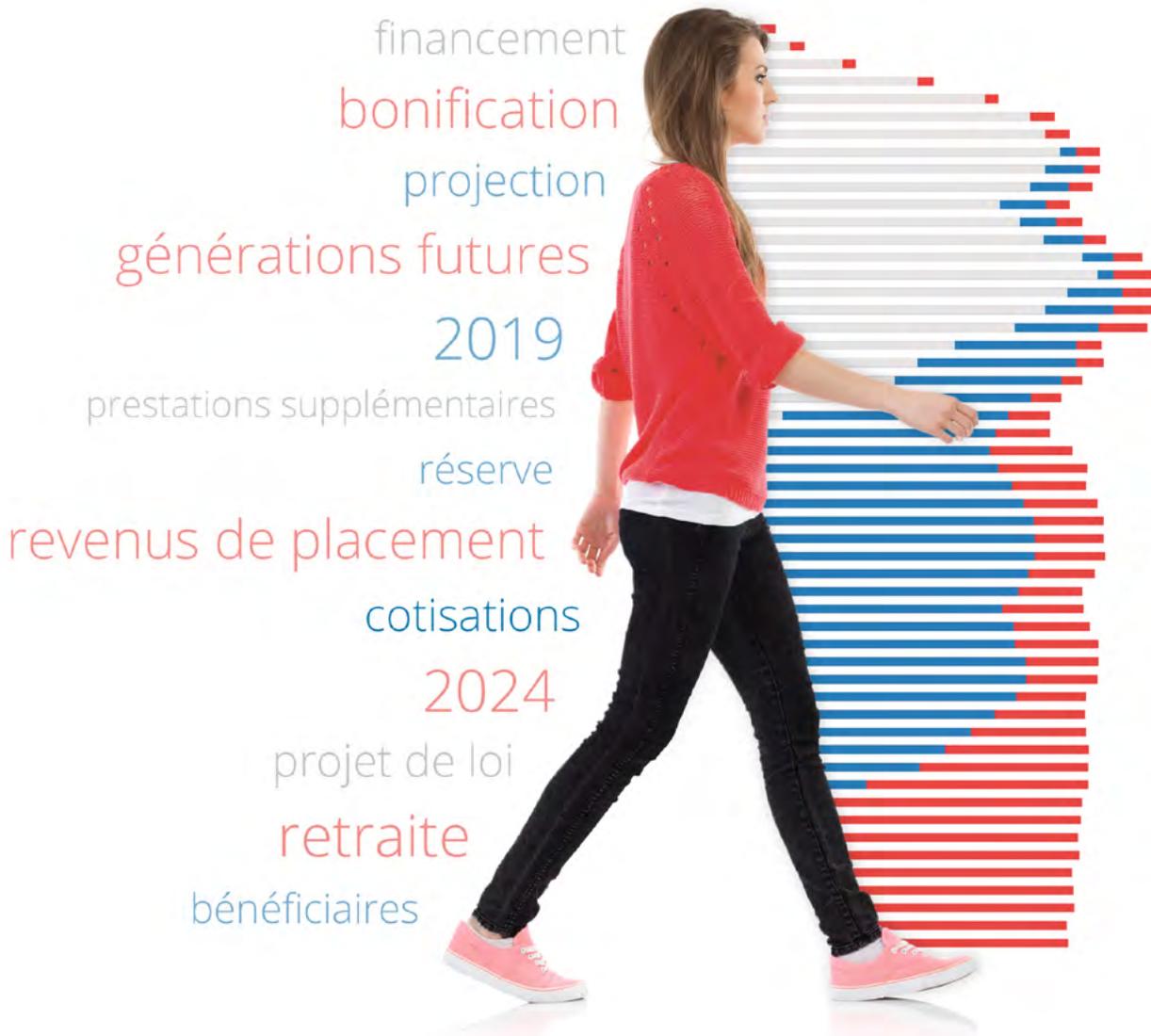


RETRAITE QUÉBEC

Régime de rentes du Québec

Rapport actuariel

modifiant l'Évaluation actuarielle du
Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2015



financement

bonification

projection

générations futures

2019

prestations supplémentaires

réserve

revenus de placement

cotisations

2024

projet de loi

retraite

bénéficiaires

Mise en page

Sabrina Vallée
Samantha Perron

Révision linguistique

Maryse Gagnon-Ouellet

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 :
evaluationactuarielle@retraitequebec.gouv.qc.ca

Dépôt légal – 2017
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISBN 978-2-550-79522-3 (version imprimée)
ISBN 978-2-550-79523-0 (version PDF)

© Gouvernement du Québec

Monsieur Carlos Leitão
Ministre des Finances
Gouvernement du Québec

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous transmettre le présent rapport que Retraite Québec a fait préparer conformément à l'article 217 de la Loi sur le régime de rentes du Québec. Il a pour but de mesurer l'effet des modifications incluses dans le projet de loi bonifiant le régime de rentes du Québec et modifiant diverses dispositions législatives en matière de retraite.

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 le présent rapport actuariel.

Ce rapport a été préparé conformément à l'article 217 de la Loi sur le régime de rentes du Québec. Il indique dans quelle mesure les modifications introduites dans le projet de loi bonifiant le régime de rentes du Québec et modifiant diverses dispositions législatives en matière de retraite influent sur les estimations de la plus récente évaluation actuarielle du Régime de rentes du Québec.

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

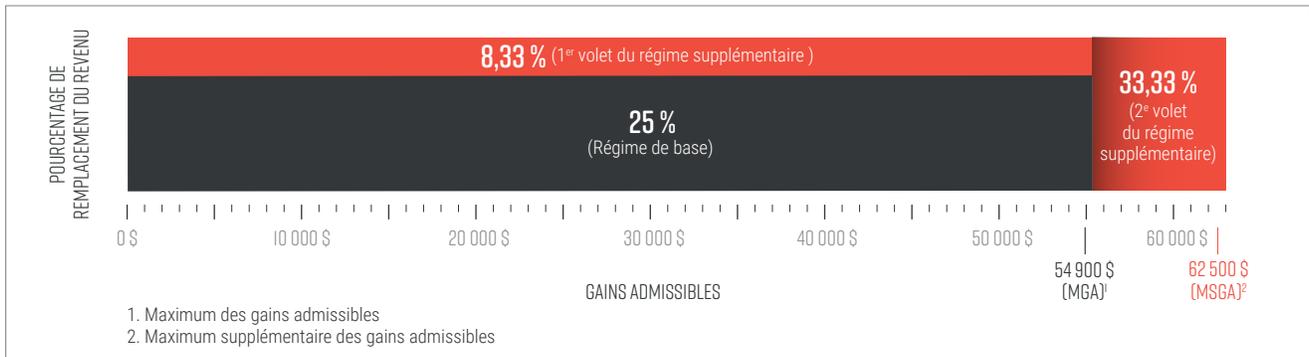
Étienne Poulin, FICA, FSA
Actuaire

Sommaire

Rapport actuariel modifiant l'Évaluation actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2015

Régime supplémentaire introduit par le projet de loi

TAUX DE REMPLACEMENT DU REVENU À LA RETRAITE (EN DOLLARS DE 2016)



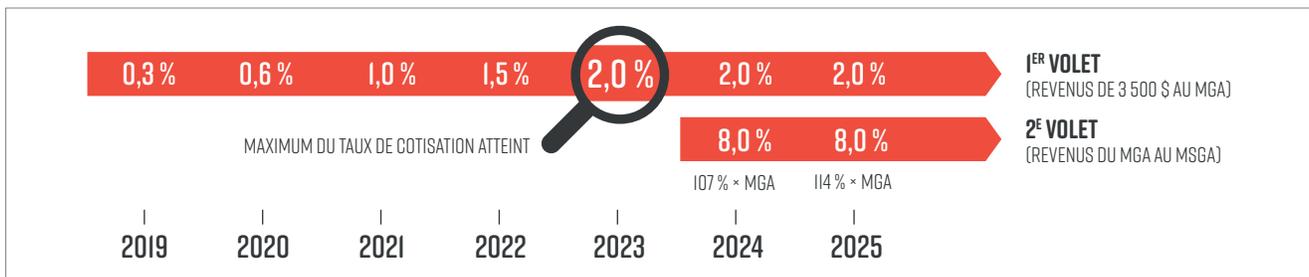
Accumulation des prestations sur 40 ans

Financement :

- distinct du régime de base;
- reposant principalement sur des actifs financiers;
- rajustable automatiquement par un mécanisme prévu pour rétablir le financement au besoin.

Hausse graduelle des taux de cotisation

AUGMENTATION DU TAUX DE COTISATION DES EMPLOYEURS ET DES EMPLOYÉS



Faits saillants

- ✓ Les cotisations et les revenus de placement sont suffisants pour financer les sorties de fonds jusqu'en 2065.
- ✓ La réserve du régime supplémentaire dépasse celle du régime de base en 2041.
- ✓ Les revenus de placement représentent environ 70 % des revenus totaux à long terme.
- ✓ Les résultats du régime supplémentaire sont plus sensibles au taux de rendement que ceux du régime de base.
- ✓ Le taux de cotisation de référence pour le 1^{er} volet est calculé à 1,88 %.
- ✓ Les taux de cotisation prévus par le projet de loi sont adéquats.

Table des matières

1.	Introduction.....	11
2.	Description des modifications contenues dans le projet de loi.....	12
2.1	Structure du Régime et résumé des principales caractéristiques.....	12
2.2	Cotisations supplémentaires.....	13
2.3	Prestations supplémentaires.....	14
2.4	Mécanisme d'ajustement automatique.....	14
3.	Méthodologie.....	15
3.1	Projection des entrées et des sorties de fonds.....	15
3.2	Période de projection.....	15
3.3	Mesures de référence.....	16
4.	Principales hypothèses.....	17
4.1	Résumé.....	17
4.2	Taux de rendement de la réserve.....	18
4.3	Frais d'administration.....	20
5.	Résultats.....	21
5.1	Cotisations.....	21
5.2	Prestations.....	22
5.3	Réserve du régime supplémentaire.....	25
5.4	Taux de cotisation de référence.....	28
6.	Conclusion.....	30
7.	Opinion actuarielle.....	31
8.	Remerciements.....	32
	Annexe I – Sommaire des principales dispositions du Régime de rentes du Québec.....	33
1.	Dates d'entrée en vigueur.....	35
2.	Modifications aux dispositions du Régime depuis la dernière évaluation actuarielle.....	35
3.	Définitions.....	35
4.	Cotisations au Régime.....	37
5.	Rente de retraite.....	38
6.	Prestations d'invalidité.....	39
7.	Prestations de survivants.....	39
8.	Indexation des rentes.....	39
9.	Partage des droits.....	40
10.	Division des rentes à la retraite.....	40

Annexe II – Taux de remplacement du revenu après bonification.....	41
Annexe III – Risques liés au financement et incertitude des résultats	45
1. Introduction.....	47
1.1 Risques liés au financement	47
2. Analyse de sensibilité	48
2.1 Taux de rendement réel de la réserve	50
2.2 Croissance des gains moyens de travail	50
2.3 Mortalité et taux d'inflation	51
3. Analyse stochastique	51
3.1 Projection du rendement tiré de la réserve du régime supplémentaire	51
3.2 Taux de cotisation de référence	52
4. Conclusion	53
Annexe IV – Comparaison des projections financières du régime de base et du régime supplémentaire.....	55
1. Introduction.....	57
2. Projections financières	58
2.1 Résultat des projections.....	58
2.2 Part des revenus de placement.....	60
3. Taux de rendement tiré de la réserve	61

Liste des tableaux

Tableau 1	Résumé des principales caractéristiques du Régime	13
Tableau 2	Résumé des principales hypothèses	17
Tableau 3	Répartition de l'actif du fonds du régime supplémentaire	18
Tableau 4	Taux de rendement réel selon la catégorie d'actif.....	19
Tableau 5	Taux de rendement du fonds du régime supplémentaire, net des frais de gestion	20
Tableau 6	Projection des cotisations du régime supplémentaire.....	22
Tableau 7	Projection du nombre de bénéficiaires au régime supplémentaire au 31 décembre d'une année.....	23
Tableau 8	Projection du nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente de retraite au régime supplémentaire	24
Tableau 9	Projection des prestations au régime supplémentaire	25
Tableau 10	Projection de la réserve du régime supplémentaire selon les taux de cotisation légaux (en millions de dollars)	26
Tableau 11	Projection de la réserve du régime supplémentaire selon les taux de cotisation légaux (en millions de dollars constants).....	28
Tableau 12	Projection de la réserve du régime supplémentaire selon le taux de cotisation de référence – 2019 à 2035.....	29
Tableau 13	Taux de cotisation légaux du régime de base et du régime supplémentaire.....	37
Tableau 14	Rajustement appliqué aux gains admissibles lors de la période de transition.....	38
Tableau 15	Sommaire de l'analyse de sensibilité	49
Tableau 16	Projection de la réserve du régime de base et du régime supplémentaire selon le taux de cotisation légal	59
Tableau 17	Taux de rendement, net des frais de gestion, du régime de base et du régime supplémentaire.....	61

Liste des graphiques

Graphique 1	Projection de la réserve du régime de base et du régime supplémentaire selon les taux de cotisation légaux.....	27
Graphique 2	Évolution du taux de remplacement du revenu cible du Régime, pour une rente de retraite débutée à 65 ans, selon le niveau des gains de travail du cotisant.....	43
Graphique 3	Projection stochastique du régime supplémentaire : distribution des 5 000 taux de rendement moyens nominaux simulés sur 47 ans – 2019 à 2065	52
Graphique 4	Projection stochastique du régime supplémentaire : distribution des 5 000 taux de cotisation de référence simulés	53
Graphique 5	Proportion des revenus de placement dans les entrées de fonds au régime de base et au régime supplémentaire	60
Graphique 6	Répartition de l'actif des fonds du régime de base et du régime supplémentaire	61

Liste des abréviations et des sigles

CDPQ	Caisse de dépôt et placement du Québec
Évaluation de 2015	Évaluation actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2015
Loi	Loi sur le régime de rentes du Québec
M\$	million de dollars
MGA	maximum des gains admissibles
MSGA	maximum supplémentaire des gains admissibles
Projet de loi	projet de loi bonifiant le régime de rentes du Québec et modifiant diverses dispositions législatives en matière de retraite
Régime	Régime de rentes du Québec, comme en vigueur après bonification (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 relative aux prestations et aux cotisations visées par le projet de loi, y compris le premier et le deuxième volet
Taux de cotisation légaux	taux de cotisation auxquels sont assujettis les gains de travail admissibles

Ces abréviations sont utilisées à la suite d'une expression. Cette dernière fait référence, à défaut de précision, 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

L'Évaluation actuarielle du Régime de rentes du Québec au 31 décembre 2015 (l'évaluation de 2015) a été déposée à l'Assemblée nationale le 8 décembre 2016.

Le projet de loi bonifiant le régime de rentes du Québec et modifiant diverses dispositions législatives en matière de retraite (le projet de loi) est présenté à l'Assemblée nationale et prévoit notamment la mise en place d'une bonification du Régime de rentes du Québec (le Régime). Conformément à l'article 217 de la Loi sur le régime de rentes du Québec (la Loi), Retraite Québec doit produire un rapport pour mesurer l'effet des modifications proposées sur les projections de l'évaluation de 2015.

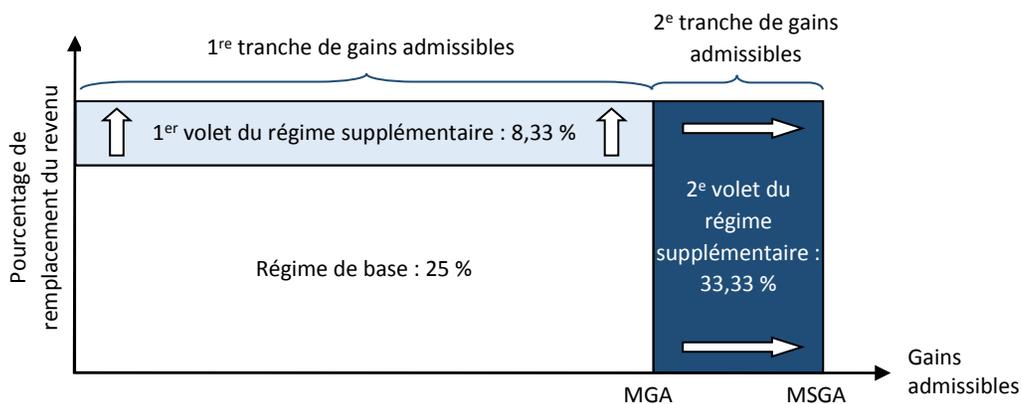
Le présent rapport modifie l'évaluation de 2015. Il décrit d'abord les modifications apportées au Régime, puis traite de la méthodologie utilisée, des hypothèses qui diffèrent de l'évaluation de 2015 et des résultats obtenus. Il comprend quatre annexes qui présentent un sommaire des principales dispositions du Régime, une illustration du taux de remplacement du revenu après bonification, une analyse portant sur les risques liés au financement du Régime et l'incertitude des résultats, ainsi qu'une comparaison des projections financières du régime de base et du régime supplémentaire.

2. Description des modifications contenues dans le projet de loi

Le projet de loi prévoit la **mise en place d'un régime supplémentaire**. Ainsi, le Régime de rentes du Québec (le Régime) est dorénavant formé de deux parties : le régime de base, qui fait référence au Régime mis en place en 1966, et le régime supplémentaire, introduit par le projet de loi. Les cotisations et les prestations de chacun des régimes font l'objet d'une comptabilité distincte et elles sont créditées ou débitées respectivement au compte auquel elles sont attribuées.

2.1 Structure du Régime et résumé des principales caractéristiques

Le régime supplémentaire comporte deux volets. Le premier volet a pour effet de majorer le niveau de remplacement du revenu des gains actuellement admissibles, alors que le second volet augmente le maximum des gains admissibles (MGA). 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 tableau 1 illustre les principales caractéristiques du Régime et l'annexe I présente un sommaire plus complet des dispositions du régime supplémentaire.

Tableau 1
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 maximum des gains admissibles (MGA)	Du MGA au maximum supplémentaire des gains admissibles (MSGA) ^a
Taux de cotisation légaux	10,8 %	2,0 % (hausse progressive du taux de 2019 à 2023)	8,0 %
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) L'annexe II illustre l'effet de l'acquisition graduelle des prestations au régime supplémentaire.

c) Les prestations variables sont associées à la rente de retraite, au supplément de 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'enfants, aux prestations 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.

2.2 Cotisations supplémentaires

Des périodes cotisables et des gains admissibles distincts sont définis respectivement au régime de base et aux deux volets du régime supplémentaire. Ils servent à établir les cotisations et les prestations qui y sont associées. Avec l'instauration du régime supplémentaire, les revenus de travail admissibles du Régime sont graduellement assujettis à trois taux de cotisation légaux, soit :

- **Taux de cotisation B** : applicable aux gains assujettis à cotisation du régime de base, soit de l'exemption générale (3 500 \$) jusqu'au MGA. Il est fixé à 10,80 % à compter du 1^{er} janvier 2017.
- **Taux de cotisation S1** : applicable aux gains assujettis à cotisation du premier volet du régime supplémentaire, soit de l'exemption générale jusqu'au MGA. Il est fixé à 2,0 % à compter de 2023 en vertu de l'article 8 du projet de loi. Le tableau 13 de l'annexe I présente la hausse graduelle du taux de cotisation applicable de 2019 à 2023.
- **Taux de cotisation S2** : applicable aux gains assujettis à cotisation du deuxième volet du régime supplémentaire, soit du MGA jusqu'au maximum supplémentaire des gains admissibles (MSGA). Il est fixé à 8,0 % à compter de 2024 en vertu de l'article 8 du projet de loi.

Note concernant la nomenclature : l'abréviation « B » est utilisée pour désigner le régime de base, « S1 » pour le premier volet du régime supplémentaire et « S2 » pour le deuxième volet du régime supplémentaire.

Les cotisations sont partagées en parts égales entre le salarié et son employeur. Le travailleur autonome doit les payer en totalité.

Le tableau 13 de l'annexe I présente l'évolution des différents taux de cotisation à compter de 2019.

2.3 Prestations supplémentaires

Les prestations du régime supplémentaire sont basées sur les 40 gains annuels admissibles les plus élevés; **chaque année de participation permet d'accumuler un quarantième du taux de remplacement du revenu cible**, soit 8,33 % ou 33,33 % selon le volet. Le graphique 2 de l'annexe II présente les taux de remplacement du revenu procurés par le Régime selon différents niveaux de gains moyens de travail.

Les critères d'admissibilité pour les différentes prestations du régime supplémentaire sont les mêmes que pour le régime de base. Autrement dit, un participant est réputé être admissible aux prestations du régime supplémentaire s'il a droit à la prestation correspondante du régime de base. Cependant, au régime supplémentaire, le montant de la prestation est proportionnel au nombre d'années de participation.

Le régime supplémentaire donne droit à des prestations supplémentaires : rente de retraite, supplément de 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.

2.4 Mécanisme d'ajustement automatique

Le projet de loi prévoit un mécanisme d'ajustement pour le financement du régime supplémentaire. Les modalités de ce mécanisme seront précisées ultérieurement par règlement. Le financement du régime supplémentaire pourra donc être rétabli dans le futur si les circonstances le justifient.

3. Méthodologie

La présente évaluation actuarielle consiste à projeter les entrées et les sorties de fonds du régime supplémentaire afin d'estimer l'évolution de sa situation financière et d'évaluer le taux de cotisation de référence. Elle est réalisée en date du 31 décembre 2015 et prend en considération la mise en place graduelle du régime.

3.1 Projection des entrées et des sorties de fonds

L'évaluation utilise un modèle de projection démographique et économique pour estimer les entrées et les sorties de fonds du régime supplémentaire. Ce modèle requiert de nombreuses données, notamment sur les cotisants et les bénéficiaires du Régime, ainsi que l'établissement de plusieurs hypothèses.

L'évaluation s'appuie sur les projections démographiques et économiques de l'évaluation de 2015, avec les adaptations nécessaires pour refléter les paramètres du régime supplémentaire. Elle estime l'effet du régime supplémentaire sur les projections de l'évaluation de 2015. Comme mentionné à la section 2.1, les résultats de l'évaluation de 2015 demeurent valables pour le régime de base. De plus, le nombre projeté de cotisants au régime supplémentaire est identique à celui du régime de base. En effet, il n'est pas possible de cotiser à un régime sans cotiser à l'autre.

Les cotisations et les revenus de placement générés par la réserve du régime supplémentaire constituent les **entrées de fonds**. Pour chacune des années de projection, les cotisations sont déterminées à partir de la masse salariale soumise à cotisation et des taux de cotisation prévus par le projet de 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 sera investie la réserve du régime supplémentaire.

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 à partir d'estimations préliminaires.

3.2 Période de projection

La période de projection retenue pour l'évaluation actuarielle s'étend jusqu'à 2065. La période de projection est identique à celle utilisée dans l'évaluation actuarielle du régime de base. Afin d'évaluer adéquatement la situation financière du Régime, la période de projection doit être assez longue pour cerner l'ampleur de la transition démographique qui s'opère au cours des prochaines années au Québec.

Comme le régime supplémentaire est instauré le 1^{er} janvier 2019, les projections des premières années suivant la date d'évaluation (2016, 2017 et 2018) sont nulles et ne sont pas présentées dans les tableaux de résultats. Malgré le fait que la période de projection s'étende sur 50 ans, certains résultats en lien avec le niveau de la réserve sont analysés à la fin de la 20^e année de projection, ce qui correspond à l'année 2035 aux fins de la présente évaluation.

3.3 Mesures de référence

Les caractéristiques propres à chacun des régimes justifient des méthodes d'évaluation 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.

Régime supplémentaire

Le financement du régime supplémentaire repose davantage sur des actifs financiers. L'article 83 du projet de 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 20^e année de projection, une réserve qui est au moins égale à la valeur des dépenses afférentes aux cotisations versées avant cette 20^e année. Il est appliqué à la première tranche de gains admissibles, en considérant que le taux de cotisation applicable à la deuxième tranche de gains admissibles est quatre fois plus élevé. Ce taux permet l'atteinte d'un niveau de réserve cible au terme de la 20^e année de projection.

La section 5.4 présente les résultats en lien avec le taux de cotisation de référence.

4. Principales hypothèses

4.1 Résumé

Les projections du présent rapport reposent sur les hypothèses décrites dans l'évaluation de 2015, à l'exception des hypothèses du taux de rendement de la réserve et des frais d'administration, qui sont spécifiques au régime supplémentaire. Ces deux hypothèses sont décrites respectivement aux sections 4.2 et 4.3. Le tableau 2 résume les principales hypothèses utilisées.

Tableau 2
Résumé des principales hypothèses

Démographie				
Indice synthétique de fécondité	1,60 enfant/femme en 2015, augmentant jusqu'à 1,65 à compter de 2045			
Solde migratoire total	0,4 % de la population/an pour 2016, 0,42 % à compter de 2017			
	2016	2040	2065	
Espérance de vie à la naissance ^a				
– Hommes	80,8 ans	84,2 ans	85,9 ans	
– Femmes	84,5 ans	87,1 ans	88,6 ans	
Espérance de vie à 65 ans ^a				
– Hommes	19,6 ans	22,3 ans	23,6 ans	
– Femmes	22,4 ans	24,6 ans	25,8 ans	
Économie				
Taux d'activité (20 à 64 ans)	2016	2040	2065	
	81,1 %	84,3 %	85,2 %	
Emploi (variation annuelle moyenne)	2016-2020	2021-2026	2027-2040	2041 +
	0,5 %	0,2 %	0,3 %	0,1 %
Taux de chômage	7,4 % en 2016, diminuant jusqu'à 6,5 % à compter de 2024			
Taux d'inflation	2016	2017-2025	2026-2030	2031 +
	1,6 %	2,0 %	2,1 %	2,2 %
Taux réels d'augmentation des gains moyens	0,6 %/an de 2016 à 2019, 1,0 %/an à compter de 2020			
Augmentation réelle du maximum des gains admissibles	0,1 %/an de plus que le taux réel d'augmentation des gains moyens			
Taux de rendement réel du régime de base	2016-2025	2026-2030	2031 +	
	3,5 %	4,5 %	4,7 %	
Taux de rendement réel du régime supplémentaire	2019-2025	2026-2030	2031 +	
	3,5 %	3,8 %	3,8 %	
Prestations du Régime				
	2016		2025 +	
Taux de retraite	à 60 ans	à 65 ans	à 60 ans	à 65 ans
– Hommes	52,5 %	24,5 %	49,0 %	25,0 %
– Femmes	58,5 %	21,0 %	56,0 %	21,0 %

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

4.2 Taux de rendement de la réserve

Les taux de rendement sont établis pour chaque année de la période de projection et pour chaque catégorie d'actif. Cette hypothèse permet la projection des revenus de placement générés sur la réserve.

Conformément au projet de loi, les financements du régime de base et du régime supplémentaire sont distincts. Ainsi, la réserve du régime supplémentaire est déposée à la Caisse de dépôt et placement du Québec (CDPQ) dans un fonds qui lui est propre. Le fonds du régime supplémentaire est investi conformément à sa politique de placement qui est distincte de celle du régime de base.

Répartition de l'actif

La politique de placement du fonds du régime supplémentaire est établie par le conseil d'administration de Retraite Québec. Elle fixe notamment les objectifs à poursuivre et la répartition de l'actif de la réserve.

L'hypothèse de répartition de l'actif de l'évaluation de 2015 est stable sur toute la période de projection au régime de base. Au régime supplémentaire, l'hypothèse de répartition de l'actif évolue au cours de la période de projection. Cette évolution est nécessaire en raison de l'importance des revenus de placement dans le financement du régime supplémentaire. À titre illustratif, à long terme, les revenus de placement représentent 70 % des entrées de fonds du régime supplémentaire contre seulement 25 % au régime de base. Le graphique 5 de l'annexe IV montre l'évolution de la part des revenus de placement dans le financement de chacun des régimes.

De plus, 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 III montre que les résultats du régime supplémentaire sont cinq fois plus sensibles aux revenus de placement que ceux du régime de base. Ces caractéristiques sont importantes aux fins de l'élaboration d'une politique de placement.

La répartition de l'actif du régime supplémentaire est présentée au tableau 3.

Tableau 3
Répartition de l'actif du fonds du régime supplémentaire

Catégorie d'actif	2019 à 2025	2026 à 2030	2031 et suivantes
Court terme	0,5 %	3,0 %	3,0 %
Obligations ^a	19,5 %	32,0 %	42,0 %
Infrastructures	7,5 %	7,5 %	7,5 %
Immobilier	14,0 %	14,0 %	14,0 %
Actions	45,5 %	34,5 %	28,5 %
Placements privés	13,0 %	9,0 %	5,0 %
Total	100,0 %	100,0 %	100,0 %

a) Depuis le dépôt de l'évaluation de 2015, la CDPQ a modifié ses catégories d'actif. Ainsi, la catégorie anciennement appelée « dettes immobilières » est incorporée à la catégorie « obligations ». Comme les taux de rendement attendus pour ces deux catégories d'actif sont identiques, la modification n'a aucune répercussion sur les résultats.

À ses débuts, le régime supplémentaire est en période d'accumulation de capital. De 2019 à 2025, l'hypothèse de répartition de l'actif est la même que celle du régime de base. Au cours de cette première phase, la répartition de l'actif est orientée vers la croissance, car les sorties de fonds sont proportionnellement faibles.

Par la suite, le niveau de la réserve prend de l'ampleur et la réduction de la volatilité des revenus de placement devient préférable pour la stabilité du taux de cotisation. Pour cette raison, la répartition de l'actif se compose graduellement d'une plus grande portion de titres à revenu fixe.

Taux de rendement par catégorie d'actif

Les hypothèses de taux de rendement par catégorie d'actif sont identiques à celles utilisées au régime de base dans l'évaluation de 2015. Le tableau 4 présente les taux de rendement réels, c'est-à-dire en excluant l'inflation, pour chaque catégorie d'actif.

Tableau 4
Taux de rendement réel selon la catégorie d'actif

Catégorie d'actif	2019 à 2025	2026 à 2030	2031 et suivantes
Court terme	-0,5 %	0,4 %	1,2 %
Obligations ^a	0,4 %	1,3 %	2,2 %
Infrastructures	4,0 %	5,0 %	5,0 %
Immobilier	4,0 %	5,0 %	5,0 %
Actions	4,0 %	5,0 %	5,0 %
Placements privés	4,5 %	5,5 %	5,5 %

a) Voir la note sous le tableau 3 relativement à cette catégorie d'actif.

Effet de diversification

La répartition de l'actif est bien diversifiée et rééquilibrée périodiquement afin d'éviter des écarts trop importants par rapport aux cibles de la politique de placement. Le taux de rendement moyen à long terme d'un fonds diversifié et régulièrement rééquilibré est systématiquement supérieur à la moyenne pondérée des taux de rendement moyens 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 établi à 0,4 % pour 2019 à 2025. 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 %.

Valeur ajoutée provenant de la gestion active et frais de gestion des placements

Ces hypothèses sont identiques à celles utilisées au régime de base dans l'évaluation de 2015.

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 identiques dans les deux régimes, l'écart entre le taux de rendement global projeté au régime supplémentaire et celui projeté au régime de base provient uniquement des différences entre les hypothèses de répartition de l'actif et d'effet de diversification.

Le tableau 5 résume l'hypothèse de rendement global du fonds du régime supplémentaire, 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 taux de rendement nominaux, c'est-à-dire en incluant l'inflation, sont calculés de façon géométrique.

Tableau 5
Taux de rendement du fonds du régime supplémentaire, net des frais de gestion

Année	Taux réel	Taux d'inflation	Taux nominal
2019 à 2025	3,5 %	2,0 %	5,6 %
2026 à 2030	3,8 %	2,1 %	6,0 %
2031 et plus	3,8 %	2,2 %	6,1 %
Moyenne sur 47 ans 2019 à 2065	3,8 %	2,2 %	6,0 %

4.3 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 au compte du régime auquel ils sont attribués. Ainsi, seuls les frais d'administration afférents au régime supplémentaire sont ici considérés.

Les frais d'administration du régime supplémentaire sont répartis en trois catégories :

1. **frais d'administration** de Retraite Québec;
2. **frais de perception** des cotisations par Revenu Québec;
3. **frais d'implantation**.

Les deux premières catégories de frais sont aussi présentes au régime de base et sont récurrentes d'une année à l'autre. Aux fins de la présente évaluation actuarielle, les frais d'administration de Retraite Québec sont estimés à 34,5 millions de dollars pour 2019 et les frais de perception de Revenu Québec à 5,2 millions de dollars. Par la suite, ces montants évoluent tous les deux en fonction de l'augmentation des salaires et de l'inflation.

La troisième catégorie de frais est ponctuelle et spécifique au régime supplémentaire. Le montant total des frais d'implantation comprend l'ensemble des frais liés à la mise en place du nouveau régime, et ce, peu importe si ces frais sont encourus pendant l'année civile 2019 ou au cours des années antérieures. 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. Le montant total des frais d'implantation est estimé à 50 millions de dollars. Une portion de ces frais sera portée au compte en 2019, tandis que le solde sera amorti sur une période de 10 ans.

Les frais d'administration du régime supplémentaire ont été analysés par catégories de frais et en relation avec les montants respectifs du régime de base. Les montants de frais qui en résultent sont basés sur des estimations internes préliminaires. Aucune entente n'a encore été conclue avec Revenu Québec au moment de la rédaction de ce rapport.

Bien que les estimations utilisées soient les meilleures disponibles à ce jour, les montants des frais d'administration du régime supplémentaire seront suivis attentivement. Les hypothèses pourront être rajustées dans les évaluations actuarielles futures, à mesure que de nouvelles informations deviendront disponibles.

5. Résultats

Les principaux résultats de l'évaluation actuarielle correspondent aux projections des cotisations, des prestations, de la réserve et au calcul du taux de cotisation de référence.

Étant donné le caractère incertain de toute projection, des tests de sensibilité ainsi qu'une analyse stochastique sont présentés à l'annexe III. Ces analyses aident à cerner les risques auxquels fait face le Régime et aident à évaluer la volatilité des résultats de l'évaluation actuarielle. Par ailleurs, l'annexe IV présente les résultats du régime supplémentaire comparés à ceux du régime de base.

5.1 Cotisations

Les cotisations futures au régime supplémentaire sont déterminées par le nombre de cotisants, les gains soumis à cotisation et les taux de cotisation légaux. L'annexe II de l'évaluation de 2015 décrit de façon plus détaillée la méthode utilisée aux fins de la projection des cotisations.

Les dispositions légales prévoient qu'un cotisant au régime de base est aussi un cotisant au régime supplémentaire. De façon générale, les personnes dont le revenu de travail annuel excède l'exemption générale de 3 500 \$ cotisent au Régime. Le nombre projeté de cotisants est donc 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 4,7 millions en 2065.

La masse salariale soumise à cotisation comporte deux tranches de gains admissibles. La première tranche fait référence aux gains admissibles compris entre l'exemption générale et le MGA, alors que la seconde tranche correspond aux gains compris entre le MGA et le MSGA.

Le tableau 6 présente la projection des cotisations au régime supplémentaire jusqu'en 2065. À partir de 2023, l'introduction du taux de cotisation S1 est complétée. Dès 2024, le taux de cotisation S2 est introduit pour les gains compris entre le MGA et le MSGA. À partir de 2025, les taux de cotisations demeurent stables. Par conséquent, les cotisations totales évoluent uniquement en fonction de l'augmentation de la masse salariale soumise à cotisation. Les cotisations annuelles totales passent de 421 millions de dollars en 2019 à 17,2 milliards de dollars en 2065.

Tableau 6
Projection des cotisations du régime supplémentaire

Année	Taux de cotisation S1	Taux de cotisation S2	MGA	MSGA ^a	Nombre de cotisants (en milliers)	Masse salariale soumise à cotisation		Cotisations au régime supplémentaire (en M\$)
						1 ^{re} tranche de gains admissibles (en M\$)	2 ^e tranche de gains admissibles (en M\$)	
2019	0,3 %	0,0 %	58 800	–	4 175	140 752	0	421
2020	0,6 %	0,0 %	60 400	–	4 193	145 923	0	874
2021	1,0 %	0,0 %	62 100	–	4 201	150 715	0	1 504
2022	1,5 %	0,0 %	64 000	–	4 213	155 889	0	2 334
2023	2,0 %	0,0 %	66 000	–	4 223	161 220	0	3 218
2024	2,0 %	8,0 %	68 100	72 800	4 238	166 931	5 564	3 776
2025	2,0 %	8,0 %	70 200	80 000	4 249	172 592	10 921	4 317
2030	2,0 %	8,0 %	82 100	93 500	4 316	205 453	12 802	5 123
2035	2,0 %	8,0 %	96 500	110 000	4 409	247 448	15 269	6 159
2040	2,0 %	8,0 %	113 500	129 300	4 497	297 432	18 014	7 375
2045	2,0 %	8,0 %	133 500	152 100	4 553	354 787	21 256	8 779
2050	2,0 %	8,0 %	157 000	178 900	4 582	420 569	24 951	10 387
2055	2,0 %	8,0 %	184 700	210 500	4 600	496 589	29 242	12 247
2060	2,0 %	8,0 %	217 300	247 700	4 637	588 290	34 426	14 492
2065	2,0 %	8,0 %	255 600	291 300	4 703	701 316	40 602	17 241

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.

5.2 Prestations

L'annexe I décrit sommairement les prestations versées par le régime supplémentaire. L'annexe II de l'évaluation de 2015 explique de façon détaillée la méthodologie utilisée pour déterminer le nombre de bénéficiaires et le montant moyen des rentes. Le nombre projeté de bénéficiaires au régime supplémentaire pour la période de 2019 à 2065 est présenté au tableau 7.

Aux fins de projection, le versement des prestations du régime supplémentaire débute dès l'année suivant sa mise en place. Le nombre de bénéficiaires augmente sur toute la période de projection à mesure que le régime gagne en maturité. À la fin de la période de projection, le nombre de bénéficiaires au régime supplémentaire rejoint approximativement celui du régime de base.

Le nombre de bénéficiaires de la rente de retraite augmente de 536 000 en 2020 à 3,1 millions en 2065. La hausse est plus marquée au cours des premières années. Cette période coïncide avec la transition des générations issues du bébé-boom hors du marché du travail. Le nombre de bénéficiaires augmente d'environ 9 % par année de 2020 à 2030 et augmente moins rapidement par la suite.

De 2020 à 2065, le nombre de bénéficiaires de la rente de conjoint survivant augmente quant à lui de 6 000 à 485 000. Peu de gens reçoivent la rente de conjoint survivant en provenance du régime supplémentaire au cours des premières années, car la majeure partie des décès sont ceux de personnes d'âge avancé qui n'ont jamais cotisé au régime supplémentaire. Pendant ces années, les nouvelles rentes de conjoint survivant sont en grande partie versées à des bénéficiaires ayant uniquement cotisé au régime de base.

Tableau 7

Projection du nombre de bénéficiaires au régime supplémentaire au 31 décembre d'une année

(en milliers)

Année	Rente de retraite ^{a b c}	Rente d'invalidité	Rente de conjoint survivant ^a
2019	0	0	0
2020	536	6	6
2021	587	13	12
2022	646	20	18
2023	710	26	24
2024	778	32	31
2025	863	33	38
2030	1 280	41	81
2035	1 675	47	139
2040	2 072	53	213
2045	2 428	55	297
2050	2 700	56	377
2055	2 911	56	435
2060	3 028	54	467
2065	3 078	55	485

- a) Un bénéficiaire qui reçoit à la fois une rente de retraite et une rente de conjoint survivant est inscrit dans les deux colonnes correspondantes du tableau.
- b) Le nombre de bénéficiaires de la rente de retraite présenté dans ce tableau ne tient pas compte du fait que la rente de retraite peut être divisée entre deux conjoints.
- c) Le nombre de bénéficiaires de la rente de retraite inclut les bénéficiaires qui reçoivent uniquement le supplément de rente. Cette situation s'applique pour les retraités du régime de base qui ont travaillé après la création du régime supplémentaire.

Le tableau 8 présente les projections du nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente de retraite au régime supplémentaire pour la période de 2019 à 2065 ainsi que le montant mensuel moyen de ces nouvelles rentes.

Tableau 8
Projection du nombre de nouveaux bénéficiaires de la rente de retraite au régime supplémentaire

Année	Nombre de bénéficiaires			Montant mensuel moyen	
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes
2019	0	0	0	0 \$	0 \$
2020	24 300	23 100	47 500	1 \$	1 \$
2021	28 100	28 500	56 700	2 \$	2 \$
2022	31 900	32 800	64 700	4 \$	4 \$
2023	35 100	36 200	71 300	7 \$	6 \$
2024	36 800	38 300	75 100	13 \$	11 \$
2025	47 500	46 000	93 500	16 \$	16 \$
2030	49 800	47 700	97 500	61 \$	56 \$
2035	51 700	50 300	102 000	123 \$	107 \$
2040	57 900	56 800	114 600	207 \$	177 \$
2045	58 800	58 000	116 800	317 \$	269 \$
2050	60 800	61 700	122 500	446 \$	375 \$
2055	60 300	61 600	121 900	605 \$	502 \$
2060	55 300	55 600	110 900	782 \$	645 \$
2065	54 100	54 700	108 800	961 \$	786 \$

Le nombre de nouveaux bénéficiaires est inférieur dans les premières années du régime supplémentaire, car ce n'est pas toute la population qui a eu l'occasion de cotiser à ce nouveau régime. Le nombre de nouveaux bénéficiaires double au cours des 15 premières années, à mesure que le régime supplémentaire gagne en maturité. Par ailleurs, le montant mensuel moyen des nouvelles rentes de retraite illustre bien l'accumulation graduelle des prestations. Comme il y a peu d'années de cotisation potentielles dans les premières années 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 moyen augmente.

Le tableau 9 présente la projection des prestations totales pour la période de 2019 à 2065. Les prestations versées par le régime supplémentaire passent de 4 millions de dollars en 2020 à 24,1 milliards de dollars en 2065.

Tableau 9
Projection des prestations au régime supplémentaire
(en millions de dollars)

Année	Rente de retraite	Rente d'invalidité	Rente de conjoint survivant	Prestations totales
2019	0	0	0	0
2020	4	0	0	4
2021	11	0	0	12
2022	23	1	0	24
2023	42	1	0	43
2024	67	2	1	70
2025	100	4	1	105
2030	409	19	9	437
2035	1 057	45	28	1 131
2040	2 274	83	69	2 426
2045	4 293	128	145	4 567
2050	7 250	179	285	7 713
2055	11 386	234	524	12 143
2060	16 446	275	900	17 620
2065	22 252	337	1 468	24 057

5.3 Réserve du régime supplémentaire

La réserve du régime supplémentaire est constituée de l'accumulation de la différence entre les entrées et les sorties de fonds à partir de l'instauration du régime supplémentaire, soit le 1^{er} janvier 2019.

La section 4.3 de l'évaluation de 2015 décrit le rôle de la réserve dans le contexte du régime de base. Pour son financement, le régime de base s'appuie en partie sur des actifs financiers, c'est-à-dire sur sa réserve. Le solde de son financement est couvert par les actifs humains que sont les cotisants futurs et leurs cotisations.

Quant au régime supplémentaire, son financement est assuré en majorité par ses 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.

Le tableau 10 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 2065 selon les taux de cotisation légaux. Les résultats montrent que les cotisations et les revenus de placement sont suffisants pour financer les sorties de fonds sur l'ensemble de la période de projection. Par ailleurs, les revenus de placement constituent une part grandissante du financement du régime supplémentaire. En 2065, ces revenus représentent près de 46 milliards de dollars sur les 63 milliards de dollars d'entrées de fonds du régime, soit une proportion de plus de 70 %.

Le tableau 10 est suivi du graphique 1, qui illustre l'évolution de la réserve du régime supplémentaire et affiche à des fins comparatives celle du régime de base. Les projections indiquent que **la réserve du régime supplémentaire dépasse celle du régime de base à compter de 2041.**

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 10

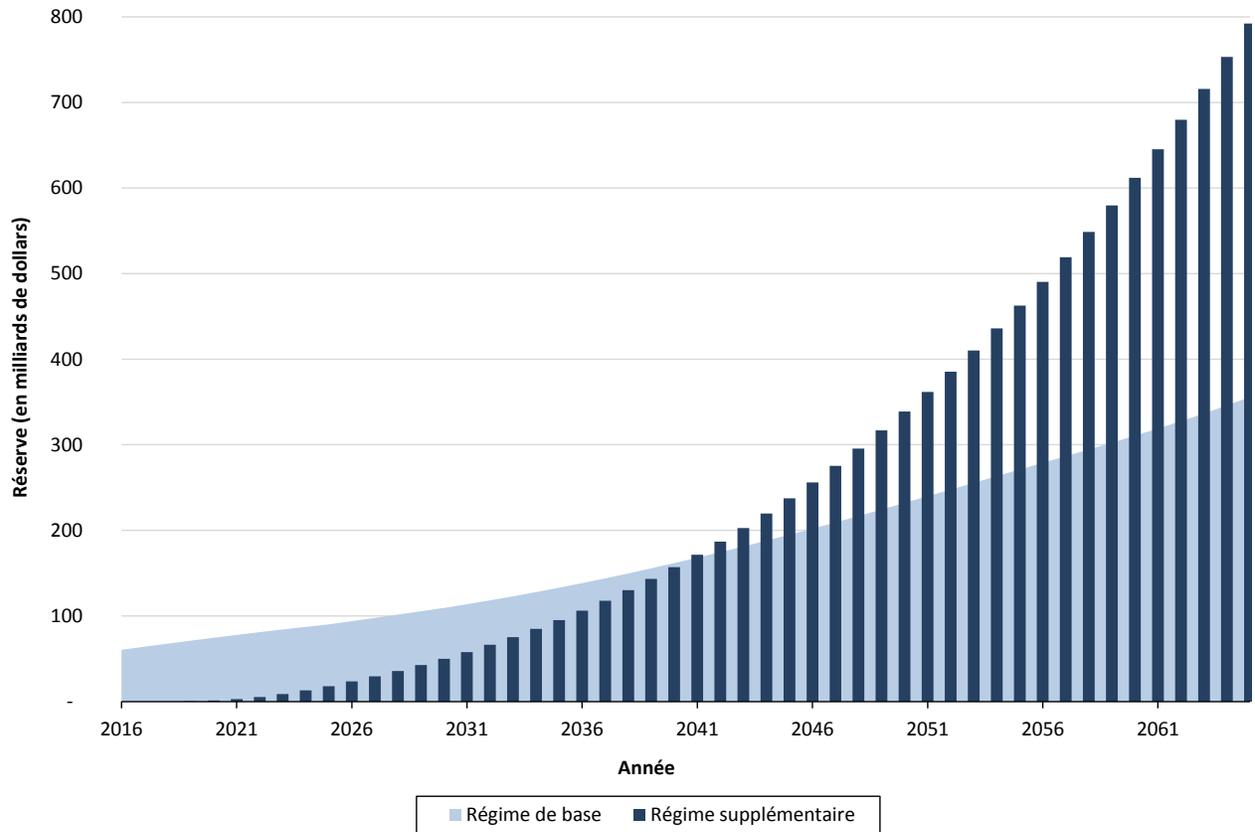
Projection de la réserve du régime supplémentaire selon les taux de cotisation légaux

(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	421	9	431	0	65	65	366	7,7
2020	874	42	915	4	43	47	1 234	21,9
2021	1 504	106	1 610	12	45	56	2 788	39,8
2022	2 334	214	2 548	24	46	70	5 266	58,4
2023	3 218	375	3 593	43	47	90	8 769	74,1
2024	3 776	585	4 361	70	48	118	13 011	84,5
2025	4 317	836	5 153	105	49	154	18 010	90,7
2030	5 123	2 679	7 802	437	53	490	49 850	83,5
2035	6 159	5 332	11 491	1 131	61	1 192	95 215	68,2
2040	7 375	8 893	16 269	2 426	70	2 496	156 942	55,0
2045	8 779	13 554	22 333	4 567	80	4 647	237 388	45,7
2050	10 387	19 444	29 832	7 713	92	7 805	338 723	39,4
2055	12 247	26 667	38 914	12 143	106	12 248	462 603	34,8
2060	14 492	35 369	49 861	17 620	121	17 742	611 788	32,3
2065	17 241	45 884	63 125	24 057	139	24 196	792 169	30,9

Graphique 1

Projection de la réserve du régime de base et du régime supplémentaire selon les taux de cotisation légaux



5.3.1 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 du tableau 10 par un indice de l'effet cumulatif de l'inflation. Ces résultats montrent des pouvoirs d'achat équivalents pour chaque année de projection, ce qui facilite leur comparaison. Le tableau 11 présente en dollars constants de 2016 les entrées et les sorties de fonds ainsi que la réserve pour la période de 2019 à 2065.

Tableau 11**Projection de la réserve du régime supplémentaire selon les taux de cotisation légaux**

(en millions de dollars constants)

Année	Entrées de fonds			Sorties de fonds			Réserve ^a
	Cotisations	Revenus de placement	Total	Prestations	Frais d'administration	Total	
2019	397	9	406	0	61	61	345
2020	807	38	846	4	40	44	1 140
2021	1 362	96	1 458	11	40	51	2 525
2022	2 072	190	2 262	22	40	62	4 676
2023	2 802	326	3 128	38	41	79	7 634
2024	3 223	499	3 722	60	41	101	11 105
2025	3 612	699	4 312	88	41	129	15 070
2030	3 864	2 020	5 884	330	40	369	37 595
2035	4 166	3 607	7 773	765	41	806	64 405
2040	4 475	5 395	9 870	1 472	42	1 514	95 214
2045	4 777	7 375	12 152	2 485	44	2 528	129 171
2050	5 069	9 490	14 559	3 764	45	3 809	165 309
2055	5 361	11 673	17 034	5 315	46	5 361	202 491
2060	5 689	13 886	19 575	6 918	48	6 965	240 184
2065	6 071	16 157	22 227	8 471	49	8 520	278 937

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.

5.4 Taux de cotisation de référence

La mesure en lien avec le financement du régime supplémentaire que le projet de loi (article 83) requiert de calculer est le taux de cotisation de référence.

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 20^e année de projection (2035) une réserve au moins égale à la **valeur de référence**.

La **valeur de référence** est la valeur des dépenses postérieures à la 20^e année de projection (2035) qui sont afférentes aux cotisations versées avant la fin de cette année. Par conséquent, elle tient compte des cotisations précédant la 20^e année de projection sans considérer l'effet des nouvelles cotisations après cette année. Elle s'élève à **89,7 milliards de dollars en 2035**.

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 cette 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.

Le taux de cotisation de référence qui, appliqué à partir de 2023, permet d'atteindre une réserve au moins égale à la valeur de référence est calculé à 1,88 %. Ce taux est appliqué au premier volet du régime supplémentaire, alors que le taux de cotisation utilisé au deuxième volet est quatre fois plus élevé. 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 20^e année de projection (2035), sur la base du taux de cotisation de référence.

Tableau 12**Projection de la réserve du régime supplémentaire selon le taux de cotisation de référence – 2019 à 2035**

(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	421	9	431	0	65	65	366	7,7
2020	874	42	915	4	43	47	1 234	21,9
2021	1 504	106	1 610	12	45	56	2 788	39,8
2022	2 334	214	2 548	24	46	70	5 266	58,4
2023	3 025	370	3 395	43	47	90	8 570	72,4
2024	3 549	568	4 117	70	48	118	12 569	81,7
2025	4 058	804	4 862	105	49	154	17 277	87,0
2030	4 815	2 539	7 354	437	53	490	47 209	79,1
2035	5 788	5 024	10 813	1 131	61	1 192	89 672	64,3

La projection présentée au tableau 12 indique que la réserve atteint la valeur de référence en 2035 selon le taux de cotisation de référence de 1,88 %. Ce taux est légèrement inférieur au taux de cotisation légal de 2,0 %.

Au tableau 10 de la section 5.3, la projection sur la base des taux de cotisation légaux montre une réserve en 2035 de 95,2 milliards de dollars, ce qui est supérieur de 6 % à la valeur de référence. Ces projections reposent sur le scénario qui sous-tend l'évaluation actuarielle. L'annexe III présente une analyse de sensibilité et une analyse stochastique sur les risques liés au financement du régime supplémentaire. Les principaux constats liés au taux de cotisation de référence sont les suivants :

- L'analyse de sensibilité montre que le taux de cotisation de référence est de 2,0 % si le taux de rendement est inférieur de seulement 0,2 % sur chacune des années de la période de projection.
- Selon la distribution des taux de cotisation de référence obtenue à l'aide de 5 000 simulations stochastiques, un taux de cotisation supérieur ou égal à 2,0 % est nécessaire pour maintenir un financement suffisant du régime supplémentaire dans environ 40 % des simulations.
- Les résultats du régime supplémentaire sont plus sensibles au taux de rendement que ceux du régime de base. Ce constat s'ajoute au fait que la volatilité des rendements tirés de la réserve est particulièrement élevée.

6. Conclusion

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

- **Au taux de cotisation prévu dans le projet de loi, les cotisations et les revenus de placement sont suffisants pour financer les sorties de fonds du régime supplémentaire sur toute la période de projection, soit jusqu'en 2065.**
 - Les cotisations sont plus élevées que les sorties de fonds jusqu'en 2054.
 - Par la suite, une partie des revenus de placement s'ajoute aux cotisations pour couvrir les sorties de fonds.
- **Le taux de cotisation de référence est calculé à 1,88 %.**
 - Ce taux permet d'atteindre une réserve de près de 90 milliards de dollars en 2035. Ce montant représente la valeur des dépenses postérieures à la 20^e année de projection (2035), qui sont afférentes aux cotisations versées avant la fin de cette année.
 - Ce taux est légèrement inférieur au taux de cotisation de 2,0 % prévu par le projet de loi pour le premier volet du régime supplémentaire.
 - Une hypothèse de taux de rendement de 0,2 % inférieure sur toute la période de projection porte le taux de cotisation de référence à 2,0 %.
 - Un taux de cotisation supérieur ou égal à 2,0 % est nécessaire pour maintenir le financement suffisant du régime supplémentaire dans environ 40 % des simulations stochastiques.
- **Le financement du régime supplémentaire repose principalement sur des actifs financiers.**
 - La réserve du régime supplémentaire dépasse celle du régime de base en 2041.
 - À long terme, environ 70 % des entrées de fonds proviennent des revenus de placement.
 - Les résultats de l'évaluation actuarielle sont particulièrement sensibles au taux de rendement de la réserve, lequel est lui-même très volatil.

En considérant ces éléments, les taux de cotisation prévus par le projet de loi pour le régime supplémentaire sont adéquats.

Le taux de cotisation de référence sera calculé à nouveau dans le cadre de l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2018, qui sera produite au cours de l'année 2019. 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 ailleurs, le projet de 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 par règlement.

7. Opinion actuarielle

À notre avis, le présent rapport :

- 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.

Le présent rapport est conforme à l'article 217 de la Loi sur le régime de rentes du Québec.

Il indique que le taux de cotisation d'équilibre du Régime de rentes du Québec reste inchangé depuis l'évaluation actuarielle du Régime de rentes du Québec en date du 31 décembre 2015, soit un taux de 10,87 % pour l'année 2018 et les suivantes.

Il indique par ailleurs que le taux de cotisation de référence du régime supplémentaire est de 1,88 % pour l'année 2023 et les suivantes. De plus, selon les taux de cotisation prévus par le projet de loi, les cotisations et les revenus de placement projetés sont suffisants pour financer les sorties de fonds du régime supplémentaire jusqu'en 2065.

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

La prochaine évaluation actuarielle du Régime est prévue en date du 31 décembre 2018 et devra être disponible avant la fin de l'année 2019.

Jean-François Therrien, FICA, FSA
Actuaire en chef

Philippe Guèvremont, FICA, FSA
Actuaire

Valérie Carrier, FICA, FSA
Actuaire

Étienne Poulin, FICA, FSA
Actuaire

Septembre 2017

8. 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.

Geneviève Pelletier, chef d'équipe

Renaud Bourget

Thomas Landry, ASA

Gilbert Ouellet

Mario Pépin, ASA

Patrick Therrien

Patricia Brière a aussi collaboré à titre de stagiaire en actuariat.

Les auteurs du rapport tiennent également à remercier les actuaires suivants pour leur contribution aux réflexions relatives au financement du régime supplémentaire : Bernard Morency, René Beaudry, Michel St-Germain, Denis Latulippe, Jean-Claude Ménard, André Simard et Michel Montour.

Annexe

I

**Sommaire des principales
dispositions du Régime
de rentes du Québec**

La présente annexe complète l'annexe I de l'évaluation de 2015 afin d'y ajouter les modifications du projet de loi.

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

Depuis le dépôt de l'évaluation de 2015 en décembre dernier, un projet de loi a été déposé à l'Assemblée nationale. Ce projet de loi a pour objet d'instaurer le régime supplémentaire. Les prestations du régime supplémentaire seront accumulées graduellement sur 40 ans. Au terme de la transition, les dispositions prévoient un taux de remplacement du revenu de 8,33 % pour le premier volet et de 33,33 % pour le deuxième volet. Le projet de loi prévoit également une hausse graduelle du taux de cotisation pour financer les prestations supplémentaires. Les cotisations et les prestations pour le régime de base et le régime supplémentaire seront créditées ou débitées selon une comptabilité distincte.

3. Définitions

a) Régime de base et régime supplémentaire

Le Régime de rentes du Québec (le Régime) est dorénavant formé de deux parties :

- **Le régime de base**, qui fait référence au Régime tel qu'il existait avant le projet de loi. L'abréviation « B » est utilisée afin de désigner les dispositions visées par ce régime.
- **Le régime supplémentaire**, qui s'entend de la partie du Régime relative aux prestations et aux cotisations visées par le projet de loi. Le régime supplémentaire comporte deux volets, auxquels les abréviations « S1 » et « S2 » font référence.

b) Maximum des gains admissibles (MGA) et maximum supplémentaire des gains admissibles (MSGGA)

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 égal à 54 900 \$ en 2016.

Un nouveau plafond est introduit avec le deuxième volet du régime supplémentaire, soit le **maximum supplémentaire des gains admissibles** (MSGGA). Le MSGGA est introduit progressivement de 2024 à 2025 :

- Pour l'année 2024, le MSGGA est calculé en multipliant le MGA de cette année par 107 %.
- À compter de 2025, le MSGGA est calculé en multipliant le MGA de l'année par 114 %.

Le résultat 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 servent à établir les prestations qui y sont associées.

- **Gains admissibles B** : applicables aux dispositions du régime de base. Gains admissibles du travailleur, jusqu'à concurrence du MGA.
- **Gains admissibles S1** : applicables aux dispositions du premier volet du régime supplémentaire. Gains admissibles du travailleur, jusqu'à concurrence du MGA.
- **Gains admissibles S2** : applicables aux dispositions du deuxième volet du régime supplémentaire. Partie des gains admissibles du travailleur comprise entre le MGA et le MSGA.

e) Périodes dites « cotisables »

Des périodes cotisables distinctes sont définies pour chacune des composantes du Régime et servent à établir les prestations qui y sont associées.

- **Période cotisable B** : applicable aux dispositions du régime de base et à l'admissibilité aux prestations. 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.
- **Période cotisable S1** : applicable aux dispositions du premier volet du régime supplémentaire. 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.
- **Période cotisable S2** : applicable aux dispositions du deuxième volet du régime supplémentaire. 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.

Les trois périodes cotisables se terminent au décès de la personne, à son 70^e anniversaire ou à la fin du mois précédant la date à compter de laquelle une rente de retraite lui est versée en vertu du Régime, selon l'événement qui se produit en premier. Les périodes d'exclusion décrites dans l'évaluation de 2015 ne s'appliquent que pour le régime de base.

4. Cotisations au Régime

Les modalités de prélèvement décrites dans l'évaluation de 2015 s'appliquent également pour le régime supplémentaire.

Avec l'instauration du régime supplémentaire, les revenus de travail admissibles seront graduellement assujettis à trois taux de cotisation légaux, soit :

- **Le taux de cotisation B**, qui est applicable aux gains assujettis à cotisation du régime de base, soit de l'exemption générale jusqu'au MGA. Il est fixé à 10,80 % à compter du 1^{er} janvier 2017.
- **Le taux de cotisation S1**, qui est applicable aux gains assujettis à cotisation du premier volet du régime supplémentaire, soit de l'exemption générale jusqu'au MGA. Il est fixé à 2,0 % à compter de 2023 en vertu du projet de loi.
- **Le taux de cotisation S2**, qui est applicable aux gains assujettis à cotisation du deuxième volet du régime supplémentaire, soit du MGA jusqu'au MSGA. Il est fixé à 8,0 % à compter de 2024 en vertu du projet de loi.

Les cotisations sont partagées en parts égales entre le salarié et son employeur. Le travailleur autonome doit les payer en totalité. Le tableau 13 présente la hausse progressive des taux de cotisation prévus avec l'introduction du régime supplémentaire.

Tableau 13

Taux de cotisation légaux du régime de base et du 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.

Le traitement fiscal des cotisations salariales des deux régimes diffère : les cotisations au régime supplémentaire sont déductibles d'impôt alors que celles versées au régime de base font l'objet d'un crédit d'impôt non remboursable. Les cotisations patronales sont déductibles d'impôt pour les deux régimes.

5. Rente de retraite

a) Conditions d'admissibilité

Un participant est admissible à la rente de retraite, y compris aux prestations découlant du régime supplémentaire, s'il satisfait aux conditions d'admissibilité du régime de base.

b) Montant de la rente

À la rente décrite dans l'évaluation de 2015 pour le régime de base s'ajoutent celles-ci :

- au premier volet du régime supplémentaire, 8,33 % de la moyenne des 40 gains annuels admissibles les plus élevés;
- au deuxième volet du régime supplémentaire, 33,33 % de la moyenne des 40 gains annuels admissibles les plus élevés.

Chaque année de participation permet d'accumuler **un quarantième** du taux de remplacement du revenu prévu selon la tranche de gains admissibles pour la rente de retraite. Après les 40 premières années de participation, la participation additionnelle peut augmenter les gains admissibles moyens. Des années de faibles gains peuvent être exclues seulement pour les cotisants comptant plus de 40 ans de participation.

Enfin, un rajustement est appliqué aux gains admissibles supplémentaires des années de transition pour tenir compte du fait que le taux de cotisation de ces années est inférieur au taux ciblé à terme de 2 %. Le tableau 14 présente ces rajustements.

Tableau 14

Rajustement appliqué aux gains admissibles lors de la période de transition

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

Les gains admissibles associés au régime supplémentaire sont rajustés selon la moyenne du MGA des cinq dernières années, comme actuellement prévu au régime de base. Le facteur d'ajustement applicable à la rente de retraite du régime supplémentaire est le même que celui utilisé aux fins du calcul de la rente de retraite du régime de base.

c) Supplément de rente pour le retraité qui travaille

Le retraité qui travaille et dont les revenus annuels sont supérieurs à l'exemption générale doit également cotiser au régime supplémentaire. En contrepartie, il reçoit un supplément de rente annuel égal à la somme de :

- 0,50 % du gain cotisé au taux de cotisation B;
- 0,16 % du gain cotisé au taux de cotisation S1;
- 0,66 % du gain cotisé au taux de cotisation S2.

Le rajustement du tableau 14 s'applique aussi aux gains admissibles donnant droit à un supplément de rente pour la période de transition.

d) Rétroactivité de la rente lorsqu'une personne atteint 65 ans

Les modalités décrites dans l'évaluation de 2015 s'appliquent également au régime supplémentaire.

6. Prestations d'invalidité

a) Conditions d'admissibilité

Un participant est admissible aux prestations d'invalidité, y compris aux prestations découlant du régime supplémentaire, s'il satisfait aux conditions d'admissibilité du régime de base.

Le montant additionnel pour invalidité (MAPI) décrit dans l'évaluation de 2015 demeure inchangé pour le régime de base. Il n'y a aucun ajout avec le régime supplémentaire.

b) Calcul de la rente d'invalidité

À la rente décrite dans l'évaluation de 2015 pour le régime de base s'ajoute une partie variable égale à 75 % de la rente de retraite acquise pour les deux volets du régime supplémentaire.

c) Cessation du paiement

Les modalités décrites dans l'évaluation de 2015 s'appliquent également pour le régime supplémentaire.

d) Rente d'enfant de cotisant invalide

La rente décrite dans l'évaluation de 2015 demeure inchangée pour le régime de base. Il n'y a aucun ajout avec le régime supplémentaire.

7. Prestations de survivants

a) Conditions d'admissibilité

Un participant est admissible aux prestations de survivants, y compris aux prestations découlant du régime supplémentaire, s'il satisfait aux conditions d'admissibilité du régime de base.

b) Calcul de la rente de conjoint survivant

À la rente décrite dans l'évaluation de 2015 pour le régime de base s'ajoute une partie variable correspondant à une réversibilité de 50 % de la rente de retraite acquise du conjoint décédé pour les deux volets du régime supplémentaire.

c) Prestation de décès

La prestation décrite dans l'évaluation de 2015 demeure inchangée pour le régime de base. Il n'y a aucun ajout avec le régime supplémentaire.

d) Rente d'orphelin

La rente décrite dans l'évaluation de 2015 demeure inchangée pour le régime de base. Il n'y a aucun ajout avec le régime supplémentaire.

8. Indexation des rentes

Les modalités décrites dans l'évaluation de 2015 s'appliquent également pour le régime supplémentaire.

9. Partage des droits

Les modalités décrites dans l'évaluation de 2015 s'appliquent également pour le régime supplémentaire.

10. Division des rentes à la retraite

Les modalités décrites dans l'évaluation de 2015 s'appliquent également pour le régime supplémentaire.

Annexe

II

**Taux de remplacement du
revenu après bonification**

L'introduction du régime supplémentaire a pour effet d'augmenter le taux de remplacement du revenu procuré par le Régime. Le taux de remplacement du revenu correspond au ratio de la rente de retraite par rapport aux gains de travail avant la retraite.

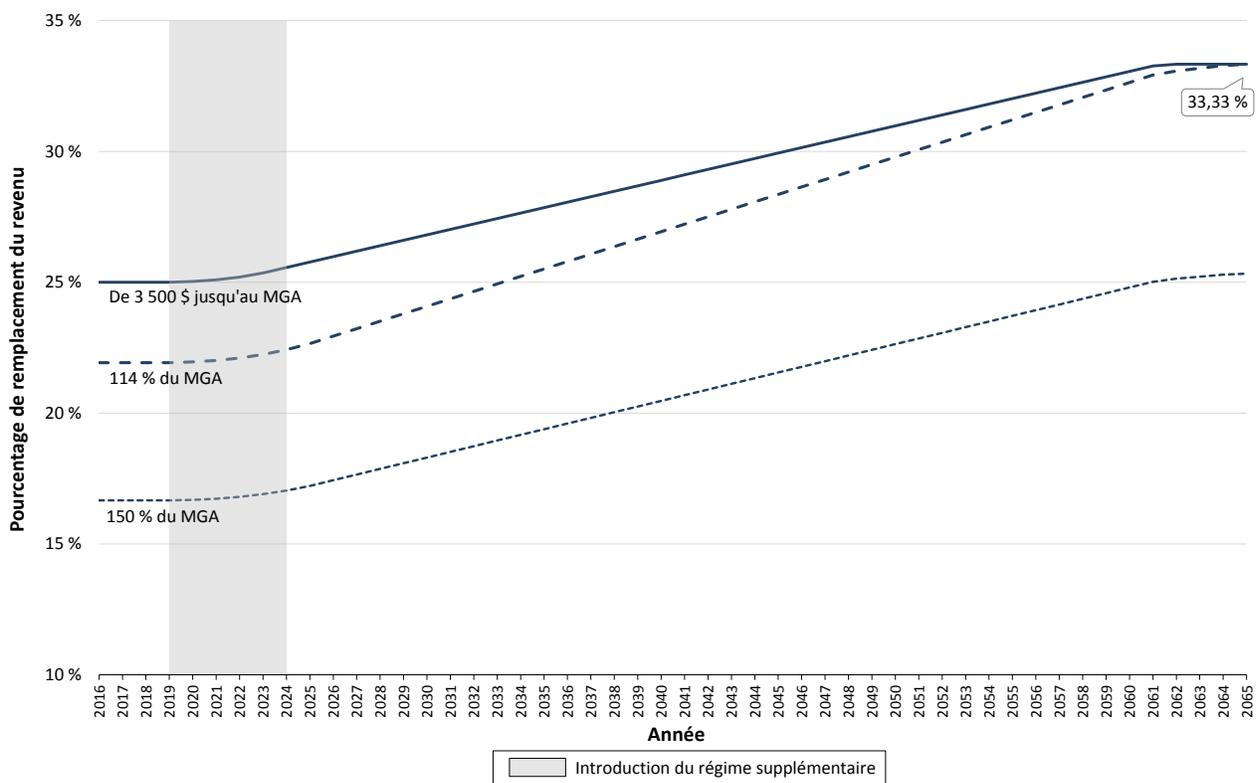
Le graphique 2 présente l'effet de l'acquisition graduelle des prestations : à mesure que les cotisants accumulent des années de participation au régime supplémentaire, leur taux de remplacement du revenu augmente. Pour les cotisants dont les gains moyens de travail sont de 3 500 \$ jusqu'au MGA, le taux de remplacement passe de 25 % en 2019 à 33,33 % en 2065.

Le graphique 2 montre également l'effet de l'introduction d'un MGA supérieur à compter de 2024. Pour les cotisants dont les gains moyens de travail se situent à 114 % du MGA, le taux de remplacement passe de 22 % en 2024 à 33,33 % en 2065.

Il est à noter que les taux de remplacement du revenu présentés au graphique 2 s'appliquent à la moyenne du MGA des cinq dernières années. Ce sont les taux applicables pour une rente débutée à 65 ans, soit l'âge auquel la rente de retraite est versée sans réduction.

Graphique 2

Évolution du taux de remplacement du revenu cible du Régime, pour une rente de retraite débutée à 65 ans, selon le niveau des gains de travail du cotisant



Notes :

- Le Régime ne prévoit aucun remplacement du revenu pour des gains de travail inférieurs à 3 500 \$.
- Le montant de la rente de retraite est basé sur la moyenne du MGA des cinq dernières années.
- À des fins de simplicité, les calculs ont été réalisés en supposant que les gains de travail évoluent selon la croissance du MGA tout au long de la vie active du cotisant.

Annexe

III

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

1. Introduction

La présente annexe décrit les principaux risques liés au financement du régime supplémentaire et illustre l'incertitude inhérente aux résultats de l'évaluation actuarielle. Elle complète l'annexe III de l'évaluation de 2015, qui traite exclusivement du régime de base. La méthodologie est identique à celle utilisée dans l'évaluation de 2015.

Les facteurs de risque dont la variation entraîne les répercussions les plus importantes sur les résultats du régime supplémentaire font l'objet d'une analyse de sensibilité (section 2 de la présente annexe). Il s'agit des facteurs de risque suivants :

- la mortalité;
- le taux d'inflation;
- la croissance des gains moyens de travail;
- le taux de rendement sur les placements.

Les autres tests de sensibilité effectués dans l'évaluation de 2015 ont été reconduits pour le régime supplémentaire. Cependant, l'effet observé sur le taux de cotisation de référence étant faible, ces tests ne sont pas présentés ici.

Par ailleurs, l'hypothèse la plus sensible au régime supplémentaire, soit celle du taux de rendement sur les placements, fait l'objet d'une analyse stochastique. Cette analyse est montrée à la section 3 de la présente annexe.

1.1 Risques liés au financement

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 selon lequel il finance à l'avance ses prestations;
- de la présence ou non d'un mécanisme d'ajustement qui vient rétablir son financement si nécessaire.

Le régime de base a été introduit il y a plus de 50 ans et compte actuellement environ 2 millions de retraités, ce qui en fait un régime plus mature que le régime supplémentaire. Le régime supplémentaire n'en est encore qu'à ses débuts : l'acquisition graduelle des prestations fait en sorte qu'une pleine rente pourra être versée dans 40 ans seulement. Ces différences, combinées aux spécificités liées à son financement, expliquent le fait que le taux de cotisation du régime supplémentaire soit plus ou moins sensible à celui du régime de base par rapport à certains risques. L'analyse de sensibilité montre, par exemple, que les résultats du régime supplémentaire sont beaucoup plus sensibles aux fluctuations des marchés financiers que ceux du régime de base.

La sensibilité du taux de cotisation du régime supplémentaire quant à certaines hypothèses peut changer à mesure que le régime supplémentaire gagne en maturité et qu'il verse davantage de prestations.

2. Analyse de sensibilité

Les tests de sensibilité retenus sont, à l'exception du test sur le taux de rendement réel de la réserve, les mêmes que ceux effectués pour le régime de base et présentés dans l'évaluation actuarielle, avec les mêmes changements à la hausse ou à la baisse. Le test sur le taux de rendement réel de la réserve a été adapté pour refléter les hypothèses distinctes utilisées dans les projections de chacun des régimes, mais utilise lui aussi les mêmes variations que le test pour le régime de base.

Le tableau 15 présente, pour chaque hypothèse retenue dans l'analyse de sensibilité du régime supplémentaire, les variations illustrées ainsi que l'effet de ces variations sur le taux de cotisation de référence et sur le taux de cotisation d'équilibre.

Les résultats sont d'abord présentés en différences par rapport au taux de cotisation de référence ou d'équilibre, selon le régime. 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 variabilité totalement différente pour chacun des régimes. Les résultats de l'analyse de sensibilité sont donc repris dans la deuxième partie du tableau, mais en proportion du taux de cotisation d'équilibre ou de référence, selon le régime.

Tableau 15
Sommaire de l'analyse de sensibilité

Test de sensibilité effectué	Variation moins favorable		Meilleure estimation (évaluation)		Variation plus favorable	
	Hommes + 1 an	Femmes + 1 an	Hommes 23,6 ans	Femmes 25,8 ans	Hommes - 1 an	Femmes - 1 an
Mortalité (espérance de vie à 65 ans en 2065)						
• Effet sur le taux de cotisation de référence	+ 0,05 %		1,88 %		- 0,05 %	
• Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+ 0,18 %		10,87 %		- 0,18 %	
Taux d'inflation	- 0,5 %		2,0 % (2017 à 2025) 2,1 % (2026 à 2030) 2,2 % (2031 +)		+ 0,5 %	
• Effet sur le taux de cotisation de référence	+ 0,03 %		1,88 %		- 0,03 %	
• Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+ 0,16 %		10,87 %		- 0,16 %	
Taux réel d'augmentation des gains moyens de travail	+ 0,5 % (S) - 0,5 % (B)		0,6 % (2016 à 2019) 1,0 % (2020 +)		- 0,5 % (S) + 0,5 % (B)	
• Effet sur le taux de cotisation de référence	+ 0,15 %		1,88 %		- 0,14 %	
• Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+ 0,53 %		10,87 %		- 0,51 %	
Taux de rendement réel de la réserve (moyenne de 2019 à 2065 pour S) (moyenne de 2016 à 2065 pour B)	- 0,5 %		3,8 % (S) 4,4 % (B)		+ 0,5 %	
• Effet sur le taux de cotisation de référence	+ 0,31 %		1,88 %		- 0,26 %	
• Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+ 0,28 %		10,87 %		- 0,28 %	

Illustration des variations en proportion

Test de sensibilité effectué	Variation moins favorable	Variation plus favorable
Mortalité (espérance de vie à 65 ans en 2065)	+ 1 an	- 1 an
• Effet sur le taux de cotisation de référence	+ 3 %	- 3 %
• Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+ 2 %	- 2 %
Taux d'inflation	- 0,5 %	+ 0,5 %
• Effet sur le taux de cotisation de référence	+ 2 %	- 2 %
• Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+ 1 %	- 1 %
Taux réel d'augmentation des gains moyens de travail	+ 0,5 % (S) - 0,5 % (B)	- 0,5 % (S) + 0,5 % (B)
• Effet sur le taux de cotisation de référence	+ 8 %	- 7 %
• Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+ 5 %	- 5 %
Taux de rendement réel de la réserve (moyenne de 2019 à 2065 pour S) (moyenne de 2016 à 2065 pour B)	- 0,5 %	+ 0,5 %
• Effet sur le taux de cotisation de référence	+ 16 %	- 14 %
• Effet sur le taux de cotisation d'équilibre	+ 3 %	- 3 %

Notes :

- 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.

2.1 Taux de rendement réel de la réserve

Le tableau 15 illustre que **l'hypothèse la plus sensible pour le régime supplémentaire est celle du taux de rendement réel de la réserve**. Une même fluctuation de cette hypothèse entraîne une variation de cinq fois supérieure au régime supplémentaire qu'au régime de base. Cette hypothèse est d'autant plus importante qu'elle est aussi la plus volatile. Par ailleurs, avec une hypothèse de taux de rendement inférieure de 0,2 % sur toute la période de projection, le taux de cotisation de référence serait de 2,0 % plutôt que de 1,88 %.

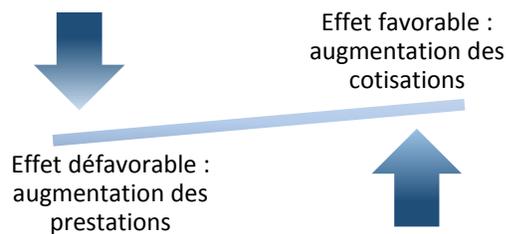
La sensibilité des résultats de l'évaluation aux variations du taux de rendement réel de la réserve est liée à l'importance de cette réserve dans son financement. Les revenus de placement occuperont une part plus importante des entrées de fonds au régime supplémentaire : à long terme, les revenus de placement représentent 70 % des revenus totaux du régime supplémentaire, contre 25 % au régime de base. Le graphique 5 de l'annexe IV montre l'évolution de la part des revenus de placement dans le financement de chacun des régimes. Comme la part des revenus de placement dans les entrées de fonds est plus grande au régime supplémentaire, la sensibilité des résultats de l'évaluation à une variation de l'hypothèse de rendement est aussi plus importante.

2.2 Croissance des gains moyens de travail

La projection des cotisations est particulièrement sensible à une variation de l'hypothèse de croissance des gains moyens de travail. En effet, une faible variation de celle-ci a des répercussions importantes sur les entrées de fonds du Régime, en particulier au régime de base. Comme les cotisations perçues occupent une part prépondérante dans le financement du régime de base, les résultats sont plus sensibles à la croissance de la masse salariale soumise à cotisations.

Les tests de sensibilité montrent aussi qu'**une plus grande augmentation des gains de travail qu'anticipé est favorable au régime de base, mais défavorable au régime supplémentaire**. En effet, si l'hypothèse est de 1,5 % par année à compter de 2020 plutôt que de 1,0 %, il en résulte une **diminution** relative du taux de cotisation de 5 % au régime de base et une **augmentation** relative de 8 % au régime supplémentaire.

L'augmentation réelle des gains moyens de travail entraîne la croissance des cotisations en raison des salaires plus élevés. Des cotisations plus élevées impliquent aussi une réserve plus élevée, qui génère davantage de revenus de placement. Par contre, des salaires plus élevés génèrent tôt ou tard des prestations plus élevées. Du point de vue du financement du régime, deux effets s'opposent, tel qu'illustré dans le schéma suivant.



L'effet net dépend de différents facteurs, dont l'importance relative des cotisations et des revenus de placement dans le financement. Au régime de base, l'effet favorable sur les cotisations est plus grand que l'effet défavorable sur les prestations. Au régime supplémentaire, le recours plus marqué aux placements comme source de financement rend la dynamique différente. De plus, les prestations que reçoit un prestataire sont davantage en lien avec les cotisations qu'il a versées durant sa carrière. L'effet favorable sur les cotisations d'une plus grande augmentation des gains de travail est moins important que l'effet défavorable sur les prestations.

En analysant le Régime dans son ensemble, c'est-à-dire lorsque le régime de base et le régime supplémentaire sont considérés conjointement, l'implantation du régime supplémentaire vient atténuer le risque relatif aux variations inattendues de la croissance des gains de travail.

2.3 Mortalité et taux d'inflation

Pour ce qui est de la mortalité et du taux d'inflation, les tests de sensibilité présentent des variations relatives (2^e partie du tableau 15) similaires au régime de base et au régime supplémentaire. Ils sont donc exposés de manière semblable à ces deux facteurs de risque.

3. Analyse stochastique

La méthodologie de l'évaluation actuarielle est dite déterministe et repose sur un scénario représentant la meilleure estimation des risques inhérents au financement du régime supplémentaire. L'analyse stochastique est une autre méthode d'analyse complémentaire à l'analyse déterministe. À l'aide d'une multitude de scénarios, elle vise à quantifier les risques et les probabilités associées à différents types d'événements autour de ce scénario déterministe. Elle donne un aperçu de la vraisemblance de divers scénarios et apporte une meilleure compréhension des risques liés au financement du régime supplémentaire.

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 allant jusqu'en 2065. Il se base sur des processus stochastiques pour modéliser l'évolution des catégories d'actif et des composantes économiques. La méthodologie entourant l'analyse stochastique est présentée à l'annexe III de l'évaluation de 2015.

Comme l'a démontré l'analyse de sensibilité, l'hypothèse représentant le plus grand risque pour le régime supplémentaire est le taux de rendement réel de la réserve. Aux fins de la présente analyse, seuls les résultats liés au rendement du régime supplémentaire sont présentés. Les taux de rendement des différentes catégories d'actif simulés sont identiques à ceux utilisés pour les simulations au régime de base. La politique de placement et l'effet de diversification étant différents d'un régime à l'autre, les taux de rendement simulés sont différents.

La présente section traite exclusivement de la réserve du régime supplémentaire. Les rendements obtenus par la simulation sont présentés à la section 3.1 et les résultats sur le taux de référence à la section 3.2.

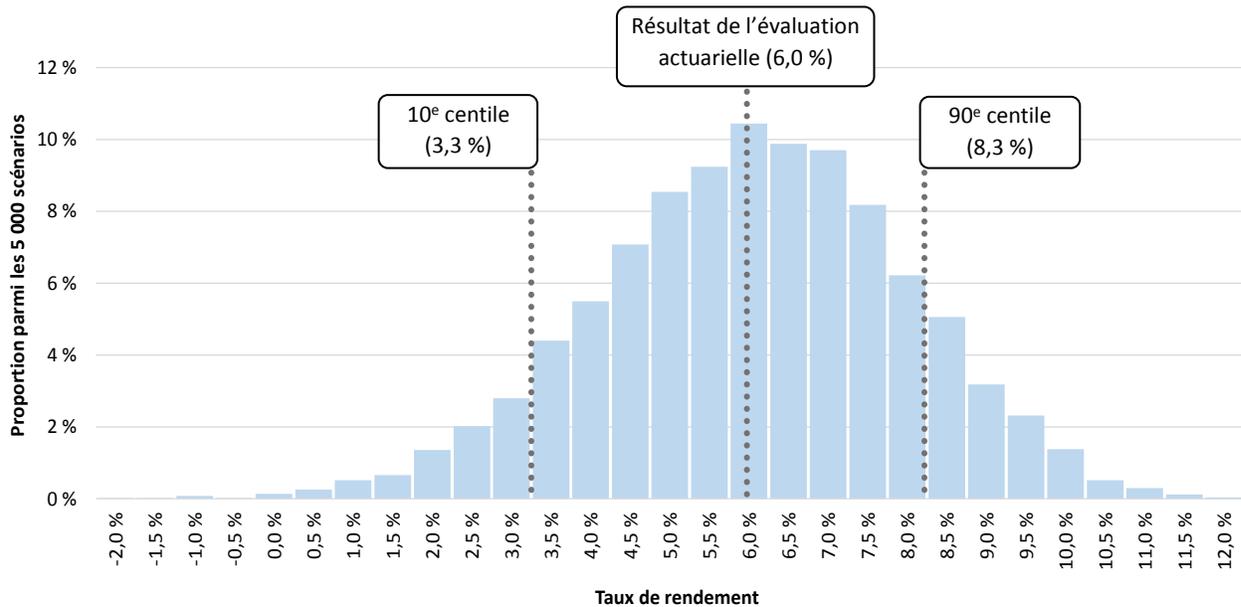
3.1 Projection du rendement tiré de la réserve du régime supplémentaire

Les projections s'appuient sur la politique de placement anticipée du régime supplémentaire. Le taux de rendement annuel correspond à la moyenne pondérée des différentes catégories d'actif dans lesquelles la réserve du régime supplémentaire est investie.

Le graphique 3 illustre la distribution des taux de rendement moyens sur la période de projection, simulés à l'aide du générateur de scénarios économiques. À noter que les taux de rendement présentés sont sur une base nominale et non sur une base réelle pour simplifier la comparaison avec les résultats de l'évaluation actuarielle du régime de base.

Graphique 3

Projection stochastique du régime supplémentaire : distribution des 5 000 taux de rendement moyens nominaux simulés sur 47 ans – 2019 à 2065



La moyenne des taux de rendement nominaux simulés sur toute la période de projection est approximativement égale à l'hypothèse de l'évaluation actuarielle au régime supplémentaire de 6,0 % avec un écart-type de près de 2 %. Il y a environ une chance sur 10 que le taux de rendement sur les 47 prochaines années soit inférieur à 3,3 %, c'est-à-dire 2,7 % de moins que l'hypothèse de l'évaluation actuarielle au régime supplémentaire. Cependant, il y a également une chance sur 10 que le taux de rendement moyen soit supérieur à 8,3 %. Des rendements très bas ou très élevés peuvent survenir occasionnellement. 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. Les scénarios comportant des taux de rendement moyens très faibles (ou très élevés) sur toute la période de projection sont peu probables.

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, la distribution des rendements moyens simulés au régime supplémentaire est plus concentrée autour de la moyenne que celle des rendements moyens simulés au régime de base.

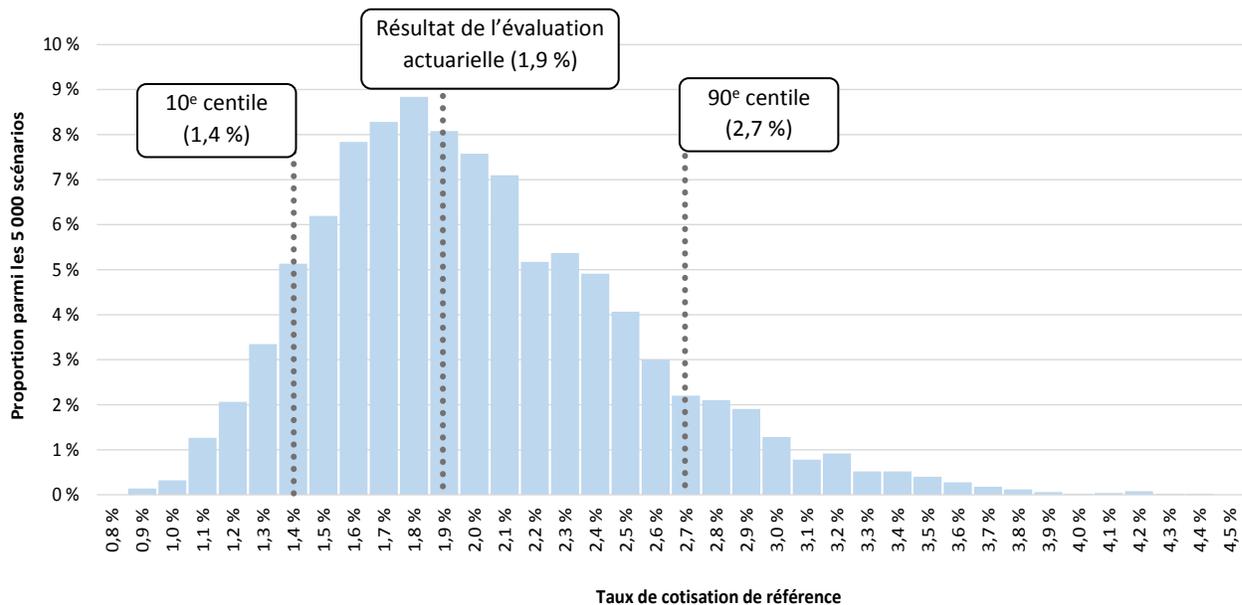
3.2 Taux de cotisation de référence

Le taux de cotisation de référence est le principal résultat de l'évaluation actuarielle au régime supplémentaire. Il indique le taux de cotisation nécessaire pour atteindre un niveau de réserve à la 20^e année de projection égal à la valeur de référence. Cette valeur est définie à la section 5.4 du présent rapport.

Le taux de cotisation de référence dépend en conséquence de la valeur de référence et des rendements des 20 premières années de projection. À partir de la distribution des rendements simulés sur 20 ans provenant du générateur de scénarios économiques, il est possible de créer une distribution du taux de cotisation de référence. Le graphique 4 illustre cette distribution.

Graphique 4

Projection stochastique du régime supplémentaire : distribution des 5 000 taux de cotisation de référence simulés



La moyenne des taux de cotisation de référence simulés est approximativement égale au taux de cotisation de référence de l'évaluation actuarielle de 1,9 %. Il y a environ une chance sur 10 que le taux de cotisation de référence soit inférieur à 1,4 %. Cependant, il y a également une chance sur 10 que le taux de cotisation de référence soit supérieur à 2,7 %. Des taux de cotisation de référence particulièrement élevés sont possibles, mais peu fréquents, parmi les taux de cotisation de référence simulés. Par ailleurs, il y a environ 6 chances sur 10 que le taux de cotisation de référence soit inférieur au taux de cotisation légal de 2,0 %, soit pour 3 000 scénarios sur les 5 000 scénarios simulés.

4. Conclusion

La conclusion de l'annexe III de l'évaluation de 2015 expose que le mode de financement par capitalisation partielle du régime de base a pour effet de diversifier les risques liés au marché du travail et ceux liés au marché financier. Ce constat vaut aussi pour le Régime dans son ensemble, c'est-à-dire lorsque le régime de base et le régime supplémentaire sont considérés conjointement. La principale source d'entrées de fonds correspond aux cotisations dans le cas du régime de base et aux revenus de placements dans le régime supplémentaire. Ceci permet une diversification des risques globaux du Régime.

Le taux de rendement réel de la réserve est une des hypothèses les plus sensibles de l'évaluation actuarielle du régime supplémentaire. La part prépondérante des revenus de placement dans son financement le rend plus sensible aux fluctuations des marchés financiers. En effet, un même changement au taux de rendement occasionne une variation cinq fois plus importante au taux de cotisation du régime supplémentaire qu'à celui du régime de base.

Les caractéristiques liées au financement du régime supplémentaire amènent également une nouvelle dynamique : des effets inverses sont observés au régime de base et au régime supplémentaire pour une même variation de la croissance des gains de travail. La diversification des modes de financement atténue par conséquent certains risques du Régime liés au capital humain.

Annexe

IV

**Comparaison des
projections financières du
régime de base et du régime
supplémentaire**

1. Introduction

Le régime de base et le régime supplémentaire sont différents en plusieurs points. Cette annexe souligne d'abord certaines de ces différences, puis montre l'effet de celles-ci sur les résultats des projections et des taux de rendement de la réserve.

Mise en place et maturité des régimes

Le régime supplémentaire est nouveau, alors que le régime de base est entré en vigueur en 1966. Le régime de base est un régime mature en comparaison du 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 10 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 futures générations. C'est la raison pour laquelle l'acquisition des prestations s'effectue graduellement sur 40 années.

Mode de financement

Lors de la mise en place du Régime, 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 régime supplémentaire vise plutôt un financement reposant principalement sur la réserve et ses revenus de placement. Le but de l'application du taux de cotisation de référence, dont il est question à la section 5.4 du rapport, est qu'une réserve au moins égale à la valeur des dépenses afférentes aux cotisations versées avant la 20^e année de projection puisse avoir été accumulée à ce moment. Les situations financières de chacun des régimes seront suivies individuellement.

Niveau de remplacement du revenu et gains admissibles

Le régime de base vise un remplacement du revenu de 25 % des gains jusqu'à concurrence du MGA. Le régime supplémentaire comporte quant à lui deux volets, lesquels possèdent chacun leur propre niveau de remplacement du revenu (8,33 % des gains jusqu'à concurrence du MGA et 33,33 % des gains compris entre le MGA et le MSGA). Le deuxième volet du régime supplémentaire permet de couvrir une portion de la masse salariale qui n'est pas couverte par le régime de base, soit celle entre le MGA et le MSGA. Par conséquent, les gains soumis à cotisation sont différents pour chacun des deux régimes.

Caractéristiques des prestations

L'accumulation des prestations est progressive au régime supplémentaire et chaque année de participation permet d'accumuler un quarantième du taux de remplacement du revenu cible, soit 8,33 % ou 33,33 % selon le volet. Certaines prestations du régime de base sont applicables au régime supplémentaire alors que d'autres ne le sont pas. Par exemple, le régime supplémentaire prévoit uniquement des prestations variables, qui dépendent entièrement du montant des gains soumis à cotisation. En conséquence, le lien entre les cotisations versées et les prestations reçues est plus étroit au régime supplémentaire.

Facteurs de risques

L'annexe III montre que le régime de base et le régime supplémentaire n'ont pas la même sensibilité quant aux différents facteurs de risques. Le risque principal du régime de base est lié à l'évolution des gains moyens des cotisants, alors que celui du régime supplémentaire est lié au taux de rendement de la réserve.

2. Projections financières

En raison des différences entre les régimes, dont plusieurs sont énumérées précédemment, les résultats des projections financières obtenus pour chacun des régimes sont différents. Par contre, les projections démographiques et économiques sont les mêmes pour les deux régimes, le régime de base et le régime supplémentaire couvrant la même population.

2.1 Résultat des projections

Le tableau 16 présente les projections des entrées et des sorties de fonds ainsi que du niveau de la réserve pour le régime de base et le régime supplémentaire. Les principaux constats sont les suivants :

- La réserve du régime supplémentaire dépasse celle du régime de base en 2041. En 2065, elle représente plus du double.
- Les sorties de fonds du régime supplémentaire augmentent rapidement sur toute la période de projection.
- Les cotisations sont plus élevées que les sorties de fonds jusqu'en 2054 au régime supplémentaire et jusqu'en 2017 au régime de base.

Puisque les revenus de placement constituent la principale source d'entrées de fonds du régime supplémentaire, le rapport de la réserve sur les sorties de fonds est plus élevé que celui du régime de base, dont les cotisations demeurent la principale source d'entrées de fonds.

Tableau 16
Projection de la réserve du régime de base et du régime supplémentaire selon le taux de cotisation légal
(en millions de dollars)

Année	RÉGIME DE BASE					RÉGIME SUPPLÉMENTAIRE				
	Cotisations	Revenus de placement	Sorties de fonds	Réserve		Cotisations	Revenus de placement	Sorties de fonds	Réserve	
				Au 31 décembre	En proportion des sorties de fonds de l'année suivante				Au 31 décembre	En proportion des sorties de fonds de l'année suivante
2016	13 748	2 980	13 555	60 468	4,3	–	–	–	–	–
2017	14 374	3 395	14 192	64 046	4,3	–	–	–	–	–
2018	14 861	3 590	14 912	67 585	4,3	–	–	–	–	–
2019	15 379	3 782	15 680	71 065	4,3	421	9	65	366	7,7
2020	15 942	3 971	16 477	74 501	4,3	874	42	47	1 234	21,9
2021	16 464	4 156	17 294	77 827	4,3	1 504	106	56	2 788	39,8
2022	17 027	4 336	18 131	81 058	4,3	2 334	214	70	5 266	58,4
2023	17 607	4 510	18 996	84 179	4,2	3 218	375	90	8 769	74,1
2024	18 229	4 678	19 883	87 204	4,2	3 776	585	118	13 011	84,5
2025	18 845	4 841	20 781	90 108	4,2	4 317	836	154	18 010	90,7
2030	22 422	6 982	25 473	109 342	4,1	5 123	2 679	490	49 850	83,5
2035	26 994	8 830	30 694	132 968	4,2	6 159	5 332	1 192	95 215	68,2
2040	32 435	10 745	37 034	161 756	4,2	7 375	8 893	2 496	156 942	55,0
2045	38 678	12 962	44 695	194 866	4,2	8 779	13 554	4 647	237 388	45,7
2050	45 837	15 459	53 568	232 099	4,2	10 387	19 444	7 805	338 723	39,4
2055	54 110	18 100	64 428	271 068	4,1	12 247	26 667	12 248	462 603	34,8
2060	64 090	20 765	76 699	310 556	3,9	14 492	35 369	17 742	611 788	32,3
2065	76 391	23 774	90 345	355 818	3,8	17 241	45 884	24 196	792 169	30,9

Notes :

- Le tableau 5 de l'évaluation de 2015 et le tableau 12 du présent rapport présentent de façon distincte les prestations et les frais d'administration au régime de base et au régime supplémentaire respectivement.
- Les projections s'appuient sur les taux de cotisation prévus par le projet de loi. Le tableau 13 de l'annexe I présente ces taux.

2.2 Part des revenus de placement

Le graphique 5 présente la part des revenus de placement projetée dans les entrées de fonds totales du régime de base et du régime supplémentaire.

Régime de base

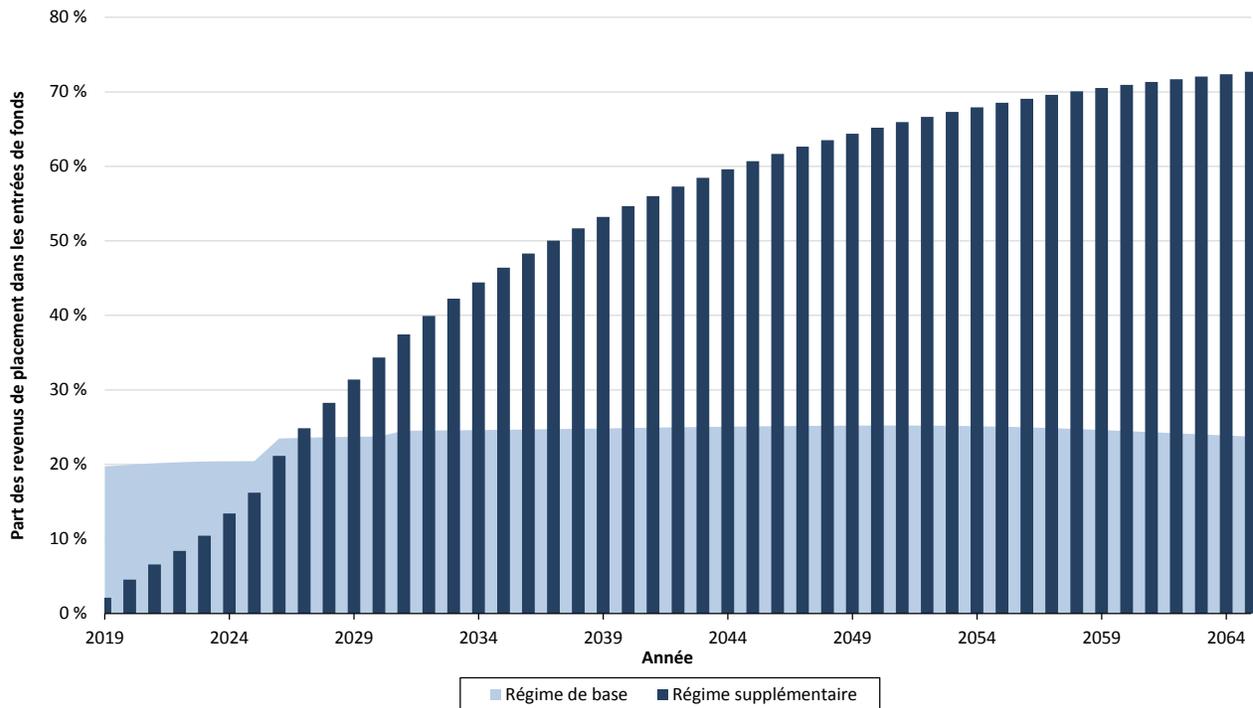
Par rapport aux entrées de fonds, la réserve est relativement stable au cours de la période de projection. Par conséquent, la part des revenus de placement est elle aussi stable sur cette période. La principale variation se produit en 2026, en raison de l'évolution des hypothèses de taux de rendement 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. Au fur et à mesure que la réserve s'accroît, la part des revenus de placement dans les entrées de fonds augmente, jusqu'à dépasser 70 %. Le graphique 5 montre que les revenus de placement deviennent la principale source d'entrées de fonds. Puisque le solde des entrées de fonds correspond aux cotisations, l'effort requis par les cotisants devient moindre en raison de l'augmentation de la part des revenus de placement dans le financement du régime.

Graphique 5

Proportion des revenus de placement dans les entrées de fonds au régime de base et au régime supplémentaire



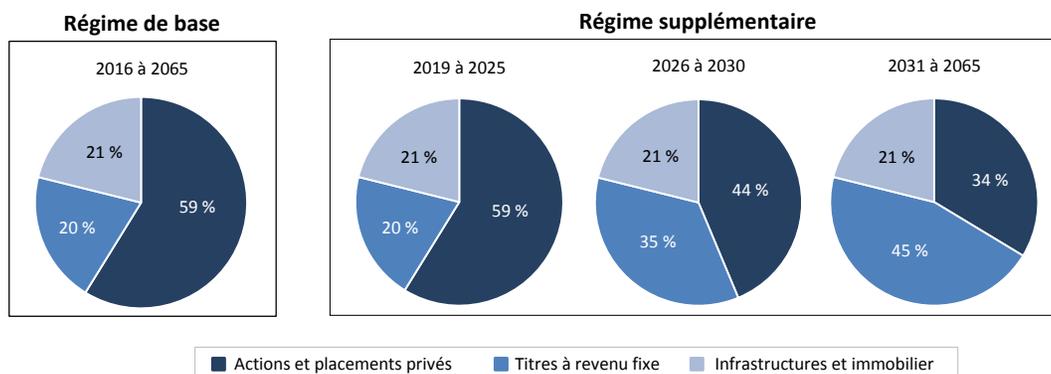
3. Taux de rendement tiré de la réserve

Répartition de l'actif

Tel que mentionné à la section 4.2 du présent rapport, l'hypothèse concernant la répartition de l'actif du régime de base demeure constante sur toute la période de projection, alors que celle du régime supplémentaire évolue au cours de cette période. Le graphique 6 présente ces répartitions de l'actif. La répartition est identique pour les deux régimes de 2019 à 2025. Par la suite, la répartition du régime supplémentaire évolue graduellement vers une plus grande pondération en titres à revenu fixe. Ainsi, il y a une transition de la répartition de l'actif vers un portefeuille générant des rendements moins volatils alors que les entrées de fonds du régime supplémentaire sont de plus en plus composées de revenus de placement. Cette transition contribue à réduire la volatilité des entrées de fonds à plus long terme.

Graphique 6

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



Hypothèse de rendement de la réserve

Le tableau 17 présente les hypothèses de taux de rendement du régime de base et du régime supplémentaire sur une base réelle et nominale, c'est-à-dire en excluant et en incluant respectivement l'inflation. 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 distincts. Les taux de rendement de chacun des régimes sont en conséquence différents.

Tableau 17

Taux de rendement, net des frais de gestion, du régime de base et du régime supplémentaire

Année	Taux réel		Taux d'inflation	Taux nominal	
	Régime de base	Régime supplémentaire		Régime de base	Régime supplémentaire
2016	3,5 %	–	1,6 %	5,2 %	–
2017 à 2025 (B) 2019 à 2025 (S)	3,5 %	3,5 %	2,0 %	5,6 %	5,6 %
2026 à 2030	4,5 %	3,8 %	2,1 %	6,7 %	6,0 %
2031 et plus	4,7 %	3,8 %	2,2 %	7,0 %	6,1 %
Moyenne 2016 à 2065 (B) 2019 à 2065 (S)	4,4 %	3,8 %	2,1 %	6,7 %	6,0 %

