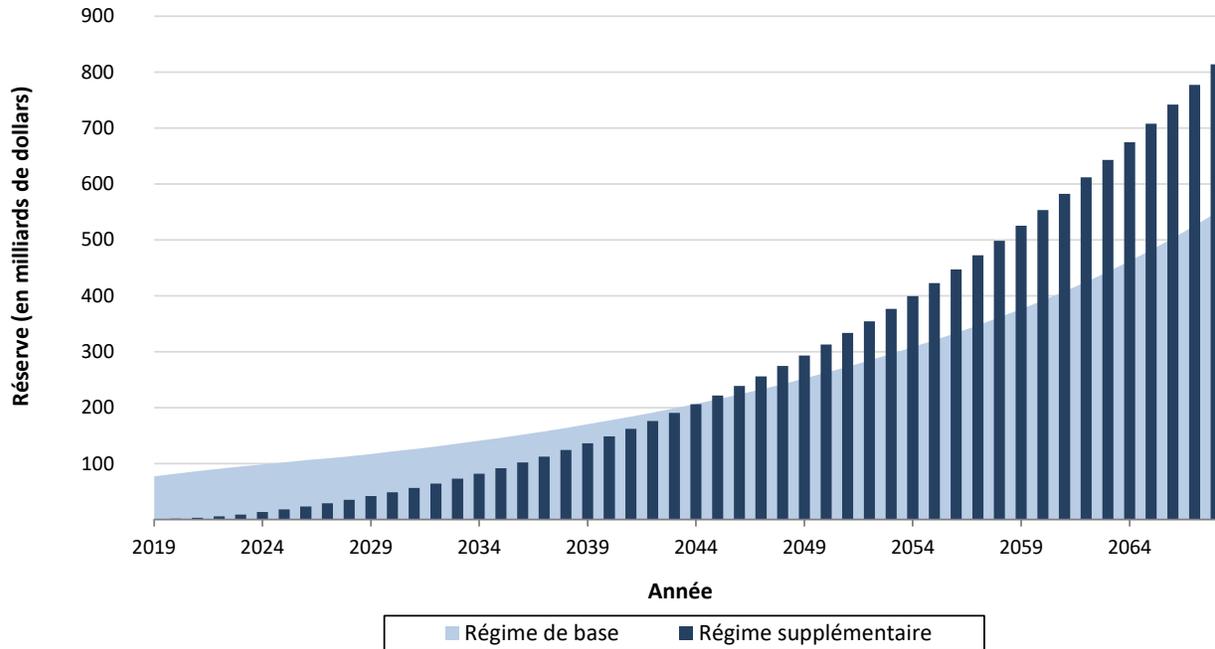


4.3.3 Réserves

Le graphique 5 illustre l'évolution de la réserve du régime de base et de celle du régime supplémentaire. Ce graphique permet de constater que la réserve du régime supplémentaire dépasse celle du régime de base en 2045. En 2068, elle représente une fois et demie celle du régime de base.

Graphique 5

Projection des réserves, selon les taux de cotisation prévus par la Loi – Régime de base et régime supplémentaire



Les résultats du régime de base sont davantage sensibles à l'évolution de la masse salariale, alors que ceux du régime supplémentaire sont principalement sensibles au taux de rendement. Cela permet une diversification des risques du Régime dans son ensemble. Par exemple, une même variation de la croissance des gains de travail a des effets inverses sur les deux régimes.

Par ailleurs, une même variation du taux de rendement a un effet cinq fois plus important sur le taux de cotisation du régime supplémentaire que sur celui du régime de base. En 2068, une diminution de 10 % de la réserve du régime supplémentaire représente 4,5 années de cotisation à ce régime, mais une diminution de 10 % de la réserve du régime de base représente seulement 0,7 année de cotisation.

5. Conclusion

Sur la base des hypothèses retenues, les projections réalisées dans le cadre de ce rapport indiquent ce qui suit :

Régime de base

- **Le taux de cotisation d'équilibre est évalué à 10,61 %.**
 - Ce taux est inférieur au taux de cotisation de 10,80 % prévu par la Loi.
 - Par conséquent, aucun ajustement automatique du taux de cotisation n'est nécessaire.
- **Les entrées de fonds sont suffisantes pour financer les sorties de fonds du régime de base pour chacune des années de la période de projection, soit de 2019 à 2068.**
- **Les résultats favorables observés depuis l'évaluation actuarielle précédente sont la raison principale de la diminution du taux de cotisation d'équilibre en deçà du taux de cotisation prévu par la Loi.**
 - La réserve au 31 décembre 2018 se situe à 72,7 milliards de dollars, soit 5,2 milliards de dollars de plus que ce qui était prévu dans l'évaluation actuarielle précédente.
- **Le financement du régime de base repose principalement sur l'évolution de la masse salariale soumise à cotisation. Plus de 70 % des entrées de fonds de ce régime proviennent des cotisations.**
 - Les résultats de l'évaluation sont particulièrement sensibles à la croissance des salaires.
 - Une hypothèse de croissance des salaires inférieure de 0,2 % pour chacune des années de la période de projection porte le taux de cotisation d'équilibre à 10,80 %.

Régime supplémentaire

- **Le taux de cotisation de référence est évalué à 1,84 %.**
 - Ce taux est inférieur au taux de cotisation de 2,00 % prévu par la Loi pour le premier volet.
- **Les entrées de fonds sont suffisantes pour financer les sorties de fonds du régime supplémentaire pour chacune des années de la période de projection, soit de 2019 à 2068.**
- **Le financement du régime supplémentaire repose principalement sur ses actifs financiers. À long terme, 70 % des entrées de fonds de ce régime proviennent des revenus de placement.**
 - Les résultats de l'évaluation sont particulièrement sensibles aux rendements obtenus de la réserve.
 - Une hypothèse de taux de rendement inférieur de 0,3 % pour chacune des années de la période de projection porte le taux de cotisation de référence à 2,00 %.
 - La sensibilité des résultats au taux de rendement s'accroît au fur et à mesure que le régime gagne en maturité : une diminution de 10 % de la réserve équivaut à seulement 0,4 année de cotisation en 2025, mais à 4,5 années de cotisation en 2068.

Les évaluations actuarielles du Régime sont produites au moins une fois tous les trois ans afin d'estimer de façon régulière la situation financière du Régime. Par conséquent, les taux de cotisation d'équilibre et de référence seront calculés à nouveau dans le cadre de l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2021, qui sera produite au cours de l'année 2022. Par ailleurs, la Loi prévoit des mécanismes d'ajustement automatiques qui permettront de rétablir, si nécessaire, le financement de chacun des régimes.

6. Opinion actuarielle

À notre avis, la présente évaluation actuarielle :

- s'appuie sur des données suffisantes et fiables;
- utilise des hypothèses raisonnables et appropriées, à la fois individuellement et dans leur ensemble;
- repose sur des méthodes appropriées.

La présente évaluation actuarielle est conforme à l'article 216 de la Loi sur le régime de rentes du Québec.

Elle indique que :

- le taux de cotisation d'équilibre du régime de base est de 10,61 %;
- le taux de cotisation de référence du régime supplémentaire est de 1,84 %.

Nous avons produit ce rapport et exprimé les opinions qui y figurent conformément à la pratique actuarielle reconnue au Canada.

À la date de signature du rapport, nous n'avons pris connaissance d'aucun événement subséquent qui change de façon notable la situation financière du Régime au 31 décembre 2018.

La prochaine évaluation actuarielle est prévue en date du 31 décembre 2021 et devra être disponible avant la fin de l'année 2022.

Jean-François Therrien, FICA, FSA
Actuaire en chef

Philippe Guèvremont, FICA, FSA
Actuaire

Valérie Carrier, FICA, FSA
Actuaire

Étienne Poulin, FICA, FSA
Actuaire

Septembre 2019

7. Remerciements

Les auteurs du rapport remercient l'équipe de l'évaluation actuarielle du Régime de rentes du Québec. Les membres de l'équipe ont apporté leur vaste expertise et consacré une énergie considérable à la réalisation de la présente évaluation actuarielle.

Charles Cossette, ASA, chef de service
Renaud Bourget
Patricia Brière
Daniel Cantin, FICA, FSA
Thomas Landry, AICA, ASA
Yves Langlois
Gilbert Ouellet
Andréanne Pearson, FICA, FSA

Les auteurs du rapport tiennent aussi à remercier :

- Jonathan Gaudreault, Clément Gignac, Pierre-Carl Michaud, Bernard Morency et le Dr Judes Poirier, conférenciers au colloque Perspectives démographiques, économiques et financières 2018-2068, organisé par les actuaires du Régime le 1^{er} novembre 2018;
- Frédéric Payeur, démographe à l'Institut de la statistique du Québec, pour les diverses discussions sur les travaux et les données démographiques de l'Institut;
- les collègues de Retraite Québec au sein de la Direction des placements, de la Direction des régimes de retraite du secteur public et de la Direction des finances et du contrôle organisationnel, et, plus particulièrement, Jean-Philippe Gilbert et Annie Guimond.

Annexe

I

Sommaire des principales dispositions du Régime de rentes du Québec

1. Dates d'entrée en vigueur

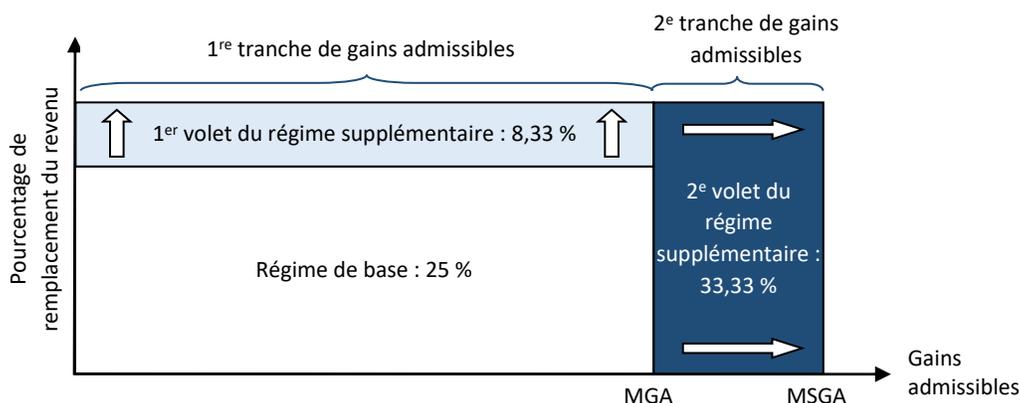
- Régime de base : 1^{er} janvier 1966
- Premier volet du régime supplémentaire : 1^{er} janvier 2019
- Deuxième volet du régime supplémentaire : 1^{er} janvier 2024

2. Modifications aux dispositions du Régime depuis la dernière évaluation actuarielle

En vertu de la Loi bonifiant le régime de rentes du Québec et modifiant diverses dispositions législatives en matière de retraite (L.Q. 2018, c. 2), le régime supplémentaire a été instauré. Celui-ci s'ajoute au régime de base, soit le régime mis en place en 1966.

Les prestations du régime supplémentaire seront accumulées graduellement pendant 40 ans. Au cours de cette transition, le taux de remplacement du revenu passera graduellement de 25 % à 33,33 %. Cette loi prévoit également une hausse graduelle du taux de cotisation pour financer ces prestations supplémentaires. Les cotisations et les prestations pour le régime de base et le régime supplémentaire sont créditées ou débitées selon une comptabilité distincte.

Le régime supplémentaire comporte deux volets. Le premier volet a pour effet de majorer le niveau de remplacement du revenu des gains limités au maximum des gains admissibles (MGA), alors que le second volet augmente le plafond du revenu admissible. Celui-ci est appelé le maximum supplémentaire des gains admissibles (MSGGA). L'illustration suivante présente le taux de remplacement du revenu visé par la rente de retraite à la suite de l'instauration du régime supplémentaire.



Le régime supplémentaire donne droit à des **prestations supplémentaires** : rente de retraite, supplément à la rente de retraite, rente d'invalidité et rente de conjoint survivant. Ces dernières comportent uniquement une partie variable calculée à partir des gains admissibles supplémentaires. Il n'y a aucune prestation uniforme prévue au régime supplémentaire; celles-ci sont versées par le régime de base.

Les **critères d'admissibilité** aux différentes prestations du régime supplémentaire sont identiques aux critères d'admissibilité aux prestations du régime de base. Autrement dit, une personne participant au Régime est réputée être admissible aux prestations du régime supplémentaire si elle a droit à la prestation correspondante du régime de base. Cependant, pour ce qui est du régime supplémentaire, le montant de la prestation est proportionnel au nombre d'années de participation.

Le tableau 13 illustre les principales caractéristiques du Régime après les modifications apportées à la Loi.

Tableau 13
Résumé des principales caractéristiques du Régime

	Régime de base	Régime supplémentaire	
		1 ^{er} volet	2 ^e volet
Entrée en vigueur	1 ^{er} janvier 1966	1 ^{er} janvier 2019	1 ^{er} janvier 2024
Gains assujettis à cotisation	3 500 \$ jusqu'au maximum des gains admissibles (MGA)	3 500 \$ jusqu'au MGA	Du MGA au maximum supplémentaire des gains admissibles (MSGA) ^a
Taux de cotisation prévu par la Loi	10,80 %	2,00 % (hausse progressive du taux de 2019 à 2023)	8,00 %
Taux de remplacement du revenu^b	25 % de la moyenne des gains admissibles	8,33 % de la moyenne des 40 gains annuels admissibles les plus élevés	33,33 % de la moyenne des 40 gains annuels admissibles les plus élevés
Prestations variables^c	Oui	Oui	Oui
Prestations uniformes^d	Oui	Non	Non
Financement	Fonds du régime de base	Fonds du régime supplémentaire	Fonds du régime supplémentaire

a) Le MSGA est égal à 107 % du MGA en 2024 et à 114 % du MGA à compter de 2025.

b) Pour le régime supplémentaire, il s'agit des taux de remplacement du revenu au terme de la transition.

c) Les prestations variables sont associées à la rente de retraite, au supplément à la rente de retraite, à la rente d'invalidité et à la rente de conjoint survivant.

d) Les prestations uniformes sont associées aux rentes d'orphelin et d'enfant de personne invalide, à la prestation de décès, au montant additionnel pour invalidité (MAPI) et à la prestation uniforme de la rente d'invalidité ou de la rente de conjoint survivant.

3. Définitions

a) Régime de base et régime supplémentaire

Le Régime de rentes du Québec (Régime) est formé de deux parties.

- **Régime de base** : Régime mis en place en 1966. L'abréviation « B » est utilisée afin de désigner ses dispositions.
- **Régime supplémentaire** : Partie du Régime constituant la bonification introduite par les modifications apportées à la Loi en 2018. Le régime supplémentaire comporte deux volets, auxquels les abréviations « S1 » et « S2 » font référence.

b) Maximum des gains admissibles et maximum supplémentaire des gains admissibles

Le plafond applicable aux gains admissibles est le seuil au-delà duquel les gains de travail d'une personne pour une année donnée ne sont pas assujettis à des cotisations au Régime. Les revenus supérieurs au plafond ne sont pas utilisés dans le calcul des rentes.

Le **maximum des gains admissibles** (MGA) est applicable au régime de base et au premier volet du régime supplémentaire. Le MGA est de 57 400 \$ en 2019.

Le **maximum supplémentaire des gains admissibles** (MSGA) est un nouveau plafond applicable au deuxième volet du régime supplémentaire. Le MSGA est introduit progressivement de 2024 à 2025 :

- Pour l'année 2024, le MSGA est calculé par la multiplication du MGA de cette année par 107 %.
- À compter de 2025, le MSGA est calculé par la multiplication du MGA de l'année par 114 %.

Le résultat du calcul du MSGA est ensuite arrondi au multiple de 100 \$ inférieur.

c) Exemption générale

Applicable au régime de base et au premier volet du régime supplémentaire, l'exemption générale est la 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. L'exemption générale est fixée à 3 500 \$.

d) Gains admissibles

Des gains admissibles distincts sont définis pour chacune des parties du Régime et sont utilisés pour la détermination des prestations qui y sont associées.

- **Gains admissibles B** : Gains admissibles d'une personne, jusqu'à concurrence du MGA. Les gains admissibles B sont applicables aux dispositions du régime de base.
- **Gains admissibles S1** : Gains admissibles d'une personne, jusqu'à concurrence du MGA. Les gains admissibles S1 sont applicables aux dispositions du premier volet du régime supplémentaire. À partir de l'année 2019, les gains admissibles S1 sont identiques aux gains admissibles B.
- **Gains admissibles S2** : Gains admissibles d'une personne compris entre le MGA et le MSGA. Les gains admissibles S2 sont applicables aux dispositions du deuxième volet du régime supplémentaire.

e) Périodes dites « cotisables »

Des périodes cotisables distinctes sont définies pour chacune des composantes du Régime et sont utilisées pour la détermination des prestations qui y sont associées.

- **Période cotisable B** : Période débutant le premier jour du mois qui suit le 18^e anniversaire de la personne ou le 1^{er} janvier 1966, si elle a atteint l'âge de 18 ans avant cette date. La période cotisable B est applicable aux dispositions du régime de base et à l'admissibilité aux prestations.
- **Période cotisable S1** : Période débutant le premier jour du mois qui suit le 18^e anniversaire de la personne ou le 1^{er} janvier 2019, si elle a atteint l'âge de 18 ans avant cette date. La période cotisable S1 est applicable aux dispositions du premier volet du régime supplémentaire.
- **Période cotisable S2** : Période débutant le premier jour du mois qui suit le 18^e anniversaire de la personne ou le 1^{er} janvier 2024, si elle a atteint l'âge de 18 ans avant cette date. La période cotisable S2 est applicable aux dispositions du deuxième volet du régime supplémentaire.

Les trois périodes cotisables se terminent à la fin du premier des mois suivants :

- le mois précédant le début du versement de la rente de retraite;
- le mois du 70^e anniversaire de la personne;
- le mois du décès de la personne.

Pour le régime de base seulement, les périodes suivantes sont exclues de la période cotisable B :

- les trois premiers mois qui précèdent le début du versement de la rente d'invalidité (si la date d'invalidité est postérieure au 30 juin 1993) et les mois au cours desquels la personne a reçu cette rente en vertu du Régime;
- les mois pour lesquels des prestations familiales ont été versées pour un enfant de moins de sept ans, si ces mois font partie d'une année pendant laquelle les revenus de travail ont été inférieurs à l'exemption générale;

- 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.

f) Rente de retraite acquise

La rente de retraite acquise représente le montant de la rente de retraite établi selon les gains admissibles à l'intérieur de la période cotisable de la personne cotisante pour le régime de base et pour chacun des deux volets du régime supplémentaire. Contrairement au montant initial de la rente de retraite, le montant de la rente de retraite acquise n'inclut pas le rajustement en fonction de l'âge qu'a une personne au moment où le versement de sa rente de retraite commence.

4. Cotisations au Régime

4.1 Clientèle visée

Sous réserve de certaines exceptions, toute personne âgée d'au moins 18 ans qui reçoit 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 ou d'un régime équivalent. Les bénéficiaires d'une rente de retraite qui travaillent sont également tenus de cotiser au Régime.

4.2 Taux de cotisation

À la suite de l'instauration du régime supplémentaire, les revenus de travail admissibles du Régime sont graduellement assujettis à trois taux de cotisation :

- Taux de cotisation B** : Ce taux est applicable aux gains assujettis à cotisation au régime de base, soit de l'exemption générale (3 500 \$) jusqu'au MGA. Il est fixé à 10,8 %.
- Taux de cotisation S1** : Ce taux est applicable aux gains assujettis à cotisation au premier volet du régime supplémentaire, soit de l'exemption générale jusqu'au MGA. Il est fixé à 2,0 % à compter du 1^{er} janvier 2023.
- Taux de cotisation S2** : Ce taux est applicable aux gains assujettis à cotisation au deuxième volet du régime supplémentaire, soit du MGA jusqu'au MSGA. Il est fixé à 8,0 % à compter du 1^{er} janvier 2024.

Les cotisations au Régime sont versées à parts égales par la personne salariée et son employeur. Le travailleur ou la travailleuse autonome doit assumer les deux parts. Le tableau 14 présente la hausse progressive des taux de cotisation prévus à la suite de l'introduction du régime supplémentaire.

Tableau 14

Taux de cotisation prévus par la Loi – Régime de base et régime supplémentaire

Année	Gains admissibles de 3 500 \$ jusqu'au MGA		Gains admissibles du MGA au MSGA
	Taux de cotisation B	Taux de cotisation S1	Taux de cotisation S2
2019	10,8 %	0,3 %	–
2020	10,8 %	0,6 %	–
2021	10,8 %	1,0 %	–
2022	10,8 %	1,5 %	–
2023	10,8 %	2,0 %	–
2024	10,8 %	2,0 %	8,0 % ^a
À compter de 2025	10,8 %	2,0 %	8,0 % ^b

a) En 2024, le MSGA est égal à 107 % du MGA de cette année.

b) À compter de 2025, le MSGA est égal à 114 % du MGA de l'année.

5. Rente de retraite

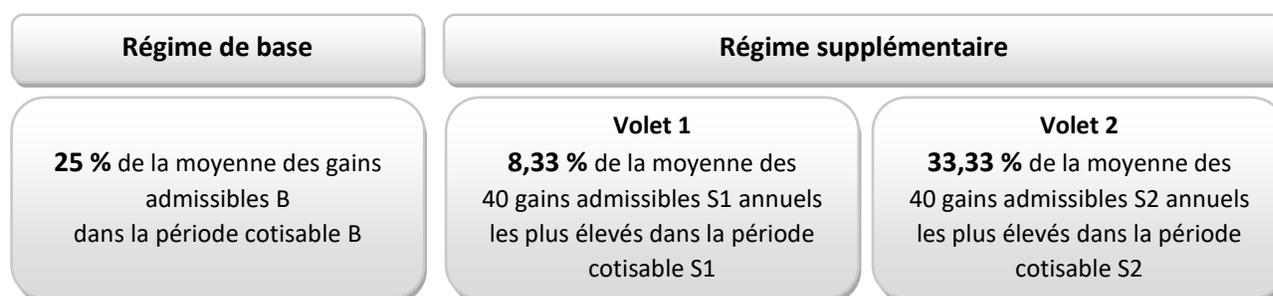
5.1 Conditions d'admissibilité

La rente de retraite est payée à la personne de 60 ans ou plus qui a cotisé au Régime et qui en fait la demande. La personne peut recevoir sa rente de retraite tout en continuant de travailler.

Une personne qui demande sa rente de retraite après l'âge de 65 ans a le droit de recevoir une rente de retraite rétroactive. La période de rétroactivité peut atteindre un maximum de 12 mois et ne peut pas inclure des mois compris dans la période qui précède le 65^e anniversaire de naissance.

5.2 Calcul du montant de la rente de retraite

Le montant initial de la rente de retraite correspond à la somme des trois composantes suivantes :



Ce montant initial est rajusté pour tenir compte :

- du moment où commence la rente de retraite, par le biais d'un facteur d'ajustement décrit à la section 5.3;
- de la mensualité des versements en multipliant ce montant par un facteur de 1/12^e;
- **pour le régime de base seulement**, de la période de participation par rapport à la période cotisable :
 - jusqu'à 15 % des mois de gains faibles ou nuls peuvent être retranchés de la période cotisable;
 - les mois pour lesquels une personne est admissible à recevoir des prestations familiales fédérales ou provinciales pour un enfant de moins de sept ans et ceux pour lesquels a été versée une indemnité de remplacement de revenu non réduite en vertu de la Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles peuvent être retranchés de la période cotisable.

Rajustement des gains

Pour le calcul des moyennes mentionnées dans le schéma ci-dessus, les gains admissibles sont rajustés par le rapport entre la moyenne du MGA des cinq dernières années et le MGA de l'année du gain. Les gains admissibles S1 sont également rajustés pour la période d'introduction graduelle du régime supplémentaire afin que soit pris en compte le fait que le taux de cotisation S1 de ces années est inférieur au taux ciblé à terme de 2 %. Le tableau 15 présente ces rajustements.

Tableau 15

Rajustement appliqué aux gains admissibles lors de la période d'introduction graduelle du régime supplémentaire

	2019	2020	2021	2022	2023 et suivantes
Rajustement appliqué	15 %	30 %	50 %	75 %	100 %

Précision concernant l'accumulation de la rente

Alors que le montant provenant du régime de base est calculé à partir d'une moyenne des gains et d'un retranchement des mois de gains les plus faibles, le montant provenant du régime supplémentaire est calculé plus directement en fonction de la participation au régime supplémentaire. Ainsi, chaque année de participation au régime supplémentaire permet d'accumuler un quarantième du taux de remplacement du revenu prévu selon la tranche de gains admissibles pour la rente de retraite. Des années de faibles gains peuvent être exclues du calcul pour les personnes ayant cotisé au régime supplémentaire pendant plus de 40 ans. Par conséquent, la participation additionnelle peut faire augmenter les gains admissibles moyens après les 40 premières années de participation.

5.3 Facteur d'ajustement en lien avec l'âge auquel commence la rente de retraite

Le montant de la rente de retraite (section 5.2) du régime de base ainsi que celui du régime supplémentaire sont rajustés pour tenir compte du moment où commence le versement de la rente. Le facteur d'ajustement applicable aux rentes de retraite est le même pour les deux régimes :

- Si le versement de la rente de retraite débute avant qu'une personne ait atteint 65 ans (retraite anticipée), la rente est réduite d'un facteur d'ajustement qui varie en fonction du niveau de la rente du régime de base et du nombre de mois d'anticipation avant le 65^e anniversaire de la personne. Le facteur d'ajustement est de 0,5 % par mois d'anticipation pour une personne qui reçoit une rente très faible et atteint 0,6 % pour une personne qui reçoit la rente maximale.
- Si le versement de la rente de retraite débute après qu'une personne a atteint 65 ans (retraite ajournée), la rente est augmentée d'un facteur d'ajustement qui varie en fonction du nombre de mois d'ajournement après le 65^e anniversaire de la personne. Le facteur d'ajustement est de 0,7 % par mois d'ajournement, jusqu'à concurrence de 60 mois (maximum de 142 %).

5.4 Supplément à la rente de retraite pour les bénéficiaires qui travaillent

La personne qui reçoit une rente de retraite et qui travaille doit également cotiser au Régime si ses revenus annuels sont supérieurs à l'exemption générale. En contrepartie, elle reçoit un supplément annuel qui est égal à la somme de :

- 0,50 % des gains sur lesquels elle a cotisé au taux de cotisation B;
- 0,16 % des gains sur lesquels elle a cotisé au taux de cotisation S1;
- 0,66 % des gains sur lesquels elle a cotisé au taux de cotisation S2.

Ce supplément pour une année donnée est calculé à partir des gains admissibles de l'année qui précède. Le rajustement présenté au tableau 15 s'applique aussi aux gains admissibles S1 donnant droit à un supplément à la rente de retraite pour la période d'introduction graduelle du régime supplémentaire.

6. Prestations d'invalidité

6.1 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 occupation habituelle rémunérée 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 B;
- au cours de cinq des dix dernières années de sa période cotisable B; ou
- pour au moins la moitié de sa période cotisable B, mais pour au moins deux années.

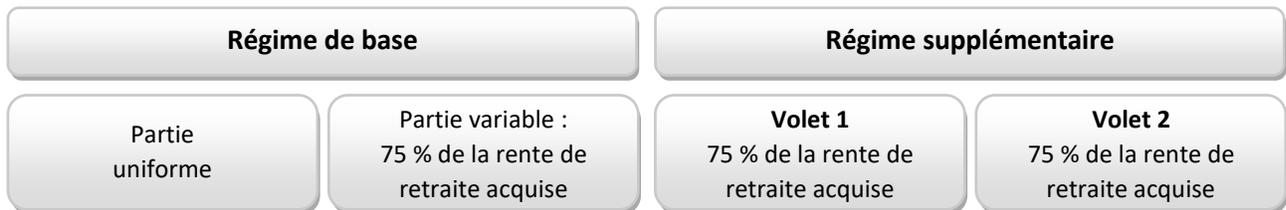
Une personne âgée de 60 à 65 ans atteinte d'invalidité souple peut avoir droit à la rente d'invalidité si elle a cotisé au Régime au cours d'au moins quatre des six dernières années de sa période cotisable B.

Une personne bénéficiaire d'une rente de retraite âgée de 60 à 65 ans et atteinte d'une invalidité totale après les six premiers mois du versement de sa rente de retraite peut recevoir le montant additionnel pour invalidité (MAPI) au régime de base. Pour y avoir droit, elle doit avoir cotisé au Régime pendant au moins quatre des six dernières années.

La rente d'invalidité n'est pas versée aux personnes qui 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.

6.2 Calcul du montant des prestations d'invalidité

Le montant mensuel initial de la rente d'invalidité est composé des éléments suivants :



La partie uniforme de la prestation d'invalidité s'élève à 496,33 \$ en 2019. Le montant additionnel pour invalidité (MAPI), applicable au régime de base uniquement, est fixé à 496,33 \$ en 2019.

6.3 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 65^e anniversaire. Dans cette dernière situation, la rente d'invalidité est remplacée par une rente de retraite.

6.4 Rente d'enfant de personne invalide

Une prestation mensuelle uniforme est payée par le régime de base pour chaque enfant de la personne invalide tant que cette dernière reçoit la rente d'invalidité du Régime et que l'enfant a moins de 18 ans. Cette prestation est de 79,46 \$ en 2019.

7. Prestations de survivants

7.1 Conditions d'admissibilité

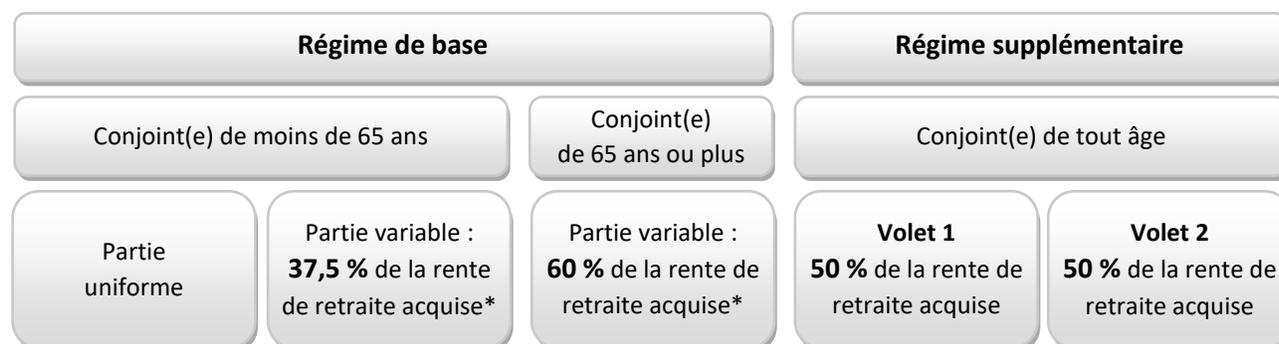
Pour donner droit à une rente de conjoint survivant, à une prestation de décès ou à une rente d'orphelin, la personne décédée doit avoir versé des cotisations durant le tiers de sa période cotisable B, et pour au moins trois années. Le nombre d'années de cotisation exigé ne dépasse jamais dix, quel que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

Les cotisations que la personne décédée a versées après avoir commencé à recevoir sa rente de retraite sont également prises en compte pour établir l'admissibilité à ces prestations.

La rente de conjoint survivant est payée à la personne reconnue comme conjoint ou conjointe de la personne décédée. Cette reconnaissance nécessite que les deux personnes soient mariées ou en union de fait au moment du décès, sans égard à leur sexe.

7.2 Calcul du montant de la rente de conjoint survivant

Le schéma suivant présente les composantes du calcul de la rente de conjoint survivant. La rente de retraite acquise indiquée dans ce schéma est celle de la personne décédée. Le montant mensuel de la rente de conjoint survivant est recalculé lorsque la personne bénéficiaire atteint 45 ou 65 ans, ou lorsqu'elle a nouvellement droit à une rente de retraite ou d'invalidité.



* Si une rente de conjoint survivant est versée en même temps qu'une rente de retraite ou d'invalidité, le montant de la rente de conjoint survivant peut être réduit.

La partie uniforme de la rente mensuelle (régime de base) varie selon l'âge :

- Pour le conjoint survivant ou la conjointe survivante de moins de 45 ans, le montant est de 127,12 \$ en 2019; s'il ou elle a un enfant de la personne décédée à sa charge, il est de 460,85 \$.
- Pour le conjoint survivant ou la conjointe survivante de 45 à 64 ans, le montant est de 496,33 \$ en 2019.

7.3 Prestation de décès

La prestation de décès est payable en vertu du régime de base aux proches de la personne décédée qui a cotisé suffisamment au Régime. Elle est fixée à 2 500 \$.

Si la personne ne satisfait pas aux conditions d'admissibilité mentionnées précédemment, elle peut toutefois donner droit à une prestation si elle a versé au moins 500 \$ de cotisations au régime de base du Régime de rentes du Québec ou du Régime de pensions du Canada (RPC) 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 aux régimes de base du RRQ et du RPC, jusqu'à un maximum de 2 500 \$.

7.4 Rente d'orphelin

La rente d'orphelin est une prestation mensuelle uniforme du régime de base qui s'élève à 250,27 \$ en 2019 et qui peut être payée pour chaque enfant de la personne décédée qui a cotisé suffisamment au Régime, jusqu'à ce que l'enfant atteigne l'âge de 18 ans.

8. Précisions sur les prestations du Régime

8.1 Indexation des rentes

Le montant de toute rente en cours de paiement est augmenté le 1^{er} janvier de chaque année selon l'augmentation de l'indice des prix à la consommation au Canada.

8.2 Partage des droits

Les gains admissibles de deux ex-conjoints sont partagés à parts égales pour chacun des mois au cours desquels ils ont vécu ensemble pendant le mariage ou l'union civile. En général, le partage est automatique. En ce qui concerne les conjoints de fait, le partage est également possible, mais il doit être demandé par les deux ex-conjoints. Le partage des droits accumulés pendant la période de vie commune peut alors être effectué.

8.3 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.

9. Mécanisme d'ajustement automatique

9.1 Régime de base

Le taux de cotisation d'équilibre permet l'application du mécanisme d'ajustement automatique requis en vertu de l'article 44.1 de la Loi. Ce mécanisme vient rétablir la stabilité du financement du régime de base, s'il y a lieu. En effet, lorsque le taux de cotisation d'équilibre excède d'au moins 0,1 % le taux de cotisation de base prévu par la Loi, ce dernier est augmenté à raison de 0,1 % annuellement, jusqu'à ce que l'écart entre les deux taux devienne inférieur à 0,1 %. Le gouvernement peut décider de surseoir par décret à cet ajustement automatique.

9.2 Régime supplémentaire

La Loi prévoit un mécanisme d'ajustement automatique qui permettra de rétablir, si nécessaire, le financement du régime supplémentaire. Les modalités de ce mécanisme seront définies plus tard.

Annexe

II

**Méthodologie utilisée pour
l'évaluation actuarielle**

1. Introduction

La présente évaluation actuarielle consiste d'abord à projeter les entrées et les sorties de fonds pour chacun des régimes. Une fois ces projections faites, il est ensuite possible d'estimer l'évolution des réserves des régimes et d'évaluer les taux de cotisation d'équilibre et de référence. La présente annexe apporte des précisions sur la méthodologie sur laquelle repose l'évaluation actuarielle.

2. Comptes distincts

Les projections sont réalisées distinctement pour chacun des régimes. En effet, la Loi prévoit que les cotisations et les prestations de chacun des régimes font l'objet d'une comptabilité distincte et qu'elles sont créditées ou débitées respectivement au compte auquel elles sont attribuées.

3. Projection des entrées et des sorties de fonds

Aux fins de l'évaluation, un modèle de projection démographique et économique est utilisé pour estimer les entrées et les sorties de fonds du régime de base et du régime supplémentaire. Le modèle requiert une multitude de données, notamment sur les cotisants au Régime et ses bénéficiaires, ainsi que l'établissement de nombreuses hypothèses; certaines sont les mêmes pour les deux régimes et certaines sont différentes. L'évaluation actuarielle est réalisée conformément aux dispositions du Régime au 31 décembre 2018 et prend notamment en considération la mise en place graduelle du régime supplémentaire. Ces dispositions sont décrites à l'annexe I.

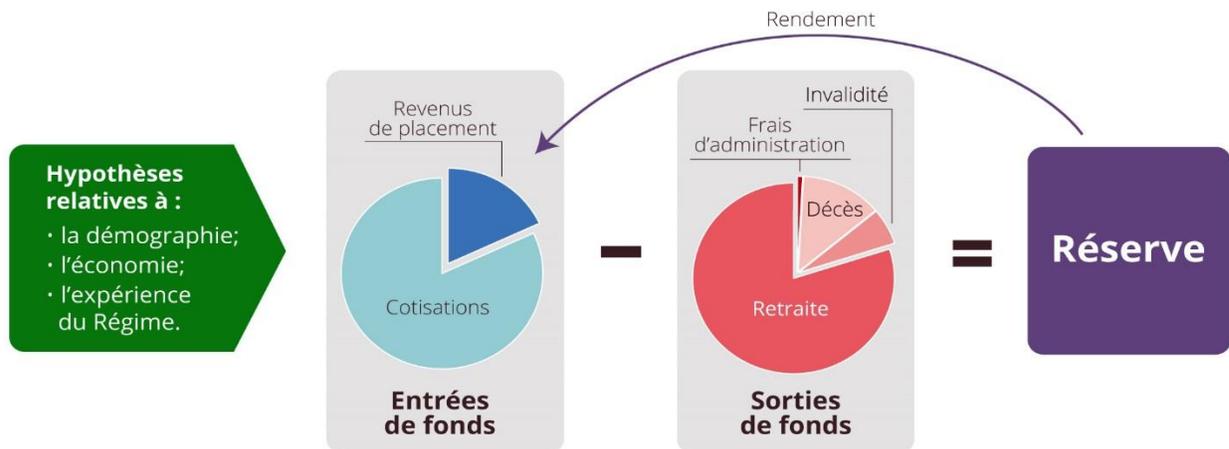
La méthode employée consiste d'abord à effectuer une projection de la **population du Québec** en se basant sur des hypothèses de fécondité, de migration et de mortalité. Cette population projetée par âge et par sexe sert à déterminer à la fois la population qui cotise au Régime et celle qui reçoit des prestations. Cette projection est la même au régime de base et au régime supplémentaire. Le nombre de cotisants projeté est également identique pour les deux régimes, puisqu'il n'est pas possible de cotiser à un régime sans cotiser à l'autre.

Les cotisations et les revenus de placement générés par chacune des réserves constituent les **entrées de fonds**. Pour chacune des années de projection et pour chacun des régimes, les cotisations sont déterminées à partir de la masse salariale soumise à cotisation et du taux de cotisation prévu par la Loi. La masse salariale est estimée à partir du nombre projeté de cotisants et de l'hypothèse de croissance des salaires. Les revenus de placement sont calculés en s'appuyant sur des hypothèses de rendement pour chacune des différentes catégories d'actif dans lesquelles sont investis les fonds du Régime.

Quant aux **sorties de fonds**, elles se composent des prestations versées et des frais d'administration. Les prestations sont projetées à l'aide d'hypothèses basées en grande partie sur l'expérience du régime de base. Les frais d'administration sont projetés sur la base des budgets de Retraite Québec et de l'entente relative à la perception des cotisations conclue avec Revenu Québec.

La **réserve** du régime de base est constituée de l'accumulation de la différence entre les entrées et les sorties de fonds depuis son instauration en 1966. Le régime supplémentaire comporte également une réserve, dont l'accumulation débute en 2019.

La méthodologie de projection et les interactions entre les composantes sont illustrées sommairement ci-après.



4. Période de projection

La période de projection retenue pour cette évaluation actuarielle s'étend jusqu'à 2068, soit sur 50 ans, ce qui correspond à la période minimale requise par la Loi. Afin d'évaluer adéquatement la situation financière du Régime, la période de projection doit être assez longue pour réaliser l'ampleur de la transition démographique qui s'opérera au cours des prochaines années au Québec.

Malgré le fait que la période de projection s'étende sur 50 ans, certains résultats en lien avec le niveau de la réserve du régime supplémentaire sont analysés à la fin de la vingtième année de projection.

5. Élaboration des hypothèses

Les hypothèses sont établies **sans ajout de marges pour écarts défavorables**. En conséquence, elles correspondent à la meilleure estimation des risques qui influencent le Régime. Elles sont déterminées de manière à être raisonnables individuellement et cohérentes dans leur ensemble, car plusieurs relations d'interdépendance existent entre les divers risques du Régime.

L'élaboration des hypothèses s'inscrit dans une **perspective à long terme**. En effet, les entrées et les sorties de fonds du Régime sont projetées jusqu'en 2068. Par conséquent, il importe d'établir les hypothèses en considérant les changements de nature structurelle touchant la société québécoise et son économie. Les situations récentes, qui peuvent être le résultat d'une conjoncture particulière ou temporaire, doivent être prises en compte sans toutefois leur accorder une importance trop grande.

6. Base comptable

Comme c'est le cas pour les états financiers, 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, peu importe si les sommes sont versées ou non dans l'année.

Ainsi, aux données obtenues à l'aide des statistiques du Régime, il faut ajouter l'estimation du nombre de prestations qui sont payables au 31 décembre 2018, mais qui n'ont pas encore été mises en paiement, principalement en raison de délais de traitement des demandes de prestation ou de retards dans la demande de la prestation. Un exercice de conciliation avec les états financiers a également été réalisé afin que les cotisations de l'année d'exercice 2018 utilisées dans cette évaluation actuarielle soient cohérentes avec celles apparaissant aux états financiers.

7. Participation au Régime de rentes du Québec et au Régime de pensions du Canada

Les montants de prestations présentés dans le rapport tiennent compte de l'entente administrative conclue entre le Régime de rentes du Québec et le Régime de pensions du Canada (RPC) pour les bénéficiaires qui ont cotisé aux deux régimes. En effet, les régimes se compensent l'un l'autre en fonction de la participation des bénéficiaires à chacun des régimes, étant donné qu'un seul régime verse la prestation à chaque bénéficiaire. Le régime payeur est déterminé en fonction du lieu de résidence de la personne au moment où elle demande la prestation.

8. Méthodologie de l'analyse stochastique

L'annexe VI présente les résultats de l'analyse stochastique. Un générateur de scénarios économiques est utilisé afin de simuler conjointement une multitude de scénarios pour plusieurs variables. Le générateur de scénarios économiques réplique d'une part des cycles économiques et, d'autre part, des soubresauts de l'économie. Il aide à mieux saisir la nature des relations de dépendance entre les composantes ainsi que leur dynamique dans différentes phases des cycles économiques. L'analyse stochastique prend en considération, de façon intégrée, les rendements, la croissance des gains de travail, le chômage ainsi que l'inflation. Les conditions de départ des scénarios tiennent compte de l'état initial de l'économie.

- **Le taux d'inflation et les courbes de taux d'intérêt sans risque** sont modélisés à l'aide de processus à plusieurs facteurs s'inspirant des travaux de Vasicek (1977) afin de reproduire des comportements et des formes de courbes d'intérêt réalistes. Cette modélisation s'appuie notamment sur les données historiques, sur les projections d'experts et sur la théorie de la structure à terme des taux d'intérêt. Les comportements cycliques, tout comme les variations davantage ponctuelles du taux d'inflation, sont répliqués dans le générateur.
- **Les rendements boursiers et le rendement du portefeuille d'infrastructures** sont modélisés avec un modèle dit « à changement de régimes » à plusieurs dimensions (pour les sous-catégories d'actif) s'inspirant des travaux de Hamilton (1989) et de Hardy (2001), et permettant de recréer une distribution multivariée des taux de rendement.
- **Le taux de chômage ainsi que le taux d'augmentation des gains moyens de travail** sont également liés à ce modèle dit « à changement de régimes ». La simulation de ces taux n'inclut aucune forme de saisonnalité et réplique des cycles économiques d'amplitudes variables ainsi que diverses relations de dépendance avec certaines catégories d'actif telles que les actions.
- **Les rendements du portefeuille de placements privés, du portefeuille d'obligations et autres titres à revenu fixe ainsi que du portefeuille d'immobilier** sont simulés à partir de modèles économétriques reliés entre eux et liés à d'autres variables du modèle, notamment les taux d'intérêt et les rendements boursiers. La modélisation de ces variables considère également les risques de crédit et de liquidité.

9. Source des données

Les sources des données suivantes sont celles sur lesquelles s'appuie l'évaluation actuarielle. La date de consultation de ces données est également indiquée.

- **Données administratives du Régime** décembre 2018
 - Prestations payées
 - Cotisations perçues
 - Salaire total et salaire cotisable des cotisants
 - Mortalité des bénéficiaires
 - Taux d'admissibilité et taux de participation

- **Institut de la statistique du Québec** février 2019
 - Population du Québec
 - Migration interprovinciale et internationale
 - Mortalité
 - Fécondité

- **Ministère de l'Immigration, de la Diversité et de l'Inclusion** décembre 2018
 - Plan d'immigration du Québec pour l'année 2019

- **Statistique Canada** février 2019
 - Population active
 - Population employée
 - Chômage
 - Migration interprovinciale et internationale
 - Rémunération hebdomadaire moyenne

- **Thomson Reuters Datastream** mars 2019
 - Rendements historiques des actifs financiers

- **Caisse de dépôt et placement du Québec** mars 2019
 - Rendements historiques des actifs financiers

- **Banque du Canada** février 2019
 - Taux d'inflation

- **États financiers du Régime** mars 2019
 - Caisse initiale
 - Rajustements aux cotisations et aux prestations

- **Politique de placement du Régime** mars 2019
 - Répartition de l'actif

9.1 Précisions concernant les données démographiques et économiques

Données démographiques

Les données démographiques sur lesquelles s'appuie la présente évaluation actuarielle considèrent le recensement de la population de 2016 effectué par Statistique Canada. Ce recensement a eu pour effet de modifier certaines données relatives aux années antérieures à 2016. Ainsi, certaines données historiques présentées dans le présent rapport varient légèrement comparativement à celles présentées dans le rapport de l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2015.

Données économiques

Les données historiques des indicateurs du marché du travail sont tirées de l'Enquête sur la population active (EPA) menée par Statistique Canada. La population dans cette enquête correspond à la population civile de laquelle sont exclues certaines catégories de personnes, notamment celles vivant en institution. Les projections démographiques présentées dans la section 2 de l'annexe III sont rajustées pour prendre en compte ces exclusions afin d'assurer une cohérence avec les indicateurs historiques du marché du travail.

9.2 Autres sources d'information

D'autres informations ont aussi alimenté la réflexion dans le processus d'élaboration des hypothèses. En voici quelques exemples :

Analyse comparative à l'échelle internationale

Les actuaires du Régime ont produit le *Rapport d'analyse comparative des données et des projections démographiques, économiques et financières utilisées lors des évaluations actuarielles de 17 régimes de sécurité sociale*. Ce rapport présente les résultats d'un sondage réalisé auprès des régimes de sécurité sociale membres de l'Association internationale de la sécurité sociale (AISS) et permet de comparer les principales hypothèses à l'échelle internationale.

Colloques

Les actuaires du Régime ont organisé le colloque Perspectives démographiques, économiques et financières 2018-2068, au cours duquel quatre spécialistes ont partagé leur expertise et leurs points de vue. Parmi les participants à ce colloque figuraient des représentants de différents ministères et organismes des gouvernements provinciaux et fédéral ainsi que du secteur privé. De plus, les actuaires du Régime ont participé à un colloque similaire organisé par le Bureau de l'actuaire en chef du Régime de pensions du Canada.

Annexe

III

**Hypothèses démographiques
et économiques**

1. Introduction

La projection des entrées et des sorties de fonds du Régime requiert l'établissement d'hypothèses démographiques et économiques ainsi qu'une analyse rigoureuse des données propres au Régime. La présente annexe décrit les hypothèses démographiques et économiques sur lesquelles repose l'évaluation actuarielle.

Comme mentionné à l'annexe II, les hypothèses sont établies **sans ajout de marges pour écarts défavorables** et s'inscrivent dans une **perspective de long terme**. Lors de l'élaboration des hypothèses démographiques et économiques, plusieurs éléments sont pris en considération, notamment :

- les données d'expérience du Régime;
- les tendances historiques;
- les politiques publiques en matière d'inflation, de main-d'œuvre et d'immigration;
- les études et les projections réalisées par des spécialistes;
- les comparaisons avec les hypothèses d'autres organismes publics à l'échelle québécoise, canadienne et internationale.

Les hypothèses démographiques sont présentées à la section 2 et les hypothèses économiques se trouvent à la section 3. L'annexe IV décrit la projection des entrées et des sorties de fonds, soit les cotisations, les revenus de placement, les prestations et les frais d'administration.

2. Hypothèses démographiques et projection de la population

La projection de la population du Québec sert de base pour déterminer le nombre de cotisants et de bénéficiaires du Régime.

Cette projection repose sur la population initiale et sur des hypothèses relatives à la fécondité, à la migration et à la mortalité. La **population initiale** correspond à la population au 1^{er} juillet 2018, telle qu'elle a été estimée par Statistique Canada. Cette estimation se fonde sur la population établie lors du recensement de 2016, ajustée en fonction du sous-dénombrement, et sur les données connues des mouvements de population.

Le nombre d'individus pour un âge et une année donnés dépend du nombre d'individus de l'année précédente, auquel des rajustements sont apportés pour considérer les mouvements de population survenus dans l'année. 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.

Le tableau 16 présente un portrait global des principales hypothèses démographiques retenues pour la présente évaluation.

Tableau 16
Sommaire des principales hypothèses démographiques

Hypothèse	Évaluation actuarielle au 31 décembre 2018	Section de l'annexe
Indice synthétique de fécondité	1,60 enfant/femme en 2019, augmentant à 1,65 en 2048	2.1 page 68
Solde migratoire (en % de la population)	0,27 % en 2019, augmentant à 0,44 % en 2022, puis à 0,46 % en 2068	2.2 page 70
Résidents non permanents (en % de la population)	2,2 % en 2019, augmentant à 2,4 % en 2028	2.2 page 70
Espérance de vie à la naissance^a	2019 à 2068 : Hommes : 80,9 ans à 85,8 ans Femmes : 84,5 ans à 88,6 ans	2.3 page 74
Espérance de vie à 65 ans^a	2019 à 2068 : Hommes : 19,7 ans à 23,6 ans Femmes : 22,3 ans à 25,6 ans	2.3 page 74

a) L'espérance de vie présentée ne tient pas compte des réductions de mortalité après l'année indiquée.

2.1 Fécondité

Les mesures en lien avec la fécondité sont les suivantes :

- L'**indice synthétique de fécondité** s'obtient par l'addition des taux de fécondité observés à chaque âge au cours d'une année donnée. Cet indice permet d'estimer le nombre d'enfants par femme dans une génération qui connaîtrait, sur l'ensemble de sa période de fécondité, les taux de fécondité observés cette année-là. Il s'agit en quelque sorte d'une mesure « instantanée » de la fécondité des femmes.
- La **descendance finale** correspond au nombre moyen d'enfants qu'ont eus les femmes d'une génération donnée. Il s'agit d'une mesure longitudinale, qui devient connue 50 ans après la naissance d'une génération. La descendance finale peut cependant être raisonnablement estimée quelques années auparavant.

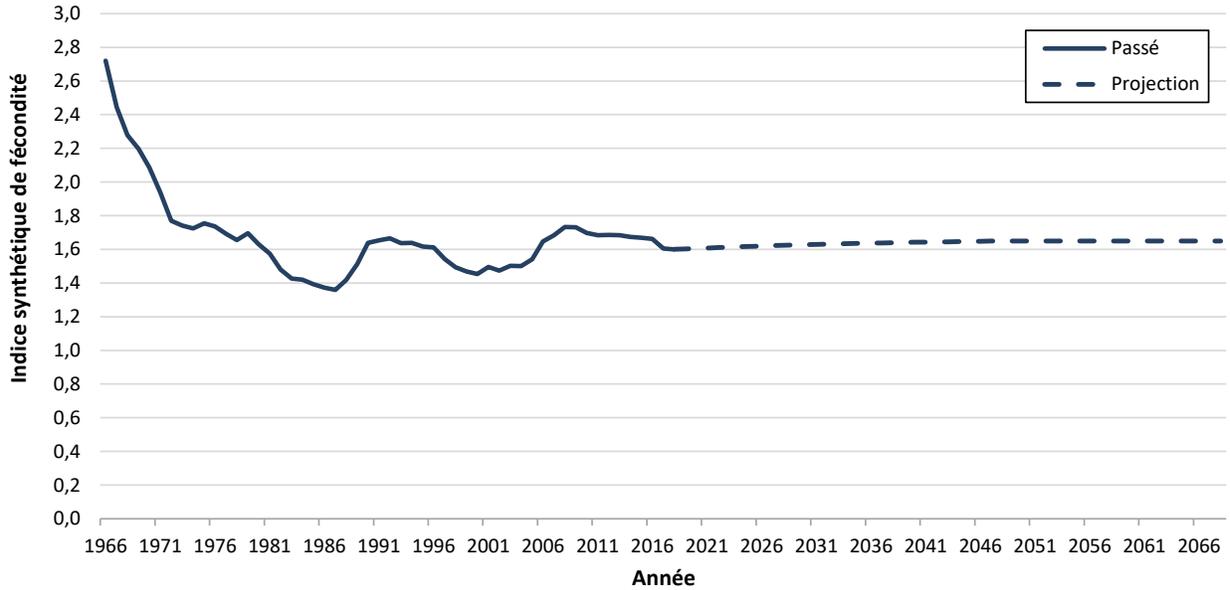
L'indice synthétique de fécondité projeté dans l'évaluation passe de 1,60 en 2019 à 1,65 en 2048. Il demeure ensuite constant jusqu'à la fin de la période de projection. Le graphique 6 présente l'historique de cet indice ainsi que la projection utilisée dans l'évaluation actuarielle.

Le graphique 7 montre la descendance finale des générations nées de 1936 à 2038. L'évolution de la descendance finale fluctue moins que celle de l'indice synthétique de fécondité. Certaines situations peuvent avoir un effet sur l'indice synthétique de fécondité de manière temporaire, sans toutefois avoir de conséquence sur le nombre d'enfants qu'auront finalement les femmes au cours de leur vie.

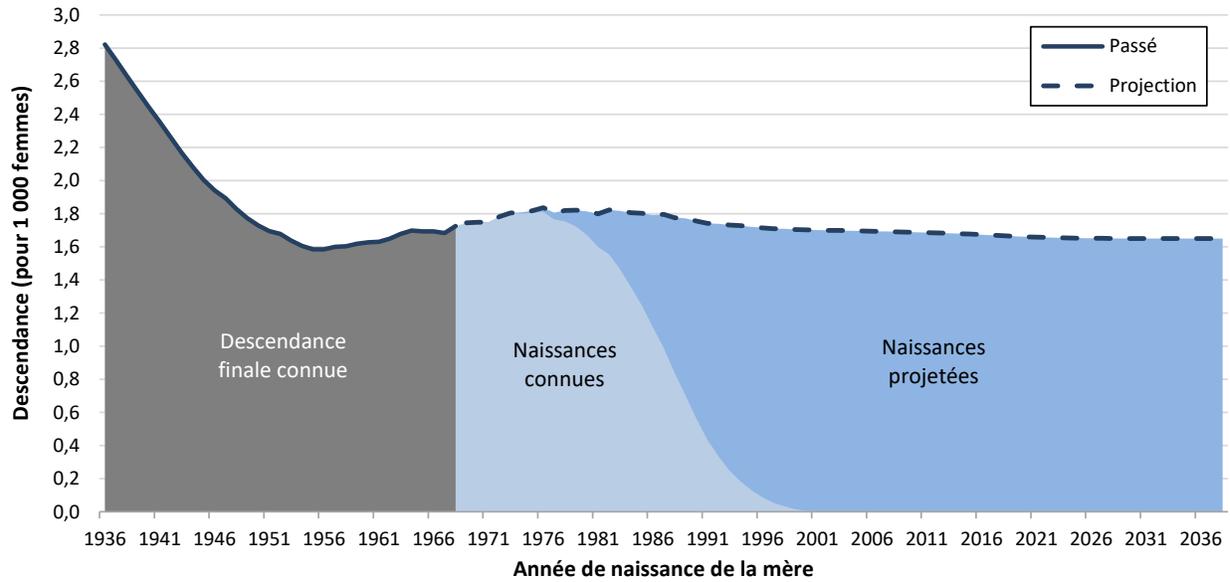
Au cours des dernières décennies, les descendes finales ont été supérieures à l'indice synthétique de fécondité. Cela s'explique par l'**augmentation de l'âge moyen à la maternité**, lequel est passé de 27,7 ans à 30,7 ans de 1990 à 2018. Comme illustré au graphique 8, le report des naissances à des âges plus avancés se poursuit, mais à un rythme plus lent que celui observé depuis 1990. L'âge moyen à la maternité projeté atteint 32,0 ans en 2048 et demeure constant par la suite. Les descendes finales demeurent ainsi plus élevées que l'indice synthétique de fécondité au cours de la période de projection.

Aux fins de la présente évaluation, le **taux de masculinité des naissances** correspond au niveau moyen observé entre 2008 et 2017, soit à 51,3 %. Cela signifie que 513 garçons et 487 filles naissent pour chaque tranche de 1 000 naissances.

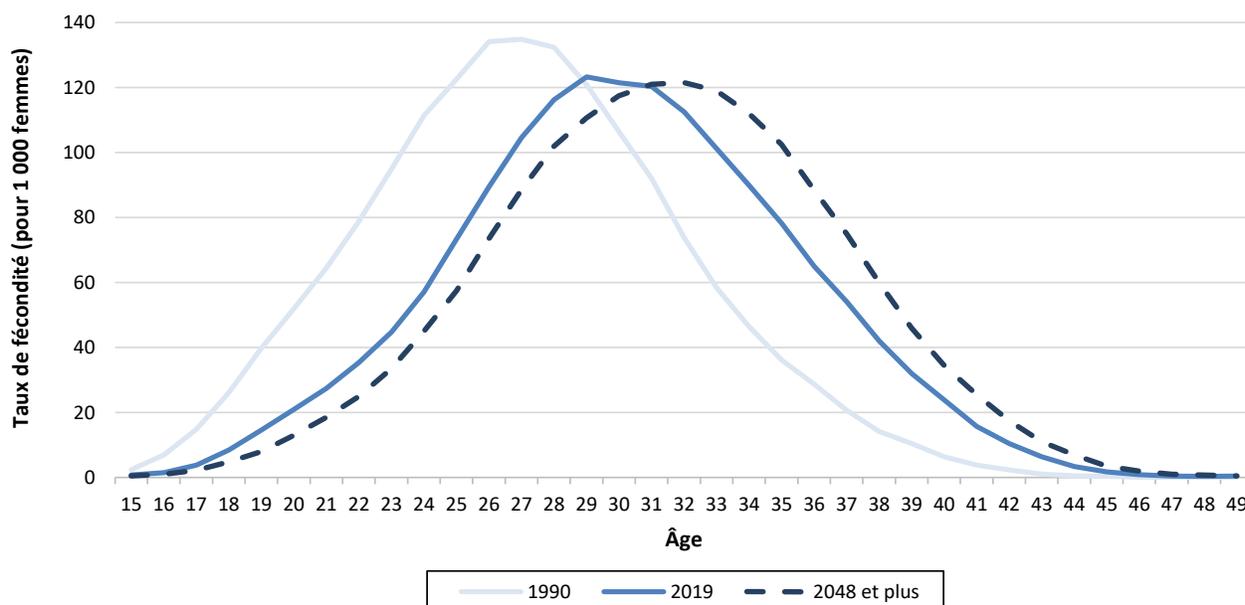
Graphique 6
Indice synthétique de fécondité – 1966 à 2068



Graphique 7
Descendance finale selon l'année de naissance de la mère – Générations de 1936 à 2038



Graphique 8
Distribution des taux de fécondité par âge – 1990, 2019 et 2048 et plus



2.2 Migration

Le solde migratoire est la différence obtenue entre l'immigration et l'émigration au cours d'une année. Des hypothèses distinctes sont retenues pour l'immigration et l'émigration et sont déterminées tant pour la composante internationale que pour la composante interprovinciale. Le **solde migratoire total** considère l'ensemble de ces composantes. Le schéma qui suit résume les hypothèses relatives à la migration pour les années 2019 à 2068. Celles-ci sont exprimées en proportion de la population.

Variation du nombre de résidents non permanents 2019 : 0,06 % 2028 et plus : 0,01 %	Solde migratoire total 2019 : 0,27 % 2022 et plus : 0,44 % à 0,46 %			
	Solde international 2019 : 0,38 % 2022 et plus : 0,55 %		Solde interprovincial -0,11 % à -0,09 %	
	Taux d'immigration 2019 : 0,47 % 2022 et plus : 0,64 %	Taux d'émigration 0,09 %	Taux d'immigration 0,24 %	Taux d'émigration 0,35 % à 0,33 %

Bien que la **variation des résidents non permanents** ne soit pas une composante du solde migratoire, il est nécessaire d'établir une hypothèse pour cet élément afin de projeter la population totale du Québec.

Au cours des 30 dernières années, le solde migratoire total du Québec, sans considérer la variation de résidents non permanents, a oscillé entre un taux pratiquement nul (en 1997) et un sommet de 0,55 % (en 2010). Le solde moyen pendant cette période se situe à environ 0,32 %, ce qui représente environ 25 000 personnes par année. Depuis 2001, le solde migratoire est toutefois plus important que par le passé, ne descendant jamais en dessous de 0,30 % et présentant un taux moyen d'environ 0,41 % de la population.

Il est difficile de prévoir le solde migratoire total compte tenu de l'ensemble des facteurs qui peuvent influencer sur chacune de ses composantes. Les hypothèses ont été élaborées en considérant les données historiques, les tendances récentes et les politiques québécoises et canadiennes relatives à l'immigration.

Immigration

La cible d'immigration **internationale** du ministère de l'Immigration, de la Diversité et de l'Inclusion pour l'année 2019, soit d'accueillir 40 000 immigrants internationaux, représente une baisse marquée par rapport au nombre d'immigrants internationaux des années antérieures. L'hypothèse retenue pour l'immigration internationale est que cette cible sera atteinte en 2019, puis que les taux d'immigration internationale en pourcentage de la population reviendront au niveau de la moyenne des dix dernières années à compter de 2022. L'immigration **interprovinciale**, quant à elle, demeure au niveau moyen des dix dernières années pendant toute la période de projection. Les hypothèses d'immigration sont établies en proportion de la population du Québec pour toute la période de projection, ce qui suppose que la capacité d'accueil du Québec reste proportionnelle à la taille de sa population.

L'âge moyen des immigrants à leur arrivée est en augmentation depuis plusieurs années. Il est passé de 29,3 ans à 30,7 ans de 2009 à 2018. Une augmentation de l'âge moyen moins rapide est projetée pour les dix premières années de la projection. Ainsi, l'âge moyen des immigrants à leur arrivée atteint 31,0 ans en 2028, et demeure à ce niveau par la suite.

Émigration

Les taux d'émigration pour un sexe et un âge donnés demeurent constants pendant toute la période de projection, autant pour la composante internationale qu'interprovinciale. Le fait d'utiliser des taux par âge permet de tenir compte des différences observées dans l'émigration des divers groupes d'âge ainsi que du vieillissement de la population. L'émigration étant principalement concentrée chez les jeunes adultes, il en résulte une émigration globale en pourcentage de la population qui diminue durant toute la période de projection, au fur et à mesure que la population vieillit. Toutefois, le nombre d'émigrants augmente, puisque la population croît au cours de la période de projection.

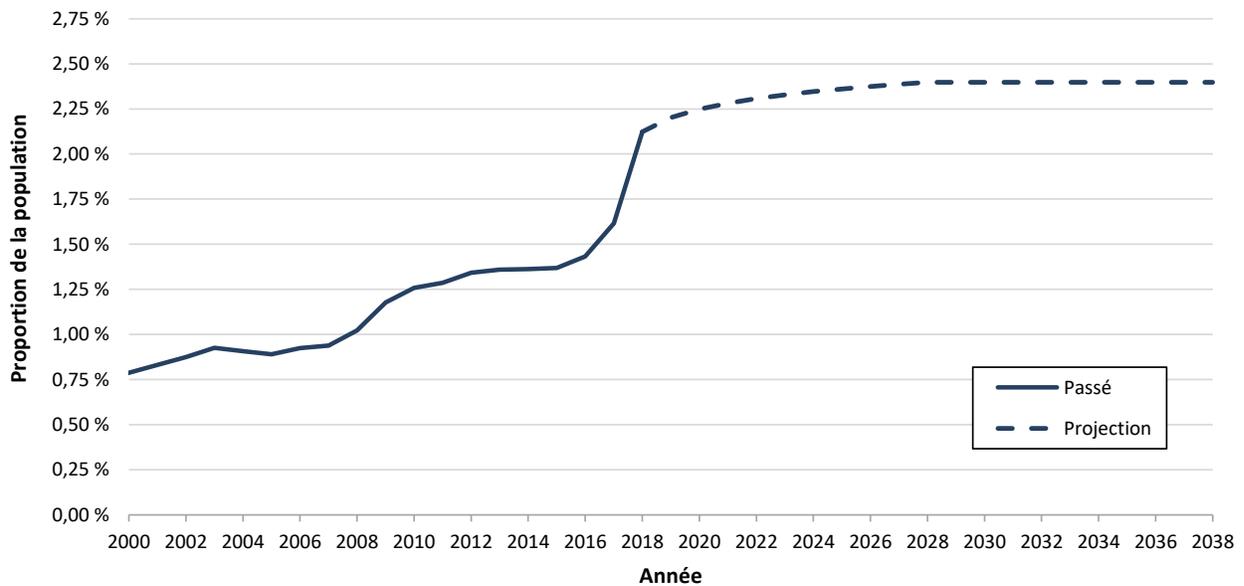
Par ailleurs, comme cela a été observé par le passé, l'âge moyen des émigrants évolue au même rythme que celui de la population. Il passe de 33,1 ans en 2019 à 34,8 ans en 2068. Les hypothèses d'émigration sont basées sur les données des 15 dernières années.

Variation du nombre de résidents non permanents

Les résidents non permanents forment un segment distinct de la population. Les données historiques montrent une augmentation soutenue du nombre de résidents non permanents en pourcentage de la population. La hausse significative de ce taux depuis 2016 découle principalement des modifications aux politiques d'immigration américaines et du contexte de rareté de la main-d'œuvre au Québec. Le graphique 9 présente ces données en relation avec la projection. Le nombre de résidents non permanents en pourcentage de la population passe de 2,2 % en 2019 à 2,4 % en 2028 et demeure stable par la suite. À compter de 2028, ce dernier pourcentage, appliqué à une population en croissance, produit une variation annuelle de 0,01 % du nombre de résidents non permanents.

Par ailleurs, aucun vieillissement n'est prévu pour ce groupe, puisque son âge moyen évolue peu étant donné le renouvellement constant de sa population. Cet âge oscille autour de 29 ans depuis les 15 dernières années. Cette population est tout de même utilisée pour l'application des taux de fécondité et des quotients de mortalité.

Graphique 9
Nombre de résidents non permanents – 2000 à 2038
 (en proportion de la population)



Soldes migratoires

Les projections établies pour les composantes internationales et interprovinciales de l'émigration et de l'immigration permettent d'obtenir les soldes migratoires international, interprovincial et total. Ces soldes migratoires, ainsi que la variation du nombre de résidents non permanents, sont présentés en pourcentage de la population au graphique 10 et en nombre de personnes au tableau 17.

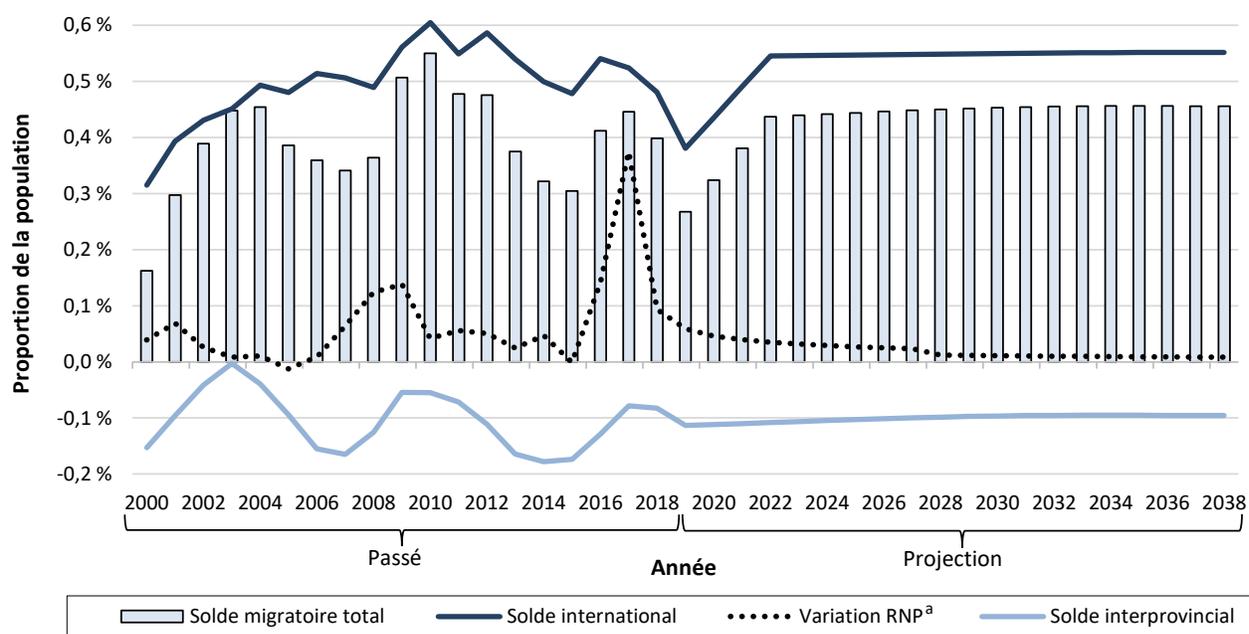
Les variations du solde migratoire total dans les premières années de la projection sont causées par l'immigration internationale, qui est plus faible en 2019 et retrouve un niveau similaire à celui du passé à compter de 2022. L'augmentation du solde entre 2022 et 2068, quant à elle, résulte principalement d'une baisse de l'émigration interprovinciale qui se produit en raison du vieillissement de la population.

Tableau 17
Soldes migratoires au Québec
(en nombre de personnes)

Année	International			Interprovincial			Total	Variation RNP ^a
	Immigrants	Émigrants	Solde	Immigrants	Émigrants	Solde	Solde	
2019	40 000	7 900	32 100	20 100	29 700	-9 600	22 600	5 000
2020	44 900	7 900	37 000	20 300	29 700	-9 500	27 500	3 900
2021	49 800	7 900	41 900	20 400	29 800	-9 400	32 500	3 400
2022	54 800	7 900	46 800	20 500	29 800	-9 300	37 600	3 000
2023	55 100	7 900	47 200	20 600	29 800	-9 200	38 000	2 700
2028	56 700	7 900	48 700	21 200	29 900	-8 700	40 000	1 100
2033	58 000	7 900	50 100	21 700	30 300	-8 600	41 500	900
2038	59 100	8 000	51 100	22 100	31 000	-8 900	42 200	800
2048	60 900	8 400	52 500	22 800	31 900	-9 100	43 400	600
2058	62 500	8 500	53 900	23 400	32 600	-9 300	44 700	600
2068	64 300	8 700	55 600	24 100	33 500	-9 500	46 200	700

a) *Variation RNP* signifie la variation annuelle du nombre de résidents non permanents.

Graphique 10
Soldes migratoires au Québec – 2000 à 2038
(en proportion de la population)



a) *Variation RNP* signifie la variation annuelle du nombre de résidents non permanents, exprimée en proportion de la population.

2.3 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 les années 1987 à 2016. Les quotients de mortalité, soit la probabilité de décéder au cours d'une année, varient selon l'âge, le sexe et l'année.

Les tables de mortalité sont déterminées pour chacune des années de la période de projection en tenant compte d'une réduction des quotients de mortalité au fil du temps. Si cette réduction n'était pas prise en compte, il en résulterait une estimation insuffisante du montant des prestations futures. Il faut néanmoins souligner le caractère incertain de la réduction future des principales causes de mortalité. Les retombées des nouvelles technologies, des recherches en génétique et des nouveaux médicaments sont difficiles à évaluer. Cependant, à ce jour, les habitudes de vie et l'environnement semblent être plus déterminants sur la mortalité des individus.

La réduction des quotients de mortalité est établie à partir de l'analyse de l'**amélioration de la mortalité**, observée pour une période de 30 années se terminant en 2016. Elle est modélisée à l'aide d'une extension du modèle créé par Ronald D. Lee et Lawrence R. Carter en 1992. Cette extension considère un déplacement graduel de l'amélioration de la mortalité des plus jeunes âges vers les âges plus avancés. Cela s'explique notamment par le fait que la mortalité des plus jeunes s'est déjà beaucoup améliorée, amenant les quotients de mortalité à un niveau très bas qui peut difficilement continuer à diminuer au même rythme que par le passé. Par ailleurs, le niveau de la réduction anticipée est plus important pour les premières années de la période de projection. Les taux annuels de réduction des quotients de mortalité pour les hommes et les femmes, par groupe d'âge, figurent au tableau 18.

L'augmentation annuelle de l'espérance de vie au début de la période de projection reflète davantage l'augmentation observée au cours des dernières années. Par la suite, le rythme d'augmentation ralentit graduellement. En effet, il est possible, d'une part, que certaines causes de mortalité ne puissent pas être réduites en deçà d'un certain niveau. D'autre part, la diminution de la fréquence de certaines maladies pourrait augmenter la fréquence d'autres maladies quelques années plus tard.

De 2019 à 2068, l'**espérance de vie à la naissance** passe de 80,9 ans à 85,8 ans pour les hommes et de 84,5 ans à 88,6 ans pour les femmes, tel que cela est montré au tableau 19. Dans ce tableau, les valeurs présentées servent d'indicateur du niveau global de la mortalité de la population au cours d'une année particulière et peuvent être comparées aux valeurs généralement véhiculées à l'égard de l'espérance de vie dans une **table de mortalité statique**. Toutefois, elles ne tiennent pas compte de la réduction de la mortalité qui est anticipée après l'année indiquée.

Afin de mesurer l'espérance de vie d'une personne en particulier, il est nécessaire de tenir compte de la réduction de la mortalité qui touche sa génération dans l'avenir. Il s'agit alors d'une **table de mortalité dynamique**. Par exemple, la prise en compte de la réduction de la mortalité à venir produit une espérance de vie à 60 ans plus élevée de 1,8 année pour les hommes âgés de 60 ans en 2019, soit 25,6 années, et de 1,6 année pour les femmes de la même génération, soit 28,2 années. Ces données, présentées au tableau 20, donnent une mesure plus juste de la durée de vie restante d'un individu.

L'âge auquel le Régime verse une rente de retraite non réduite à une personne est de 65 ans. Par conséquent, l'**espérance de vie à 65 ans** correspond au nombre moyen d'années durant lesquelles une personne bénéficiaire de la rente de retraite non réduite reçoit ses prestations. Cette espérance de vie s'est accrue de 48 % pour les hommes entre 1966 et 2016, passant d'environ 13,2 ans à 19,5 ans. Pour les femmes, elle est passée de 15,9 ans à 22,2 ans durant la même période, ce qui représente une augmentation de 39 %. De 2019 à 2068, elle s'accroît de 3,9 années pour les hommes et de 3,3 années pour les femmes. Le graphique 11 illustre l'évolution de l'espérance de vie à 65 ans de 1966 à 2068.

Tableau 18
Taux annuels de réduction des quotients de mortalité, selon le groupe d'âge et le sexe

Groupe d'âge	Hommes				
	2019-2028	2029-2038	2039-2048	2049-2058	2059-2068
0 à 9 ans	0,7 %	0,3 %	0,2 %	0,1 %	0,1 %
10 à 19 ans	0,2 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
20 à 29 ans	0,7 %	0,3 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
30 à 39 ans	1,1 %	0,6 %	0,2 %	0,1 %	0,1 %
40 à 49 ans	1,4 %	1,0 %	0,6 %	0,4 %	0,2 %
50 à 59 ans	2,1 %	1,8 %	1,5 %	1,2 %	0,9 %
60 à 69 ans	2,1 %	1,8 %	1,5 %	1,2 %	0,9 %
70 à 79 ans	2,0 %	1,8 %	1,5 %	1,3 %	1,1 %
80 à 94 ans	1,1 %	0,9 %	0,8 %	0,7 %	0,5 %
95 à 109 ans	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %

Groupe d'âge	Femmes				
	2019-2028	2029-2038	2039-2048	2049-2058	2059-2068
0 à 9 ans	0,8 %	0,4 %	0,2 %	0,1 %	0,1 %
10 à 19 ans	0,4 %	0,2 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %
20 à 29 ans	1,2 %	1,1 %	0,9 %	0,7 %	0,5 %
30 à 39 ans	1,5 %	1,3 %	1,1 %	0,9 %	0,8 %
40 à 49 ans	1,6 %	1,4 %	1,3 %	1,1 %	0,9 %
50 à 59 ans	1,4 %	1,3 %	1,2 %	1,1 %	1,0 %
60 à 69 ans	1,3 %	1,2 %	1,1 %	1,0 %	0,9 %
70 à 79 ans	1,5 %	1,4 %	1,2 %	1,1 %	1,0 %
80 à 94 ans	1,0 %	0,9 %	0,8 %	0,7 %	0,6 %
95 à 109 ans	0,3 %	0,2 %	0,2 %	0,2 %	0,2 %

Tableau 19

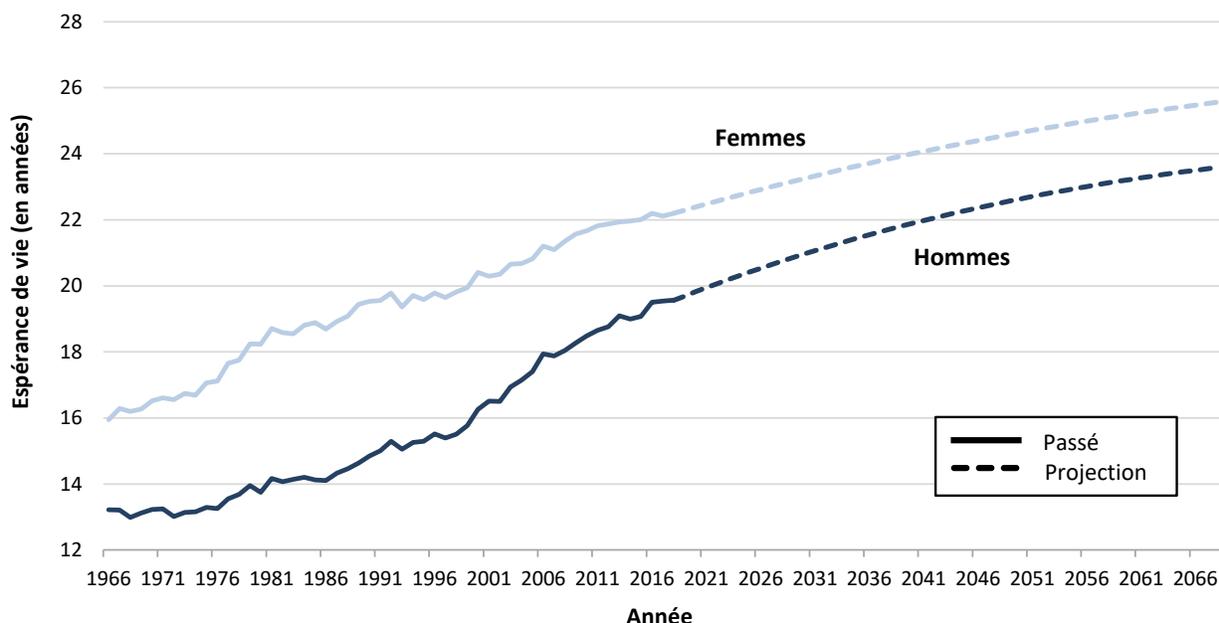
Espérance de vie, sans réduction de mortalité après l'année indiquée, selon l'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068
(en années)

Âge	Hommes			Femmes		
	2019	2043	2068	2019	2043	2068
0 an	80,9	84,1	85,8	84,5	86,9	88,6
10 ans	71,3	74,5	76,2	74,9	77,3	79,0
20 ans	61,5	64,7	66,4	65,0	67,4	69,1
30 ans	51,8	55,0	56,7	55,1	57,5	59,2
40 ans	42,2	45,3	47,0	45,3	47,6	49,3
50 ans	32,7	35,8	37,5	35,7	37,9	39,5
60 ans	23,8	26,5	28,1	26,6	28,6	30,1
65 ans	19,7	22,1	23,6	22,3	24,2	25,6
70 ans	15,8	17,9	19,2	18,2	19,9	21,2
75 ans	12,3	14,0	15,1	14,3	15,8	16,9
80 ans	9,1	10,3	11,1	10,8	12,0	12,9
90 ans	4,4	4,8	5,0	5,4	6,0	6,4
100 ans	2,2	2,2	2,3	2,6	2,7	2,8

Tableau 20

Espérance de vie, avec réduction de mortalité après l'année indiquée, selon l'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068
(en années)

Âge	Hommes			Femmes		
	2019	2043	2068	2019	2043	2068
60 ans	25,6	27,6	28,7	28,2	29,7	30,7
65 ans	21,0	23,0	24,0	23,5	25,1	26,1
70 ans	16,7	18,5	19,5	19,1	20,6	21,5
75 ans	12,8	14,3	15,3	14,9	16,3	17,2
80 ans	9,4	10,5	11,2	11,2	12,3	13,0
90 ans	4,5	4,8	5,0	5,5	6,0	6,4
100 ans	2,2	2,2	2,3	2,6	2,7	2,8

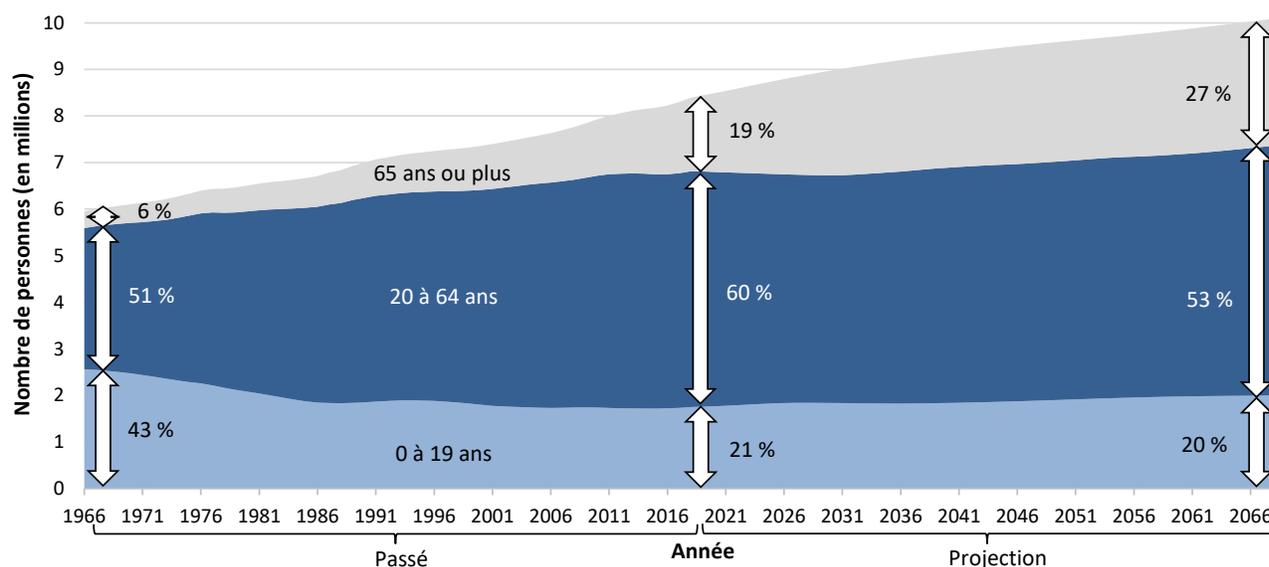
Graphique 11**Espérance de vie à 65 ans, sans réduction de mortalité après l'année indiquée, selon le sexe – 1966 à 2068**

2.4 Population projetée et ses caractéristiques

La projection de la population permet de saisir l'ampleur des bouleversements causés par divers phénomènes comme la baisse de la fécondité et l'augmentation de l'espérance de vie observées au cours des dernières décennies. La structure de la population a considérablement évolué depuis l'instauration du Régime en 1966.

Le graphique 12 montre que la population du Québec évolue graduellement vers une société plus âgée. Alors qu'elle était de 6 % en 1966, **la proportion de la population âgée de 65 ans ou plus passe de 19 % à 27 %** au cours de la période de projection. La hausse est plus marquée d'ici 2030 en raison de la transition vers la retraite des générations issues du bébé-boum. Cette transition démographique amène une pression sur la situation financière du Régime, car il y a moins de cotisants pour chaque bénéficiaire.

La population du Québec est estimée à 8 390 500 personnes au 1^{er} juillet 2018. Elle devrait atteindre près de 10,1 millions de personnes en 2068. Le tableau 21 présente la population âgée de 0 à 19 ans, de 20 à 64 ans et de 65 ans ou plus en 2019, en 2043 et en 2068. La grande majorité des cotisations au Régime provient de la population âgée de 20 à 64 ans. Alors qu'elle représente actuellement 60 % de la population, cette proportion diminuera à 53 % d'ici 2068.

Graphique 12**Répartition de la population du Québec pour divers groupes d'âge – 1966 à 2068****Tableau 21****Projection de la population du Québec pour divers groupes d'âge – 2019, 2043 et 2068**

(en milliers de personnes)

Année	0 à 19 ans	20 à 64 ans	65 ans ou plus	Total	Rapport des 65 ans ou plus sur la population totale
2019	1 756	5 052	1 634	8 443	19 %
2043	1 851	5 082	2 484	9 418	26 %
2068	2 001	5 362	2 727	10 089	27 %

Composantes de l'évolution démographique

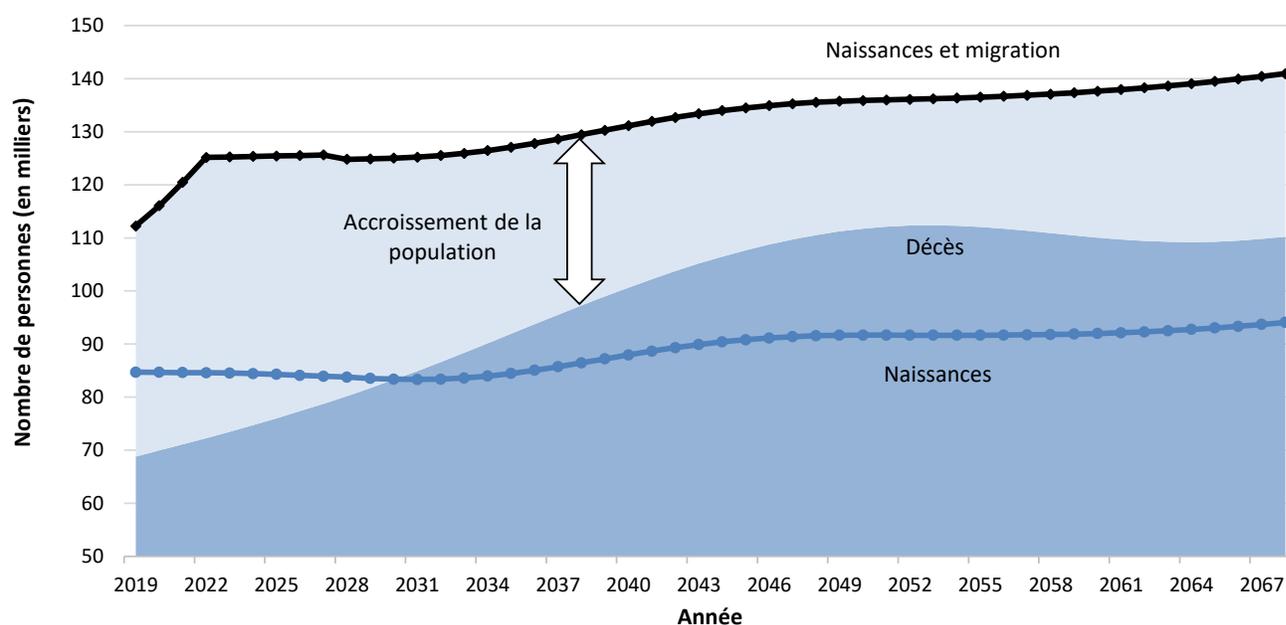
Le tableau 22 présente la variation annuelle de la population, c'est-à-dire la somme des naissances et de la migration² à laquelle sont soustraits les décès. Le graphique 13 illustre l'évolution des naissances, de la migration et des décès au Québec pour les années 2019 à 2068. À compter de 2031, le nombre de décès est supérieur au nombre de naissances. Toutefois, puisque la somme des naissances et de la migration demeure plus élevée que le nombre de décès, la population du Québec continue d'augmenter jusqu'à la fin de la période de projection.

2. Dans cette section, le terme *migration* représente la somme du solde migratoire et de la variation du nombre de résidents non permanents.

Tableau 22
Composantes de l'évolution démographique au Québec
(en milliers de personnes)

Année	Population totale	Naissances	Migration	Décès	Variation annuelle de la population
2019	8 443	85	28	69	43
2020	8 488	85	31	70	46
2021	8 537	85	36	71	49
2022	8 588	85	41	72	53
2023	8 641	85	41	73	52
2024	8 692	84	41	75	51
2025	8 742	84	41	76	49
2026	8 791	84	41	77	48
2027	8 839	84	42	79	47
2028	8 886	84	41	80	45
2033	9 092	84	42	88	38
2038	9 266	86	43	97	32
2043	9 418	90	43	105	28
2048	9 551	92	44	111	25
2053	9 673	92	45	112	24
2058	9 797	92	45	111	26
2063	9 937	93	46	109	29
2068	10 089	94	47	110	31

Graphique 13
Composantes de l'évolution démographique au Québec



3. Hypothèses économiques

Le tableau 23 présente un portrait global des principales hypothèses économiques retenues pour la présente évaluation.

Tableau 23
Sommaire des principales hypothèses économiques

Hypothèse	Évaluation actuarielle au 31 décembre 2018	Section de l'annexe
Taux d'activité (20 à 64 ans)	81,6 % en 2019, augmentant à 86,7 % en 2068	3.1.1 <i>page 81</i>
Taux de chômage	5,4 % en 2019, augmentant à 6,0 % en 2048	3.1.2 <i>page 85</i>
Taux d'inflation	1,9 % en 2019, 2,0 % de 2020 à 2028, 2,1 % par la suite	3.2 <i>page 86</i>
Taux réels d'augmentation des gains moyens	0,7 % de 2019 à 2028, 0,9 % par la suite	3.3 <i>page 87</i>
Taux réels d'augmentation du MGA	Égale à l'augmentation des gains moyens	3.3 <i>page 88</i>
Taux de rendement réel du régime de base	3,6 % de 2019 à 2028, 4,1 % par la suite	3.4 <i>page 88</i>
Taux de rendement réel du régime supplémentaire	3,7 %	3.4 <i>page 88</i>

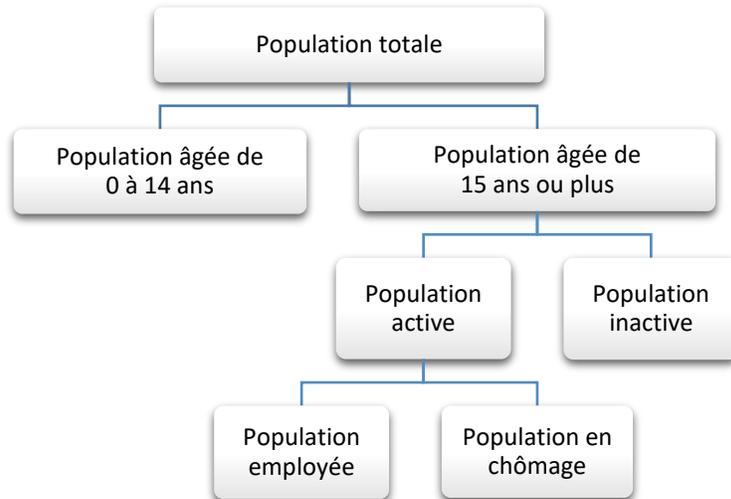
Globalement, le scénario économique de l'évaluation actuarielle prévoit une hausse des taux d'emploi. Puisque la main-d'œuvre disponible est moins nombreuse, celle-ci est plus sollicitée. Cette situation s'observe depuis quelques années déjà au Québec : les taux d'activité sur le marché du travail ont augmenté. Le taux de chômage a, quant à lui, diminué. En contrepartie, la croissance récente des salaires est moindre que celle à laquelle on aurait pu s'attendre dans un **contexte de rareté de la main-d'œuvre**.

3.1 Marché du travail

La projection des indicateurs du marché du travail, principalement la projection de la population employée, sert à déterminer le nombre de cotisants, qui est le même pour le régime de base et le régime supplémentaire.



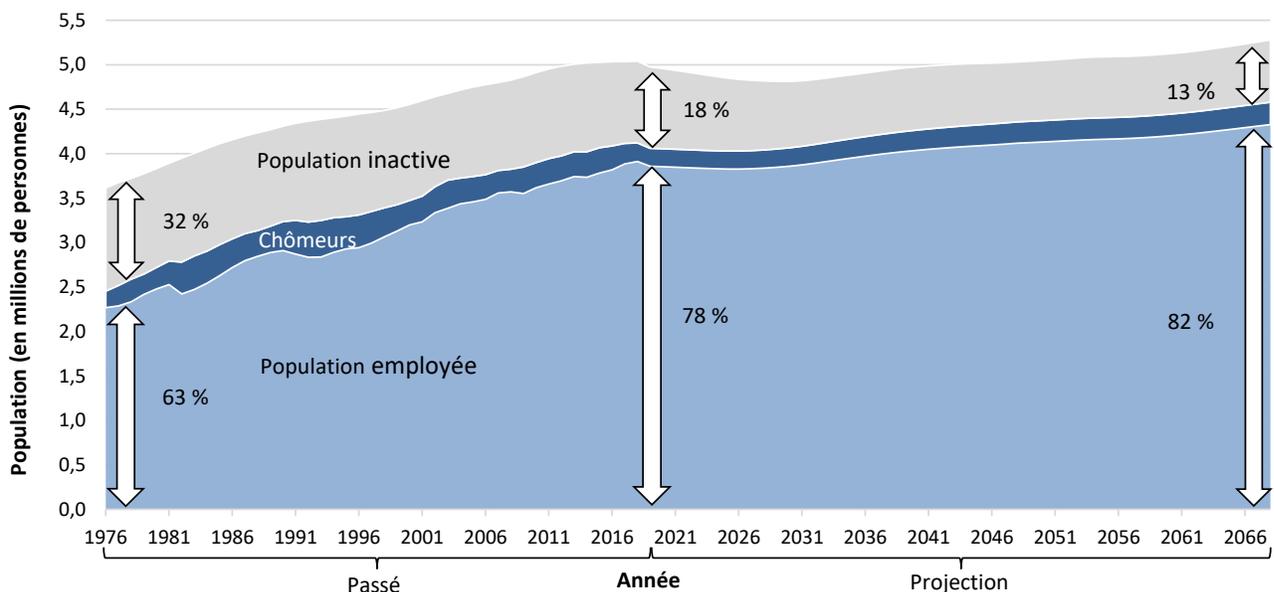
Le diagramme suivant présente la répartition de la population selon les différentes composantes du marché du travail.



La grande majorité des cotisants au Régime sont âgés de 20 à 64 ans. Par conséquent, ce sont principalement les taux d'activité de ce groupe d'âge qui ont une influence sur l'évolution de la population active. Le graphique 14 présente l'évolution de la répartition des 20 à 64 ans depuis 1976 selon leur statut par rapport au marché du travail. Les proportions indiquées sont celles par rapport à l'ensemble de la population âgée de 20 à 64 ans. Alors qu'il était de 63 % en 1976, le taux d'emploi des 20 à 64 ans passe de 78 % à 82 % au cours de la période de projection.

Graphique 14

Répartition de la population âgée de 20 à 64 ans, selon le statut par rapport au marché du travail – 1976 à 2068



3.1.1 Population active

La **population active** est composée de la population employée ou à la recherche d'un emploi (au chômage). Le taux d'activité est la proportion de la population active par rapport à la population totale. Les taux d'activité sont estimés par âge et par sexe pour toute la période de projection. La population active est déduite en appliquant ces taux à la population.

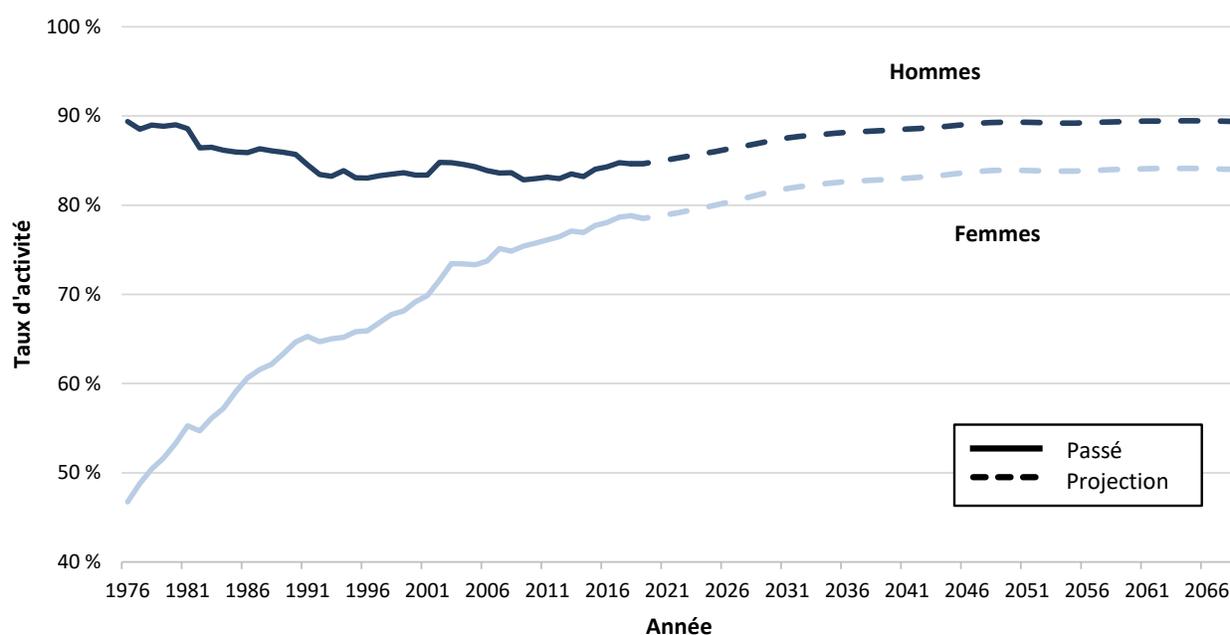
Globalement, **les taux d'activité augmentent d'ici 2048, en particulier chez les travailleurs expérimentés**. La majorité de la hausse se produit durant les 15 prochaines années. L'augmentation se poursuit plus graduellement par la suite.

La population active totale passe de 4,4 millions de personnes en 2019 à 5,1 millions en 2068. Au cours de cette même période, la population active âgée de 20 à 64 ans passe de 4,1 millions de personnes à 4,6 millions. Le graphique 15 montre la hausse des taux d'activité chez les 20 à 64 ans, chez les hommes et chez les femmes.

Le graphique 15 illustre aussi l'intégration massive des femmes sur le marché du travail depuis 1976, qui a rétréci l'écart entre les taux d'activité des femmes et des hommes de façon importante. Le mouvement d'intégration des femmes au marché du travail ayant atteint une certaine maturité, l'écart demeure relativement constant dans l'avenir. Le rôle prédominant des femmes auprès des jeunes enfants est une des raisons expliquant la persistance de cet écart. Malgré tout, une comparaison à l'international montre que l'écart observé au Québec entre les taux d'activité des femmes et des hommes est parmi les plus faibles de ceux des pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

Graphique 15

Taux d'activité des personnes âgées de 20 à 64 ans, selon le sexe – 1976 à 2068



Les principaux facteurs pris en compte dans l'élaboration des taux d'activité sont les suivants :

- la rareté de la main-d'œuvre;
- le niveau de scolarité, qui fera en sorte d'augmenter graduellement les taux d'activité à mesure que les cohortes plus scolarisées atteindront des âges avancés.

Les sous-sections suivantes présentent des informations spécifiques sur la projection des taux d'activité des grands groupes d'âge.

Les 15 à 24 ans

Les deux principaux facteurs qui influent sur l'activité des jeunes sont la fréquentation scolaire et les conditions du marché du travail. La faible croissance anticipée de la main-d'œuvre disponible favorise une augmentation de l'activité des jeunes, qui sont davantage sollicités. Cette hausse de l'activité n'est pas associée à une réduction de la

fréquentation scolaire, car les jeunes concilient de plus en plus travail et études. La projection prévoit une légère hausse de l'activité à ces âges.

Les 25 à 54 ans

Le groupe des 25 à 54 ans est celui ayant le plus fort degré d'attachement au marché du travail. Les taux d'activité des hommes sont relativement stables depuis les 30 dernières années, alors que ceux des femmes sont en croissance. Le rythme de cette croissance présente toutefois des signes de ralentissement dans les années plus récentes. D'ici 2068, les taux d'activité des hommes âgés de 25 à 54 ans augmentent de 2,6 % et ceux des femmes de 2,9 %.

Les 55 ans ou plus

Depuis une vingtaine d'années, une **tendance au retrait de plus en plus tardif du marché du travail** est observée. La proportion de travailleurs expérimentés choisissant de retourner travailler après la prise de la retraite est également en croissance. Plusieurs éléments sont favorables à une augmentation des taux d'activité des travailleurs plus âgés, entre autres :

- la popularité accrue de la retraite progressive;
- la diminution du nombre de régimes à prestations déterminées incitant à la retraite anticipée;
- des interventions gouvernementales encourageant le maintien en emploi;
- la hausse continue de l'espérance de vie, la meilleure santé des travailleurs et le travail moins exigeant physiquement.

De plus, « il est permis de croire que le Québec possède une certaine marge de manœuvre pour hausser ses taux d'emploi chez les travailleurs expérimentés³ ». Plusieurs pays de l'OCDE ont déjà atteint les niveaux projetés pour le Québec en 2068. Par conséquent, le taux d'activité de ce groupe d'âge augmente graduellement au cours des prochaines décennies.

Le tableau 24 présente les hypothèses de taux d'activité des hommes et des femmes par groupe d'âge quinquennal en 2019, en 2043 et en 2068. Le graphique 16 montre quant à lui la projection des taux d'activité des deux sexes regroupés. C'est chez les 60 à 64 ans que la hausse est la plus marquée. Néanmoins, les taux d'activité augmentent à tous les âges de façon plus ou moins marquée. L'augmentation la plus faible est attendue chez les personnes âgées de 70 ans et plus, tant chez les hommes que chez les femmes.

Taux d'activité global

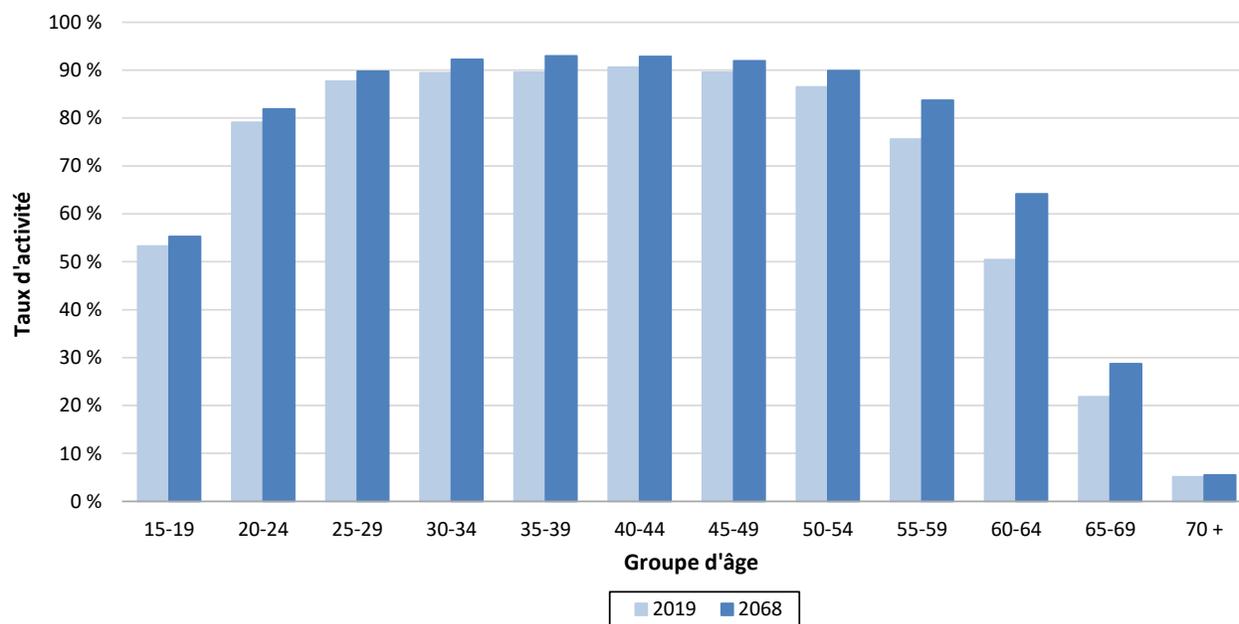
Le taux d'activité global, soit le rapport de la population active sur la population âgée de 15 ans ou plus, est présenté dans le tableau 24 à titre indicatif. Ce taux est grandement influencé par la répartition de la population selon l'âge. La transition des générations issues du bébé-boum de groupes d'âge de plus forte activité vers des groupes d'âge de plus faible activité, et plus généralement le vieillissement de la population, exerce une pression à la baisse sur le taux d'activité global même si les taux d'activité par âge augmentent.

3. *Changements démographiques au Québec : vers une décroissance de l'emploi d'ici 2050*, Chaire de recherche Industrielle Alliance sur les enjeux économiques des changements démographiques, décembre 2015.

Tableau 24
Taux d'activité selon le groupe d'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068

Groupe d'âge	Hommes			Femmes		
	2019	2043	2068	2019	2043	2068
15 à 19 ans	51,7 %	54,9 %	54,9 %	54,9 %	55,8 %	55,7 %
20 à 24 ans	79,6 %	83,1 %	83,1 %	78,6 %	80,6 %	80,6 %
25 à 29 ans	89,2 %	92,0 %	92,0 %	86,1 %	87,4 %	87,4 %
30 à 34 ans	92,5 %	94,9 %	94,9 %	86,3 %	89,5 %	89,5 %
35 à 39 ans	92,2 %	95,1 %	95,3 %	86,9 %	90,4 %	90,6 %
40 à 44 ans	92,7 %	94,5 %	94,8 %	88,4 %	90,6 %	90,9 %
45 à 49 ans	91,6 %	93,3 %	93,6 %	87,6 %	90,0 %	90,4 %
50 à 54 ans	88,8 %	91,5 %	91,9 %	84,2 %	87,4 %	87,9 %
55 à 59 ans	80,1 %	86,6 %	87,7 %	71,1 %	78,4 %	79,7 %
60 à 64 ans	57,7 %	68,1 %	70,2 %	43,3 %	55,8 %	58,3 %
65 à 69 ans	27,6 %	34,1 %	34,8 %	16,2 %	22,0 %	22,7 %
70 ans ou plus	7,6 %	7,4 %	7,5 %	3,1 %	3,5 %	3,7 %
20 à 64 ans	84,6 %	88,7 %	89,4 %	78,5 %	83,2 %	84,0 %
15 ans ou plus	67,8 %	64,7 %	64,3 %	60,1 %	58,0 %	57,9 %

Graphique 16
Taux d'activité selon le groupe d'âge – 2019 et 2068



3.1.2 Emploi et taux de chômage

Le Québec entame une période où la main-d'œuvre disponible est de moins en moins nombreuse, notamment en raison du vieillissement de la population. Cette main-d'œuvre étant davantage sollicitée, les taux d'emploi devraient augmenter au cours des prochaines années. D'ailleurs, le chômage se situe à un creux historique en 2018. D'un taux de 5,4 % en 2019, le taux de chômage projeté atteint 6,0 % à partir de 2048.

Le graphique 17 montre les taux d'emploi des femmes (à gauche) et des hommes (à droite), en 2019 et en 2068. Les femmes sont davantage à l'emploi aux plus jeunes âges, alors que les hommes demeurent à l'emploi plus longtemps en fin de carrière.

Population employée

La population employée représente la part de la population active qui est à l'emploi, que ce soit à temps complet ou à temps partiel. Le taux de chômage correspond à la portion de la population active qui n'est pas à l'emploi. Le tableau 25 présente la population active, la population employée et le taux de chômage, projetés pour certaines années entre 2019 et 2068. Dans l'ensemble, la population employée augmente, passant de 4,2 millions en 2019 à 4,8 millions en 2068.

La croissance de la population employée dépend de l'évolution du taux de chômage et de la population active. Ainsi, la population employée croît au même rythme que la population active à compter de 2048, puisque le taux de chômage atteint son niveau ultime de 6,0 % à cette date.

Graphique 17

Projection du taux d'emploi selon le groupe d'âge et le sexe – 2019 et 2068

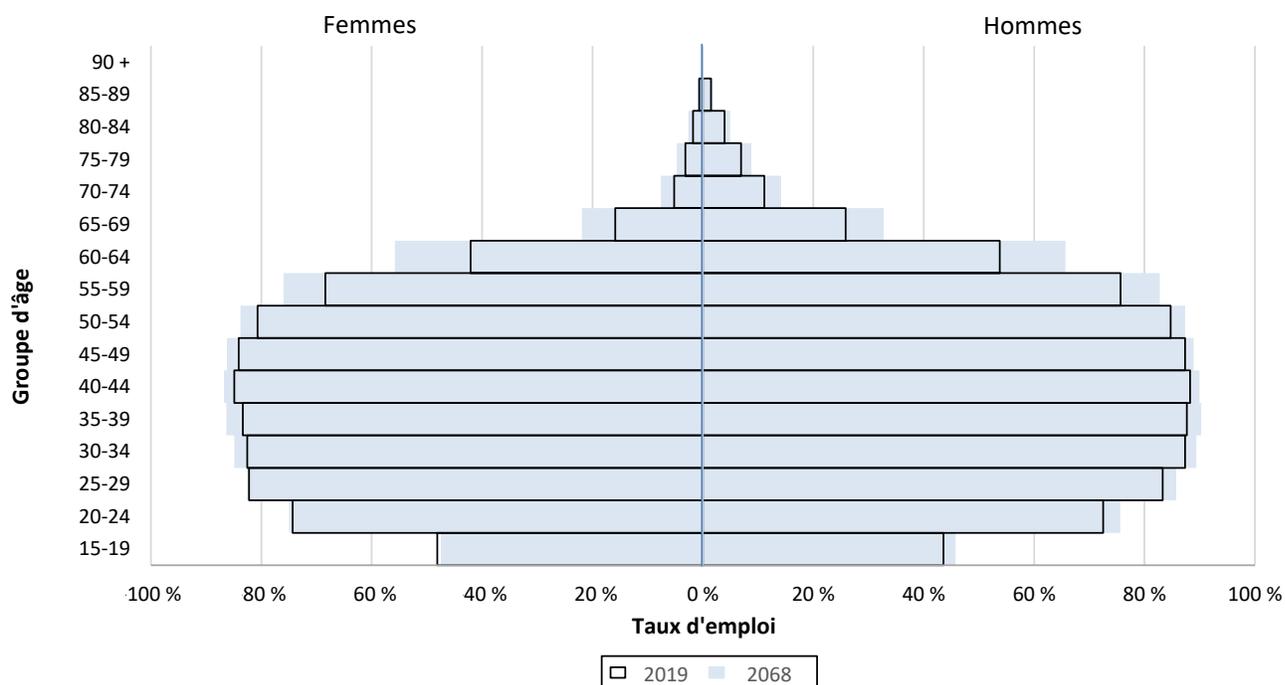


Tableau 25
Projection de la population active, de la population employée et du taux de chômage

Année	Population active (en milliers)			Population employée (en milliers)			Taux de chômage
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	
2019	2 343	2 103	4 446	2 198	2 008	4 206	5,4 %
2020	2 347	2 104	4 451	2 202	2 008	4 210	5,4 %
2021	2 351	2 106	4 457	2 205	2 009	4 214	5,4 %
2022	2 355	2 109	4 465	2 209	2 011	4 221	5,5 %
2023	2 361	2 114	4 475	2 214	2 015	4 230	5,5 %
2024	2 367	2 119	4 486	2 220	2 019	4 239	5,5 %
2025	2 373	2 125	4 498	2 225	2 024	4 249	5,5 %
2026	2 379	2 132	4 511	2 230	2 030	4 260	5,5 %
2027	2 386	2 139	4 525	2 236	2 036	4 273	5,6 %
2028	2 393	2 147	4 540	2 243	2 043	4 286	5,6 %
2033	2 435	2 195	4 630	2 281	2 085	4 366	5,7 %
2038	2 483	2 245	4 728	2 325	2 129	4 455	5,8 %
2043	2 527	2 289	4 817	2 365	2 167	4 533	5,9 %
2048	2 564	2 324	4 888	2 399	2 196	4 595	6,0 %
2053	2 585	2 343	4 928	2 418	2 214	4 633	6,0 %
2058	2 611	2 367	4 978	2 442	2 237	4 679	6,0 %
2063	2 647	2 401	5 049	2 477	2 269	4 746	6,0 %
2068	2 694	2 442	5 135	2 520	2 307	4 827	6,0 %

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. Elle sert aussi à calculer les hypothèses relatives aux gains moyens de travail, au maximum des gains admissibles (MGA) et aux rendements sur les placements en termes nominaux.

Depuis l'instauration de la politique monétaire de ciblage de l'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. L'élément central de cette politique monétaire est le maintien du taux d'inflation dans la fourchette cible de 1 % à 3 %, avec un point médian de 2 %.

La politique monétaire canadienne a été reconduite en 2016 sans modification majeure. 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.

La politique monétaire actuelle a bien servi l'économie canadienne dans le dernier quart de siècle. Cependant, au cours de la période de projection de 50 années, il existe une faible probabilité que la politique monétaire soit reconduite avec une autre cible d'inflation ou qu'elle soit significativement modifiée. Aussi, advenant un choc dans l'économie qui affecterait l'inflation, les pressions déflationnistes sont plus à craindre qu'une inflation dépassant la borne supérieure de la cible actuelle. La Banque du Canada serait donc plus prompte à tenter d'éviter la déflation. Ce raisonnement reconnaît également que la Banque du Canada ne peut pas contrôler tous les facteurs qui influencent l'inflation. Par conséquent, l'hypothèse d'inflation à long terme est légèrement supérieure à 2 %.

Le taux d'inflation retenu pour 2019 est de 1,9 %, comme utilisé par le ministère des Finances du Canada dans son budget du printemps 2019. Par la suite, le taux d'inflation est de 2,0 % pour la période de 2020 à 2028 et de 2,1 % à partir de 2029.

Pour ce qui est du taux d'indexation des rentes le 1^{er} janvier de chaque année, il est équivalent au taux d'inflation de l'année précédente à compter de 2019.

3.3 Taux réel d'augmentation des gains moyens de travail, du MGA et du MSGA

Taux réel d'augmentation des gains moyens de travail

De 2019 à 2028, l'hypothèse de taux réel d'augmentation des gains moyens est de 0,7 %, ce qui correspond à l'augmentation moyenne observée au Québec au cours des 15 dernières années. Par la suite, l'hypothèse prend davantage en compte l'évolution anticipée du marché du travail.

Conformément à la théorie économique, l'évolution future des gains moyens de travail résulte en grande partie des changements dans la productivité du travail. Les facteurs suivants laissent entrevoir des gains de productivité supérieurs à plus long terme au Québec.

- La **formation des travailleurs** est en croissance, que ce soit par la plus grande scolarisation des jeunes ou par la formation continue des travailleurs d'expérience.
- L'**investissement en capital** demeure important au cours des prochaines années. Le resserrement du marché du travail amène les entreprises à substituer du capital au travail lorsque cela est possible, augmentant ainsi la productivité par travailleur. Par exemple, l'automatisation de tâches répétitives permet au travailleur d'effectuer davantage de tâches à valeur ajoutée.

Toutefois, la croissance récente des salaires est moindre que celle à laquelle on aurait pu s'attendre dans un **contexte de rareté de la main-d'œuvre**. Les gains de productivité ne semblent pas s'être reflétés complètement dans l'augmentation des gains moyens de travail. Cela peut s'expliquer par les éléments suivants.

- Une valorisation plus importante de la rémunération globale : les employés ne demandent pas uniquement des augmentations salariales, mais aussi des avantages sociaux compétitifs, des conditions de travail flexibles, un environnement de travail convivial, etc.
- La capacité limitée des entreprises à financer des hausses de salaire : le contexte de mondialisation ajoute une pression à la baisse sur le prix des biens et services.

Le taux réel d'augmentation des gains moyens est de 0,7 % pour les dix premières années de projection et augmente à 0,9 % à partir de 2029. Par conséquent, le taux nominal d'augmentation des gains moyens passe de 2,6 % à 3,0 % de 2019 à 2029 (l'inflation augmente de 1,9 % à 2,1 % durant la même période).

La croissance projetée des gains moyens de travail n'est pas répartie également entre les hommes et les femmes. La projection inclut un rattrapage des gains moyens des femmes par rapport à ceux des hommes, notamment en raison de la scolarisation des femmes, qui est supérieure à celle des hommes. Le rythme et l'ampleur de ce rattrapage varient selon l'âge.

Le tableau 26 résume les hypothèses utilisées en matière d'inflation, d'indexation des rentes et d'augmentation des gains moyens de travail.

Tableau 26

Taux d'inflation, d'indexation des rentes au 1^{er} janvier et d'augmentation des gains moyens de travail

Année	Inflation	Indexation des rentes au 1 ^{er} janvier	Augmentation des gains moyens de travail	
			Réel	Nominal
2019	1,9 %	2,3 %	0,7 %	2,6 %
2020	2,0 %	1,9 %	0,7 %	2,7 %
2021	2,0 %	2,0 %	0,7 %	2,7 %
2022	2,0 %	2,0 %	0,7 %	2,7 %
2023	2,0 %	2,0 %	0,7 %	2,7 %
2024	2,0 %	2,0 %	0,7 %	2,7 %
2025	2,0 %	2,0 %	0,7 %	2,7 %
2026	2,0 %	2,0 %	0,7 %	2,7 %
2027	2,0 %	2,0 %	0,7 %	2,7 %
2028	2,0 %	2,0 %	0,7 %	2,7 %
2029	2,1 %	2,0 %	0,9 %	3,0 %
2030 et plus	2,1 %	2,1 %	0,9 %	3,0 %

Taux réel d'augmentation du MGA et du MSGA

L'augmentation du MGA est calculée selon l'augmentation de la rémunération hebdomadaire moyenne au Canada. Aux fins de la présente évaluation actuarielle, l'hypothèse d'augmentation du maximum des gains admissibles est identique à l'hypothèse d'augmentation des gains moyens de travail au Québec. Le maximum supplémentaire des gains admissibles (MSGA) est égal à 114 % du MGA⁴, arrondi à la centaine inférieure.

Le MGA de 2019 est connu et s'établit à 57 400 \$. Le tableau 8 du rapport principal présente le résultat de la projection du MGA et du MSGA. Le MSGA ne s'appliquera qu'à compter de 2024.

3.4 Taux de rendement des réserves

Les taux de rendement sont établis pour chaque année de la période de projection et pour chaque catégorie d'actif. Ces hypothèses permettent la projection des revenus de placement générés sur les réserves.

Conformément à la Loi, **les financements du régime de base et du régime supplémentaire sont distincts**. Ainsi, chacune des réserves est déposée distinctement à la Caisse de dépôt et placement du Québec (CDPQ). Ces fonds sont investis conformément à leur politique de placement, qui est propre à chacun des régimes.

3.4.1 Répartition de l'actif

La **politique de placement** de chacun des fonds du Régime de rentes du Québec est établie par le conseil d'administration de Retraite Québec. Ces politiques fixent notamment les objectifs à poursuivre et la répartition de l'actif du portefeuille de référence pour chacun des fonds. Le comité chargé de la politique de placement se réunit au moins quatre fois par année pour assurer le suivi de ces politiques. Celles-ci sont entièrement révisées tous les trois ans.

Pour chacun des fonds, **l'hypothèse de répartition de l'actif** des dix prochaines années est égale à celle du portefeuille de référence des politiques de placement en vigueur en 2019. Au cours de cette période, la pondération en titre à revenus fixes est la même pour les deux régimes.

4. 107 % du MGA en 2024.

- **Pour le régime supplémentaire :** La pondération en titres à revenus fixes projetée augmente à compter de 2029. Ainsi, il y a pour ce régime une transition de la répartition de l'actif vers un portefeuille générant des rendements moins volatils, alors que la part de revenus de placement dans ses entrées de fonds augmente. À titre illustratif, à long terme, les revenus de placement représentent environ 70 % des entrées de fonds du régime supplémentaire contre seulement 30 % pour ce qui est du régime de base. Le graphique 24 de l'annexe V montre l'évolution de la part des revenus de placement dans le financement de chacun des régimes.

Comme le régime supplémentaire a davantage recours aux revenus de placement comme source de financement, sa sensibilité aux rendements du fonds est plus élevée que celle du régime de base, lequel dépend davantage des cotisations. L'annexe VI montre que les résultats du régime supplémentaire sont cinq fois plus sensibles aux variations de rendement que ceux du régime de base. Ces caractéristiques sont importantes aux fins de l'élaboration d'une politique de placement.

- **Pour le régime de base :** Puisqu'il est financé selon un mode de capitalisation partielle reposant en grande partie sur les cotisations futures, il est moins vulnérable aux fluctuations de rendement qu'un régime de retraite pleinement capitalisé. La répartition de l'actif du portefeuille peut en conséquence être orientée vers la croissance à long terme. L'hypothèse de répartition de l'actif est maintenue pendant toute la période de projection.

La répartition de l'actif par catégorie est présentée au tableau 27. Les catégories « Court terme », « Taux » et « Crédit » contiennent des titres à revenus fixes. Les autres catégories contiennent des titres à revenus variables. La catégorie « Taux » est un portefeuille spécialisé de la CDPQ constitué principalement d'obligations fédérales et provinciales du Canada. La catégorie « Crédit » est un autre portefeuille spécialisé comprenant majoritairement des titres dont le risque de crédit est comparable à celui des obligations de sociétés.

Tableau 27

Répartition de l'actif des fonds du régime de base et du régime supplémentaire

Catégories d'actif	Régime de base	Régime supplémentaire	
		2019 à 2028	2029 et plus
Court terme	0,5 %	1,0 %	1,0 %
Taux	8,5 %	4,0 %	7,0 %
Crédit	11,0 %	15,0 %	27,0 %
Infrastructures	8,0 %	8,0 %	8,0 %
Immobilier	13,5 %	12,0 %	12,0 %
Actions	41,5 %	43,0 %	32,5 %
Placements privés	17,0 %	17,0 %	12,5 %
Total	100,0 %	100,0 %	100,0 %

3.4.2 Taux de rendement par catégorie d'actif

Le taux de rendement des titres à revenu fixe est principalement composé du revenu de coupons 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 des dividendes et des 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.

Dans le processus d'élaboration de l'hypothèse de taux de rendement de chacune des catégories d'actif, une analyse des rendements historiques sur de longues périodes est effectuée. 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. Tout en respectant le contexte des politiques de placement des fonds du Régime, d'autres éléments s'ajoutent à cette analyse : les prévisions de rendement effectuées par différentes institutions, dont celles de la CDPQ, les documents de recherche financière, l'analyse stochastique présentée à l'annexe VI et le sondage réalisé auprès des régimes de sécurité sociale membres de l'Association internationale de la sécurité sociale (AISS).

Au cours des dix premières années de projection, le taux de rendement réel de chaque catégorie d'actif est plus faible de 0,5 % que celui des années subséquentes. D'une part, le contexte des taux d'intérêt très bas à la date de l'évaluation actuarielle est reflété dans les hypothèses. D'autre part, pour les catégories d'actif à revenu variable, le rendement est inférieur au début de la période de projection étant donné le niveau historiquement élevé des indicateurs des marchés financiers au moment de l'évaluation.

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

Pour les **marchés boursiers**, le rendement réel projeté est basé sur une prime de risque qui correspond au rendement additionnel attendu par les investisseurs afin de rémunérer la volatilité supérieure associée aux investissements en actions. Le rendement réel pour les **infrastructures** est identique à celui des marchés boursiers. Le rendement réel de l'**immobilier** est de 0,5 % inférieur à celui des actions afin de refléter le cycle du marché immobilier qui arrive à sa fin et la remontée des taux d'intérêt qui se fera graduellement à long terme. La volatilité supérieure des investissements en **placements privés** produit un taux de rendement supérieur de 0,5 % à celui des actions.

Le tableau 28 présente les taux de rendement réels (à l'exclusion de l'inflation) pour chaque catégorie d'actif.

Tableau 28
Taux de rendement réel selon la catégorie d'actif

Catégories d'actif	2019 à 2028	2029 et plus
Court terme	-0,3 %	0,3 %
Taux	0,3 %	0,8 %
Crédit	1,8 %	2,3 %
Infrastructures	4,0 %	4,5 %
Immobilier	3,5 %	4,0 %
Actions	4,0 %	4,5 %
Placements privés	4,5 %	5,0 %

3.4.3 Éléments additionnels considérés

a) Effet de diversification

La répartition de l'actif est bien diversifiée. Elle est rééquilibrée périodiquement afin d'éviter des déviations trop importantes par rapport aux cibles de la politique de placement. Le taux de rendement moyen à long terme d'un portefeuille diversifié et régulièrement rééquilibré est systématiquement supérieur à la moyenne pondérée des taux de rendement des diverses catégories individuelles d'actif. Cette différence est appelée *effet de diversification*. Elle est intégrée à l'hypothèse du taux de rendement global.

Sur la base de la littérature financière et des travaux d'analyse stochastique réalisés, l'effet de diversification est de 0,4 % pour le régime de base pour chaque année de projection. Pour le régime supplémentaire, il est établi à 0,4 % pour 2019 à 2028. Par la suite, puisque la répartition de l'actif comporte une plus grande portion en titres à revenu fixe dont le rendement est moins volatil, l'effet de diversification retenu est réduit à 0,3 %.

b) Valeur ajoutée provenant de la gestion active

Sur une longue période, la gestion active du gestionnaire du portefeuille 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 aux cibles de la politique de placement.

Aux fins de la présente évaluation actuarielle, aucune valeur ajoutée n'est incorporée à l'hypothèse de rendement global.

c) Frais de gestion des placements

Les frais de gestion sont déduits du rendement réalisé. Ils sont exprimés en pourcentage de l'actif sous gestion. Une réduction de 0,2 % du rendement brut est 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.

Le tableau 29 présente le détail du taux de rendement réel moyen pendant la période de projection.

Tableau 29
Détail du taux de rendement réel moyen selon la période

Source	Régime de base	Régime supplémentaire	
	2019 à 2068	2019 à 2028	2029 à 2068
Pondération du rendement de chaque catégorie d'actif	3,8 %	3,5 %	3,6 %
Effet de diversification	+0,4 %	+0,4 %	+0,3 %
Valeur ajoutée	+0,0 %	+0,0 %	+0,0 %
Frais de gestion	-0,2 %	-0,2 %	-0,2 %
Taux de rendement réel moyen	4,0 %	3,7 %	3,7 %

3.4.4 Hypothèse de rendement global

L'hypothèse de rendement global correspond aux différents taux de rendement pour chaque catégorie d'actif, pondérés selon la répartition projetée de l'actif, auxquels on ajoute l'effet de diversification.

Comme les taux de rendement pour chaque catégorie d'actif et les frais de gestion sont comparables pour ce qui est des deux régimes, l'écart entre le taux de rendement global projeté pour le régime supplémentaire et celui projeté pour le régime de base provient des différences entre les hypothèses de répartition de l'actif et d'effet de diversification.

Le tableau 30 présente l'hypothèse de rendement global de l'actif de chacun des régimes, net des frais de gestion, pour la période de projection. Le rendement projeté est constant pour chacune des années incluses dans les plages présentées dans ce tableau. Les hypothèses de taux d'inflation et de taux de rendement par catégorie d'actif sont communes aux évaluations des deux régimes, alors que les politiques de placement et l'effet de diversification sont différents. Les taux de rendement de chacun des régimes sont en conséquence différents. En ce qui concerne le régime supplémentaire, les taux réels nets de frais de gestion sont semblables pour les deux périodes présentées. Cette égalité fortuite s'explique par le fait que le changement dans la pondération des catégories d'actif a un effet semblable à celui des rendements plus faibles à court terme.

Tableau 30**Taux de rendement, net des frais de gestion – Régime de base et régime supplémentaire**

Année	Taux réel net		Taux d'inflation	Taux nominal net ^a	
	Régime de base	Régime supplémentaire		Régime de base	Régime supplémentaire
2019	3,6 %	3,7 %	1,9 %	5,6 %	5,6 %
2020 à 2028	3,6 %	3,7 %	2,0 %	5,7 %	5,7 %
2029 et plus	4,1 %	3,7 %	2,1 %	6,3 %	5,9 %
Moyenne sur 50 ans (2019 à 2068)	4,0 %	3,7 %	2,1 %	6,2 %	5,8 %

a) Les taux de rendement nominaux (y compris l'inflation) sont calculés de façon géométrique.

Annexe

IV

**Projection des entrées et des
sorties de fonds**

1. Introduction

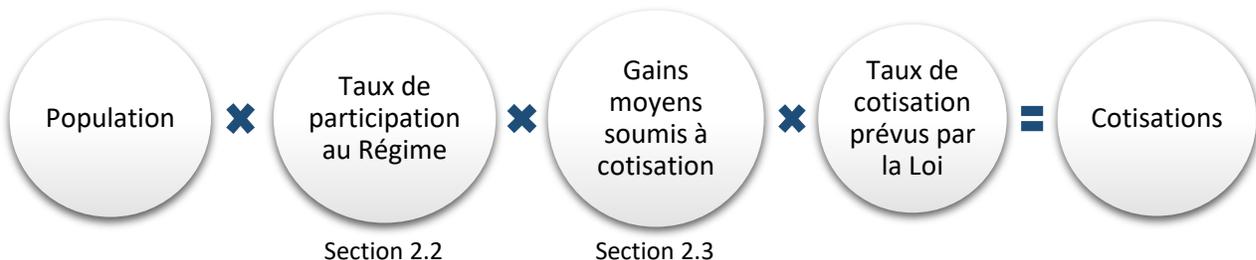
La présente annexe décrit la méthode et les hypothèses utilisées lors de la projection des entrées et des sorties de fonds et elle présente les résultats obtenus.

La méthodologie de l'évaluation actuarielle nécessite une projection des entrées et des sorties de fonds. Les entrées de fonds se composent des cotisations (section 2) et des revenus de placement (section 3). Les sorties de fonds se composent quant à elles des prestations (section 4) et des frais d'administration (section 5). Une fois ces projections réalisées, les entrées et les sorties de fonds sont respectivement ajoutées aux réserves initiales et soustraites de celles-ci (section 6) afin de déterminer l'évolution des réserves et d'analyser la situation financière du Régime.

2. Cotisations au Régime

2.1 Calcul des cotisations

Le montant des cotisations au Régime correspond au calcul suivant :



Les calculs sont faits par sexe et pour chaque âge.

2.2 Détermination de la participation au Régime

Le taux de participation au Régime, pour un sexe et pour un âge donné, est défini comme étant la proportion de cotisants parmi la population. Les taux de participation sont déterminés à l'aide :

- des taux d'activité;
- des taux de chômage; et
- de la distribution des gains de travail.

La distribution des gains de travail est établie d'après les données du registre des cotisants⁵, pour la période de 2015 à 2017.

Le tableau 31 présente les résultats de la projection de la participation au Régime. Puisque l'exemption générale est fixée à 3 500 \$ par année, l'augmentation annuelle des gains des travailleurs a pour conséquence d'accroître la participation au Régime. Par ailleurs, l'écart entre les taux de participation des hommes et des femmes est relativement stable dans le temps.

Le tableau 32 montre quant à lui le nombre de cotisants selon le sexe. La proportion de femmes parmi les cotisants demeure entre 47 % et 48 % durant toute la période de projection.

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

Tableau 31
Taux de participation au Régime, selon le groupe d'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068

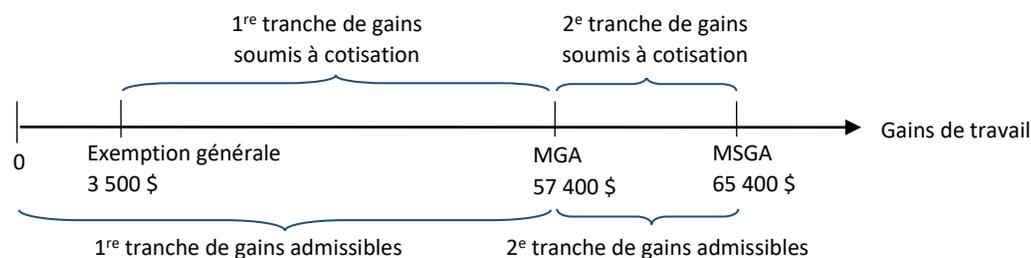
Groupe d'âge	Hommes			Femmes		
	2019	2043	2068	2019	2043	2068
20 à 24 ans	78 %	84 %	86 %	76 %	79 %	81 %
25 à 29 ans	86 %	90 %	92 %	82 %	84 %	86 %
30 à 34 ans	86 %	89 %	90 %	80 %	84 %	85 %
35 à 39 ans	85 %	88 %	89 %	81 %	85 %	86 %
40 à 44 ans	85 %	87 %	88 %	82 %	84 %	85 %
45 à 49 ans	82 %	84 %	85 %	81 %	83 %	84 %
50 à 54 ans	81 %	83 %	84 %	80 %	82 %	83 %
55 à 59 ans	77 %	83 %	85 %	72 %	78 %	80 %
60 à 64 ans	60 %	71 %	74 %	49 %	62 %	66 %
65 à 69 ans	30 %	39 %	42 %	20 %	28 %	31 %
18 à 64 ans	79 %	84 %	85 %	75 %	80 %	81 %

Tableau 32
Projection du nombre de cotisants, selon le sexe – 2019, 2043 et 2068
(en milliers de personnes)

Année	Hommes	Femmes	Total
2019	2 206	1 989	4 195
2043	2 412	2 189	4 601
2068	2 610	2 372	4 982

2.3 Calcul des gains soumis à cotisation

Les gains soumis à cotisation et les gains admissibles sont établis à partir des gains de travail de l'individu et des paramètres du Régime. Le schéma qui suit illustre les différents types de gains en fonction des paramètres de 2019. La première tranche de gains s'applique au régime de base et au premier volet du régime supplémentaire, tandis que la seconde s'applique au deuxième volet du régime supplémentaire.



Les **gains moyens de travail** sont projetés à partir des derniers gains moyens de travail connus et des taux nominaux d'augmentation des gains moyens (section 3.3.1 de l'annexe III). La projection des gains moyens de travail 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 soumis à cotisation** correspondent aux gains moyens de travail :

- réduits de l'exemption générale et limités au MGA, pour le régime de base et le premier volet du régime supplémentaire;
- réduits du MGA et limités au MSGA, pour le deuxième volet du régime supplémentaire.

Les **gains admissibles moyens** correspondent aux gains moyens soumis à cotisation, à l'exception du fait que l'exemption générale de 3 500 \$ fait partie de la première tranche de gains admissibles sans être soumise à cotisation.

Le tableau 33 détaille la projection des gains moyens de travail selon le groupe d'âge et le sexe. Les gains de moyens de travail les plus élevés sont atteints par le groupe d'âge des 50 à 54 ans chez les hommes, alors que c'est plutôt par le groupe d'âge des 45 à 49 ans que sont atteints ces gains plus élevés chez les femmes.

Tableau 33

Projection des gains moyens de travail, selon le groupe d'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068

Groupe d'âge	Hommes			Femmes		
	2019	2043	2068	2019	2043	2068
20 à 24 ans	22 700	44 400	92 100	18 600	37 400	78 500
25 à 29 ans	39 600	77 700	160 900	31 900	64 300	135 300
30 à 34 ans	51 400	101 200	209 700	39 600	82 200	174 300
35 à 39 ans	59 700	117 400	243 700	46 600	96 900	207 100
40 à 44 ans	66 600	131 200	271 900	52 000	108 200	231 900
45 à 49 ans	69 900	137 600	285 200	53 700	113 300	243 600
50 à 54 ans	70 600	139 000	288 200	52 200	111 600	240 600
55 à 59 ans	66 400	130 700	271 000	45 800	96 700	209 100
60 à 64 ans	54 200	106 200	220 900	36 000	75 400	163 700
65 à 69 ans	41 400	81 400	168 400	26 500	57 300	123 800
18 ans ou plus	53 800	103 900	215 500	40 600	84 000	180 100

Le tableau 34 présente l'évolution des gains moyens de travail et des gains admissibles moyens, selon le sexe, ainsi que les maximums applicables. L'écart entre les gains moyens de travail et les gains admissibles moyens est attribuable à l'application des paramètres du Régime. Par exemple, limiter les gains (au MGA ou au MSGA) diminue la moyenne des gains. Aussi, exclure de la moyenne des gains admissibles les gains des travailleurs qui ont gagné moins que l'exemption générale augmente la moyenne calculée. Le rapport des gains moyens de travail des femmes sur ceux des hommes était de 53 % en 1966. Il passe à 76 % en 2019 et atteint 84 % en 2068.

Tableau 34

Projection du MGA, du MSGA, des gains moyens de travail et des gains admissibles moyens, selon le sexe

Année	MGA	MSGA	Gains moyens de travail		Gains admissibles moyens			
					1 ^{re} tranche		2 ^e tranche	
			Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
2019	57 400	–	53 800	40 600	39 800	35 500	0	0
2020	58 800	–	55 100	41 800	40 600	36 300	0	0
2021	60 400	–	56 500	43 100	41 400	37 100	0	0
2022	62 100	–	57 900	44 300	42 300	37 900	0	0
2023	63 700	–	59 400	45 600	43 100	38 800	0	0
2024	65 500	70 000	60 900	47 000	44 200	39 800	1 500	1 100
2025	67 200	76 600	62 500	48 400	45 200	40 900	3 100	2 100
2026	69 000	78 600	64 100	49 800	46 300	41 900	3 200	2 200
2027	70 900	80 800	65 700	51 200	47 500	43 000	3 200	2 300
2028	72 800	82 900	67 400	52 700	48 600	44 200	3 300	2 300
2033	84 100	95 800	77 800	61 700	55 800	51 000	3 800	2 700
2038	97 500	111 100	89 900	72 000	64 300	59 100	4 400	3 200
2043	113 000	128 800	103 900	84 000	74 200	68 400	5 000	3 700
2048	131 100	149 400	120 200	97 900	85 600	79 300	5 800	4 300
2053	151 900	173 100	139 000	114 200	98 800	91 800	6 600	5 100
2058	176 100	200 700	160 700	133 100	113 900	106 300	7 700	5 900
2063	204 200	232 700	186 000	154 900	131 600	123 100	8 800	6 900
2068	236 700	269 800	215 500	180 100	152 200	142 500	10 200	8 000

2.4 Ajustement additionnel apporté au calcul des cotisations

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 216 millions de dollars en 2018, ce qui correspond à 1,4 % des cotisations perçues. Par la suite, ce pourcentage est réduit notamment pour tenir compte de l'effet du gel de l'exemption générale.

3. Revenus de placement

Les revenus de placement sont les rendements obtenus sur la réserve investie, en prenant en compte les entrées et sorties de fonds en cours d'année. Ils sont calculés séparément pour le régime de base et pour le régime supplémentaire en utilisant les taux de rendement décrits à la section 3.4.4 de l'annexe III, qui sont nets des frais de gestion.

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

4. Prestations du Régime

Les sommes versées pour chaque type de prestation correspondent au calcul suivant :



Ce calcul, fait par sexe et pour chaque âge, se subdivise en trois étapes :

- Déterminer le nombre de bénéficiaires ayant une rente en paiement à la date d'évaluation ainsi que le montant moyen de leur rente (sections 4.1.1 et 4.2.1).
- Déterminer le nombre de nouvelles rentes, c'est-à-dire le nombre de rentes qui seront mises en paiement après la date de l'évaluation, ainsi que le montant moyen de celles-ci (sections 4.1.2 et 4.2.2).
- Projeter le nombre de bénéficiaires et le montant moyen de leur rente calculés aux deux étapes précédentes pour chacune des années de versement (sections 4.1.3 et 4.2.3).

4.1 Nombre de bénéficiaires

4.1.1 Rentes en paiement à la date de l'évaluation

Le tableau 35 présente le nombre de rentes payables au 31 décembre 2018 pour chaque type de prestation. Ces données incluent les rajustements effectués aux données pour refléter les délais dans les mises en paiement expliqués à la section « Base comptable » de l'annexe II. Aucune rente n'est payable par le régime supplémentaire en date du 31 décembre 2018.

Tableau 35

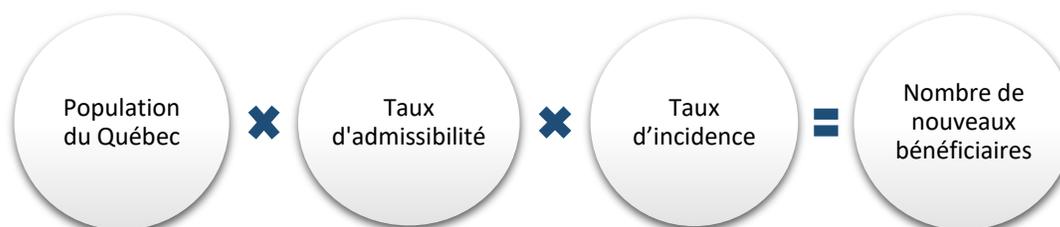
Nombre de bénéficiaires des rentes payables au 31 décembre 2018, selon le sexe – Régime de base

Type de prestation	Hommes	Femmes
Rente de retraite	907 150	976 560
Rente de conjoint survivant – Moins de 65 ans	16 618	46 920
Rente de conjoint survivant – 65 ans ou plus	54 197	258 119
Rente d'invalidité ^a	34 475	36 135
Montant additionnel pour invalidité (MAPI)	1 123	716
Type de prestation	Hommes et femmes	
Rente d'orphelin	12 779	
Rente d'enfant de personne invalide	8 797	

- a) Le nombre de bénéficiaires de la rente d'invalidité inclut les « invalides totaux » et les « invalides souples ».

4.1.2 Nouvelles rentes

Le nombre de nouveaux bénéficiaires pour chaque type de prestation correspond au calcul suivant :



Les critères d'admissibilité aux prestations du régime supplémentaire sont identiques aux critères d'admissibilité aux prestations du régime de base, et la mise en paiement des prestations est effectuée en même temps pour les deux régimes. Ainsi, la population, le taux d'admissibilité et le taux d'incidence sont les mêmes pour les deux régimes. Toutefois, plusieurs des nouveaux bénéficiaires ne recevront aucune rente du régime supplémentaire, puisqu'ils n'auront pas cotisé à ce régime, celui-ci étant entré en vigueur le 1^{er} janvier 2019.

Aux fins du présent rapport, le nombre de bénéficiaires du régime supplémentaire tient compte uniquement des bénéficiaires qui recevront une rente de ce régime. Le nombre de bénéficiaires augmentera à mesure que le régime gagnera en maturité et il rejoindra approximativement le nombre de bénéficiaires du régime de base à la fin de la période de projection.

Taux d'admissibilité aux prestations

À l'aide des gains enregistrés chaque année, l'admissibilité aux diverses prestations est déterminée pour chaque personne inscrite au registre des cotisants en appliquant les critères d'admissibilité à ces prestations. Ces résultats sont agrégés pour établir les valeurs initiales du taux d'admissibilité, par âge et par sexe.

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 aux taux de participation projetés afin d'estimer l'évolution future de l'admissibilité.

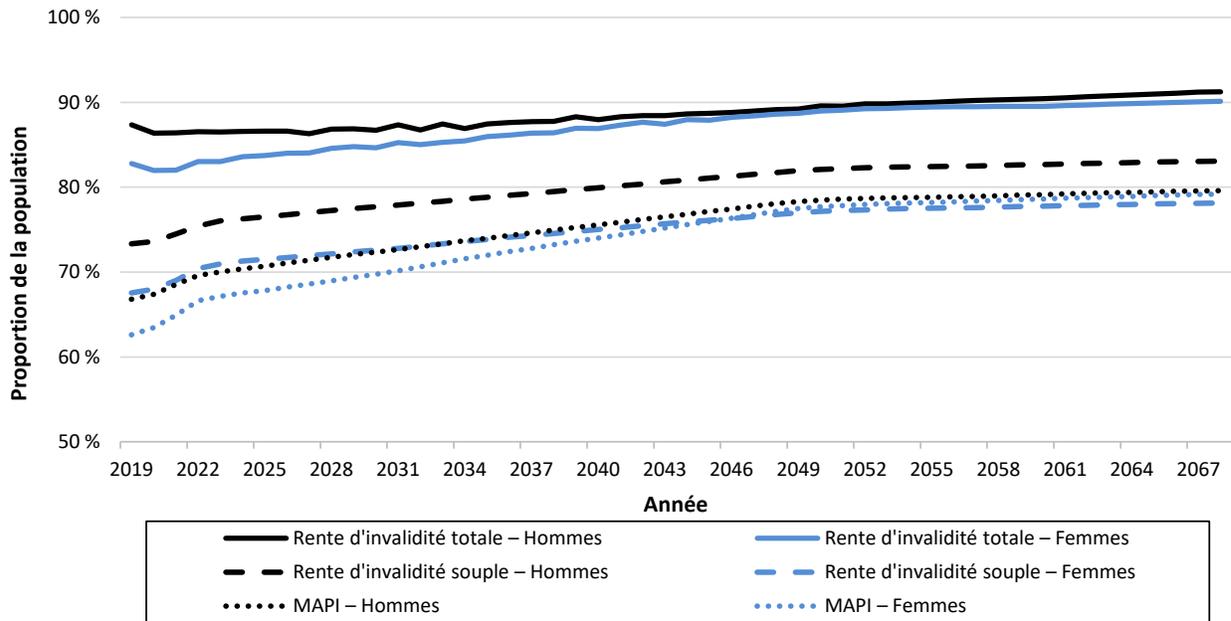
L'admissibilité est liée aux gains de la période cotisable du régime de base. Comme décrit à l'annexe I, la Loi prévoit que les mois correspondant à certaines circonstances particulières sont exclus de cette période cotisable. Les taux d'admissibilité des rentes d'orphelin sont égaux à ceux de la prestation de décès et les taux d'admissibilité des rentes d'enfant de personne invalide sont égaux à ceux de la rente d'invalidité totale. Il n'y a pas lieu de calculer de taux d'admissibilité pour le supplément à la rente de retraite, puisque tous les bénéficiaires de la rente de retraite y sont admissibles.

Les graphiques 18 et 19 indiquent 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 retenu aux fins de présentation étant donné qu'il représente l'âge du 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 le taux d'incidence de l'invalidité est plus élevé.

Ces graphiques permettent de constater que plus d'hommes que de femmes sont admissibles aux prestations. Cette différence s'explique par l'écart entre leur participation au Régime. Par ailleurs, l'augmentation passée et anticipée de la participation des femmes fait en sorte que leurs taux d'admissibilité augmentent plus rapidement que ceux des hommes. Comme les critères d'admissibilité diffèrent selon la prestation, ce rattrapage continue de s'observer pour certaines prestations, alors qu'il a cessé pour d'autres.

Graphique 18

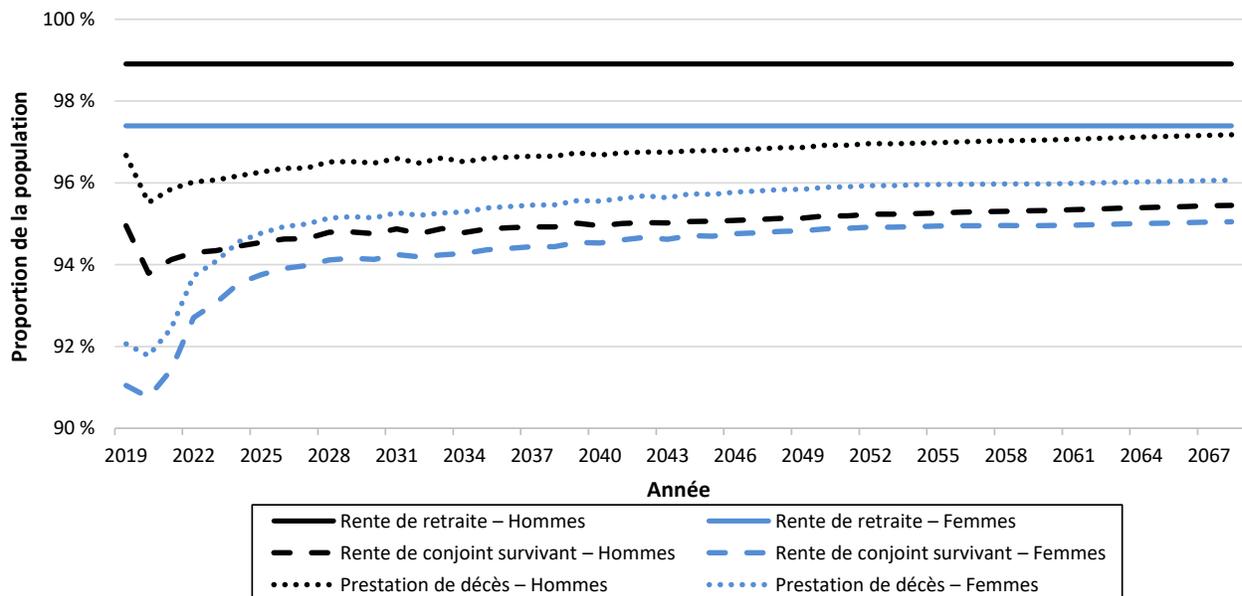
Proportion de la population admissible aux prestations d'invalidité, à l'âge de 60 ans, selon le sexe^a



a) En ce qui concerne le montant additionnel pour invalidité (MAPI), la proportion présentée est celle des bénéficiaires de la rente de retraite admissibles à ce montant.

Graphique 19

Proportion de la population admissible à la rente de retraite, à la rente de conjoint survivant et à la prestation de décès, à l'âge de 60 ans, selon le sexe



Taux d'incidence

a) Rente de retraite – Taux de retraite

Le graphique 20 illustre l'évolution de l'**âge moyen au début du versement de la rente de retraite** par cohorte. Une réduction appréciable de l'âge moyen a été enregistrée jusqu'à la cohorte atteignant 60 ans en 1997, et une légère tendance à la hausse est constatée depuis. Ce graphique montre également que les femmes prennent leur retraite plus tôt que les hommes. Une partie de ce phénomène peut s'expliquer par le fait que les femmes ont généralement un conjoint plus âgé qu'elles et que, pour plusieurs couples, la retraite est une décision commune. L'hypothèse des taux de retraite qui est décrite ci-dessous entraîne une légère tendance à la hausse de l'âge moyen auquel la rente de retraite est demandée. Un écart d'une demi-année demeure entre l'âge moyen projeté des femmes (61,8 ans) et celui des hommes (62,3 ans).

Le **taux de retraite** est la proportion du nombre de personnes qui deviennent bénéficiaires de la rente de retraite à un âge donné par rapport au nombre total de personnes admissibles de cette cohorte. Il est le déterminant principal du nombre de nouveaux retraités au cours d'une année donnée et permet d'établir à quel moment les prestations de retraite deviennent payables. Ce taux est déterminé par cohorte pour les âges de 60 à 70 ans.

Le tableau 36 montre les taux de retraite des cohortes qui atteignent 60 ans à partir de 2019. Les taux projetés prennent en considération une propension à demander sa rente plus tardivement, tout en considérant les comportements passés.

L'âge auquel les gens demandent leur rente de retraite le plus fréquemment est de 60 ans. Depuis 1996, à l'exception de la période entourant l'introduction de nouvelles mesures législatives en 2014, le taux de retraite à 60 ans a été d'environ 50 % chez les hommes et 60 % chez les femmes. En 2018, ce taux a été particulièrement faible, se situant à 44 % chez les hommes et à 49 % chez les femmes. À elles seules, les données pour l'année 2018 fournissent une information incomplète sur la cohorte. Il faudra attendre encore quelques années pour avoir un portrait plus complet. Outre 60 ans, l'âge le plus fréquent est de 65 ans. Une stabilité des taux de retraite à 65 ans est projetée, soit 25 % chez les hommes et 21 % chez les femmes. Sinon, il y a relativement peu de demandes faites aux autres âges.

Graphique 20

Âge moyen au début du versement de la rente de retraite, selon le sexe et l'année où la cohorte atteint 60 ans – 1985 à 2068

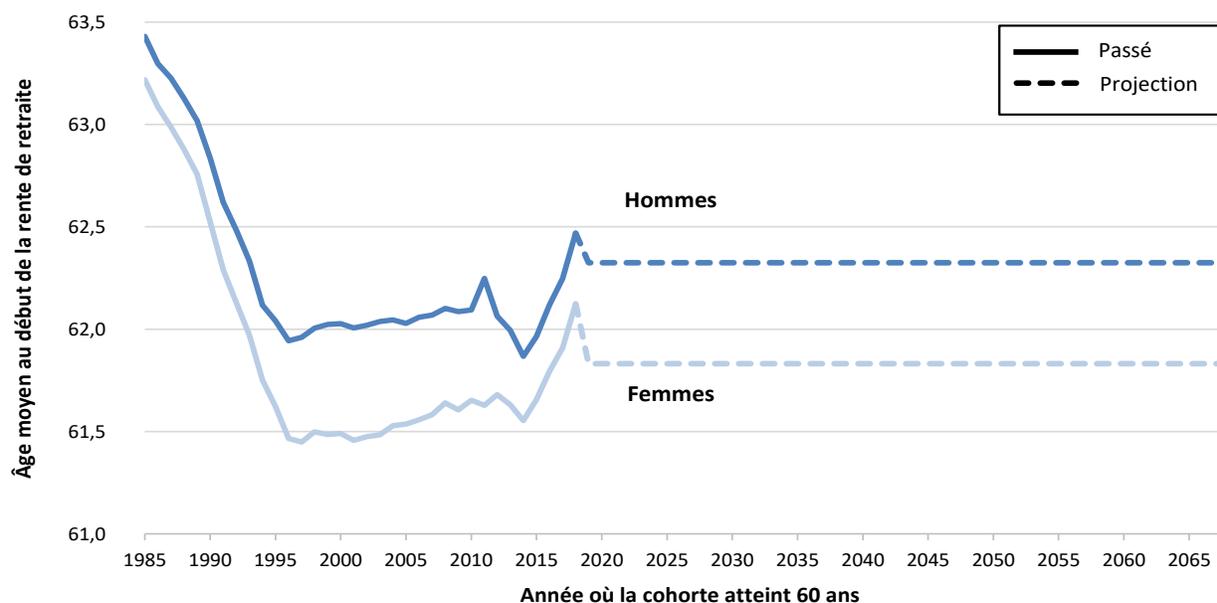


Tableau 36

Taux de retraite et âge moyen au début du versement de la rente de retraite, pour les cohortes atteignant 60 ans au cours de la période de projection, selon le sexe

Âge	Taux de retraite	
	Hommes	Femmes
60 ans	46,0 %	54,0 %
61 ans	8,0 %	7,5 %
62 ans	5,0 %	5,0 %
63 ans	4,0 %	4,0 %
64 ans	4,5 %	4,5 %
65 ans	25,0 %	21,0 %
66 ans	2,0 %	1,3 %
67 ans	1,5 %	1,0 %
68 ans	1,0 %	0,4 %
69 ans	1,0 %	0,3 %
70 ans ou plus	2,0 %	1,0 %
Total	100,0 %	100,0 %
Âge moyen au début du versement de la rente de retraite	62,3	61,8

b) Supplément à la rente de retraite

L'âge au début du versement de la rente de retraite du Régime diffère de plus en plus de l'âge auquel les gens se retirent définitivement du marché du travail. Comme il est possible de recevoir sa rente de retraite tout en continuant à travailler, la croissance de l'activité chez les travailleurs expérimentés ne se reflète pas directement sur les taux de retraite du Régime. Par contre, elle se reflète sur la proportion de bénéficiaires de la rente de retraite qui cotisent au Régime. Par conséquent, davantage de bénéficiaires recevront le supplément à la rente de retraite dans l'avenir. Cette proportion est présentée au tableau 37.

Tableau 37

Projection de la proportion de bénéficiaires de la rente de retraite qui cotisent au Régime, selon l'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068

Âge	Hommes			Femmes		
	2019	2043	2068	2019	2043	2068
60 ans	63,4 %	73,7 %	76,2 %	54,9 %	65,9 %	68,8 %
61 ans	59,0 %	70,4 %	73,3 %	49,2 %	61,8 %	65,1 %
62 ans	54,7 %	66,5 %	69,5 %	43,5 %	56,8 %	60,3 %
63 ans	49,8 %	61,4 %	64,4 %	38,1 %	51,6 %	55,2 %
64 ans	45,0 %	56,5 %	59,4 %	32,7 %	45,9 %	49,3 %
65 ans	39,4 %	50,0 %	53,1 %	28,2 %	40,1 %	43,4 %
66 ans	32,8 %	42,3 %	45,3 %	22,3 %	32,0 %	35,0 %
67 ans	27,3 %	35,9 %	38,5 %	17,7 %	25,2 %	27,6 %
68 ans	22,6 %	30,0 %	32,5 %	13,5 %	19,3 %	21,2 %
69 ans	19,0 %	25,4 %	27,5 %	9,9 %	14,8 %	16,3 %
70 ans	15,7 %	21,1 %	22,9 %	7,3 %	11,5 %	12,9 %
75 ans	8,2 %	11,6 %	12,8 %	3,8 %	6,3 %	7,1 %
80 ans	4,6 %	6,7 %	7,6 %	2,3 %	3,5 %	4,1 %
85 ans	2,2 %	3,2 %	3,6 %	1,2 %	1,7 %	2,0 %
90 ans	0,2 %	0,4 %	0,4 %	0,1 %	0,2 %	0,2 %

c) Rente d'invalidité

On constate depuis plusieurs années une baisse du taux d'incidence de l'invalidité totale et de l'invalidité souple. Entre 2009 et 2018, le taux d'incidence de l'invalidité totale chez les personnes âgées de 20 à 64 ans a diminué de 21 % chez les hommes et de 14 % chez les femmes. Le taux d'incidence de l'invalidité souple (applicable seulement aux personnes âgées de 60 à 64 ans) a diminué de 78 % chez les hommes et de 83 % chez les femmes au cours de la même période. La baisse de l'incidence est plus marquée pour l'invalidité souple, en raison, principalement, d'une modification aux conditions d'admissibilité en vigueur depuis 2013.

La baisse observée au cours des dix dernières années se poursuit en partie, jusqu'en 2028. Les taux d'incidence demeurent stables par la suite et correspondent à une prévalence minimale de l'invalidité chez les cotisants. Quant au taux d'incidence du montant additionnel pour invalidité (MAPI), il est présumé stable sur l'ensemble de la période de projection.

Le graphique 21 illustre, pour certains âges, les taux d'incidence retenus pour chacune des définitions de l'invalidité.

d) Prestation de décès

Les probabilités de décès de la population générale décrites à la section 2.3 de l'annexe III sont utilisées comme taux d'incidence des prestations de décès.

e) Rente de conjoint survivant

Le taux d'incidence de la rente de conjoint survivant s'obtient en combinant :

- les probabilités de décès de la population générale;
- la proportion des cotisants admissibles à la prestation de décès qui sont en couple au moment de leur décès.

Dans cette section, l'expression *personne en couple* signifie que la personne a un conjoint reconnu ou une conjointe reconnue aux fins du Régime. Cela inclut à la fois les personnes mariées et les personnes vivant en union de fait (y compris les couples de même sexe).

Les données sur la proportion des cotisants en couple au moment du décès proviennent des statistiques du Régime pour les années 2016 à 2018. Une baisse de la proportion de personnes en couple a été constatée au cours des dernières années au Québec. L'hypothèse prévoit une certaine stabilité de cette proportion dans l'avenir. Toutefois, en raison de la hausse de l'espérance de vie, cette proportion augmente légèrement dans le temps pour les personnes âgées de 60 ans ou plus.

Le tableau 38 présente les proportions moyennes par groupe d'âge, pour la première et la cinquantième année de projection. Les années intermédiaires sont déterminées par interpolation.

Graphique 21

Taux d'incidence de l'invalidité, selon la définition et le sexe – 2019 et 2028 et plus
(par millier de personnes)

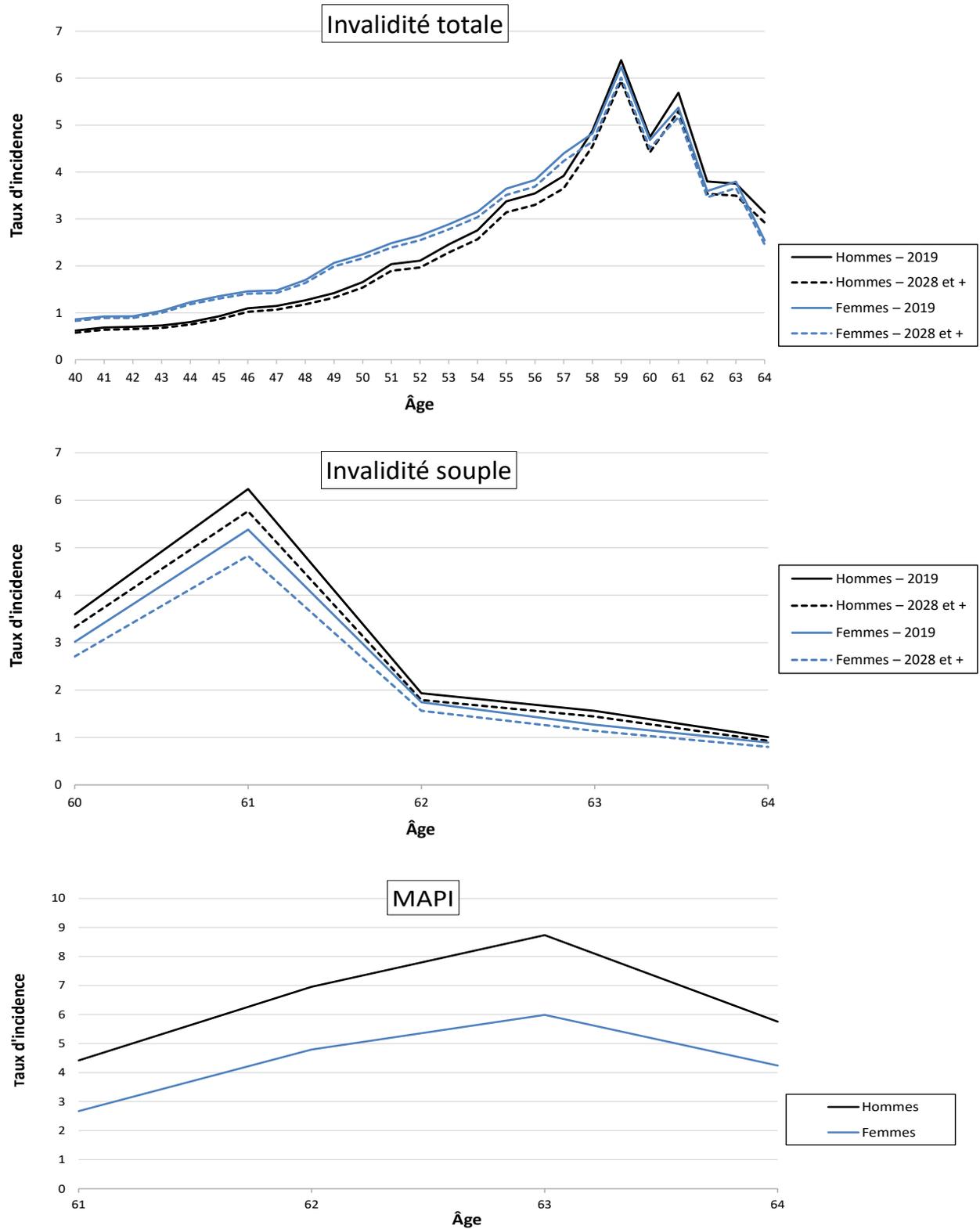


Tableau 38

Proportion moyenne des cotisants en couple au moment du décès, selon le groupe d'âge et le sexe de la personne décédée – 2019 et 2068

Groupe d'âge	Hommes		Femmes	
	2019	2068	2019	2068
20 à 29 ans	7,5 %	6,7 %	12,5 %	10,8 %
30 à 39 ans	24,9 %	24,8 %	36,4 %	36,3 %
40 à 49 ans	35,5 %	35,5 %	44,2 %	44,3 %
50 à 59 ans	41,5 %	41,1 %	49,5 %	49,4 %
60 à 69 ans	54,5 %	54,8 %	50,4 %	51,2 %
70 à 79 ans	63,0 %	63,2 %	40,6 %	43,6 %
80 à 89 ans	58,9 %	61,1 %	20,4 %	25,5 %
90 à 99 ans	42,3 %	48,1 %	5,2 %	8,3 %
100 à 109 ans	19,8 %	27,0 %	0,6 %	1,0 %

f) Rente d'orphelin et rente d'enfant de personne invalide

Les taux d'incidence de la **rente d'orphelin** sont basés sur ceux de la prestation de décès, auxquels s'ajoutent les probabilités que la personne décédée ait un ou des enfants de moins de 18 ans.

De même, les taux d'incidence de la **rente d'enfant de personne invalide** sont basés sur ceux de l'invalidité, auxquels s'ajoutent les probabilités que la personne invalide ait un ou des enfants de moins de 18 ans.

Le tableau 39 présente le nombre moyen d'enfants de moins de 18 ans, selon l'âge et le sexe de la personne décédée ou invalide.

Tableau 39

Nombre moyen d'enfants de moins de 18 ans, selon le groupe d'âge et le sexe de la personne décédée ou invalide – 2019, 2043 et 2068

(par millier de personnes)

Groupe d'âge	Personne décédée ^a						Personne invalide					
	Hommes			Femmes			Hommes			Femmes		
	2019	2043	2068	2019	2043	2068	2019	2043	2068	2019	2043	2068
20 à 24 ans	40	20	20	30	20	20	50	30	30	150	100	100
25 à 29 ans	200	150	140	220	170	160	180	130	130	460	340	330
30 à 34 ans	510	410	400	590	480	470	610	490	470	990	810	780
35 à 39 ans	730	660	630	840	750	730	790	710	680	1 220	1 090	1 050
40 à 44 ans	750	690	670	740	680	660	860	800	780	900	840	810
45 à 49 ans	520	500	490	360	350	340	560	540	520	440	420	410
50 à 54 ans	220	230	220	140	140	130	230	230	220	140	140	140
55 à 59 ans	70	80	80	20	20	20	80	90	80	20	30	30
60 à 64 ans	30	30	30	0	0	0	40	40	40	0	10	0
65 à 69 ans	10	10	10	0	0	0	10	10	10	10	10	10

a) Les personnes décédées considérées sont celles pour lesquelles le décès donne droit à la prestation de décès.

Nombres de nouveaux bénéficiaires**a) Rente de retraite**

Le tableau 40 présente la projection du nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente de retraite pour certaines années. Il inclut le nombre de bénéficiaires de la rente d'invalidité qui atteignent l'âge de 65 ans et dont le versement de la rente de retraite commence automatiquement.

Tableau 40

Projection du nombre de nouveaux bénéficiaires d'une rente de retraite, selon le sexe – Régime de base et régime supplémentaire

Année	Régime de base			Régime supplémentaire		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
2019	54 600	57 100	111 700	0	0	0
2020	57 000	59 000	116 000	21 400	22 500	43 900
2021	59 100	60 200	119 300	25 500	27 500	53 000
2022	60 100	62 000	122 100	29 200	31 600	60 800
2023	61 500	63 600	125 100	32 300	34 900	67 300
2024	60 700	60 600	121 300	35 000	37 700	72 700
2025	59 700	59 000	118 600	46 000	46 000	92 000
2026	58 000	56 700	114 700	46 100	46 200	92 300
2027	56 300	55 000	111 300	46 600	46 500	93 100
2028	55 500	53 900	109 400	47 100	46 700	93 900
2033	50 900	49 500	100 400	47 400	46 300	93 600
2038	54 100	53 200	107 300	51 800	51 100	102 900
2043	56 400	55 400	111 700	54 800	53 900	108 700
2048	55 900	54 900	110 800	54 900	54 000	108 900
2053	57 800	56 900	114 700	57 300	56 300	113 600
2058	56 200	55 300	111 500	56 000	55 100	111 000
2063	54 200	53 800	108 100	54 200	53 800	108 000
2068	56 900	57 000	113 900	56 900	57 000	113 900

b) Supplément à la rente de retraite

Le tableau 41 présente, pour le régime de base et le régime supplémentaire, la projection du nombre de bénéficiaires de la rente de retraite auxquels un nouveau supplément est versé. Celui-ci passe de 330 100 en 2019 à 524 600 en 2068. Cette hausse reflète les changements démographiques anticipés au Québec au cours des prochaines décennies ainsi que l'augmentation de la proportion de bénéficiaires de la rente de retraite qui cotisent au Régime.

Tableau 41

Projection du nombre de bénéficiaires d'un nouveau supplément à la rente de retraite, selon le sexe, 2019, 2043 et 2068 – Régime de base et régime supplémentaire

Année	Régime de base			Régime supplémentaire		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
2019	190 500	139 600	330 100	0	0	0
2043	267 600	204 900	472 500	267 400	204 700	472 200
2068	295 300	229 300	524 600	295 000	229 100	524 100

c) Rente d'invalidité

Le tableau 42 indique le nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente d'invalidité selon la définition de l'invalidité. Ce nombre diminue significativement depuis plus d'une décennie. Cependant, cette diminution est en partie compensée chez les femmes par une augmentation de l'admissibilité liée à leur participation accrue au marché du travail. Cette tendance se poursuit durant la période de projection, et un plus grand nombre de femmes est projeté pour l'invalidité totale.

Par contre, plus d'hommes que de femmes deviennent bénéficiaires d'une rente d'invalidité souple ou du MAPI en raison d'une présence plus importante des hommes âgés de 60 à 64 ans sur le marché du travail.

Tableau 42

Projection du nombre de nouveaux bénéficiaires des prestations d'invalidité, selon le sexe, 2019, 2043 et 2068 – Régime de base et régime supplémentaire

Prestation	Année	Régime de base			Régime supplémentaire		
		Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
Invalidité totale	2019	3 200	3 300	6 600	0	0	0
	2043	3 000	3 300	6 300	2 900	3 200	6 200
	2068	3 200	3 600	6 800	3 200	3 600	6 800
Invalidité souple	2019	400	300	700	0	0	0
	2043	400	300	700	400	300	600
	2068	400	300	700	400	300	700
MAPI	2019	500	300	800	–	–	–
	2043	600	400	1 000	–	–	–
	2068	600	500	1 100	–	–	–

d) Prestation de décès

Le tableau 43 présente la projection du nombre de bénéficiaires de la prestation de décès, selon le sexe de la personne décédée. La croissance marquée du nombre de bénéficiaires est principalement attribuable au vieillissement de la population.

Tableau 43

Projection du nombre de bénéficiaires de la prestation de décès, selon le sexe de la personne décédée, 2019, 2043 et 2068 – Régime de base

Année	Hommes	Femmes	Total
2019	32 700	20 700	53 400
2043	51 200	42 700	93 900
2068	54 300	48 200	102 500

e) Rente de conjoint survivant

Le tableau 44 montre la projection des nouvelles rentes de conjoint survivant. La croissance marquée du nombre de nouveaux bénéficiaires du régime de base dans les premières années de la projection est attribuable au vieillissement de la population.

Le nombre de nouveaux bénéficiaires du régime supplémentaire rejoint celui du régime de base moins rapidement que pour les autres types de prestations, car la majeure partie des décès donnant droit à la rente de conjoint survivant sont ceux de personnes d'âge avancé qui n'ont pas cotisé au régime supplémentaire.

Tableau 44

Projection du nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente de conjoint survivant, selon le groupe d'âge et le sexe, 2019, 2043 et 2068 – Régime de base et régime supplémentaire

Âge	Année	Régime de base			Régime supplémentaire		
		Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
Moins de 65 ans	2019	1 400	3 600	5 100	0	0	0
	2043	1 100	2 700	3 800	1 100	2 400	3 500
	2068	900	2 200	3 100	900	2 200	3 100
65 ans ou plus	2019	4 400	13 700	18 100	0	0	0
	2043	7 500	24 100	31 600	4 900	13 500	18 400
	2068	7 800	26 100	33 900	7 600	25 300	32 900

f) Rente d'orphelin et rente d'enfant de personne invalide

Le nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente d'orphelin et de la rente d'enfant de personne invalide est présenté au tableau 45. Ces prestations s'appliquent uniquement au régime de base.

Tableau 45

Projection du nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente d'orphelin et de la rente d'enfant de personne invalide, 2019, 2043 et 2068 – Régime de base

Année	Rente d'orphelin	Rente d'enfant de personne invalide
2019	1 400	1 500
2043	1 000	1 400
2068	900	1 500

4.1.3 Projection

Le nombre de bénéficiaires qui reçoivent une prestation à la date d'évaluation ainsi que chaque cohorte de nouveaux bénéficiaires sont ensuite projetés en tenant compte des probabilités que les bénéficiaires continuent à recevoir leurs prestations. Cela considère donc les probabilités de décès ainsi que, pour les rentes d'invalidité et d'enfant de personne invalide, les probabilités de cesser de remplir les conditions d'admissibilité. Ces probabilités sont les mêmes pour le régime de base et pour le régime supplémentaire.

Taux de cessation

a) Rente de retraite

Les probabilités de survie des bénéficiaires de la rente de retraite sont établies en se basant sur celles de la population générale et sont rajustées en fonction des données du Régime.

Le tableau 46 présente les quotients de mortalité des bénéficiaires de la rente de retraite selon l'âge et le sexe pour les années 2019, 2043 et 2068. L'espérance de vie de ces bénéficiaires figure au tableau 47. Cette espérance de vie est calculée sans tenir compte des réductions de mortalité qui sont projetées après l'année indiquée.

Tableau 46

Quotients de mortalité des bénéficiaires de la rente de retraite, selon l'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068

(par millier de personnes)

Âge	Hommes			Femmes		
	2019	2043	2068	2019	2043	2068
60 ans	5,6	3,5	2,7	3,8	2,8	2,2
65 ans	10,2	6,5	4,9	6,8	5,1	4,0
70 ans	16,9	10,7	8,1	11,0	8,1	6,4
75 ans	28,0	17,9	13,0	18,6	13,2	9,8
80 ans	48,6	32,7	23,8	32,1	23,4	17,9
90 ans	150,8	127,5	116,6	109,6	91,9	81,6
100 ans	340,4	333,9	327,2	285,0	265,4	251,8

Tableau 47

Espérance de vie des bénéficiaires de la rente de retraite, sans réduction de mortalité après l'année indiquée, selon l'âge et le sexe – 2019, 2043, 2068

(en années)

Âge	Hommes			Femmes		
	2019	2043	2068	2019	2043	2068
60 ans	23,8	26,4	28,0	26,9	28,9	30,3
65 ans	19,5	22,0	23,4	22,5	24,3	25,7
70 ans	15,7	17,8	19,1	18,3	20,0	21,3
75 ans	12,1	13,8	14,9	14,4	15,9	17,0
80 ans	9,0	10,2	11,0	10,9	12,1	12,9
90 ans	4,4	4,8	4,9	5,4	6,0	6,4
100 ans	2,2	2,2	2,3	2,6	2,7	2,8

b) Supplément à la rente de retraite

Le supplément à la rente de retraite cesse d'être versé au même moment que la rente de retraite. Les taux de cessation de cette prestation suivent donc les quotients de mortalité des tableaux 46 et 47.

c) Rente d'invalidité

On établit un taux distinct de cessation de la rente selon la définition de l'invalidité totale ou souple.

Le taux de cessation de la rente d'invalidité selon la définition de l'invalidité **totale** est fonction de la probabilité de rétablissement de la personne cotisante invalide et de la probabilité de décès. Il est basé sur les statistiques du Régime de 2000 à 2016 et varie selon le sexe et l'âge de la personne bénéficiaire ainsi que la durée de l'invalidité. Le taux de cessation de la rente d'invalidité selon la définition de l'invalidité **souple** est calculé de la même façon, sauf qu'en raison du manque de crédibilité statistique des données observées, il varie seulement selon le sexe et l'âge de la personne bénéficiaire.

Puisqu'il y a peu de décès dans les statistiques du Régime relativement à cette prestation, le calcul des taux de cessation du **MAPI** prend aussi en considération des données sur les taux de cessation observés selon la définition de l'invalidité totale.

Les tableaux 48 et 49 indiquent le taux de cessation de la rente d'invalidité selon la définition totale ou souple de l'invalidité pour certains âges, alors que le tableau 50 montre le taux de cessation du MAPI.

Tableau 48**Taux de cessation selon la définition de l'invalidité totale, selon l'âge et le sexe**

(par millier de personnes)

Sexe		Hommes						Femmes					
Année		1	2	3	4	5	6 et +	1	2	3	4	5	6 et +
Âge au début du versement de la rente	30 ans	67	65	54	44	34	18	62	69	50	37	37	16
	40 ans	103	82	56	35	28	18	87	80	50	32	27	14
	50 ans	126	95	56	41	35	25	107	87	50	35	27	17
	60 ans	142	105	75	56	52	–	100	86	55	41	34	–

Tableau 49**Taux de cessation selon la définition de invalidité souple, selon l'âge et le sexe**

(par millier de personnes)

Sexe		Hommes					Femmes				
Année		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Âge au début du versement de la rente	60 ans	12	16	17	19	18	5	7	8	8	8
	61 ans	16	17	19	18	–	7	8	8	8	–
	62 ans	17	19	18	–	–	8	8	8	–	–
	63 ans	19	18	–	–	–	8	8	–	–	–
	64 ans	18	–	–	–	–	8	–	–	–	–

Tableau 50**Taux de cessation du montant additionnel pour invalidité, selon l'âge et le sexe**

(par millier de personnes)

Sexe		Hommes					Femmes				
Année		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Âge au début du versement de la rente	60 ans	132	96	63	46	42	102	86	54	39	32
	61 ans	139	98	66	48	–	103	88	55	40	–
	62 ans	147	102	70	–	–	104	91	57	–	–
	63 ans	156	106	–	–	–	106	95	–	–	–
	64 ans	168	–	–	–	–	109	–	–	–	–

d) Prestation de décès

La prestation de décès étant un versement unique, il n'y a pas lieu de projeter ces nouveaux bénéficiaires dans les années suivant le décès.

e) Rente de conjoint survivant

Les données sur la survie des bénéficiaires du Régime montrent que les bénéficiaires de la rente de conjoint survivant ont une mortalité supérieure à celle de la population. Le tableau 51 présente les quotients de mortalité des bénéficiaires de la rente de conjoint survivant, selon l'âge et le sexe pour les années 2019, 2043 et 2068. Ces quotients de mortalité sont plus élevés que ceux de la population initialement. Par la suite, ils évoluent au même rythme que ceux de l'ensemble de la population.

Tableau 51

Quotients de mortalité des bénéficiaires de la rente de conjoint survivant, selon l'âge et le sexe – 2019, 2043 et 2068

(par millier de personnes)

Âge	Hommes			Femmes		
	2019	2043	2068	2019	2043	2068
60 ans	7,7	3,1	1,7	6,8	3,7	2,2
65 ans	12,7	5,1	2,9	10,1	5,7	3,6
70 ans	20,0	8,1	4,6	14,9	8,0	4,9
75 ans	32,4	13,3	7,0	22,8	11,5	6,3
80 ans	54,2	24,7	13,1	36,5	19,3	11,4
90 ans	157,3	112,4	94,1	113,3	79,6	62,8
100 ans	340,4	327,5	314,4	285,0	247,2	222,4

g) Rentes d'orphelin et d'enfant de personne invalide

Les taux de cessation de la **rente d'orphelin** sont très faibles, puisqu'ils correspondent aux probabilités de décès des bénéficiaires, qui ont moins de 18 ans. Ces taux ne sont donc pas présentés.

Les taux de cessation de la **rente d'enfant de personne invalide** considèrent, en plus des probabilités de décès de la personne bénéficiaire, les probabilités que la personne cotisante ne reçoive plus la rente d'invalidité, soit en raison de la cessation de l'invalidité, de la réception de la rente de retraite, ou de son décès. Comme les décès avant l'âge de 18 ans sont peu nombreux, les taux de cessation de la rente d'enfant de personne invalide sont très semblables aux taux de cessation de la rente d'invalidité.

Nombre total de bénéficiaires

La projection du nombre total de bénéficiaires est présentée dans le rapport principal pour les deux sexes combinés (tableaux 4 et 9). Le tableau 52 présente ces nombres selon le sexe pour les **rentes de retraite, d'invalidité et de conjoint survivant**, pour le régime de base et le régime supplémentaire.

Les nombres totaux de bénéficiaires pour la **rente d'orphelin** et la **rente d'enfant de personne invalide** sont calculés pour les deux sexes combinés seulement. Puisque la **prestation de décès** est un versement unique, le nombre total de bénéficiaires correspond au nombre de nouveaux bénéficiaires présenté au tableau 43.

Tableau 52

Projection du nombre de bénéficiaires des principales prestations au 31 décembre d'une année, selon le sexe – Régime de base et régime supplémentaire
(en milliers de personnes)

Année	Rente de retraite ^{a b}				Rente d'invalidité ^c				Rente de conjoint survivant ^a			
	Hommes		Femmes		Hommes		Femmes		Hommes		Femmes	
	B ^d	S ^d	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S
2019	932	0	1 010	0	33	0	36	0	73	0	306	0
2020	959	316	1 044	243	33	2	35	2	75	2	307	3
2021	988	338	1 078	269	32	4	34	5	78	3	308	6
2022	1 016	363	1 113	298	31	6	34	7	80	5	310	10
2023	1 045	391	1 149	331	30	9	33	9	82	7	311	14
2024	1 073	420	1 181	366	29	11	32	11	84	9	313	18
2025	1 099	460	1 210	409	28	12	32	13	86	11	315	22
2026	1 122	500	1 236	451	28	13	31	15	88	13	317	26
2027	1 142	539	1 259	494	27	14	30	16	91	15	320	31
2028	1 161	578	1 281	536	26	15	30	17	93	17	322	36
2033	1 228	764	1 356	737	25	19	29	22	102	31	339	68
2038	1 273	934	1 409	930	26	22	30	26	108	47	357	109
2043	1 316	1 089	1 454	1 116	26	24	31	29	111	64	374	160
2048	1 343	1 204	1 479	1 264	26	25	31	30	112	78	385	217
2053	1 371	1 290	1 502	1 378	26	26	31	31	110	90	388	269
2058	1 397	1 351	1 522	1 454	25	25	31	31	108	96	384	308
2063	1 416	1 388	1 536	1 499	26	26	31	31	107	101	379	332
2068	1 434	1 418	1 559	1 537	27	27	32	32	107	103	377	350

- a) Une personne bénéficiaire qui reçoit à la fois une rente de retraite et une rente de conjoint survivant est inscrite 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 1^{er} janvier 1994, être divisée entre deux conjoints.
- c) Le nombre de bénéficiaires de la rente d'invalidité présenté dans ce tableau ne tient pas compte du nombre de bénéficiaires du montant additionnel pour invalidité.
- d) Dans ce tableau, le « B » fait référence au régime de base et le « S », au régime supplémentaire.

4.2 Montant moyen des prestations

4.2.1 Rentes en paiement à la date de l'évaluation

Le tableau 53 présente le montant mensuel moyen des rentes payables au 31 décembre 2018 pour chaque type de prestation. Ces données incluent les rajustements effectués aux données pour refléter les délais dans les mises en paiement expliqués à la section « Base comptable » de l'annexe II. Aucune rente n'est payable par le régime supplémentaire en date du 31 décembre 2018.

Tableau 53

Montant mensuel moyen des rentes payables au 31 décembre 2018, selon le sexe – Régime de base

Type de prestation	Hommes	Femmes
Rente de retraite	621	412
Rente de conjoint survivant ^a – Moins de 65 ans	662	725
Rente de conjoint survivant ^a – 65 ans ou plus	108	359
Rente d'invalidité	931	891

Type de prestation	Hommes et femmes
Montant additionnel pour invalidité (MAPI)	485
Rente d'orphelin	245
Rente d'enfant de personne invalide	78

a) Les montants moyens de cette rente tiennent compte de la combinaison avec la rente de retraite et la rente d'invalidité.

4.2.2 Nouvelles rentes

Les nouvelles rentes peuvent être composées d'un montant variable (rente de retraite), d'un montant uniforme (MAPI, rentes d'orphelin et d'enfant de personne invalide), ou d'une somme des deux (rentes d'invalidité et de conjoint survivant). Comme décrit à l'annexe I, le montant variable est une proportion du montant de la rente de retraite acquise.

Afin de calculer le montant variable moyen des rentes concernées, le modèle de projection utilise la notion de rente potentielle en pourcentage du maximum, qui désigne le rapport entre la rente acquise moyenne des personnes admissibles et la rente maximale. Ce rapport est calculé pour chaque type de rente ayant une composante variable, selon le sexe et l'âge.

Calcul de la rente potentielle en pourcentage du maximum

Méthode de calcul

La rente potentielle en vertu du régime de base et du premier volet du régime supplémentaire est fonction du rapport entre les gains admissibles moyens et le MGA. De même, en vertu du deuxième volet du régime supplémentaire, la rente potentielle est fonction du rapport entre :

- la partie des gains moyens entre le MGA et le MSGA; et
- l'écart entre le MGA et le MSGA.

À titre illustratif, calculée de façon individuelle, la rente potentielle en vertu du régime de base serait de 100 % pour un travailleur ou une travailleuse dont les gains atteignent le MGA pour toutes les années de sa période cotisable.

Le modèle calcule d'abord une rente potentielle brute en considérant les taux de participation au Régime, les gains admissibles moyens, le MGA et le MSGA. À cette rente potentielle brute, des facteurs sont ensuite appliqués pour tenir compte de dispositions particulières de la Loi quant au calcul des prestations.

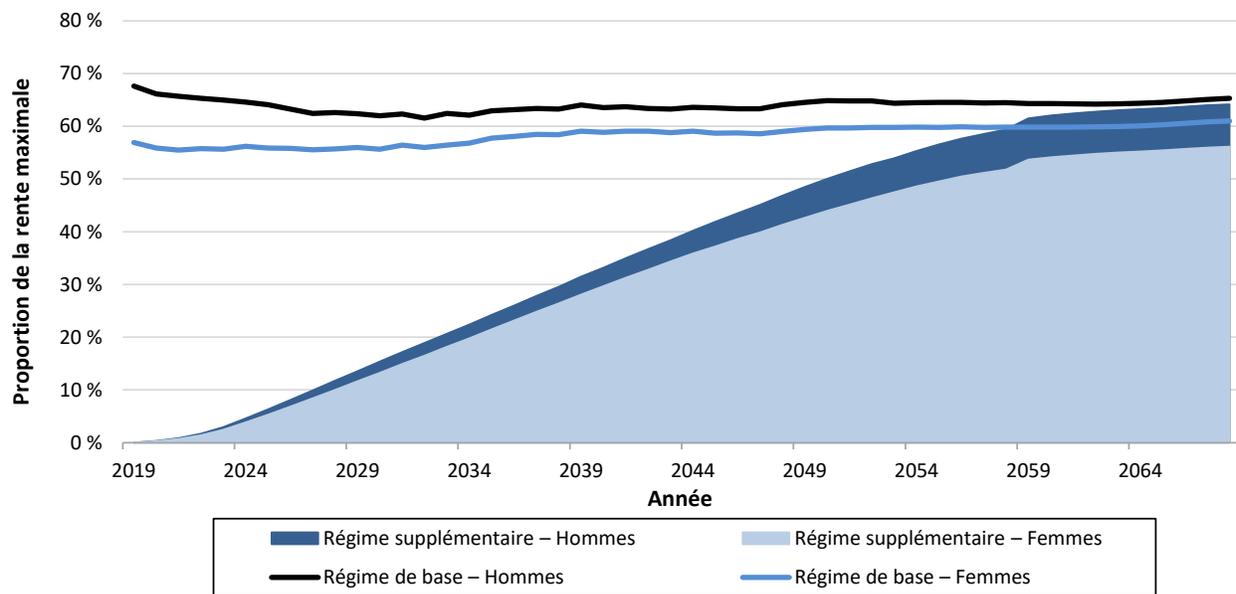
Évolution de la rente potentielle

Le graphique 22 présente la rente de retraite potentielle en proportion de la rente maximale pour les nouveaux bénéficiaires âgés de 60 ans. Les principaux constats sont les suivants :

- Pour le régime de base : **Chez les hommes**, la rente de retraite potentielle en proportion de la rente maximale diminue initialement jusqu'en 2032 et augmente par la suite jusqu'à 65 %. La diminution initiale est principalement attribuable à l'augmentation de 211 % du MGA entre 1976 et 1986, qui a provoqué une diminution importante du rapport entre les gains moyens et le MGA. Il a été plus facile pour les personnes ayant eu des gains avant la fin de cette augmentation d'obtenir la rente maximale que pour les autres. L'augmentation subséquente de la rente potentielle des hommes provient surtout de l'augmentation des taux d'activité. **Chez les femmes**, la rente de retraite potentielle en proportion de la rente maximale augmente durant la période de projection, passant de 57 % en 2019 à 61 % en 2068. L'augmentation importante de leur participation au Régime et de leurs gains de travail a plus d'influence sur leur rente potentielle que l'augmentation passée du MGA.
- Pour le régime supplémentaire : La rente potentielle en pourcentage de la rente maximale est inférieure à 1 % au début de la projection et augmente jusqu'à 64 % chez les hommes et 56 % chez les femmes. Comme pour le nombre de nouveaux bénéficiaires, les rentes moyennes versées en vertu du régime supplémentaire augmenteront graduellement lors de la période d'implantation de ce régime. Comparativement aux rentes versées par le régime de base, ces rentes potentielles sont moins élevées à long terme, puisque certains retranchements et exclusions ne s'appliquent qu'au régime de base.

Graphique 22

Rente de retraite potentielle en proportion de la rente maximale, à l'âge de 60 ans, selon le sexe – Régime de base et régime supplémentaire



Dans le cas des prestations autres que la rente de retraite, la rente potentielle en pourcentage du maximum est généralement plus élevée en raison de conditions d'admissibilité plus restrictives. Ces conditions font en sorte que les petits montants de rentes ne sont pas considérés dans le calcul de la moyenne, puisqu'un nombre minimal d'années de cotisation au Régime est exigé pour avoir droit à ces prestations.

Montant mensuel moyen

a) Rente de retraite

Le tableau 54 présente la projection du montant mensuel moyen des nouvelles rentes de retraite. L'évolution de ces montants illustre bien l'accumulation graduelle des prestations dans le régime supplémentaire. Comme il y a peu d'années de cotisation potentielles pendant les premières années suivant l'instauration du régime supplémentaire, le montant mensuel est relativement faible. Par la suite, les nouveaux bénéficiaires cotisent durant un plus grand nombre d'années, et leur montant mensuel augmente. À long terme, les différences de montants mensuels moyens entre le régime de base et le régime supplémentaire sont principalement expliquées par des pourcentages de remplacement de revenu différents entre les régimes.

Tableau 54

Projection du montant mensuel moyen des nouvelles rentes de retraite, selon le sexe – Régime de base et régime supplémentaire

Année	Régime de base			Régime supplémentaire		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
2019	590	480	530	0	0	0
2020	600	490	540	0	0	0
2021	610	500	560	0	0	0
2022	630	520	570	10	10	10
2023	640	540	590	10	10	10
2024	660	550	610	20	10	20
2025	680	570	620	20	20	20
2026	700	590	640	30	20	30
2027	710	600	660	40	30	30
2028	740	620	680	50	40	40
2033	830	720	780	100	80	90
2038	960	850	910	170	140	160
2043	1 140	1 020	1 080	270	220	240
2048	1 330	1 190	1 260	380	310	350
2053	1 550	1 380	1 470	520	420	470
2058	1 820	1 620	1 720	680	550	610
2063	2 100	1 880	1 990	830	670	750
2068	2 420	2 180	2 300	980	790	880

Les données du Régime montrent que les retraités recevant une rente plus élevée ont une espérance de vie plus grande. Ainsi, au sein d'une même cohorte, la rente moyenne des bénéficiaires est rajustée à la hausse afin de prendre en compte la probabilité de survie plus grande des bénéficiaires recevant une rente plus élevée par rapport aux bénéficiaires recevant une rente moins élevée.

b) Prestations autres que la rente de retraite

Le tableau 55 présente les montants mensuels moyens des nouveaux **suppléments à la rente de retraite**, des nouvelles **rentes d'invalidité** et des nouvelles **rentes de conjoint survivant** pour chacun des régimes. À long terme, les écarts entre le régime de base et le régime supplémentaire sont principalement expliqués par des pourcentages de remplacement du revenu différents entre les régimes et parce que les prestations uniformes sont versées par le régime de base uniquement.

En 2019, le **montant additionnel pour invalidité (MAPI)** est de 496,33 \$, la **rente d'orphelin** est de 250,27 \$ et la **rente d'enfant de personne invalide** est de 79,46 \$. Ces prestations sont indexées annuellement selon l'inflation.

Le montant moyen utilisé pour projeter la **prestation de décès** des nouveaux bénéficiaires est le montant maximal de cette prestation, soit 2 500 \$. Ce montant n'est pas indexé.

Tableau 55

Projection du montant mensuel moyen des nouveaux suppléments à la rente de retraite et des nouvelles rentes d'invalidité et de conjoint survivant, selon le sexe, 2019, 2043 et 2068 – Régime de base et régime supplémentaire

Prestation	Âge du ou de la bénéficiaire	Année	Régime de base			Régime supplémentaire		
			Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
Supplément à la rente de retraite	Tout âge	2019	10	8	9	0	0	0
		2043	19	17	18	7	6	7
		2068	39	36	37	15	13	14
Rente d'invalidité ^a	Tout âge	2019	1 000	930	970	0	0	0
		2043	1 750	1 670	1 710	200	170	190
		2068	3 330	3 190	3 260	610	500	550
Rente de conjoint survivant ^b	Moins de 65 ans	2019	680	760	740	0	0	0
		2043	1 180	1 290	1 260	120	130	130
		2068	2 170	2 370	2 310	420	540	510
	65 ans ou plus	2019	120	390	330	0	0	0
		2043	400	690	620	40	30	40
		2068	880	1 330	1 230	340	380	370

a) Les montants comprennent l'invalidité totale et souple.

b) Les montants présentés tiennent compte du rajustement du montant de la partie uniforme et du fait que le montant des rentes est calculé de nouveau lorsqu'une personne bénéficiaire atteint 65 ans ou lorsqu'elle prend sa retraite.

4.2.3 Projection

Les rentes en paiement à la date d'évaluation ainsi que celles qui débiteront au cours de la période de projection sont ensuite projetées en tenant compte des probabilités de survie des bénéficiaires, de l'indexation des rentes et de certains rajustements pour refléter les dispositions de la Loi. Par exemple, lorsqu'une personne bénéficiaire de la rente de conjoint survivant reçoit également une rente de retraite ou une rente d'invalidité, la somme à verser est calculée en fonction des règles de combinaison prévues par la Loi.

4.3 Sommes versées

Le tableau 5 (pour le régime de base) et le tableau 10 (pour le régime supplémentaire) présentent les sommes versées pour chacune des prestations. Ces tableaux montrent l'information pour les deux sexes combinés. Le tableau 56 détaille quant à lui les sommes versées **selon le sexe** (et le régime) pour les principales sources de déboursés, soit les rentes de retraite, d'invalidité et de conjoint survivant. Ces prestations représentaient 99 % des déboursés en 2018.

Tableau 56

Projection des principales prestations, selon le sexe – Régime de base et régime supplémentaire

(en millions de dollars)

Année	Rente de retraite				Rente d'invalidité				Rente de conjoint survivant			
	Hommes		Femmes		Hommes		Femmes		Hommes		Femmes	
	B ^a	S ^a	B	S	B	S	B	S	B	S	B	S
2019	7 249	0	5 209	0	385	0	388	0	202	0	1 542	0
2020	7 576	3	5 554	2	381	0	390	0	210	0	1 550	0
2021	7 932	8	5 922	5	379	0	392	0	217	0	1 596	0
2022	8 308	16	6 311	11	376	0	393	0	224	0	1 604	0
2023	8 702	30	6 725	21	373	1	393	1	233	0	1 646	0
2024	9 108	48	7 145	34	370	1	393	1	240	0	1 656	1
2025	9 516	72	7 561	51	369	2	394	2	251	1	1 703	1
2026	9 923	102	7 975	73	367	2	396	2	262	1	1 741	2
2027	10 326	137	8 386	98	366	3	398	3	273	1	1 773	2
2028	10 725	177	8 795	127	364	5	399	4	285	2	1 815	3
2033	12 705	478	10 880	353	383	13	432	13	357	6	2 071	11
2038	14 828	1 011	13 186	773	444	27	510	27	441	14	2 413	29
2043	17 448	1 902	15 969	1 498	511	44	593	46	529	29	2 826	65
2048	20 508	3 212	19 094	2 578	574	65	672	68	616	55	3 295	128
2053	24 236	5 039	22 754	4 101	665	91	776	93	704	95	3 780	238
2058	28 826	7 425	27 112	6 092	741	113	873	116	798	154	4 254	420
2063	34 079	10 241	32 102	8 464	843	137	999	141	911	237	4 761	717
2068	40 139	13 468	38 029	11 238	998	168	1 181	173	1 053	343	5 429	1 151

a) Dans ce tableau, le « B » fait référence au régime de base et le « S », au régime supplémentaire.

5. Frais d'administration

Comme le régime de base et le régime supplémentaire font l'objet d'une comptabilité distincte, les frais d'administration sont débités respectivement du compte du régime auquel ils sont attribués. Pour chacun des régimes, les frais d'administration sont répartis en catégories.

Les **frais internes** sont engagés par Retraite Québec, et les **frais de perception** des cotisations par Revenu Québec. En 2019, les frais internes sont évalués à 77 millions de dollars pour le régime de base et à 22 millions de dollars pour le régime supplémentaire, tandis que les frais de perception sont évalués à 10 millions de dollars pour chacun des régimes. Les montants évoluent par la suite en fonction de l'augmentation des salaires et du taux d'inflation.

Des **frais d'implantation** de 20 millions de dollars s'ajoutent au régime supplémentaire. Ce montant comprend l'ensemble des frais liés à la mise en place du nouveau régime. Ces frais incluent notamment la modification des systèmes informatiques de Retraite Québec et de Revenu Québec, la formation initiale des employés et l'embauche de nouveaux employés. Une portion des frais d'implantation est inscrite comme charge pour l'année à laquelle ils sont attribuables, tandis que le solde est amorti sur une période de dix ans.

En ce qui concerne le régime de base, les frais d'administration représentent 0,6 % des sorties de fonds en 2019 et diminuent graduellement jusqu'à 0,2 % en 2068. Pour ce qui est du régime supplémentaire, il y a très peu de sorties de fonds à court terme et cette proportion est donc moins représentative pour cette période. En 2068, les frais d'administration du régime supplémentaire représentent 0,8 % des sorties de fonds.

6. Réserve initiale

Conformément à la base de comptabilité d'exercice décrite à la section « Base comptable » de l'annexe II, un rajustement est apporté aux données des états financiers afin d'obtenir la réserve initiale du régime de base au 31 décembre 2018. Dans les états financiers de 2018, l'actif net est de 72,9 milliards de dollars. Une somme de 0,2 milliard de dollars est soustraite pour les prestations payables avant 2019, mais qui seront payées après 2018. La réserve initiale du régime de base est donc de 72,7 milliards de dollars.

Aucun rajustement n'a été nécessaire pour la réserve initiale du régime supplémentaire au 31 décembre 2018 étant donné qu'il n'y a pas de prestations payables avant cette date. La réserve initiale du régime supplémentaire est de -2 millions de dollars en raison des frais de mise en place du régime engagés avant 2019.

Annexe

V

Financement du Régime de rentes du Québec

1. Introduction

La présente annexe souligne d'abord les principales différences entre le financement du régime de base et celui du régime supplémentaire. Elle apporte ensuite des informations additionnelles sur le financement du Régime dans son ensemble : les sources de financement des sorties de fonds, le taux de cotisation par répartition, la part des revenus de placement dans le financement et les résultats de la projection des réserves en dollars constants.

2. Principales différences entre le financement du régime de base et celui du régime supplémentaire

Mise en place des régimes et maturité de ceux-ci

Le régime supplémentaire entre progressivement en vigueur à partir de 2019, alors que le régime de base existe depuis 1966. Par conséquent, le régime de base est un régime mature en comparaison avec le régime supplémentaire. L'instauration de chacun des régimes répond à des objectifs différents. Au début des années 1960, le taux de pauvreté chez les aînés était très élevé, et l'implantation du Régime visait à améliorer cette situation rapidement. La pleine reconnaissance des droits a été attribuée aux bénéficiaires environ dix ans après l'implantation du régime de base. Le régime supplémentaire vise également à améliorer le taux de remplacement du revenu à la retraite, tout en assurant le maintien d'une équité entre les différentes générations. C'est la raison pour laquelle l'accumulation des prestations s'effectue graduellement sur 40 années.

Mode de financement

Lors de la mise en place du régime de base en 1966, le gouvernement a retenu un mode de financement par capitalisation partielle, son financement reposant en partie sur la réserve et en partie sur les cotisations à venir. Le taux de cotisation d'équilibre, dont il est question à la section 4.1.4 du rapport, est le taux qui permet de maintenir stable à long terme le rapport entre la réserve et les sorties de fonds annuelles.

Quant au régime supplémentaire, son financement repose principalement sur la réserve et les revenus de placement. Le taux de cotisation de référence, dont il est question à la section 4.2.4 du rapport, est le taux qui permet l'accumulation d'une réserve au moins égale à la valeur des dépenses afférentes aux cotisations versées avant la fin de la vingtième année de projection.

Facteurs de risque

L'annexe VI montre que le régime de base et le régime supplémentaire n'ont pas la même sensibilité quant aux différents facteurs de risque. En raison de leur mode de financement respectif, le régime de base est particulièrement sensible à l'évolution de la masse salariale soumise à cotisation, alors que le régime supplémentaire est particulièrement sensible au taux de rendement de la réserve. La diversification des sources de financement aide à réduire le risque du Régime dans son ensemble, c'est-à-dire lorsque le régime de base et le régime supplémentaire sont considérés conjointement.

Mécanisme d'ajustement automatique du financement

Pour chacun des régimes, un mécanisme d'ajustement automatique du financement est prévu dans la Loi. Ces mécanismes sont décrits à l'annexe I.

3. Source de financement des sorties de fonds

Les **entrées de fonds nettes** correspondent à l'excédent des entrées de fonds (cotisations et revenus de placement) sur les sorties de fonds (prestations et frais d'administration). Des entrées de fonds nettes positives indiquent que les cotisations et les revenus de placement sont suffisants pour assurer le financement du régime et qu'il n'est pas nécessaire d'utiliser la réserve pour couvrir les sorties de fonds.

Le **solde de fonctionnement** équivaut à l'excédent des cotisations sur les sorties de fonds. Un solde de fonctionnement positif révèle que les cotisations d'une année donnée sont suffisantes pour payer les sorties de fonds de cette même année. Cela signifie que l'ensemble des revenus de placement peut être ajouté à la réserve.

Pour chacun des régimes, le tableau 57 présente l'évolution des sources de financement des sorties de fonds. Les principaux constats sont les suivants :

- **En ce qui concerne le régime de base et le régime supplémentaire, les cotisations et les revenus de placement sont suffisants pour financer les sorties de fonds pour chacune des années de la période de projection, soit de 2019 à 2068.**
- Le solde de fonctionnement est positif jusqu'en 2020 pour ce qui est du régime de base et jusqu'en 2055 pour ce qui est du régime supplémentaire. Les cotisations sont donc plus élevées que les sorties de fonds pour chaque année durant ces périodes.
- Le solde de fonctionnement devient négatif à compter de 2021 pour le régime de base et de 2056 pour le régime supplémentaire. Une partie des revenus de placement doit alors être utilisée afin de combler l'écart entre les cotisations et les sorties de fonds.

Tableau 57

Projection des sources de financement des sorties de fonds – Régime de base et régime supplémentaire
(en millions de dollars)

Année	Régime de base					Régime supplémentaire				
	Sorties de fonds (1)	Cotisations (2)	Solde de fonctionnement (2) - (1)	Revenus de placement	Part des revenus de placement utilisée	Sorties de fonds (1)	Cotisations (2)	Solde de fonctionnement (2) - (1)	Revenus de placement	Part des revenus de placement utilisée
2019	15 254	15 714	460	4 060	0 %	33	437	405	10	0 %
2020	15 942	16 075	133	4 383	0 %	40	894	854	46	0 %
2021	16 723	16 469	-255	4 629	5 %	51	1 526	1 475	114	0 %
2022	17 506	16 889	-618	4 868	13 %	68	2 347	2 279	226	0 %
2023	18 366	17 304	-1 062	5 097	21 %	94	3 206	3 112	391	0 %
2024	19 212	17 832	-1 381	5 318	26 %	129	3 744	3 615	604	0 %
2025	20 098	18 354	-1 744	5 532	32 %	175	4 287	4 112	859	0 %
2026	20 973	18 907	-2 066	5 738	36 %	232	4 411	4 179	1 146	0 %
2027	21 834	19 490	-2 344	5 939	39 %	297	4 549	4 252	1 453	0 %
2028	22 700	20 106	-2 594	6 136	42 %	372	4 687	4 314	1 781	0 %
2033	27 176	23 927	-3 249	8 117	40 %	940	5 575	4 635	3 892	0 %
2038	32 206	28 589	-3 617	9 792	37 %	1 962	6 649	4 687	6 717	0 %
2043	38 299	33 998	-4 300	11 885	36 %	3 682	7 901	4 219	10 415	0 %
2048	45 215	40 259	-4 956	14 470	34 %	6 223	9 342	3 119	15 079	0 %
2053	53 402	47 329	-6 072	17 685	34 %	9 793	10 974	1 181	20 795	0 %
2058	63 115	55 681	-7 434	21 595	34 %	14 477	12 907	-1 570	27 625	6 %
2063	74 232	65 782	-8 451	26 458	32 %	20 118	15 236	-4 882	35 704	14 %
2068	87 405	77 904	-9 501	32 718	29 %	26 748	18 037	-8 711	45 281	19 %

4. Taux de cotisation par répartition

Le taux de cotisation par répartition est calculé en divisant les sorties de fonds d'une année donnée par la masse salariale soumise à cotisation de cette même année. Il permet 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. Le graphique 23 présente, pour le régime de base et le régime supplémentaire, l'évolution des taux de cotisation par répartition et celle des taux de cotisation prévus par la Loi. Pour le régime supplémentaire, le taux de cotisation par répartition est calculé en considérant que le taux du deuxième volet est quatre fois plus élevé que celui du premier volet. À des fins de simplification, pour le régime supplémentaire, seul le taux du premier volet est présenté.

Régime de base

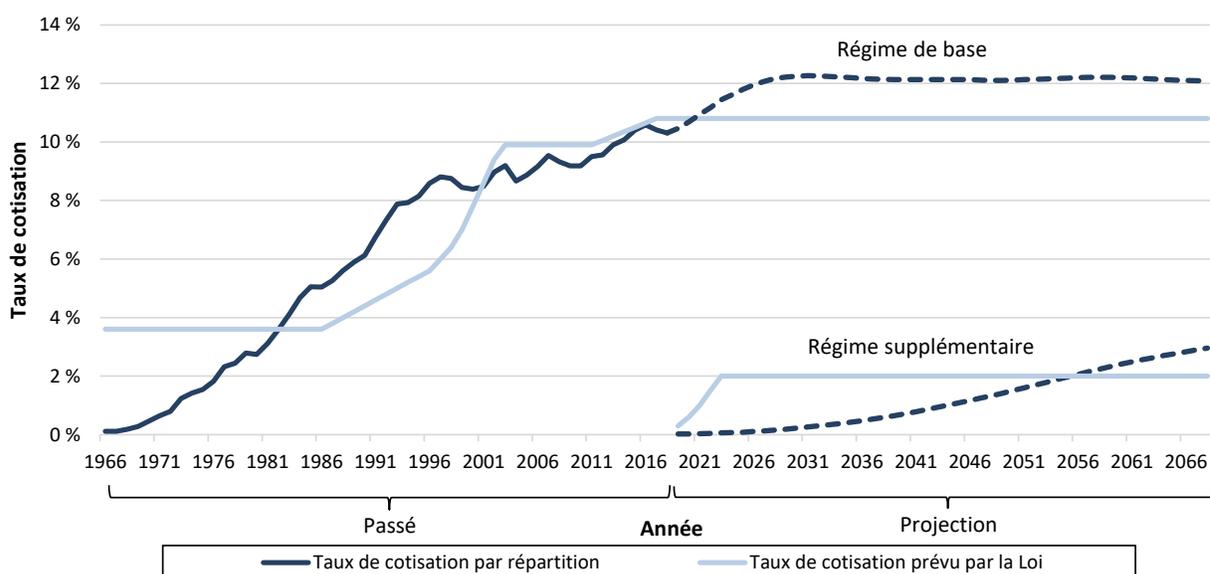
Le taux de cotisation par répartition du régime de base augmente légèrement au cours des prochaines décennies, passant de 10,5 % en 2019 à 12,1 % en 2068. Les périodes pour lesquelles le taux de cotisation prévu par la Loi est supérieur au taux par répartition, comme la période allant de 2001 à 2020, permettent l'accumulation d'une réserve dont les revenus de placement serviront à financer les prestations au cours des prochaines décennies. Par conséquent, au cours de la période de projection, le financement du régime de base est assuré par un taux de cotisation inférieur au taux de cotisation par répartition grâce à l'utilisation d'une partie des revenus de placement provenant de la réserve.

Régime supplémentaire

Comme le régime supplémentaire est un nouveau régime, son taux de cotisation par répartition est très faible dans les premières années de son existence. Ce taux augmente graduellement par la suite et il va même jusqu'à dépasser le taux de cotisation prévu par la Loi. Le taux de cotisation par répartition est moins élevé que le taux de cotisation prévu par la Loi jusqu'en 2055, car les cotisations sont suffisantes à elles seules pour couvrir l'ensemble des sorties de fonds. À compter de 2056, un taux par répartition plus élevé que le taux de cotisation prévu par la Loi indique que les revenus de placement sont utilisés pour assurer le financement du régime.

Graphique 23

Taux de cotisation par répartition et taux de cotisation prévus par la Loi, 1966 à 2068 – Régime de base et régime supplémentaire



5. Part des revenus de placement dans le financement

Le graphique 24 présente la part des revenus de placement projetée dans les entrées de fonds totales pour chacun des régimes.

Régime de base

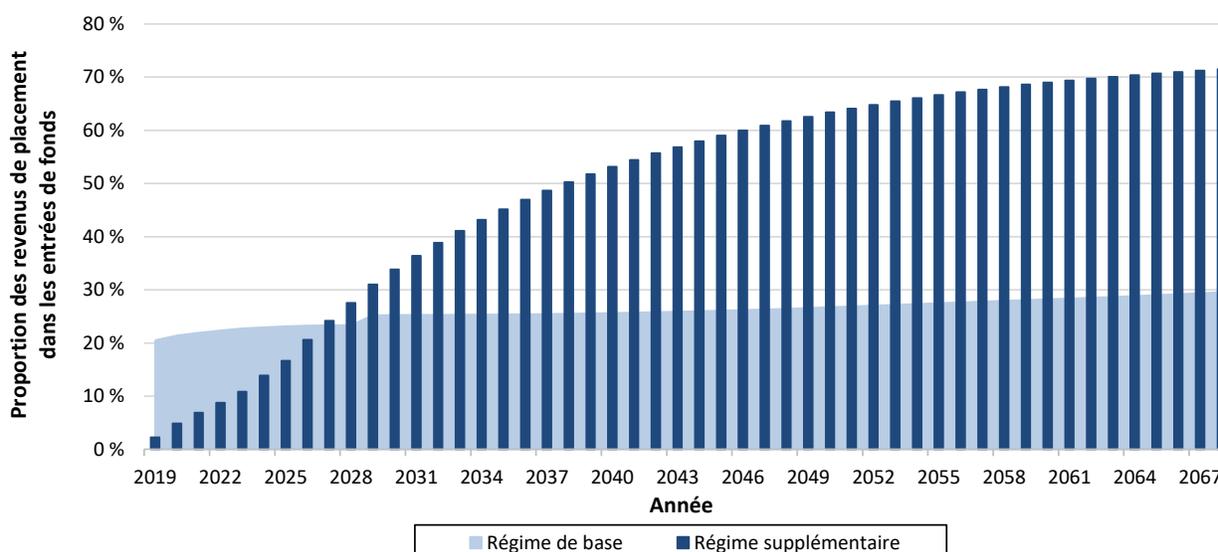
Pour ce qui est du régime de base, la part des revenus de placement dans le financement augmente graduellement au cours de la période de projection, passant de 21 % en 2019 à 30 % en 2068. Cette croissance est toutefois modeste en comparaison de celle projetée dans le cas du régime supplémentaire. La principale variation se produit en 2029, en raison de l'évolution des hypothèses de taux de rendement sur la réserve.

Régime supplémentaire

Au cours des premières années de la période de projection, le niveau de la réserve est faible, et la part des revenus de placement est peu élevée par rapport aux cotisations du régime supplémentaire. Au fur et à mesure que la réserve s'accroît, la part des revenus de placement parmi les entrées de fonds augmente et elle va même jusqu'à dépasser 70 %. Le graphique 24 montre que les revenus de placement deviennent la principale source d'entrées de fonds du régime supplémentaire. L'utilisation accrue des revenus de placement dans le financement du régime supplémentaire permet de soutenir un taux de cotisation moindre.

Graphique 24

Projection de la proportion des revenus de placement dans les entrées de fonds – Régime de base et régime supplémentaire



6. Projection en dollars constants

Une projection en dollars constants permet de retrancher les effets de l'inflation. Les résultats de la projection en dollars constants sont obtenus en divisant les montants des tableaux 6 et 11 par un indice de l'effet cumulatif de l'inflation. Ces résultats montrent des pouvoirs d'achat équivalents pour chaque année de la période de projection, ce qui facilite leur comparaison dans le temps. Le tableau 58 présente en dollars constants de 2019, pour le régime de base et le régime supplémentaire séparément, les entrées et les sorties de fonds ainsi que la réserve pour la période de projection.

Tableau 58

Projection des réserves selon les taux de cotisation prévus par la Loi – Régime de base et régime supplémentaire
(en millions de dollars constants)

Année	Régime de base				Régime supplémentaire			
	Cotisations	Revenus de placement	Sorties de fonds	Réserve ^a	Cotisations	Revenus de placement	Sorties de fonds	Réserve ^a
2019	15 714	4 060	15 254	77 260	437	10	33	413
2020	15 760	4 297	15 630	80 173	877	45	39	1 287
2021	15 829	4 449	16 074	82 806	1 467	109	49	2 790
2022	15 915	4 587	16 496	85 187	2 212	213	64	5 095
2023	15 987	4 709	16 968	87 244	2 962	361	87	8 231
2024	16 151	4 816	17 401	89 099	3 391	547	117	11 891
2025	16 298	4 912	17 847	90 715	3 807	763	155	16 072
2026	16 460	4 995	18 258	92 133	3 840	997	202	20 393
2027	16 635	5 069	18 635	93 395	3 883	1 240	254	24 862
2028	16 824	5 135	18 995	94 527	3 922	1 490	312	29 475
2033	18 045	6 121	20 495	102 216	4 204	2 935	709	54 958
2038	19 433	6 656	21 892	111 262	4 520	4 566	1 334	84 265
2043	20 829	7 282	23 464	121 743	4 840	6 381	2 256	116 737
2048	22 230	7 990	24 967	133 676	5 158	8 326	3 436	151 430
2053	23 555	8 801	26 577	147 242	5 462	10 349	4 874	187 370
2058	24 976	9 687	28 311	162 046	5 789	12 391	6 494	223 577
2063	26 595	10 697	30 012	179 091	6 160	14 435	8 134	259 818
2068	28 388	11 922	31 850	199 797	6 573	16 500	9 747	296 482

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.

Annexe

VI

**Risques liés au financement
du Régime et incertitude
des résultats**

1. Introduction

La présente annexe décrit les principaux risques liés au financement du Régime et illustre l'incertitude inhérente aux résultats de l'évaluation actuarielle à l'aide des deux analyses suivantes :

- L'**analyse de sensibilité** estime l'effet, sur les résultats, d'une évolution différente des hypothèses par rapport à celle qui a été utilisée dans l'évaluation actuarielle. Les hypothèses retenues pour faire l'objet de l'analyse sont modifiées une à la fois dans une série de tests indépendants. Cette analyse est présentée à la section 2 de la présente annexe.
- L'**analyse stochastique** fait évoluer de façon différente les hypothèses conjointement, tout le long de la période de projection. Cinq mille scénarios sont simulés, fournissant un spectre complet de l'incertitude associée à certaines hypothèses. Cette analyse est montrée à la section 3 de la présente annexe.

1.1 Risques liés au financement du Régime

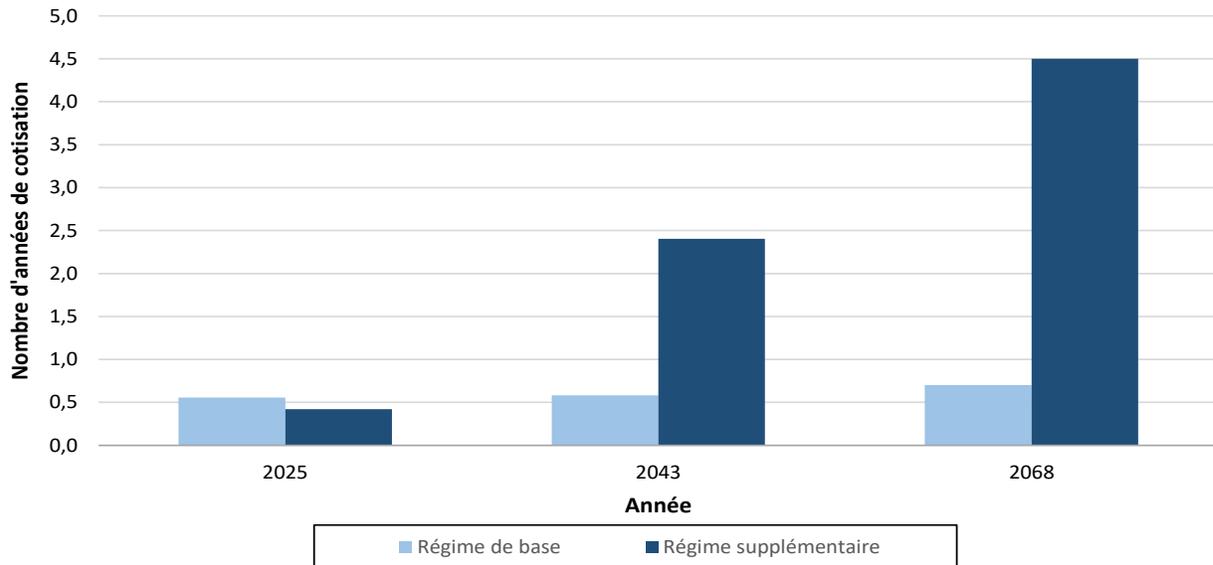
Les régimes de retraite font face à plusieurs risques. Un régime peut être plus fortement exposé qu'un autre à certains risques en raison notamment :

- de son degré de maturité;
- de ses dispositions (indexation, acquisition des prestations, etc.);
- du degré auquel il finance à l'avance ses prestations;
- de la présence ou non d'un mécanisme d'ajustement qui vient rétablir son financement, si nécessaire.

Comme il est souligné à l'annexe V, le régime supplémentaire entre progressivement en vigueur à partir de 2019, alors que le régime de base existe depuis 1966. Le régime de base est un régime mature en comparaison avec le régime supplémentaire. Lors de la mise en place du régime de base en 1966, le gouvernement a retenu un mode de financement par capitalisation partielle, son financement reposant en partie sur la réserve et en partie sur les cotisations à venir. Quant au régime supplémentaire, son financement s'appuie principalement sur la réserve et les revenus de placement.

En raison de ces différences de maturité et de financement, chacun des régimes peut avoir une sensibilité différente aux risques. Par exemple, l'analyse de sensibilité montre que les résultats du régime supplémentaire sont plus sensibles aux fluctuations des marchés financiers que ceux du régime de base. De plus, à mesure que le régime supplémentaire gagne en maturité, sa sensibilité aux revenus de placement augmente.

Ces différences sont illustrées au graphique 25. Une variation de 10 % de la réserve équivaut à environ 0,5 année de cotisation au régime de base. Pour ce qui est du régime supplémentaire, cette même variation de la réserve représente 0,4 année de cotisation en 2025 et 4,5 années en 2068.

Graphique 25**Projection du nombre d'années de cotisation équivalant à une variation de 10 % de la réserve, 2025, 2043 et 2068 – Régime de base et régime supplémentaire**

Les facteurs de risques dont la variation entraîne les répercussions les plus importantes sur les résultats de l'évaluation actuarielle sont retenus pour faire l'objet d'une analyse de sensibilité. Il s'agit des facteurs de risque liés à :

- l'environnement démographique, soit la fécondité, la migration et la mortalité;
- l'environnement économique, c'est-à-dire le marché du travail, l'inflation, les gains moyens de travail et le rendement sur les placements;
- l'expérience du Régime, soit l'âge des bénéficiaires au début du versement de la rente de retraite (taux de retraite).

Les facteurs de risques liés à l'environnement économique font également l'objet de l'analyse stochastique.

2. Analyse de sensibilité

2.1 Description de l'analyse de sensibilité

Chacun des facteurs de risque retenus pour l'analyse de sensibilité correspond à une hypothèse de l'évaluation actuarielle. Pour chaque hypothèse analysée, un premier test évalue l'effet, sur les résultats, d'une évolution moins favorable de l'hypothèse pour le Régime que celle retenue dans l'évaluation actuarielle. Un second test mesure l'effet d'une évolution plus favorable.

Les scénarios retenus pour les tests de sensibilité sont plausibles. Les variations d'hypothèse correspondent à une fluctuation vraisemblable de l'hypothèse utilisée dans l'évaluation actuarielle sans toutefois constituer les bornes inférieure et supérieure d'un intervalle probable de valeurs. Les variations utilisées ne représentent pas nécessairement les mêmes probabilités de réalisation.

Le taux de cotisation d'équilibre et le taux de cotisation de référence représentent respectivement les mesures de financement du régime de base et du régime supplémentaire. Ces mesures de financement sont calculées dans chacun des tests réalisés. Selon la présente évaluation actuarielle, les mesures de financement sont respectivement de 10,61 % et de 1,84 %. Pour un test particulier, l'écart entre la mesure de financement calculée et celle de l'évaluation actuarielle représente la variation du taux de cotisation qui permet de compenser l'effet de la variation de l'hypothèse analysée. L'évolution favorable d'une hypothèse se traduit par une baisse du taux de cotisation. Le contraire survient lorsqu'une évolution est moins favorable.

2.2 Sommaire de l'analyse de sensibilité

Le tableau 59 présente les tests de sensibilité effectués ainsi que l'effet des variations retenues sur les mesures de financement. La variation appliquée à l'hypothèse de l'évaluation actuarielle est indiquée en gras à la première ligne. La colonne de droite indique la section de l'annexe contenant la description complète du test effectué.

Ensuite, pour chacun des régimes, les écarts sont d'abord présentés **en valeurs absolues** par rapport à la mesure de financement. Comme le taux de cotisation du régime de base est plus de cinq fois supérieur à celui du premier volet du régime supplémentaire, une même variation en valeur absolue implique une sensibilité différente pour chacun des régimes. Les résultats sont donc repris entre parenthèses, mais en proportion (**valeur relative**) de la mesure de financement de chacun des régimes. Par exemple, une variation de +0,5 % du taux de rendement pour les 50 prochaines années fait baisser le taux de cotisation d'équilibre de 0,29 % et le taux de cotisation de référence de 0,25 % en valeur absolue, ce qui représente une diminution relative de 3 % pour ce qui est du régime de base (0,29 % par rapport à 10,61 %) et de 14 % en ce qui concerne le régime supplémentaire (0,25 % par rapport à 1,84 %).

Les résultats de l'analyse de sensibilité permettent de tirer les constats suivants :

- Plusieurs hypothèses ont des effets significatifs seulement en ce qui concerne le régime de base.
- La croissance des gains de travail a des effets opposés pour les deux régimes.
- Une variation du taux de rendement réel a un effet relatif cinq fois plus important sur le taux de cotisation de référence que sur le taux de cotisation d'équilibre.

Par ailleurs, des interpolations de ces résultats permettent d'illustrer quelles variations moins favorables des hypothèses feraient en sorte que la mesure de financement atteigne un niveau égal au taux de cotisation prévu par la Loi. Les variations suivantes, sur une période de 50 ans, en sont des exemples :

- **Régime de base** : une diminution de 0,3 % du taux de rendement moyen ou une diminution de 0,2 % du taux d'augmentation des gains moyens de travail augmente le taux de cotisation d'équilibre à 10,80 %;
- **Régime supplémentaire** : une diminution de 0,3 % du taux de rendement moyen ou une hausse de 0,5 % du taux d'augmentation des gains moyens de travail augmente le taux de cotisation de référence à 2,00 %.

Tableau 59

Sommaire de l'analyse de sensibilité

Variation utilisée pour le test et effets en valeur absolue (*et relative*) sur les mesures de financement

Test de sensibilité effectué	Variation moins favorable	Variation plus favorable	Section de l'annexe	
Démographie	<u>Indice synthétique de fécondité</u>			
		-0,1	+0,1	
	– Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+0,06 % (+1 %)	-0,06 % (-1 %)	2.3.1
	– Effet sur le taux de cotisation de référence	0,00 % (0 %)	0,00 % (0 %)	page 135
	<u>Solde migratoire total</u>			
		-0,05 %	+0,05 %	
	– Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+0,14 % (+1 %)	-0,14 % (-1 %)	2.3.2
	– Effet sur le taux de cotisation de référence	0,00 % (0 %)	0,00 % (0 %)	page 136
	<u>Espérance de vie à 65 ans</u>			
	+1 an	-1 an		
– Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+0,18 % (2 %)	-0,18 % (-2 %)	2.3.3	
– Effet sur le taux de cotisation de référence	+0,05 % (+3 %)	-0,05 % (-3 %)	page 137	
Économie	<u>Taux de chômage</u>			
		+0,5 %	-0,5 %	
	– Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+0,04 % (0 %)	-0,04 % (0 %)	2.4.1
	– Effet sur le taux de cotisation de référence	0,00 % (0 %)	0,00 % (0 %)	page 138
	<u>Taux d'inflation</u>			
		-0,5 %	+0,5 %	
	– Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+0,16 % (+2 %)	-0,15 % (-1 %)	2.4.2
	– Effet sur le taux de cotisation de référence	+0,02 % (+1 %)	-0,02 % (-1 %)	page 139
	<u>Taux réel d'augmentation des gains moyens</u>			
	B : -0,5 % S : +0,5 %	B : +0,5 % S : -0,5 %		
– Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+0,50 % (+5 %)	-0,48 % (-5 %)	2.4.3	
– Effet sur le taux de cotisation de référence	+0,15 % (+8 %)	-0,13 % (-7 %)	page 140	
<u>Taux de rendement réel</u>				
	-0,5 %	+0,5 %		
– Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+0,29 % (+3 %)	-0,29 % (-3 %)	2.4.4	
– Effet sur le taux de cotisation de référence	+0,30 % (+16 %)	-0,25 % (-14 %)	page 141	
Prestations	<u>Âge moyen au début de la rente</u>			
		+ 3 mois	- 3 mois	
	– Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+0,04 % (0 %)	-0,04 % (0 %)	2.5.1
– Effet sur le taux de cotisation de référence	+0,01 % (+1 %)	-0,01 % (-1 %)	page 142	

Notes :

- Selon le scénario de meilleure estimation, le taux de cotisation d'équilibre est de 10,61 % et le taux de cotisation de référence est de 1,84 %.
- Dans ce tableau, le « B » fait référence au régime de base et le « S », au régime supplémentaire.
- Comme il existe plusieurs interrelations entre les hypothèses, l'effet cumulatif de plusieurs changements d'hypothèses n'équivaut pas nécessairement à la somme de chacun des effets pris individuellement.
- Les variations utilisées ne représentent pas nécessairement les mêmes probabilités de réalisation.

2.3 Environnement démographique

2.3.1 Fécondité

Une variation de l'indice synthétique 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. À plus long terme, le nombre de bénéficiaires augmente aussi. Ainsi, une variation de la fécondité n'a un effet sur la réserve qu'à plus long terme.

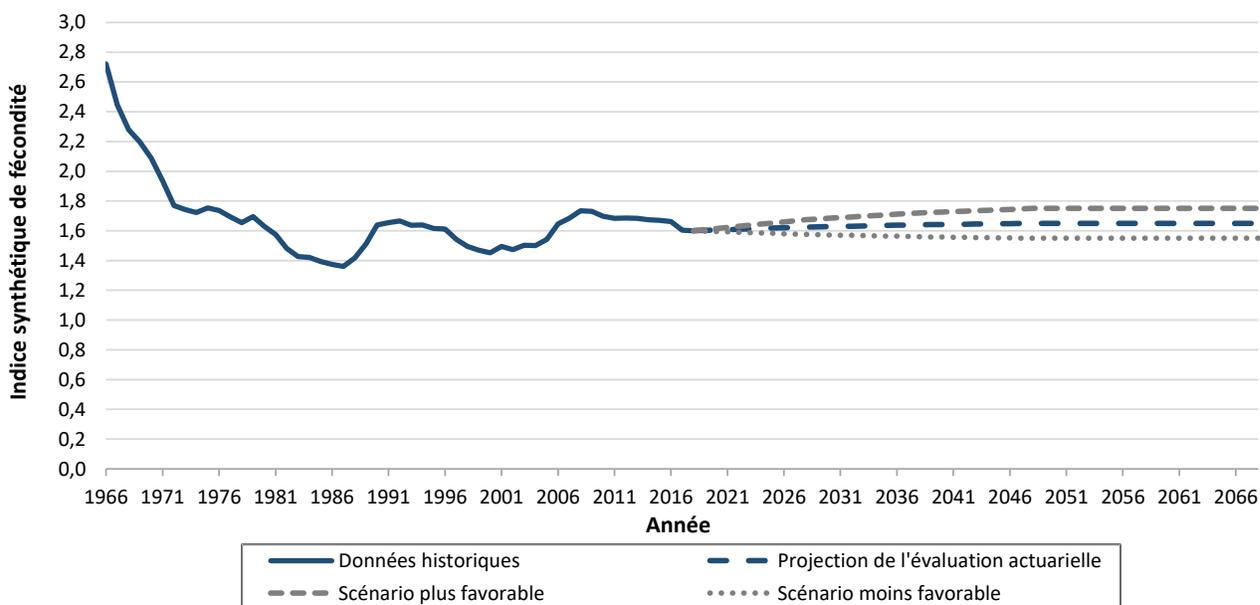
Dans la présente évaluation actuarielle, l'indice synthétique de fécondité est de 1,60 enfant par femme en 2019 et il augmente graduellement pour atteindre 1,65 en 2048. Il demeure constant à ce niveau par la suite. Les tests de sensibilité consistent à faire varier les taux de fécondité sur la période de projection de manière à modifier de 0,1 enfant par femme l'indice synthétique de fécondité pour 2048 et les années suivantes. Le graphique 26 situe ces valeurs dans leur contexte historique.

Pour l'année 2068, ces tests de sensibilité impliquent des variations d'environ 9 000 naissances, à la baisse pour le test moins favorable et à la hausse pour le test plus favorable. L'effet cumulatif des variations des naissances représente des changements de 2,2 % au nombre de cotisants en 2068.

Ces tests entraînent des variations de 0,06 % sur le taux de cotisation d'équilibre, tandis que l'effet sur le taux de cotisation de référence est négligeable.

Graphique 26

Indice synthétique de fécondité et variations utilisées dans les tests de sensibilité – 1966 à 2068



2.3.2 Solde migratoire total

Une variation du solde migratoire modifie le nombre de cotisants au Régime et également, à plus long terme, le nombre de bénéficiaires.

L'évaluation actuarielle utilise une hypothèse de taux d'immigration et d'émigration applicables pour chaque année civile. La projection du solde migratoire total augmente rapidement au début de la période de projection, passant de 0,27 % en 2019 à 0,44 % en 2022. Il augmente ensuite plus lentement, pour atteindre 0,46 % en 2068. Les tests de sensibilité mesurent l'effet d'une variation de 0,05 % de la migration totale en pourcentage de la population. Cette variation correspond à une variation annuelle d'environ 4 200 personnes en 2019. Le graphique 27 présente l'historique du solde migratoire de pair avec la projection et les tests de sensibilité.

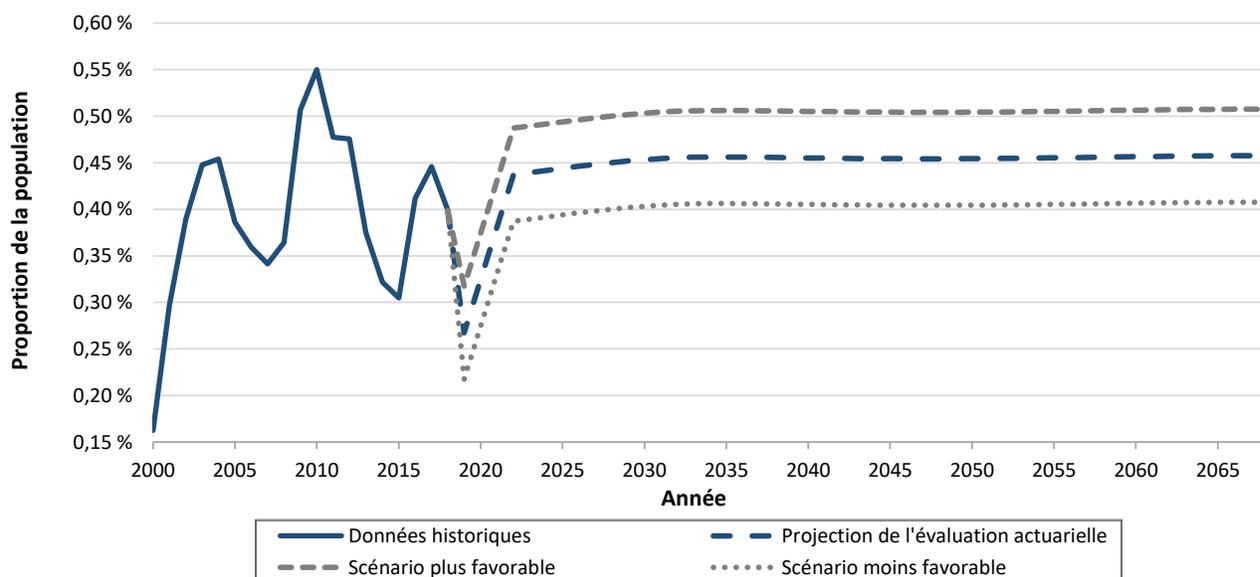
Dans le test moins favorable, la population diminue de 3,3 % en 2068 par rapport à celle de l'évaluation, alors qu'elle augmente de 3,4 % dans le test plus favorable. Ces variations correspondent à environ 330 000 personnes pour le test défavorable et 340 000 personnes pour le test favorable. Quant au nombre de cotisants, il diminue de 3,6 % en 2068 dans le premier test, alors qu'il augmente de 3,7 % dans le second.

Ces tests engendrent des variations de 0,14 % sur le taux de cotisation d'équilibre, tandis que l'effet sur le taux de cotisation de référence est négligeable.

Graphique 27

Solde migratoire total au Québec et variations utilisées dans les tests de sensibilité – 2000 à 2068

(en proportion de la population)



2.3.3 Mortalité

Une augmentation de l'espérance de vie signifie que la durée du versement des rentes est plus longue et, par conséquent, que la somme des rentes versées est plus élevée. Une diminution de l'espérance de vie produit l'effet inverse.

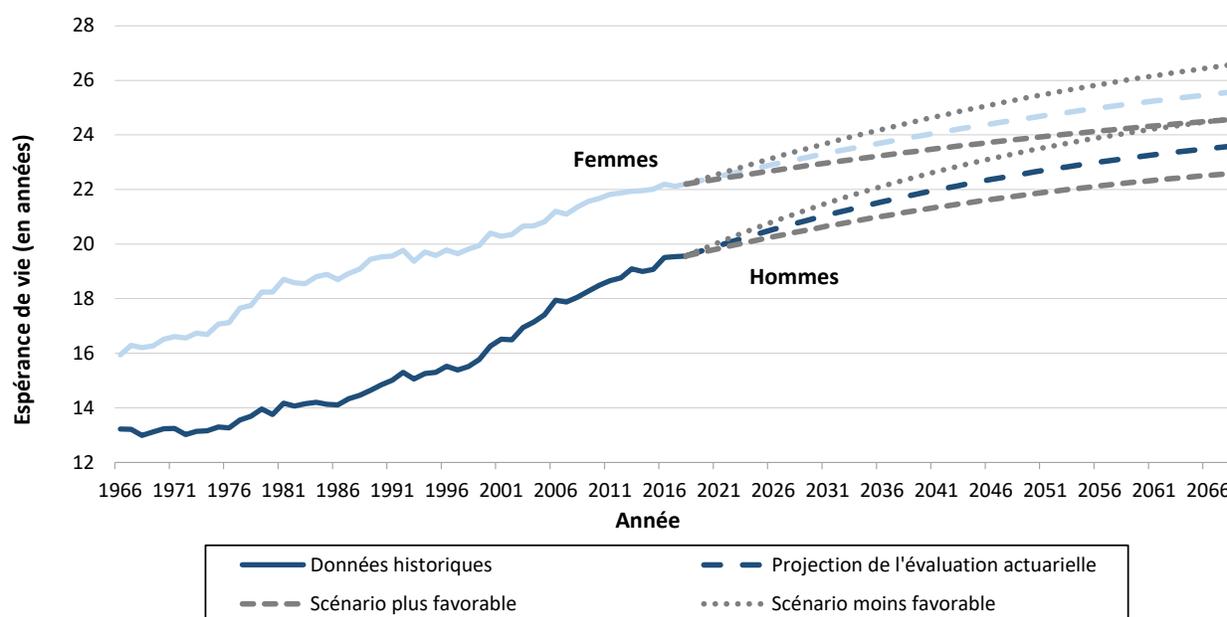
L'évaluation actuarielle utilise une hypothèse de réduction de la mortalité applicable pour chaque âge et chaque année civile. Selon cette réduction de la mortalité, l'espérance de vie des hommes à 65 ans passe de 19,7 ans en 2019 à 23,6 ans en 2068. Chez les femmes, elle passe de 22,3 ans en 2019 à 25,6 ans en 2068. Les tests de sensibilité consistent à faire varier le niveau de réduction de la mortalité sur la période de projection de manière à modifier d'un an l'espérance de vie à 65 ans en 2068. Le graphique 28 situe ces valeurs dans leur contexte historique.

Dans les tests effectués, les prestations totales du régime de base varient de 3,3 % en 2068 et celles du régime supplémentaire varient de 2,5 % pour la même année.

Ces tests entraînent des variations de 0,18 % sur le taux de cotisation d'équilibre et de 0,05 % sur le taux de cotisation de référence. L'effet relatif sur les mesures de financement est de 2 % pour le régime de base et de 3 % pour le régime supplémentaire. L'exposition à ce facteur de risque est donc similaire aux deux régimes.

Graphique 28

Espérance de vie à 65 ans, sans réduction de mortalité après l'année indiquée, et variations utilisées dans les tests de sensibilité, selon le sexe – 1966 à 2068



2.4 Environnement économique

2.4.1 Marché du travail

La dynamique du marché du travail peut être illustrée par différents indicateurs, dont le taux de chômage et le taux d'activité. Dans cette section, les tests de sensibilité sont effectués sur le **taux de chômage**.

Une variation à la hausse du chômage a pour effet de réduire le nombre de cotisants au Régime de même que le montant des prestations au moment où ces personnes deviennent bénéficiaires d'une rente. Une variation à la baisse du chômage engendre l'effet inverse.

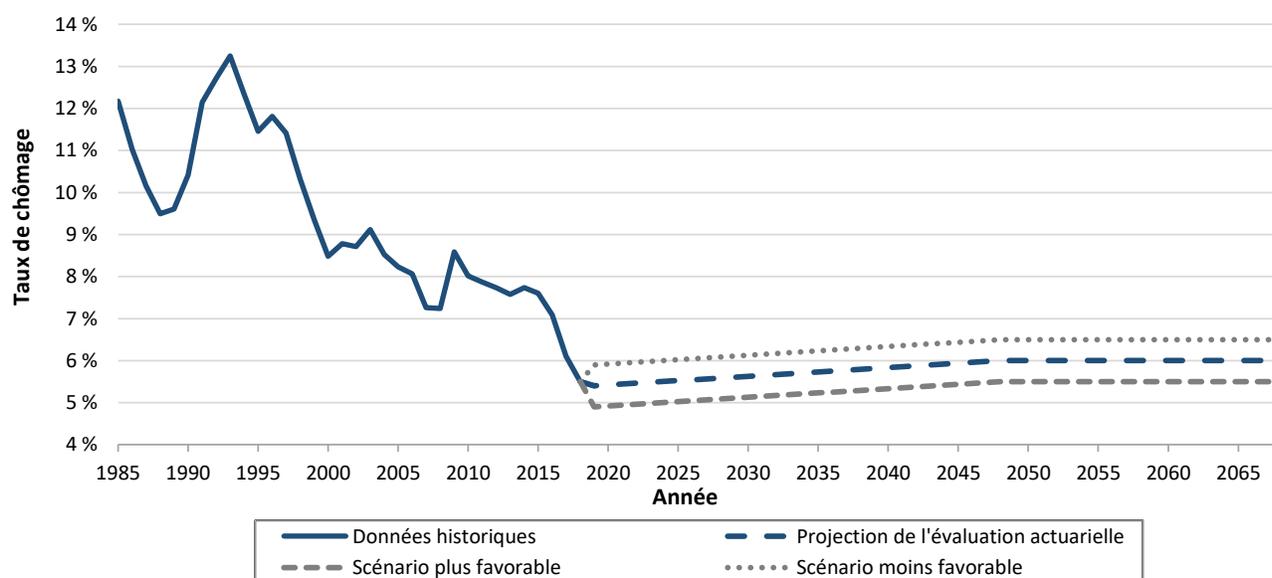
Dans l'évaluation actuarielle, le chômage augmente progressivement. Le taux passe de 5,4 % en 2019 à 6,0 % en 2048 et demeure constant par la suite. La population employée passe de 4,2 millions en 2019 à 4,8 millions en 2068, ce qui représente une augmentation de 600 000 personnes employées, soit près de 15 %. Des variations de 0,5 % du taux de chômage ont été retenues aux fins de l'analyse de sensibilité. Le graphique 29 présente la projection de l'évaluation actuarielle ainsi que les scénarios analysés en comparaison avec les données historiques.

Les tests de sensibilité ont pour conséquence de faire varier la population employée de 26 000 d'ici 2068, ce qui fait varier de façon similaire le nombre de cotisants au Régime.

Ces tests causent des variations de 0,04 % sur le taux de cotisation d'équilibre, tandis que l'effet sur le taux de cotisation de référence est négligeable.

Graphique 29

Taux de chômage et variations utilisées dans les tests de sensibilité – 1985 à 2068



2.4.2 Taux d'inflation

Une variation à la hausse de l'inflation agit à la fois sur les prestations, les cotisations et les revenus de placement :

- les prestations sont plus élevées que dans l'évaluation en raison de l'indexation plus importante des rentes;
- les cotisations sont plus élevées étant donné que l'inflation s'ajoute à l'augmentation réelle des gains de travail;
- les revenus de placement sont également plus élevés, puisque l'inflation s'ajoute au rendement réel sur la réserve.

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) et elle produit un effet net favorable pour le Régime. Une variation à la baisse de l'hypothèse d'inflation agit dans le sens opposé.

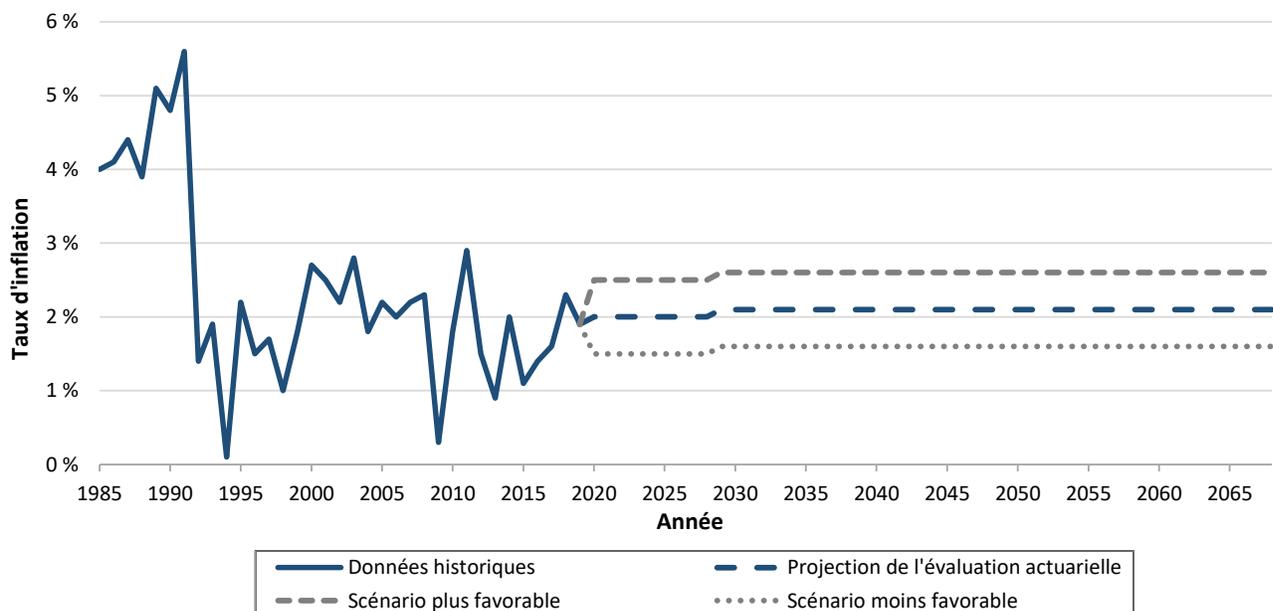
L'évaluation prévoit un taux d'inflation de 1,9 % en 2019, de 2,0 % de 2020 à 2028 puis de 2,1 % à partir de 2029. Les tests de sensibilité mesurent l'effet d'un taux d'inflation inférieur ou supérieur de 0,5 % à celui utilisé dans l'évaluation. Les taux d'inflation qui en résultent se rapprochent donc des bornes inférieure et supérieure de 1 % et de 3 % de la fourchette cible de la Banque du Canada. Le graphique 30 montre les taux d'inflation observés au Canada depuis 1985 ainsi que l'hypothèse d'inflation et les variations retenues pour les tests de sensibilité.

Dans les tests de sensibilité qui concernent l'inflation, les hypothèses relatives à l'augmentation réelle des gains de travail et au rendement réel sur les placements demeurent inchangées.

Ces tests entraînent des variations de 0,15 % à 0,16 % sur le taux de cotisation d'équilibre et de 0,02 % sur le taux de cotisation de référence. Les variations relatives de ces tests, tant pour le régime de base que pour le régime supplémentaire, sont de 1 % à 2 %. Les deux régimes sont donc exposés de manière similaire au facteur de risque de l'inflation.

Graphique 30

Taux d'inflation et variations utilisées dans les tests de sensibilité – 1985 à 2068^a



a) La politique monétaire de ciblage de l'inflation a été introduite en 1991, ce qui a eu pour effet de réduire la volatilité du taux d'inflation après cette date.

2.4.3 Taux réel d'augmentation des gains moyens de travail

Une variation à la hausse du taux réel d'augmentation des gains moyens de travail engendre des effets opposés sur le financement des régimes :

- un effet favorable en raison de l'augmentation des cotisations;
- un effet défavorable causé par l'augmentation des prestations.

L'effet net est différent pour le régime de base et le régime supplémentaire en raison de différents facteurs, dont l'importance relative des cotisations et des revenus de placement dans le financement. Pour le régime de base, puisque le financement repose principalement sur les cotisations, l'effet favorable sur les cotisations est plus grand que l'effet défavorable sur les prestations. L'inverse se produit dans le cas du régime supplémentaire en raison du recours plus marqué aux placements comme source de financement.

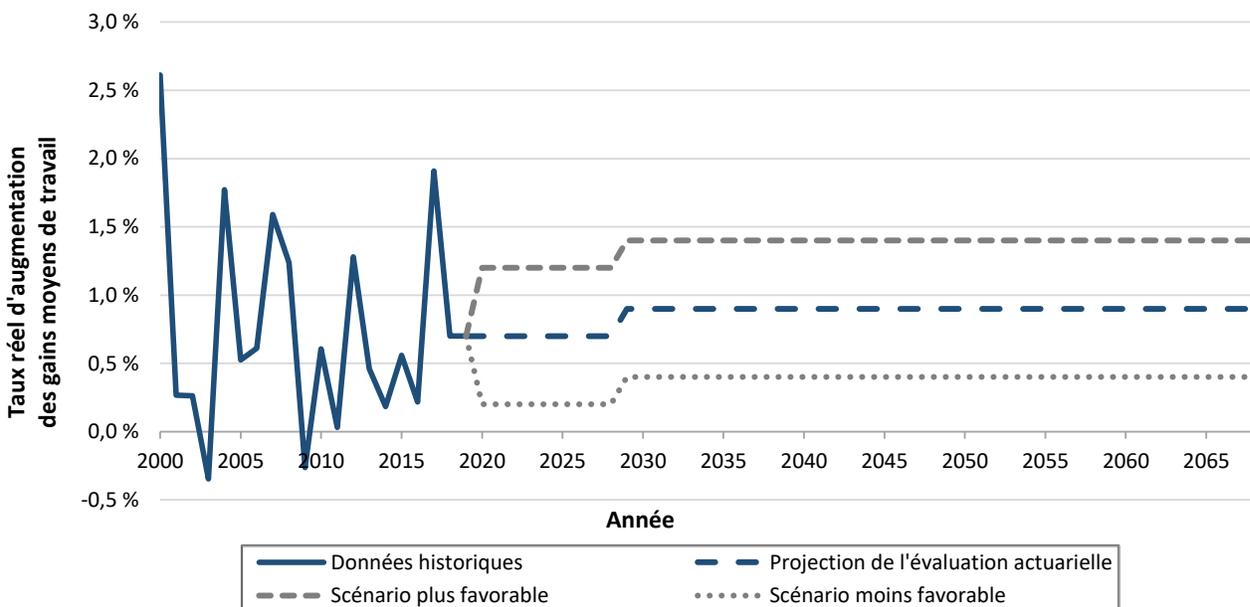
Ainsi, une variation à la hausse de l'hypothèse du taux réel d'augmentation des gains moyens de travail est favorable pour le régime de base et défavorable pour le régime supplémentaire.

L'évaluation prévoit un taux réel d'augmentation des gains moyens de travail de 0,7 % pendant dix ans et de 0,9 % par la suite. Aux fins de l'analyse de sensibilité, des variations de 0,5 % sont retenues. Le graphique 31 illustre la projection et les tests de sensibilité dans un contexte historique.

Les tests de sensibilité montrent qu'une variation des gains de travail produit un effet opposé pour le régime de base et le régime supplémentaire. En effet, si l'hypothèse est de 0,5 % moins élevée, il en résulte une **augmentation** relative de la mesure de financement de 5 % pour le régime de base (situation défavorable) et une **diminution** relative de 7 % pour le régime supplémentaire (situation favorable).

Graphique 31

Taux réel d'augmentation des gains moyens de travail et variations utilisées dans les tests de sensibilité, 2000 à 2068 – Régime de base



2.4.4 Taux de rendement réel de la réserve

Une variation à la hausse du taux de rendement réel de la réserve a pour effet d'augmenter les revenus de placement et, en conséquence, les entrées de fonds.

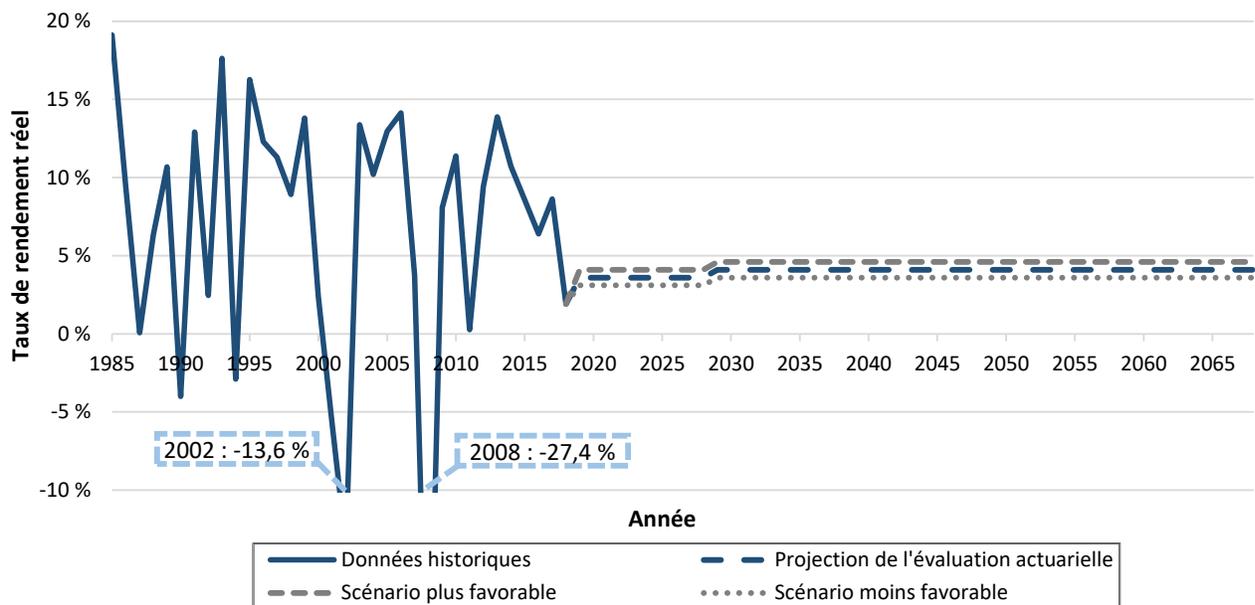
La sensibilité des résultats de l'évaluation aux variations du taux de rendement réel de la réserve est liée à l'importance de cette réserve dans son financement. Les revenus de placement occupent une part plus importante des entrées de fonds pour le régime supplémentaire à mesure que celui-ci gagne en maturité. À long terme, ils représentent 70 % des entrées de fonds du régime supplémentaire, contre 30 % pour ce qui est du régime de base. Dans le cas du régime supplémentaire, une baisse du taux de rendement après la vingtième année de projection a aussi pour effet d'augmenter la valeur de référence, ce qui augmente le taux de cotisation de référence.

En ce qui concerne le régime de base, l'évaluation prévoit un taux de rendement réel de la réserve de 3,6 % de 2019 à 2028 puis de 4,1 % de 2029 à 2068. Pour ce qui est du régime supplémentaire, l'hypothèse est de 3,7 % de 2019 à 2068. Les tests de sensibilité ont été réalisés en faisant varier de 0,5 %, à la baisse ou à la hausse, le taux de rendement réel. Ils ont été adaptés pour refléter les hypothèses distinctes utilisées dans les projections de chacun des régimes. Le graphique 32 montre les taux de rendement réels de la réserve du régime de base depuis 1985 ainsi que l'hypothèse de l'évaluation actuarielle et les variations retenues pour les tests de sensibilité.

Ces tests causent des variations de plus ou moins 0,29 % sur le taux de cotisation d'équilibre. Pour le régime supplémentaire, les variations du taux de cotisation de référence sont de +0,30 % pour la variation défavorable et de -0,25 % pour la variation favorable. Les tests entraînent des variations relatives de 3 % du taux d'équilibre et d'environ 15 % du taux de référence. Ainsi, une même variation de l'hypothèse de taux de rendement réel entraîne une variation relative cinq fois supérieure pour le régime supplémentaire que pour le régime de base.

Graphique 32

Taux de rendement réel de la réserve et variations utilisées dans les tests de sensibilité, 1985 à 2068 – Régime de base^a



a) La répartition d'actif a évolué au cours de la période présentée.

2.5 Environnement propre au Régime

2.5.1 Âge moyen au début du versement de la rente de retraite

Une variation à la hausse de l'âge moyen au début du versement de la rente de retraite fait diminuer la durée moyenne du paiement de la rente de retraite. Le facteur d'ajustement moyen de la rente de retraite pour l'âge de début du versement subit quant à lui une hausse, ce qui augmente le montant moyen des rentes de retraite. Dans l'ensemble, l'effet de la diminution de la durée moyenne de paiement est moindre que l'effet de l'augmentation du montant moyen des rentes de retraite. Par conséquent, les sommes versées pour la rente de retraite augmentent.

À l'inverse, une variation à la baisse de l'âge moyen au début du versement de la rente de retraite fait diminuer les sommes versées pour la rente de retraite.

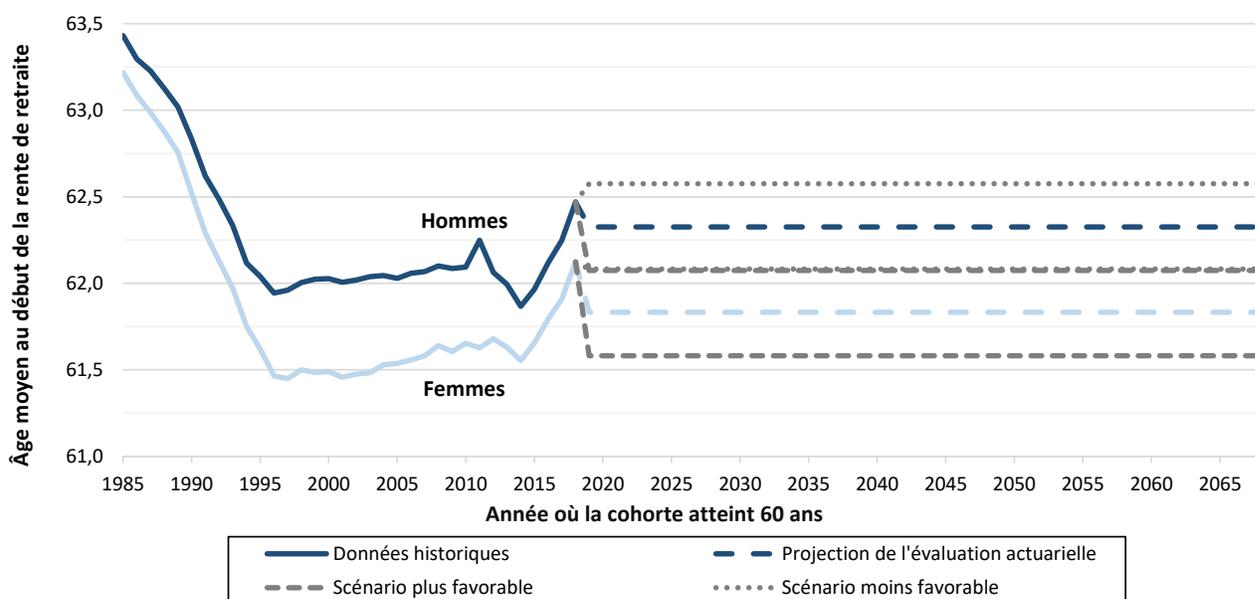
L'évaluation actuarielle prévoit que l'âge moyen au début du versement de la rente de retraite augmente par rapport au niveau moyen des dernières années. Il est estimé à 62,3 ans chez les hommes et à 61,8 ans chez les femmes. Les tests de sensibilité consistent à faire varier de trois mois cet âge moyen pendant la période de projection. Cet écart dans l'âge moyen correspond à une variation d'environ 5 % des taux de retraite à 60 ans. Le graphique 33 présente l'évolution de l'âge moyen au début du versement de la rente de retraite dans les dernières décennies ainsi que la projection et les tests de sensibilité de l'évaluation.

Les tests de sensibilité de l'âge moyen ne sont pas des scénarios intégrés au marché du travail. Par exemple, une variation de l'âge moyen au début du versement de la rente entraînerait vraisemblablement une variation de l'activité sur le marché du travail chez les personnes âgées de 60 ans ou plus.

Les tests engendrent des variations aux prestations totales de 0,8 % en 2068. Il en résulte des variations de 0,04 % sur le taux de cotisation d'équilibre, tandis que l'effet sur le taux de cotisation de référence est de 0,01 %.

Graphique 33

Âge moyen au début du versement de la rente de retraite selon l'année où la cohorte atteint 60 ans et variations utilisées dans les tests de sensibilité – 1985 à 2068^a



a) Le scénario moins favorable des femmes et le scénario plus favorable des hommes se superposent sur le graphique.

3. Analyse stochastique

3.1 Description de l'analyse stochastique

La méthodologie de l'évaluation actuarielle est dite **déterministe**. Elle représente un seul et unique scénario. À l'aide d'une multitude de simulations, l'analyse stochastique vise à quantifier le risque et les probabilités associées à différents types d'événements autour de ce scénario déterministe. Le terme *stochastique* signifie que les processus modélisés évoluent à travers le temps de façon aléatoire.

Alors que l'analyse de sensibilité permet d'illustrer l'effet de variations spécifiques des hypothèses utilisées dans l'évaluation actuarielle, **l'analyse stochastique fournit un spectre plus complet des probabilités associées à une multitude de scénarios**. Contrairement à l'analyse de sensibilité, où les variations sont analysées une par une, plusieurs composantes varient conjointement dans les scénarios de l'analyse stochastique.

L'analyse stochastique aide à quantifier les niveaux d'incertitude en considérant conjointement les diverses composantes et leur relation de dépendance. Elle donne un aperçu de la vraisemblance de divers scénarios et apporte une meilleure compréhension des risques liés au financement du Régime.

L'analyse stochastique se concentre sur certains facteurs de risque liés à l'environnement économique. Un **générateur de scénarios économiques** a été élaboré afin de générer 5 000 scénarios envisageables pour la situation financière du Régime sur la période de projection de 50 ans. Ces scénarios sont utilisés, à tour de rôle, dans le modèle de l'évaluation actuarielle. Ainsi, pour chacun des régimes, les cotisations, les prestations et les revenus de placement sont calculés en utilisant les divers scénarios simulés de manière à obtenir 5 000 évolutions de la réserve sur la période de projection.

Le générateur de scénarios économiques se base sur des processus stochastiques pour modéliser l'évolution des catégories d'actif et des composantes économiques suivantes :

- les taux d'intérêt et les taux de rendement des obligations et autres produits financiers à revenu fixe;
- les rendements boursiers relatifs aux différentes sous-catégories d'actif⁶;
- les rendements des investissements en infrastructures, en placements privés et en immobilier;
- les taux de chômage, d'inflation et d'augmentation des gains moyens de travail.

Les taux d'intérêt et les taux de rendement permettent de déterminer les revenus de placement. Les taux de chômage, d'inflation et d'augmentation des gains moyens de travail, quant à eux, agissent principalement sur les cotisations et les prestations. L'annexe II décrit plus en détail la méthodologie de l'analyse stochastique.

La section 3.2 présente sommairement les constats de l'analyse stochastique. La section 3.3 montre la projection individuelle des hypothèses. Finalement, la section 3.4 illustre l'effet de l'évolution conjointe des composantes économiques sur la situation financière du Régime.

6. Quatre sous-catégories d'actif : Canada, États-Unis, pays émergents et autres pays industrialisés.

3.2 Sommaire de l'analyse stochastique

a) Moyennes des simulations sur 50 ans

Le tableau 60 présente des statistiques sur les moyennes des simulations sur 50 ans réalisées dans le cadre de l'analyse stochastique comparativement aux meilleures estimations de l'évaluation actuarielle. Les statistiques présentées montrent que les hypothèses les plus volatiles sont les taux de rendement sur chacune des réserves.

Tableau 60

Projection stochastique : distribution des moyennes des composantes économiques simulées sur 50 ans comparativement aux meilleures estimations de l'évaluation actuarielle

Hypothèses	Meilleure estimation de l'évaluation actuarielle Moyenne sur 50 ans	Moyenne sur 50 ans des simulations des composantes économiques		
		Écart-type	10 ^e centile	90 ^e centile
Taux d'inflation	2,1 %	0,2 %	1,8 %	2,4 %
Taux de chômage	5,8 %	0,4 %	5,3 %	6,3 %
Taux nominal d'augmentation des gains moyens de travail	3,0 %	0,5 %	2,4 %	3,6 %
Taux de rendement nominal				
Régime de base	6,2 %	1,9 %	3,7 %	8,5 %
Régime supplémentaire	5,8 %	1,5 %	3,8 %	7,8 %

b) Mesures de financement simulées dans 20 ans

Le tableau 61 montre des statistiques sur les mesures de financement simulées dans 20 ans. Les résultats présentés dans ce tableau sont obtenus en recalculant le taux de cotisation d'équilibre et le taux de cotisation de référence tous les trois ans, ce qui correspond à la fréquence minimale requise par la Loi. Aux fins de la simulation, les mécanismes d'ajustement automatique ne sont pas appliqués, ce qui permet de mieux cerner la variabilité inhérente aux mesures de financement.

Tableau 61

Projection stochastique : distribution des mesures de financement simulées dans 20 ans comparativement aux résultats de l'évaluation actuarielle

Régime	Mesure de financement au 31 décembre 2018	Mesures de financement simulées dans 20 ans		
		10 ^e centile	90 ^e centile	Probabilité que la mesure de financement soit supérieure ou égale au taux prévu par la Loi
Régime de base	10,61 %	8,4 %	12,0 %	42 %
Régime supplémentaire	1,84 %	0,5 %	2,4 %	26 %

3.3 Projection des composantes économiques

Les graphiques de la présente section illustrent la distribution des moyennes des composantes économiques simulées dans l'analyse stochastique. L'hypothèse de l'évaluation actuarielle est présentée à des fins de comparaison, de même que le dixième et le quatre-vingt-dixième centile, ainsi que l'écart-type.

Les moyennes obtenues par la simulation stochastique sont très près des hypothèses de l'évaluation actuarielle et ne sont pas illustrées dans les tableaux. Il est également à noter que les taux de rendement et les taux d'augmentation des gains moyens de travail sont présentés sur une base nominale et non sur une base réelle.

3.3.1 Taux d'inflation, de chômage et d'augmentation des gains moyens de travail

a) Taux d'inflation

Les comportements cycliques, tout comme les variations davantage ponctuelles du taux d'inflation, sont répliqués dans le générateur de scénarios économiques. La moyenne à long terme se situe légèrement au-dessus de la cible de 2 % de la Banque du Canada. La volatilité est modérée, tel que ce qui a été observé depuis l'instauration, au début des années 1990, de la politique monétaire visant à contenir l'inflation à l'intérieur de la fourchette de 1 % à 3 %. Toutefois, certains scénarios contiennent des taux d'inflation se situant à l'extérieur de cette fourchette.

b) Taux de chômage

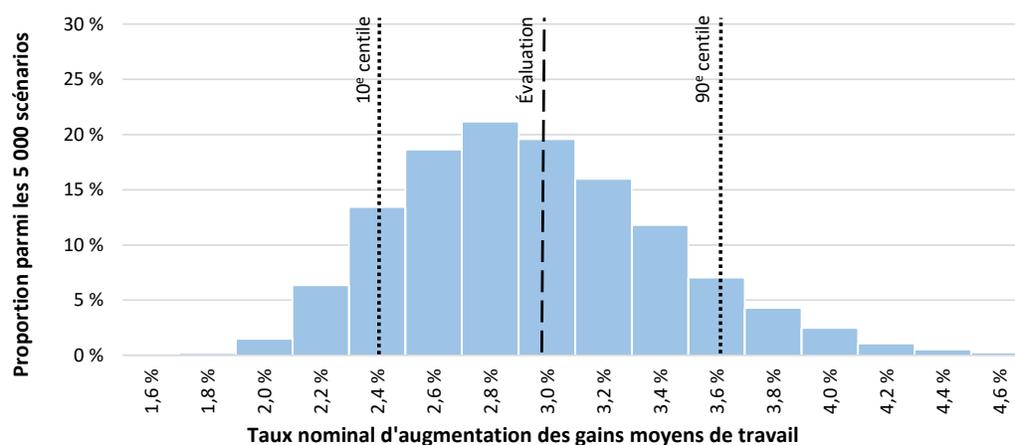
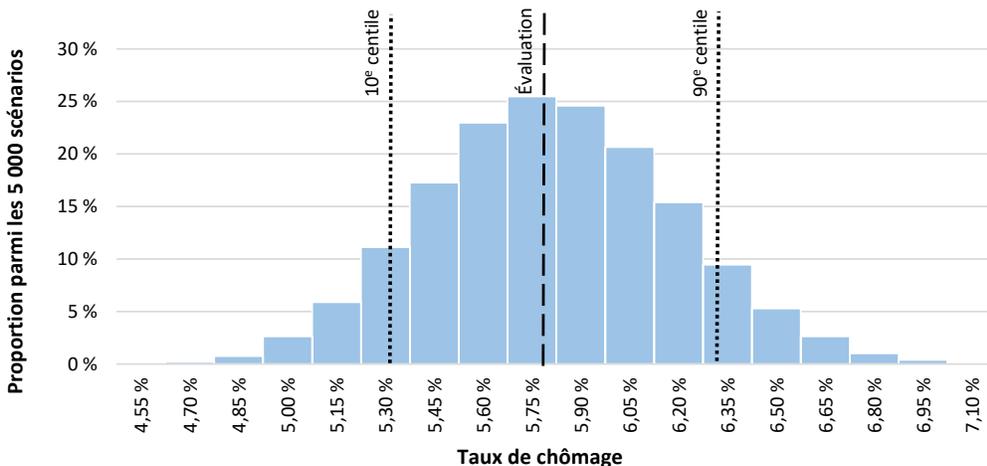
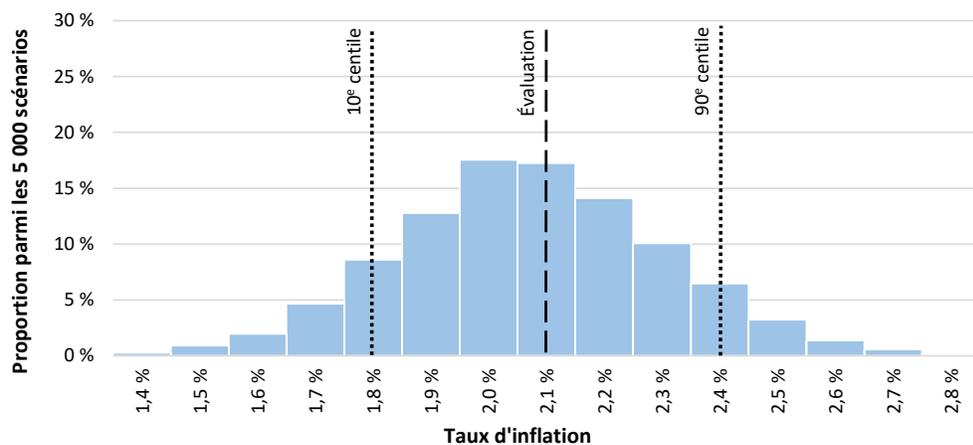
La composante du taux de chômage n'inclut aucune forme de saisonnalité dans la simulation et réplique des cycles économiques d'amplitudes variables ainsi que de fortes relations de dépendance avec certaines catégories d'actif, notamment les marchés boursiers. Les scénarios projetés montrent des cycles de taux de chômage parfois élevés à la suite de chocs dans l'économie.

c) Taux nominal d'augmentation des gains moyens de travail

Le taux nominal d'augmentation des gains moyens de travail est caractérisé par une forme de rigidité qui s'exprime généralement par un gel des salaires en période de ralentissement économique. Aussi, les variations de salaire résultent souvent d'un processus de convention collective négociée et renouvelée périodiquement, limitant ainsi les augmentations rapides et soudaines. En moyenne, sur 50 ans, les taux nominaux d'augmentation des gains moyens de travail sont rarement sous le taux d'inflation moyen.

Graphique 34

Projection stochastique : distribution de la moyenne des taux d'inflation, des taux de chômage et des taux nominaux d'augmentation des gains moyens de travail simulés sur 50 ans



Hypothèse de l'évaluation actuarielle : 2,1 %

10^e centile : 1,8 %

90^e centile : 2,4 %

Écart-type : 0,2 %

Hypothèse de l'évaluation actuarielle : 5,8 %

10^e centile : 5,3 %

90^e centile : 6,3 %

Écart-type : 0,4 %

Hypothèse de l'évaluation actuarielle : 3,0 %

10^e centile : 2,4 %

90^e centile : 3,6 %

Écart-type : 0,5 %

3.3.2 Rendement des réserves

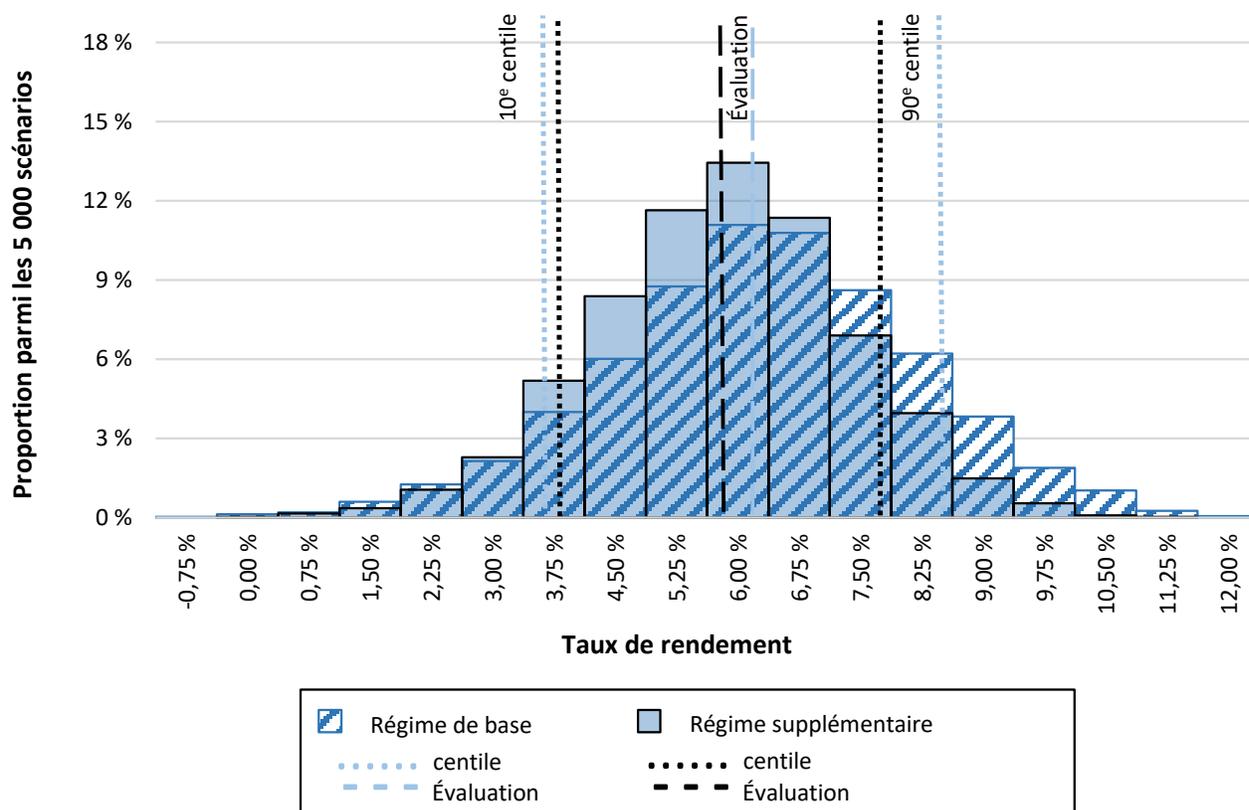
Les taux de rendement des différentes catégories d'actif simulés sont identiques pour le régime de base et le régime supplémentaire. Ces taux sont pondérés selon la politique de placement de chaque régime afin d'obtenir le taux de rendement annuel. La politique de placement et l'effet de diversification étant différents pour chacun des régimes, les taux de rendement simulés sont en conséquence différents.

Les investissements en titres à revenu fixe ont en moyenne des rendements moins volatils que les investissements à revenu variable. La politique de placement du régime supplémentaire inclut à terme une plus grande part de titres à revenu fixe que celle du régime de base. Par conséquent, et tel que cela est illustré au graphique 35, la distribution des rendements moyens simulés pour le régime supplémentaire est plus concentrée autour de la moyenne que celle pour le régime de base.

Des rendements très bas ou très élevés peuvent survenir ponctuellement. Toutefois, en considérant les taux de rendement moyens sur une longue période, les variations sont moins grandes, puisque des rendements moins élevés sont souvent compensés par des rendements plus élevés quelques années plus tard.

Graphique 35

Projection stochastique : distribution des 5 000 taux de rendement moyens nominaux simulés sur 50 ans – Régime de base et régime supplémentaire



Régime de base :

Hypothèse de l'évaluation actuarielle : 6,2 %

10^e centile : 3,7 %

90^e centile : 8,5 %

Écart-type : 1,9 %

Régime supplémentaire :

Hypothèse de l'évaluation actuarielle : 5,8 %

10^e centile : 3,8 %

90^e centile : 7,8 %

Écart-type : 1,5 %

3.4 Projection de la situation financière du Régime

Le générateur de scénarios économiques permet de simuler, de façon intégrée, l'effet des fluctuations des composantes économiques sur les mesures de financement du Régime. Les résultats sont obtenus en recalculant le taux de cotisation d'équilibre et le taux de cotisation de référence tous les trois ans, ce qui correspond à la fréquence minimale requise par la Loi. Entre chaque nouveau calcul, les composantes économiques sont mises à jour pour les trois années écoulées (selon les simulations décrites à la section 3.3). Aux fins de la simulation, les mécanismes d'ajustement automatique ne sont pas appliqués. Cela permet de mieux cerner la variabilité inhérente aux mesures de financement.

Ce procédé permet d'obtenir une distribution des mesures de financement simulées d'ici les 20 prochaines années. Il est donc possible d'évaluer la probabilité que les taux de cotisation actuellement prévus par la Loi soient toujours adéquats à différents moments au cours des 20 prochaines années.

Les distributions futures du taux de cotisation d'équilibre et du taux de cotisation de référence résultant des simulations stochastiques sont présentées au graphique 36. Les principaux constats sont les suivants.

Régime de base

- La médiane des taux de cotisation d'équilibre simulés pour les 20 prochaines années se rapproche du taux de cotisation d'équilibre déterminé dans l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2018.
- Dans dix ans, la probabilité que le taux de cotisation d'équilibre soit supérieur ou égal au taux de cotisation de 10,80 % prévu par la Loi est d'environ 34 %. Cette probabilité est d'environ 42 % dans 20 ans.

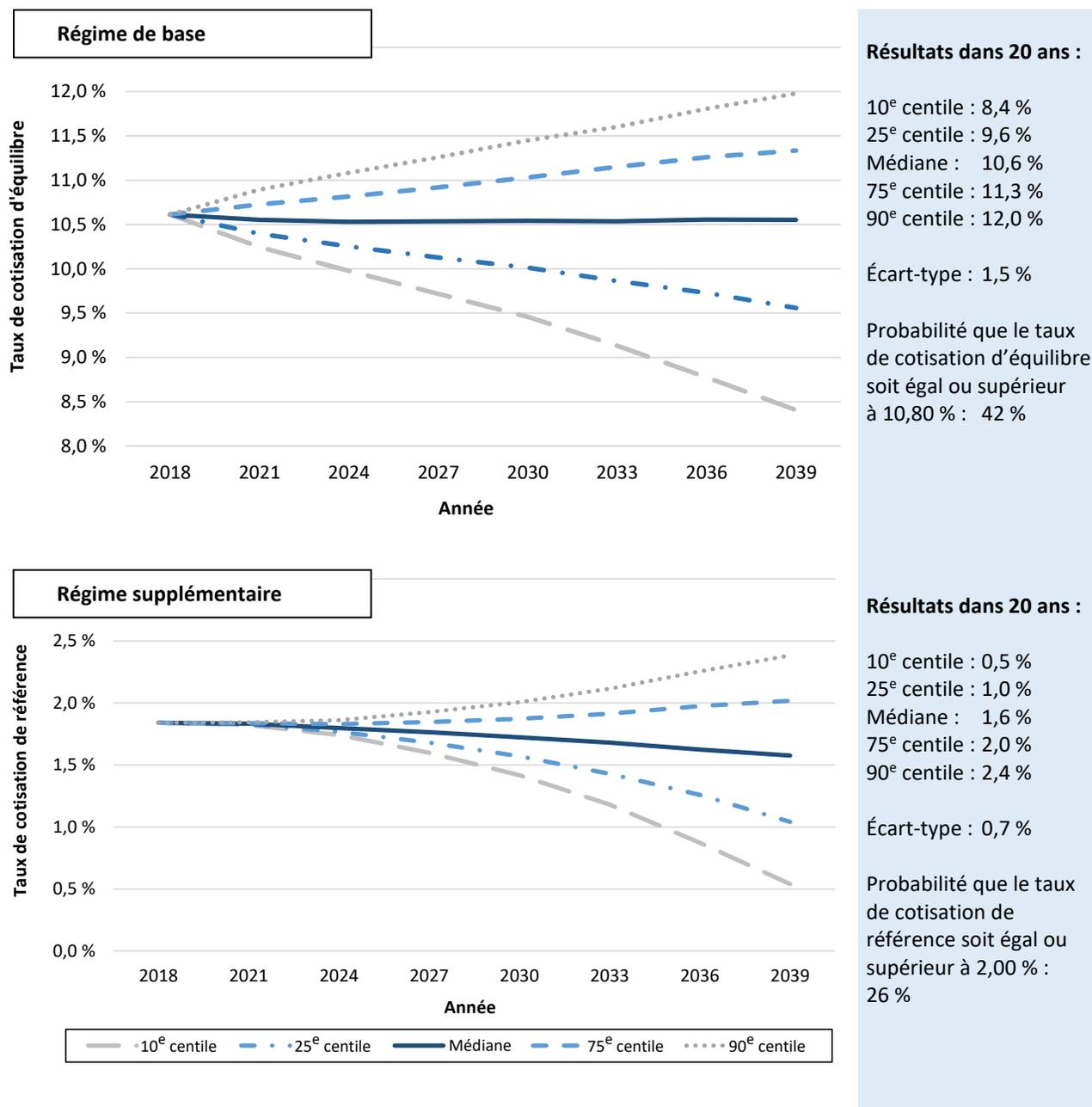
Régime supplémentaire

- La médiane des taux de cotisation de référence simulés pour les 20 prochaines années est légèrement inférieure au taux de cotisation de référence déterminé dans l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2018.
- Dans dix ans, la probabilité que le taux de cotisation de référence soit supérieur ou égal au taux de cotisation de 2,00 % prévu par la Loi est d'environ 6 %. Cette probabilité est d'environ 26 % dans 20 ans.

Certains scénarios montrent des mesures de financement particulièrement éloignées des taux de cotisation actuellement prévus par la Loi. Si ces scénarios se produisent, il est vraisemblable que la situation financière du Régime serait rétablie avant d'atteindre de tels niveaux, que ce soit par le biais des mécanismes d'ajustement automatique ou de modifications législatives.

Graphique 36

Projection stochastique : distribution des mesures de financement simulées – 2018 à 2039



4. Conclusion

Pour ce qui est du **régime de base**, les cotisations constituent la principale source d'entrées de fonds. Par conséquent, ce régime est particulièrement sensible aux facteurs influençant l'évolution de la masse salariale soumise à cotisation, notamment la croissance des salaires. Il est également sensible au taux de rendement sur la réserve. Ces taux sont plus volatils que les autres facteurs de risque.

Dans le cas du **régime supplémentaire**, les revenus de placement sont la principale source d'entrées de fonds. Par conséquent, ce régime est particulièrement sensible aux taux de rendement sur la réserve.

Les principales sources d'entrées de fonds propres à chacun des régimes permettent une diversification des risques, lorsque le régime de base et le régime supplémentaire sont considérés conjointement. Par exemple, des effets inverses sont observés sur les résultats du régime de base et du régime supplémentaire pour une même variation de la croissance des gains de travail. Ces effets inverses ont pour conséquence de diversifier davantage les risques liés au capital humain, **lorsque le Régime est considéré dans son ensemble**.

Annexe

VII

**Comparaison et conciliation
avec les projections de
l'évaluation actuarielle
précédente**

1. Introduction

La présente annexe compare, dans un premier temps, les projections de l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2015 avec les résultats observés pour les années 2016 à 2018. Cet exercice est fait uniquement pour le régime de base, car le régime supplémentaire est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2019. Dans un deuxième temps, l'annexe concilie les projections de l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2018 avec celles :

- de l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2015, pour le régime de base;
- du rapport actuariel modifiant l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2015, pour le régime supplémentaire.

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

Le tableau 62 présente une comparaison entre les projections de l'évaluation précédente et les résultats observés pour les années 2016 à 2018. Les divers éléments qui figurent dans le tableau sont ensuite analysés individuellement dans les sections qui suivent.

Tableau 62

Évolution de la réserve du 31 décembre 2015 au 31 décembre 2018 – Régime de base

(en millions de dollars)

	Résultats observés	Projections de l'évaluation actuarielle de 2015	Écart	Variation
	(A)	(B)	(C) = (A) - (B)	(C) / (B)
Réserve au 31 décembre 2015	57 324	57 295	29	0,1 %
Cotisations	43 415	42 983	432	1,0 %
Revenus de placement (y compris les gains en capitaux)	14 114	9 966	4 148	41,6 %
Entrées de fonds de 2016, 2017 et 2018	57 529	52 949	4 580	8,6 %
Prestations	41 776	42 269	-493	-1,2 %
Frais d'administration	336	390	-54	-13,8 %
Sorties de fonds de 2016, 2017 et 2018	42 112	42 659	-547	-1,3 %
Réserve au 31 décembre 2018	72 741	67 585	5 156	7,6 %

2.1 Réserve initiale

La réserve du régime de base au 31 décembre 2015 était estimée à 57,3 milliards de dollars dans l'évaluation précédente. Le résultat qui a finalement été observé est 29 millions de dollars de plus que l'estimation initiale. Cet écart s'explique principalement par les cotisations attribuables avant le 31 décembre 2015, mais perçues après cette date, qui ont été plus élevées que prévu.

2.2 Cotisations

Les cotisations perçues au régime de base pour les années 2016 à 2018 ont été supérieures de 432 millions de dollars à la projection de l'évaluation précédente en raison de la croissance plus forte de l'emploi. La croissance de la population employée de 2016 à 2018 a été de 4,0 %, alors que la croissance attendue était de 1,6 %.

2.3 Revenus de placement

De 2016 à 2018, les revenus sur les placements du régime de base ont été de 14,1 milliards de dollars. Les revenus de placement projetés dans le cadre de l'évaluation précédente étaient de 10,0 milliards de dollars. Par conséquent, les revenus de placement s'ajoutant à la réserve sont supérieurs à la projection d'un montant de 4,1 milliards de dollars.

Le tableau 63 compare les taux de rendement nominaux retenus dans l'évaluation précédente avec les taux observés pour les années 2016 à 2018. Au cours de ces trois années, le taux de rendement annuel moyen a été de 7,5 %, alors que le taux moyen utilisé dans l'évaluation précédente était de 5,5 %.

Tableau 63
Taux de rendement nominaux de 2016, 2017 et 2018 – Régime de base

Année	Résultats observés	Projections de l'évaluation actuarielle de 2015
2016	8,0 %	5,2 %
2017	10,7 %	5,6 %
2018	4,0 %	5,6 %
Taux moyen	7,5 %	5,5 %

2.4 Prestations

Au cours des trois dernières années, les prestations versées par le régime de base ont été inférieures de 493 millions de dollars à la projection de l'évaluation précédente. Différentes raisons permettent d'expliquer cet écart, notamment un taux d'indexation des rentes observé moins élevé que dans la projection. Les taux d'indexation pour 2016, 2017 et 2018 étaient estimés respectivement à 1,2 %, 1,6 % et 1,9 % dans l'évaluation au 31 décembre 2015. Ces taux ont plutôt été de 1,2 %, 1,4 % et 1,5 %.

Le tableau 64 présente les variations par type de prestation. La variation la plus importante provient de la rente de retraite pour laquelle il y a eu moins de nouveaux bénéficiaires que prévu.

Tableau 64
Prestations de 2016, 2017 et 2018 – Régime de base
(en millions de dollars)

	Résultats observés	Projections de l'évaluation actuarielle de 2015	Écart	Variation
	(A)	(B)	(C) = (A) - (B)	(C) / (B)
Rente de retraite et supplément à la rente de retraite	33 852	34 281	-429	-1,3 %
Rente d'invalidité et montant additionnel pour invalidité	2 326	2 335	-9	-0,4 %
Prestation de décès	370	367	3	0,8 %
Rente de conjoint survivant	5 086	5 144	-58	-1,1 %
Rentes d'orphelin et d'enfant de cotisant invalide	142	142	0	0,0 %
Total	41 776	42 269	-493	-1,2 %

2.5 Frais d'administration

De 2016 à 2018, les frais d'administration du régime de base ont coûté 54 millions de dollars de moins que prévu. Les frais d'administration du Régime sont constitués des frais engagés pour administrer le Régime et des frais de perception payés à Revenu Québec. L'écart observé est principalement attribuable à une augmentation plus faible des frais engagés pour administrer le Régime pour cette période. L'augmentation des frais est liée à l'inflation et à l'augmentation des salaires. L'inflation plus faible que ce qui avait été prévu explique aussi une partie de l'écart dans les frais.

2.6 Réserve au 31 décembre 2018

L'addition des écarts mentionnés précédemment montre que les entrées de fonds du régime de base ont été supérieures de 8,6 % à la projection en raison, principalement, des revenus de placement. Quant aux sorties de fonds, elles ont été de 1,3 % plus faibles que la projection. La réserve au 31 décembre 2018 est de 7,6 % plus élevée que celle qui était projetée dans l'évaluation actuarielle précédente.

Dans l'évaluation au 31 décembre 2015, un accroissement de la réserve du régime de base de 10,3 milliards de dollars entre 2016 et 2018 avait été prévu. Celle-ci a plutôt augmenté de 15,4 milliards de dollars pour atteindre 72,7 milliards de dollars au 31 décembre 2018.

3. Conciliation des mesures de financement de l'évaluation au 31 décembre 2018 et de l'évaluation précédente

Les résultats de la présente évaluation ont été conciliés avec ceux de l'évaluation précédente. Cette conciliation s'effectue à l'aide des mesures de financement, soit :

- le taux de cotisation d'équilibre pour le régime de base; et
- le taux de cotisation de référence pour le régime supplémentaire.

La conciliation présente l'effet des éléments suivants sur les mesures de financement :

- les changements au modèle de projection afin d'en améliorer la précision;
- les résultats observés au cours des années 2016 à 2018 par rapport à l'évaluation précédente;
- les principaux changements d'hypothèses retenues aux fins de la présente évaluation actuarielle.

3.1 Changements au modèle de projection

Depuis 2015, plusieurs améliorations ont été apportées au modèle de projection afin d'en augmenter la précision. L'un des principaux changements concerne l'application des taux de retraite relatifs aux deux régimes. Un raffinement de la projection des niveaux de rentes payées en vertu du régime supplémentaire pendant la période de transition constitue un autre changement. Globalement, les améliorations au modèle entraînent une baisse de 0,04 % du taux de cotisation d'équilibre ainsi que du taux de cotisation de référence.

3.2 Résultats de 2016 à 2018

Régime de base

Les résultats de 2016 à 2018 montrent des cotisations et des revenus de placement plus élevés que prévu. Quant aux prestations versées, elles sont plus faibles que celles projetées lors de l'évaluation actuarielle précédente. En conséquence, la réserve du régime de base au 31 décembre 2018 est plus élevée que celle prévue, ce qui entraîne une baisse du taux de cotisation d'équilibre de 0,12 %. Par ailleurs, le nombre de bénéficiaires qui reçoivent une prestation au 31 décembre 2018 est moins élevé que ce qui avait été anticipé. En conséquence, la projection des prestations versées est inférieure, ce qui diminue le taux de cotisation d'équilibre de 0,11 %.

Régime supplémentaire

Comme le régime supplémentaire est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2019, les résultats de 2016 à 2018 n'ont pas d'effet sur le taux de cotisation de référence.

3.3 Principaux changements d'hypothèses

Le tableau 65 présente les principaux changements d'hypothèses ayant un effet sur les mesures de financement.

Tableau 65

Effet des changements aux hypothèses de l'évaluation actuarielle sur les mesures de financement

Hypothèse	Sommaire des principaux changements apportés	Régime de base	Régime supplémentaire	
Fécondité	L'âge moyen à la maternité passe de 31,9 ans à 32,0 ans.	+0,01 %	0,00 %	
Démographie	Migration	Les taux d'émigration sont dorénavant exprimés en pourcentage de la population par âge, ce qui se traduit par un pourcentage d'émigration qui diminue avec le vieillissement de la population. Ainsi, le solde migratoire est plus élevé. Une plus grande augmentation de l'âge moyen des immigrants est projetée. Enfin, le nombre de résidents non permanents augmente désormais au cours de la période de projection.	-0,14 %	-0,01 %
	Mortalité	La présente évaluation reconnaît, d'une part, une espérance de vie moins élevée que celle prévue au début de la projection, tout en conservant des niveaux comparables d'espérance de vie à long terme. D'autre part, elle projette une espérance de vie encore plus élevée chez les bénéficiaires qui reçoivent une rente élevée.	-0,04 %	0,00 %
	Marché du travail	Les taux d'activité sont plus élevés durant la période de projection, principalement pour les travailleurs expérimentés, ce qui contribue à augmenter le nombre de cotisants. De plus, le taux de chômage est moins élevé que celui prévu dans l'évaluation précédente.	-0,07 %	-0,01 %
Économie	Salaires	À long terme, le taux d'augmentation réel des gains moyens de travail se situe à 0,9 %, alors qu'il était de 1,0 % dans l'évaluation précédente. Par conséquent, le taux de cotisation d'équilibre augmente en raison d'une croissance plus faible de la masse salariale soumise à cotisation. Cependant, le taux de cotisation de référence diminue en raison d'une croissance plus faible des prestations à payer dans l'avenir.	+0,09 %	-0,06 %
	Taux de rendement réel	Le taux de rendement réel moyen, calculé sur les 50 prochaines années, est de 0,4 % moins élevé que celui prévu dans l'évaluation précédente pour le régime de base et de 0,1 % moins élevé pour le régime supplémentaire. Cette variation est principalement attribuable à une révision à la baisse des attentes de rendements futurs ainsi qu'à une modification de l'hypothèse de répartition d'actifs pour le régime supplémentaire.	+0,24 %	+0,08 %
	Prestations	Invalidité	Les taux d'incidence de l'invalidité diminuent depuis les dernières années, particulièrement depuis 2010. Cette tendance à la baisse a été prise en compte dans la dernière évaluation. En raison des nouvelles données de la présente évaluation, la tendance a été revue à la hausse pour l'invalidité totale et à la baisse pour l'invalidité souple.	+0,01 %
Retraite		La présente évaluation reflète le fait que les cotisants demandent leur rente de retraite plus tard que ce qui était anticipé, mais en moins grand nombre que prévu. De plus, ils sont plus nombreux à travailler et à recevoir le supplément à la rente de retraite après le début du versement de leur rente.	-0,07 %	-0,01 %
Survie		Le nombre de nouveaux conjoints survivants est à la baisse, notamment en raison d'une moins grande proportion de personnes vivant en couple.	-0,02 %	0,00 %
Total	Effet global de la révision des hypothèses sur les mesures de financement	+0,01 %	0,00 %	

3.4 Synthèse de la conciliation avec l'évaluation actuarielle précédente

Le tableau 66 présente les résultats de la conciliation avec l'évaluation actuarielle précédente. Dans ce tableau, un effet favorable sur la situation financière projetée du Régime se traduit par une réduction de la mesure de financement. Dans le cas contraire, lorsque l'effet est défavorable, il y a une augmentation de la mesure de financement. Depuis l'évaluation actuarielle précédente, le taux de cotisation d'équilibre est passé de 10,87 % à 10,61 % et le taux de cotisation de référence, de 1,88 % à 1,84 %.

Tableau 66

Conciliation des mesures de financement avec celles de l'évaluation actuarielle précédente

Mesures de financement – Évaluation actuarielle précédente		Régime de base	Régime supplémentaire	
		10,87 %	1,88 %	
1) Changement au modèle de projection	Amélioration de l'application des taux de retraite et de la projection des niveaux de rentes payées en vertu du régime supplémentaire pendant sa période d'introduction	-0,04 %	-0,04 %	
	Sous-total	-0,04 %	-0,04 %	
2) Résultats de 2016 à 2018				
Prestations	Baisse du nombre de bénéficiaires à la date d'évaluation	-0,11 %	s. o.	
Réserve initiale	Rendement sur les placements plus élevé	-0,12 %	s. o.	
	Sous-total	-0,23 %	s. o.	
3) Changements d'hypothèses				
Démographie	Fécondité	Augmentation de l'âge moyen à la maternité	+0,01 %	0,00 %
	Migration	Réduction du nombre d'émigrants, augmentation de l'âge moyen des immigrants et du nombre de résidents non permanents	-0,14 %	-0,01 %
	Mortalité	Espérance de vie initiale moins élevée	-0,04 %	0,00 %
Économie	Marché du travail	Hausse des taux d'activité et baisse du taux de chômage	-0,07 %	-0,01 %
	Salaires	Croissance plus lente sur la période de projection	+0,09 %	-0,06 %
	Taux de rendement réel	Baisse des attentes de rendements futurs et modification à l'hypothèse de répartition de l'actif du régime supplémentaire	+0,24 %	+0,08 %
Prestations	Invalidité	Hausse du taux d'incidence de l'invalidité totale et baisse du taux d'incidence de l'invalidité souple	+0,01 %	+0,01 %
	Retraite	Hausse de l'âge moyen d'une personne au début du versement de sa rente de retraite et baisse du nombre de nouveaux bénéficiaires	-0,07 %	-0,01 %
	Survie	Baisse du nombre de nouveaux conjoints survivants	-0,02 %	0,00 %
	Sous-total	+0,01 %	0,00 %	
Mesures de financement – Évaluation actuarielle au 31 décembre 2018		10,61 %	1,84 %	

