

**Aon Hewitt**

**Rapport sur la pertinence des hypothèses actuarielles utilisées  
aux fins de l'évaluation actuarielle du Régime de retraite du  
personnel d'encadrement au 31 décembre 2011**

*Présenté au  
Comité de retraite du Régime de retraite du personnel  
d'encadrement*

*Le 23 octobre 2013*

*Par Ghislain Nadeau, FICA, FSA  
Associé principal*

**Aon Hewitt**

2600, boulevard Laurier | Bureau 750 | C. P. 9850 succ. Sainte-Foy | Québec (Québec) G1V 4C3  
Téléphone : 418 650-1119 | Télécopieur : 418 650-1440 | [www.aon.ca](http://www.aon.ca)

© Aon Hewitt inc. 2013 – Tous droits réservés

**AON** Hewitt

## Table des matières

<b>1. Introduction .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Principales modifications apportées au régime, aux hypothèses et aux méthodes .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Description des travaux effectués .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Analyse de la pertinence des hypothèses économiques .....</b>	<b>10</b>
<b>5. Analyse de la pertinence des hypothèses démographiques .....</b>	<b>19</b>
<b>6. Commentaires sur d'autres éléments du rapport.....</b>	<b>22</b>
<b>7. Observations formulées conformément à la norme de pratique de l'ICA.....</b>	<b>23</b>
<b>8. Opinion.....</b>	<b>24</b>

G:\CLIENTS\RREGO\0G\PN\07\2013\Rapport RRPE (23 octobre 2013)\_VF.doc

## 1. Introduction

Le Comité de retraite du Régime de retraite du personnel d'encadrement (le « RRPE ») doit faire évaluer ce régime par la CARRA sur la base des données arrêtées au 31 décembre 2011. Il doit en parallèle respecter l'obligation suivante imposée par l'article 171 de la Loi sur le Régime de retraite du personnel d'encadrement (L.R.Q., chapitre R-12.1) :

*« Le Comité nomme un actuaire-conseil chargé de lui faire rapport, dans un délai de 30 jours à compter de sa nomination, sur la pertinence des hypothèses utilisées pour l'évaluation actuarielle du régime. ».*

Le signataire du présent rapport a été mandaté conformément à cette disposition de la loi. Le mandat est un « mandat d'examen » du travail d'un autre actuaire au sens des normes de pratiques (section générale) de l'Institut canadien des actuaires (« ICA »), plus précisément au sens de la sous-section 1640 de ces normes. Ce mandat est toutefois limité à l'examen des hypothèses actuarielles; il ne s'étend donc pas à d'autres aspects de l'évaluation actuarielle, telles les méthodes utilisées pour établir l'actif, le passif et les cotisations. Ces méthodes sont encadrées par ailleurs, soit par le mandat confié à la CARRA par le comité, soit par la politique de provisionnement du régime.

Tel qu'indiqué dans le rapport sur l'évaluation, le choix des hypothèses est fondé notamment sur les principes suivants :

- les hypothèses doivent tenir compte de l'objectif de l'évaluation et des dispositions du régime;
- le processus de sélection des hypothèses devrait être stable afin de favoriser un financement ordonné du régime;
- les hypothèses démographiques doivent tenir compte de l'expérience du groupe lorsque celle-ci est pertinente; de plus, elles visent à refléter le comportement attendu des participants selon les dispositions du régime au moment de la réalisation de l'évaluation actuarielle;
- les hypothèses économiques visent à refléter les tendances à long terme plutôt que d'accorder une importance indue à l'expérience récente; par ailleurs, les hypothèses économiques les plus prévisibles à court terme devraient refléter le contexte économique actuel;
- l'hypothèse de rendement des titres obligataires correspond à la meilleure estimation du rendement futur, établie en tenant compte des conditions du marché à la date d'évaluation des actifs;
- chaque hypothèse actuarielle doit être raisonnable et les hypothèses retenues doivent, dans l'ensemble, être appropriées.

Le signataire du présent rapport confirme que les analyses qui ont motivé les choix retenus à l'égard de chacune des hypothèses nous ont été présentées par les actuaires de la CARRA pour examen en vue de fournir une opinion.

Conformément à la pratique passée, l'examen a été réalisé avant la diffusion du rapport des actuaires de la CARRA. Il s'agit donc d'un « examen préalable à la diffusion » au sens de la sous-section 1640 des normes de pratique de l'ICA (section générale).

Fondamentalement, l'actuaire-conseil a pour mission de fournir au Comité de retraite un avis externe sur la pertinence des hypothèses qui sont retenues par les actuaires de la CARRA pour l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2011. À cette fin, l'examen a notamment reposé sur différents documents de travail décrivant les hypothèses utilisées. Un examen du rapport transmis le 18 octobre 2013 a permis de valider que les hypothèses analysées correspondent bien à celles divulguées dans le rapport transmis au Comité de retraite.

Les travaux d'analyse aux fins de la réalisation du présent mandat se sont déroulés du 18 juin 2013 au 22 octobre 2013. Des documents nous ont été transmis à diverses dates entre le 18 juin et le 20 septembre 2013. Afin d'accomplir ce mandat, le signataire a principalement été appuyé de M. Claude Lockhead, FSA, FICA lequel a collaboré aux travaux d'analyse.

Nous profitons de l'occasion pour souligner sincèrement le professionnalisme, la disponibilité, la transparence et la collaboration des actuaires de la CARRA. Ceci a facilité la réalisation de notre mandat.

## 2. Principales modifications apportées au régime, aux hypothèses et aux méthodes

### 2.1 Principales modifications apportées au régime

Plusieurs modifications ont été apportées au RRPE depuis la date de dépôt du rapport précédent, soit depuis octobre 2010. Celles-ci sont bien résumées dans le chapitre I du rapport des actuaires de la CARRA dont voici un extrait :

« ...

- le taux de cotisation est passé de 10,54 % à 11,54 % le 1<sup>er</sup> janvier 2011 et à 12,30 % le 1<sup>er</sup> janvier 2012;
- depuis 2012, le taux de cotisation est soumis à un taux plancher et à un taux plafond. Dans le cas où le taux plafond s'applique, le gouvernement et les employeurs autonomes doivent verser un montant de compensation à la caisse des participants. Ce montant représente la différence entre les cotisations réellement versées par les participants et celles qui auraient été versées conformément au résultat de l'évaluation actuarielle;
- le nombre maximal d'années de service reconnues pour le calcul de la rente est augmenté graduellement à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2011 pour atteindre 38 le 1<sup>er</sup> janvier 2014;
- la possibilité d'acquérir un crédit de rente par rachat de service antérieur à l'adhésion au régime ou par transfert d'un régime complémentaire de retraite (RCR) a été abolie le 1<sup>er</sup> juillet 2011;
- seuls les jours d'absence relatifs à des congés parentaux peuvent être ajoutés à la banque de jours d'absence constituée au 1<sup>er</sup> janvier 2011. Cette banque est reconnue pour le calcul de la rente jusqu'à un maximum de 90 jours;
- pour les participants qui adhèrent au RRPE après le 31 décembre 2012, une période additionnelle de 60 mois de participation est nécessaire, au-delà de la période de qualification de 24 mois, afin d'avoir droit à des critères d'admissibilité à la rente sans réduction et à une formule de salaire moyen plus avantageux. Dans le cas d'une fin de participation après la période de qualification mais avant la fin de la période additionnelle, ces dispositions sont les mêmes que celles qui s'appliquent au RREGOP;
- le critère d'admissibilité à la rente sans réduction qui exigeait que la somme de l'âge et des années de service excède 88 (« facteur 88 ») est devenu « facteur 90 ». Également, le critère sans réduction à 35 années de service a été aboli. En outre, le pourcentage de réduction applicable dans les cas de départ à la retraite avant l'atteinte d'un critère

d'admissibilité à la rente sans réduction est passé de 3 % à 4 % par année d'anticipation. Ces modifications sont entrées en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2013;

- l'âge maximum d'acquisition de prestations est passé de 69 à 71 ans le 1<sup>er</sup> janvier 2013;
- un rachat donnant droit à des années de service peut maintenant être effectué par les employés d'un organisme assujéti par décret après le 30 juin 2011. Le service visé est celui qui a été accompli dans l'organisme avant son assujettissement;
- les dispositions concernant le retour au travail après la retraite ont été uniformisées pour tous les participants. »

## 2.2 Principales modifications apportées aux hypothèses

L'annexe IV du rapport divulgue les hypothèses retenues pour l'évaluation 2008 et celles retenues pour 2011.

Sans que ce qui suit soit exhaustif, voici les modifications que nous souhaitons signaler :

- Prolongement de 3 ans de l'hypothèse d'inflation à court terme de 2 %, réduction du taux d'inflation à moyen terme de 2,50 % à 2,25 % et du taux ultime de 3,00 % à 2,50 %;
- Inclusion d'une prime de diversification et de rééquilibrage dans le calcul du taux d'actualisation;
- Réduction du taux de rendement réel de 0,25 %, celui-ci étant maintenant de 4,00 % au lieu de 4,25 % lors de l'évaluation actuarielle précédente;
- Diminution des taux d'augmentation des salaires et des taux d'augmentation du MGA pour presque toutes les durées, le taux ultime passant de 3,50 % à 3,00 %;
- Révision des hypothèses d'augmentation des rentes;
- Révision de l'hypothèse de mortalité des participants actifs, des retraités et des conjoints survivants;
- Révision des taux de départ à la retraite pour tenir compte du nombre maximal d'années de service applicable à la rente, de la modification des critères d'admissibilité de la rente sans réduction et de l'augmentation du pourcentage de réduction applicable dans le cas d'un départ à la retraite avant l'atteinte d'un critère d'admissibilité à la rente sans réduction;
- Ajustements à la baisse aux augmentations salariales attribuables à des promotions pour les participants âgés de moins de 39 ans.

Nos observations à ce sujet sont présentées dans les sections 4 et 5.

## 2.3 Méthodes d'évaluation

Aucune modification n'a été apportée aux méthodes d'évaluation de l'actif et du passif depuis la dernière évaluation actuarielle.

### 3. Description des travaux effectués

Tel que prévu dans notre plan de travail, afin d'accomplir efficacement le mandat et de solliciter au minimum nécessaire la collaboration des actuaires de la CARRA, nous avons procédé selon les étapes suivantes :

#### Phase 1 : Examen approfondi de la documentation disponible

Consultation des documents essentiels suivants :

- a) Afin d'assurer une maîtrise des règles professionnelles applicables à ce mandat particulier :
  - Révision de la norme de pratique de l'ICA applicable à l'examen du travail d'un autre actuaire (1640)
  - Révision de la norme de pratique de l'ICA applicable à la sélection des hypothèses (1700 et 3000 et suivants)
  - Révision de la note éducative de l'ICA intitulée « Établissement des taux d'actualisation fondés sur la meilleure estimation aux fins des évaluations de provisionnement sur base de continuité »
- b) Afin de mettre à niveau notre connaissance des dispositions à évaluer :
  - Dispositions de la Loi sur le RREGOP
  - Dispositions de la Loi sur le RRPE
- c) Afin de juger de la dimension économique et actuarielle propre au RRPE :
  - Politique de placement en vigueur ainsi que les modifications qui ont été apportées au cours des dix dernières années et celles qui sont à l'étude en raison de la réorganisation de l'offre de portefeuilles de la CDPQ
  - Politique de provisionnement du RRPE
  - Rapports sur les évaluations actuarielles au 31 décembre 2005 et 2008
  - Documents de travail de la CARRA sur la méthodologie retenue pour déterminer les hypothèses démographiques et économiques pour l'évaluation actuarielle du 31 décembre 2011
  - Tout document disponible faisant état de la performance des caisses de retraite



## Phase 2 : Analyse des hypothèses

Au cours de cette phase, qui a constitué l'essentiel du mandat, nous avons procédé notamment aux activités suivantes :

1. Comparaison des hypothèses de rendement par catégorie d'actif élaborées par les actuaires de la CARRA avec les hypothèses de rendement élaborées en début de chaque année par notre Comité d'établissement des hypothèses économiques (CEHE).
2. Comparaison de l'hypothèse de rendement global, en tenant compte du portefeuille de référence, avec le rendement global attendu selon nos hypothèses économiques. À cet égard, nous avons fait l'exercice sur les taux de rendement nominaux et réels. Notre approche à cet effet est de déterminer le rendement global attendu en projetant de façon stochastique les rendements en considérant la politique de placement, les rendements et risques attendus des différentes catégories d'actifs et la corrélation entre les rendements de celles-ci.
3. Analyse et critique de la méthodologie utilisée par les actuaires de la CARRA afin d'établir les hypothèses démographiques. À cet égard, nous avons tenté d'identifier si le contexte dans lequel l'expérience a été analysée est susceptible de se répéter dans le futur. La méthodologie utilisée a été comparée à celle que nous utilisons dans des régimes de retraite de taille importante.
4. Lorsque plus d'une hypothèse est plausible, nous avons tenu compte de la sensibilité de cette hypothèse sur les résultats de l'évaluation actuarielle.

L'éventail des hypothèses devant être élaborées par les actuaires de la CARRA peut être séparé entre, d'une part, les hypothèses économiques et, d'autre part, les hypothèses démographiques. Nous présentons à la section 4 nos observations et commentaires sur les hypothèses économiques. Il en sera de même à la section 5 pour les hypothèses démographiques.

## 4. Analyse de la pertinence des hypothèses économiques

### 4.1 Commentaire général sur les hypothèses économiques

À notre avis, les hypothèses actuarielles de nature économique utilisées pour l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2011 sont, dans leur ensemble, appropriées et pertinentes aux fins de l'évaluation.

Afin de formuler cette opinion, nous avons analysé la construction des hypothèses économiques effectuée par les actuaires de la CARRA et comparé les divers éléments avec nos propres attentes en terme de rendement et notre propre méthodologie de construction de l'hypothèse de rendement. Bien que nos attentes en matière d'inflation et de rendement réel par catégorie d'actif soient différentes à certains égards, notre méthodologie de construction des hypothèses actuarielles produit une hypothèse de rendement réel fondée sur notre meilleure estimation qui est similaire à l'hypothèse retenue par les actuaires de la CARRA.

Nous avons noté que les actuaires de la CARRA ont apporté des modifications à certaines méthodologies et certaines hypothèses actuarielles par rapport à l'évaluation actuarielle du 31 décembre 2008. Notamment, nous avons relevé les modifications suivantes :

Méthode / Hypothèse	Évaluation actuarielle	
	Au 31 décembre 2011	Au 31 décembre 2008
Inflation ultime	2,50 %	3,00 %
Rendement des titres à revenu fixe	Fondé sur l'évolution des taux de rendement à échéance actuels vers des taux représentatifs de l'historique	Basé sur les rendements historiques
Rendement réel des actions	5,50 %	6,00 %
Frais de gestion	0,20 %	0,25 %
Rendement total	Tient compte d'une prime de diversification et rééquilibrage de 0,4 %	Aucune prime de diversification et rééquilibrage

Tous ces changements sont, à notre avis, appropriés et conduisent à une meilleure estimation du rendement futur de la caisse de retraite.

## 4.2 Principales hypothèses

Les principales hypothèses de nature économique devant être formulées sont les suivantes :

- Inflation
- Indexation des rentes
- Répartition de la caisse entre les différentes catégories d'actif
- Rendement des différentes catégories d'actif
- Frais de gestion et d'administration
- Évolution du traitement admissible
- Évolution du maximum des gains admissibles

Dans les sections suivantes, nous passerons en revue ces différentes hypothèses.

## 4.3 Inflation

Bien que cette hypothèse serve d'assise à la construction de l'hypothèse de rendement nominal et de l'hypothèse d'augmentation du traitement admissible, il convient de rappeler que l'hypothèse d'inflation a un impact modéré sur le passif et la cotisation d'exercice.

En effet, puisque le RREGOP est un régime du type salaire maximal moyen et que les rentes sont partiellement indexées en fonction de l'inflation, les hypothèses économiques ayant le plus d'impact sont le rendement réel et les augmentations réelles de traitement (augmentations nettes d'inflation).

Aux fins de l'évaluation courante, le développement de la meilleure estimation de l'inflation par les actuaires de la CARRA les a conduit à retenir l'ensemble d'hypothèses suivant :

- 2 % de 2012 à 2017;
- 2,25 % de 2018 à 2022;
- 2,50 % par la suite.

Le taux ultime représente une réduction de 0,5 % par rapport à l'évaluation précédente.

Cet ensemble d'hypothèses sélectes et ultimes produit une cotisation salariale de même niveau que si une hypothèse d'inflation nivelée de l'ordre de 2,20 % à 2,25 % avait été utilisée.

Ceci est à l'intérieur du périmètre de ce qu'on peut à notre avis établir comme meilleure estimation du niveau d'inflation nivelé.

#### 4.4 Indexation des rentes

Les rentes servies par le RREGOP sont indexées selon une formule qui varie selon la période de service crédité :

- Avant juillet 1982 : IPC
- Juillet 1982 à décembre 1999 : IPC – 3 %
- Depuis 2000 : 50 % de l'IPC (IPC – 3 % si IPC > 6 %)

Afin de projeter les taux effectifs d'indexation, en continuité avec l'évaluation précédente, ces taux sont déterminés à partir de simulations stochastiques, la variable clé étant l'écart-type de l'hypothèse d'inflation.

À cette fin, l'écart-type retenu par la CARRA a été évalué à 1 % pour 2013-2017 (inflation de 2 %), à 1,25 % pour 2018-2022 (inflation de 2,25 %) et à 1,5 % par la suite (inflation de 2,5 %).

Nous sommes d'avis que la méthodologie employée, juxtaposée aux hypothèses d'écart-type et d'inflation, produit des résultats appropriés aux fins d'évaluer la valeur des rentes indexées.

Le tableau suivant présente les indexations résultantes :

IPC	Indexation à IPC – 3 %	Indexation à 50 % de l'IPC (minimum IPC – 3 %)
2,00 %	0,10 %	1,000 %
2,25 %	0,20 %	1,125 %
2,50 %	0,40 %	1,275 %

Le lecteur remarquera que la résultante de 1,275 %, lorsque l'IPC est de 2,5 % et que la formule d'indexation est 50 % de l'IPC, ne correspond pas exactement à 50 % de 2,5 %. Cela est tout à fait normal puisque dans ce scénario (tout comme dans les autres), on tient compte du fait que, bien que la moyenne d'inflation soit de 2,5 %, celle-ci varie d'une année à l'autre. Il existera donc au fil du temps des inflations excédant 6 % qui produiront une indexation excédant 50 % de l'IPC en raison du minimum prévu par la formule IPC – 3 %.

## 4.5 Répartition de la caisse entre les différentes catégories d'actif

Le Comité de retraite a au fil du temps apporté plusieurs modifications au portefeuille de référence. Cela s'est produit notamment pour réagir aux opportunités offertes par les marchés, à la présence de nouvelles catégories d'actif et pour tenir compte du niveau de risque toléré.

Afin de déterminer le rendement réel attendu dans le futur, la CARRA se doit de déterminer quelle sera la répartition effective de la caisse découlant de la politique de placement.

À cette fin, la CARRA a présumé que le portefeuille de référence de janvier 2015 est représentatif de la répartition d'actif qui prévaudra dans le futur. En fait, étant donné que la politique de placement ne présente aucune indication quant à une évolution subséquente à cet égard, la meilleure estimation de la répartition ne peut être fondée que sur celle prévue par la politique de placement à cette date.

Cela dit, il peut être pertinent de mentionner que dans le cas où une politique de placement prévoit une forme d'évolution de la répartition d'actif, l'actuaire peut alors tenir compte de ce paramètre et établir le rendement réel, progressivement, en fonction de l'évolution anticipée de la répartition du portefeuille. Dans un tel contexte, le rendement réel obtenu différera de celui découlant d'une répartition statique du portefeuille.

Advenant qu'un comité de retraite envisage de modifier sa politique en prévoyant son évolution, il sera alors conscient de l'impact que cela pourra avoir sur les projections de rendement réel, particulièrement à moyen et long terme.

## 4.6 Rendement des différentes catégories d'actifs

### 4.6.1 Rendement réel versus rendement nominal

Pour les utilisateurs du rapport d'évaluation actuarielle, il est très important de réaliser que pour un régime de retraite dont les rentes sont fondées sur le salaire maximal moyen et partiellement indexé après la retraite selon l'inflation, c'est l'écart entre chacune des hypothèses économiques (rendement, augmentation des salaires et inflation) qui est plus important que le niveau nominal de chacune de ces hypothèses.

Ainsi, un lecteur ne peut pas juger du caractère raisonnable des hypothèses en ne considérant que la résultante quant au rendement nominal (rendement réel + inflation). Il doit plutôt porter toute son attention sur l'hypothèse de rendement réel utilisée.

Le lecteur du rapport sur l'évaluation actuarielle ne devrait pas analyser isolément le taux de rendement nominal à long terme qui résulte de la combinaison de l'hypothèse de taux d'inflation et du taux de rendement réel. Ainsi, à compter de 2023, la combinaison du taux d'inflation retenue (2,5 %) et du taux de rendement réel net des frais de gestion (4,00 %) résulte en un taux de rendement nominal de 6,50 % par année. Certains lecteurs pourraient être portés à croire qu'un tel taux de rendement nominal est trop élevé dans le cadre du développement d'une hypothèse fondée selon la meilleure estimation. À titre d'information, la Régie des rentes du Québec a, pour les régimes assujettis à sa surveillance, une limite de 6,00 % quant à l'hypothèse de rendement qui peut en général être utilisée. Toutefois, le taux dicté par la Régie est net des frais et d'une marge pour écarts défavorables. En ajustant la recommandation de la Régie pour ces deux derniers éléments et en considérant un taux d'inflation nivelé de l'ordre de 2,25 %, l'hypothèse des actuaires de la CARRA respecterait, à notre avis, les directives de la Régie si le RRPE était assujetti à sa surveillance.

L'utilisation d'un taux d'inflation à long terme différent de 2,5 %, tout en maintenant le taux de rendement réel tel quel, n'a que des impacts marginaux sur les résultats de l'évaluation actuarielle. C'est pourquoi il est important de considérer le rendement réel et non le rendement nominal pour juger de la pertinence des hypothèses actuarielles dans une évaluation actuarielle d'un régime de retraite tel le RRPE.

#### 4.6.2 Rendement réel par catégorie d'actif et diversification

En comparant les hypothèses de rendement réel par catégorie d'actif avec nos propres attentes, nous constatons que les hypothèses utilisées par les actuaires de la CARRA sont similaires à nos propres attentes de meilleures estimations pour les catégories d'actions et sont légèrement inférieures pour les classes alternatives (infrastructures, placements privés, immobilier et fonds de couverture) et les titres à revenu fixe.

L'approche utilisée par les actuaires de la CARRA pour établir le taux de rendement réel pour l'ensemble du portefeuille consiste à faire la moyenne pondérée des taux de rendement réel par catégorie d'actif selon les poids du portefeuille de référence de la politique de placement actuelle en ajoutant une prime de diversification et de rééquilibrage de 0,4 %.

De notre côté, nous effectuons des projections stochastiques du rendement potentiel des différentes catégories d'actif, en tenant compte de la volatilité de chacune des catégories et des corrélations entre elles, qui procurent un

rendement pour l'ensemble du portefeuille de référence qui est supérieur à la moyenne pondérée des rendements de chacune des composantes du portefeuille de référence. Cette approche génère une prime théorique de diversification et de rééquilibrage qui s'élève à 0,86 %. Nous sommes toutefois d'accord avec les actuaires de la CARRA qu'en raison du manque de liquidité de certains portefeuilles, la prime théorique doit être réduite.

En considérant nos propres attentes de rendement réel par catégorie d'actif, et en utilisant notre méthodologie pour établir le rendement de l'ensemble du portefeuille, notre hypothèse de meilleure estimation pour le rendement réel, ajustée pour la prime de diversification et de rééquilibrage, net des frais de gestion, est, dans les faits, légèrement supérieure à celle utilisée par les actuaires de la CARRA, soit 4,29 % vs 4,04 % (avant arrondissement).

#### 4.6.3 Connexité des hypothèses actuarielles

Aux fins de l'établissement des hypothèses actuarielles, il est important qu'un actuaire tienne compte de l'interdépendance des hypothèses. Par exemple, il doit y avoir un lien entre les taux d'intérêt et les taux d'inflation. Les actuaires de la CARRA ont opté pour une hypothèse d'inflation sélecte et ultime, à savoir que le taux d'inflation anticipé est de 2 % jusqu'en 2017, de 2,25 % de 2018 à 2022 et de 2,5 % par la suite.

Avec une hausse présumée du taux d'inflation au cours des prochaines années, on peut anticiper une hausse des taux de rendement à échéance sur les obligations. Lorsque les taux de rendement à échéance sur les obligations augmentent, la valeur d'une obligation diminue.

Le changement apporté à la méthodologie pour établir le rendement réel sur les titres à revenu fixe prend en compte correctement ce phénomène, ce qui constitue à notre avis une amélioration par rapport à la dernière évaluation actuarielle.

### 4.7 Frais de gestion et d'administration

#### 4.7.1 Frais de gestion

Les actuaires de la CARRA déduisent 0,20 % au rendement réel pour tenir compte des frais de gestion, passive ou active, payés à la Caisse de dépôt et placement du Québec. Dans un cadre conventionnel, nous croyons que l'hypothèse de rendement utilisée par un actuaire ne devrait pas tenir compte des frais de gestion liés aux décisions du comité de retraite d'implanter une structure de gestion active.

Nous croyons que l'hypothèse de rendement doit refléter les attentes de rendement des divers indices de référence soustraction faite des frais de gestion indicielle pour ces différentes catégories d'actif (lorsqu'une gestion indicielle est réalisable).

La décision du comité de retraite d'opter, dans un tel cadre, pour une gestion active ou non ne devrait pas influencer l'hypothèse actuarielle de rendement. En fait, lorsqu'un comité de retraite décide d'opter pour la gestion active, c'est qu'en général il anticipe que le rendement additionnel qui en découlera couvrira au moins les frais de gestion additionnels pour un tel mode de gestion.

#### 4.7.2 Frais d'administration

L'approche retenue par les actuaires de la CARRA est d'ajouter les frais d'administration directement à la cotisation d'exercice. Il n'y a donc aucune réduction du taux de rendement nominal pour tenir lieu de provision pour ces frais (contrairement aux frais de gestion). Cette approche est approuvée.

### 4.8 Évolution du traitement admissible

L'hypothèse globale devant être formulée quant à l'évolution du traitement admissible peut être ventilée entre les deux composantes suivantes :

1. les augmentations salariales statutaires visant à refléter les augmentations salariales autres que celles relatives à la progression dans les échelles salariales ou à la promotion à un poste mieux rémunéré;
2. les augmentations salariales attribuables à des promotions.

Nous commentons ces deux types d'hypothèses dans les paragraphes qui suivent.

#### 4.8.1 Augmentations salariales statutaires

L'hypothèse d'augmentation réelle ultime (2023 et plus) des salaires a été fixée à 0,50 %, ce qui produit une augmentation nominale à long terme de 3,00 % en tenant compte de l'hypothèse d'inflation de 2,5 %.

Nous jugeons cette hypothèse appropriée dans le contexte anticipé où les augmentations salariales devraient demeurer modérées en raison des capacités financières limitées du gouvernement.

Les actuaires de la CARRA ont par ailleurs pris en compte les augmentations salariales prévues dans les conditions de travail du personnel d'encadrement afin de formuler une hypothèse quant aux augmentations à court terme (2012 à 2014). Pour le moyen terme, l'hypothèse d'augmentation salariale



réelle de 0,5 % a été utilisée. Le tableau suivant résume les résultats de ces analyses accompagnés de l'hypothèse d'inflation et des taux réels anticipés.

### Hypothèses d'augmentations salariales statutaires applicables au 1<sup>er</sup> janvier

Année	Taux nominaux <sup>(1)</sup> (%)	Inflation (%)	Taux réels (%)
2012	1,125 <sup>(2)</sup>	-	-
2013	1,6875 <sup>(2)</sup>	2,00	- 0,3125
2014	1,9375 <sup>(2)</sup>	2,00	- 0,0625
2015	3,75	2,00	1,75
2016	2,75	2,00	0,75
2017	2,50	2,00	0,50
2018	2,75	2,25	0,50
2019	2,75	2,25	0,50
2020	2,75	2,25	0,50
2021	2,75	2,25	0,50
2022	2,75	2,25	0,50
2023 et plus	3,00	2,50	0,50
<sup>(1)</sup> Augmentations applicables le 1 <sup>er</sup> janvier de l'année. <sup>(2)</sup> Taux connus pour l'augmentation de base, la majoration reliée au PIB est simulée à compter de 2013.			

Source CARRA

#### 4.8.2 Augmentations salariales attribuables à des promotions

Cela vise tant la progression dans l'échelle que l'accès à un poste de cadre mieux rémunéré.

Étant donné qu'aux fins des évaluations le « nombre d'années écoulées depuis l'adhésion au régime » n'est pas disponible pour différentes raisons liées aux données, il n'est pas possible d'établir l'hypothèse d'augmentation des salaires en fonction de ces années. De plus, le service reconnu pour l'admissibilité à la rente du RRPE ne peut être utilisé puisqu'il inclut le service reconnu antérieurement au RREGOP. L'hypothèse retenue est par conséquent développée en fonction de l'âge atteint par le participant.

Les actuaires de la CARRA ont dans le contexte analysé l'expérience 2007 à 2011 pour chacun des réseaux en tenant compte des différents facteurs qui influencent l'examen des résultats. En raison des ajustements relatifs à

l'équité salariale accordés en 2011 pour le réseau de la santé et des services sociaux, l'expérience de 2007 à 2010 a été retenue.

L'hypothèse retenue dans cette évaluation donne des taux d'augmentation salariale attribuable à une promotion, légèrement inférieurs à ceux utilisés lors de la dernière évaluation actuarielle pour les participants âgés de moins de 40 ans. Cet ajustement résulte des validations de l'hypothèse pour s'assurer qu'elle ne génère pas une augmentation cumulative trop élevée pour les participants plus jeunes. Avec cet ajustement, l'hypothèse produit une augmentation cumulative semblable à celle observée au cours des années 2007 à 2010 pour les participants de moins de 35 ans.

À notre avis, l'approche utilisée par les actuaires de la CARRA pour établir les hypothèses concernées est appropriée.

#### 4.9 Évolution du maximum des gains admissibles

Les actuaires de la CARRA doivent finalement formuler une hypothèse quant à l'évolution du maximum des gains admissibles (MGA). Les MGA futurs sont établis à partir du MGA non arrondi de 2014 auquel un pourcentage d'augmentation est appliqué. Pour les années 2015 et suivantes, ils retiennent comme hypothèse que le MGA augmentera à un rythme de 0,50 % de plus que l'inflation, ce que nous jugeons approprié. Ce niveau correspond à leur hypothèse ultime d'augmentations salariales statutaires.

## 5. Analyse de la pertinence des hypothèses démographiques

Les hypothèses démographiques sont nécessaires pour refléter les comportements anticipés des participants sur différents aspects. Les principales hypothèses de nature démographique devant être formulées sont la mortalité, le départ à la retraite et la fin d'emploi. Nous les commentons dans les paragraphes qui suivent.

### 5.1 Mortalité

Tel qu'indiqué par la CARRA dans son rapport, les taux de mortalité ont été déterminés à partir de ceux de la table « UP-1994 » publiée par la Society of Actuaries. Étant donné le volume important de données disponibles à cette fin, la CARRA est en mesure de tenir compte de l'expérience observée. Ainsi, des facteurs d'ajustements ont été appliqués aux taux de mortalité prévus par cette table.

De plus, afin de refléter que les taux de mortalité diminuent progressivement avec le temps, l'échelle d'amélioration de l'espérance de vie « AA » a été utilisée. Cette échelle va de pair avec la table UP-1994.

Les analyses de la CARRA ont fait ressortir que l'expérience ne suivait pas la courbe de la table UP-1994 pour différents groupes d'âge. Par exemple, les taux observés étaient inférieurs à ceux de la table UP-1994 pour les hommes retraités âgés de moins de 85 ans et les femmes retraitées âgées de moins de 95 ans. La tendance étant renversée pour les âges plus avancés.

Comme pour l'évaluation précédente, des facteurs d'ajustement globaux variant par groupe d'âge et par sexe ont été utilisés. Sur la base de l'expérience des années 2003 à 2011, tous ces facteurs ont été révisés à la baisse. Ces facteurs d'ajustement permettent d'établir une hypothèse de mortalité dont la courbe de taux correspond mieux à celle de la population étudiée que celle de la table UP-1994.

Cette observation a conduit la CARRA à développer des ajustements variant par âge. Le tableau 8 du chapitre IV présenté au rapport de la CARRA est reproduit ci-après.

**Facteurs d'ajustement appliqués à la table UP-1994  
pour les retraités et les conjoints survivants**

Groupe d'âge	Hommes	Femmes
moins de 55	90 %	85 %
55 – 59	90 %	85 %
60 – 64	80 %	75 %
65 – 69	80 %	65 %
70 – 74	85 %	75 %
75 – 79	95 %	80 %
80 – 84	95 %	90 %
85 – 89	105 %	95 %
90 – 94	110 %	95 %
95 et plus	110 %	105 %

Un des changements apportés lors de l'évaluation courante réside dans le fait que le facteur d'ajustement varie selon chaque régime administré par la CARRA, facteur qui varie aussi selon le sexe. Les résultats obtenus en analysant l'expérience des régimes pris en considération par la CARRA pour établir l'hypothèse de mortalité correspondent à ceux de récentes études qui établissent un lien entre le niveau de mortalité et le niveau de revenu. Pour le RRPE, ces facteurs d'ajustement sont de 85 % pour les hommes et de 91 % pour les femmes.

Outre cet ajustement, il y a maintien d'une projection de l'amélioration selon l'échelle « AA ». Cette projection demeure statique et comprend une projection de 6 ans pour l'amélioration future.

De nombreux travaux sont en cours actuellement, tant aux États-Unis qu'au Canada, pour établir de nouvelles tables de mortalité et de nouvelles échelles d'amélioration de l'espérance de vie. À ce jour, ces travaux n'ont pas permis l'établissement de nouvelles références sur ces aspects.

Dans ce contexte, l'utilisation de la table UP-1994 ajustée selon l'expérience et de l'échelle « AA » sont, à notre avis, des choix appropriés aux fins de l'évaluation du 31 décembre 2011.

## 5.2 Départ à la retraite

Comme à chaque évaluation, la CARRA a conduit une étude afin de déterminer la meilleure estimation de l'âge de retraite pour chaque profil de participant. Pour les années 2004 à 2011, le nombre de retraites observées a été inférieur à celui prévu selon les hypothèses. Au terme de l'analyse de l'expérience, des raffinements ont été effectués à l'égard des taux de retraite. En effet, pour plusieurs cellules âge-service, les actuaires ont noté un écart entre le nombre de retraites réelles et celui résultant des hypothèses précédentes. Ces ajustements sont appropriés.

Par ailleurs, d'autres ajustements ont été apportés pour tenir compte des changements aux dispositions concernant le nombre maximal d'années de service reconnus pour le calcul de la rente, les critères d'admissibilité à la rente, le taux de réduction pour anticipation de la rente et l'âge maximal d'acquisition des prestations. Comme l'expérience pour mesurer l'impact de ces changements n'est pas disponible, les actuaires de la CARRA ont ajusté les taux de départ à la retraite de manière théorique. Ces ajustements sont appropriés mais nous sommes d'avis que cet aspect devra faire l'objet d'une attention particulière lors de la prochaine évaluation actuarielle.

## 5.3 Fin d'emploi

Nous avons revu l'analyse effectuée par les actuaires de la CARRA comprenant l'expérience de 2003 à 2011. Cette étude a conduit à une révision très mineure du taux ultime de fin d'emploi, qui est passé de 0,008 à 0,006. Signalons que les écarts entre les résultats attendus et réels justifiaient très peu d'ajustements. Les changements entraînent une légère hausse des cotisations.

## 5.4 Autres hypothèses démographiques

La CARRA a produit également des analyses concernant d'autres hypothèses, soit :

- Proportion du salaire exonérée
- Proportion des participants mariés au décès
- Différence d'âge entre les conjoints

Nous avons pris connaissance de ces analyses et n'avons aucun commentaire particulier à signaler au Comité de retraite.

## 6. Commentaires sur d'autres éléments du rapport

Le mandat qui nous a été confié se limite à émettre une opinion sur les hypothèses. Toutefois, nous croyons pertinent de soumettre à votre attention ces observations additionnelles.

### 6.1 Valeur ajustée de l'actif et utilisation des hypothèses de meilleure estimation

Les hypothèses retenues pour les évaluations actuarielles du RRPE sont des hypothèses de meilleure estimation. En raison de ce choix, la meilleure pratique serait d'établir la valeur des titres à revenu fixe selon leur valeur marchande. L'utilisation d'une valeur ajustée (ou lissée) devrait se limiter, le cas échéant, aux autres titres détenus par la caisse de retraite.

Par ailleurs, la politique de provisionnement du RRPE prévoit déjà l'affectation d'une partie du surplus à une provision pour écarts défavorables. S'ajoute à cela des contraintes qui limitent l'utilisation du surplus pour la portion comprise entre 10 % et 20 % du passif actuariel. Ces règles nous apparaissent plus efficaces pour stabiliser les cotisations que l'utilisation d'une valeur ajustée, qui ne produit pas nécessairement une plus grande stabilité des cotisations comme le montre l'évaluation actuarielle du 31 décembre 2011. Par ailleurs, le niveau maximal de la provision pour écarts défavorables pourrait être défini à l'aide d'une méthodologie plus élaborée, qui tient compte des risques relatifs au financement du régime.

### 6.2 Illustration de l'effet de la maturité croissante du régime sur la cotisation salariale

Dans le RRPE, les participants actifs doivent non seulement assumer le déficit actuariel attribuable à leurs droits, mais aussi celui des retraités, des conjoints survivants et des autres participants non actifs. Au cours des trois dernières évaluations actuarielles, la proportion du passif de ces trois derniers groupes par rapport au passif total a continuellement augmenté, passant de 40 % en 2005, à 45 % en 2008 pour atteindre 51 % en 2011.

Cette croissance ajoute à la variabilité de la cotisation salariale. Nous pensons qu'un test de sensibilité où l'on montrerait l'effet sur la cotisation salariale d'une augmentation de cette proportion, toutes autres choses étant égales par ailleurs, serait des plus instructifs pour les utilisateurs du rapport relatif à l'évaluation actuarielle.

## 7. Observations formulées conformément à la norme de la pratique

Tel qu'indiqué auparavant, le cadre à l'intérieur duquel le mandat a été effectué doit notamment tenir compte des normes de l'ICA en pareilles circonstances. En application de cette norme, nous désirons faire les déclarations suivantes :

- L'examen a été fait préalablement à la diffusion du rapport sur l'évaluation.
- Tels que les termes des actuaires de la CARRA le permettaient, ceux-ci ont pleinement collaboré avec l'examineur.
- Aucune divergence d'opinion n'a à être divulguée.
- Nous estimons que les discussions qui ont eu lieu entre les actuaires ont pu contribuer au perfectionnement de l'un et de l'autre et ont permis de faire ressortir des améliorations possibles. En ce sens, nous estimons qu'il est pertinent que l'obligation d'examen prévue à la loi soit maintenue.

## 8. Opinion

À la suite de mon analyse, je déclare qu'à mon avis :

- les hypothèses utilisées pour produire l'évaluation actuarielle du *Régime de retraite du personnel d'encadrement* sur la base de données arrêtées au 31 décembre 2011 sont pertinentes aux fins de l'évaluation, et ce, notamment pour les motifs décrits dans le présent rapport;
- les actuaires de la CARRA ont respecté les termes du mandat qui leur a été confié par le Comité de retraite et la politique de provisionnement du régime à l'égard de la sélection de ces hypothèses;
- les actuaires de la CARRA ont suivi des principes conformes à la pratique actuarielle reconnue pour établir ces hypothèses;
- les hypothèses retenues peuvent être qualifiées dans l'ensemble de meilleure estimation sans marge pour écarts défavorables;
- cette meilleure estimation correspond, conformément aux normes de pratique de l'Institut canadien des actuaires, à une estimation ni prudente, ni imprudente et non biaisée.



23 octobre 2013

---

Ghislain Nadeau, *FICA, FSA*  
*Associé principal*  
Aon Hewitt  
2600, boulevard Laurier, bureau 750  
C.P. 9850  
Québec (Québec) G1V 4C3

---

Date