

**Évaluation actuarielle du  
Régime de retraite du personnel d'encadrement  
au 31 décembre 2005**

**Rapport de l'actuaire conseil  
sur la pertinence des hypothèses utilisées  
pour l'évaluation actuarielle du régime**

**Octobre 2007**

**Préparé par :**

**Richard Larouche, FSA, FICA  
Eckler ltée  
3107, avenue des Hôtels  
Bureau 30  
Sainte-Foy (Québec)  
G1W 4W5**

**Évaluation actuarielle du  
Régime de retraite du personnel d'encadrement  
au 31 décembre 2005**

**TABLE DES MATIÈRES**

|   | <u>Page</u> |
|---|-------------|
| 1. INTRODUCTION<br>Rapport de l'actuaire conseil sur la pertinence des hypothèses utilisées pour<br>l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2005..... | 1           |
| 2. MON APPROCHE.....  | 3           |
| 3. ÉVALUATION DE LA PERTINENCE DES HYPOTHÈSES.....  | 5           |
| 4. OPINION.....   | 8           |
| 5. COMMENTAIRES   |             |
| 1. Taux réel de rendement.....  | 9           |
| 2. Taux d'inflation.....  | 10          |
| 3. Taux d'augmentation des salaires.....  | 11          |
| 4. Base d'établissement des hypothèses économiques.....   | 11          |
| 5. Départ à la retraite.....  | 12          |
| 6. Mortalité des participants actifs et prestataires.....   | 13          |
| 7. Proportion des participants ayant un conjoint au décès et différence d'âge<br>entre les conjoints.....   | 14          |
| 8. Cotisations insuffisantes.....   | 15          |

**ANNEXE**

|   |  |     |
|---|--|-----|
| A | Conciliation du surplus (en millions de dollars) ..... | A-1 |
|---|--|-----|

## **1 - Introduction**

---

### ***Rapport de l'actuaire conseil sur la pertinence des hypothèses utilisées pour l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2005***

#### **Au Comité de retraite du Régime de retraite du personnel d'encadrement :**

Conformément au mandat qui m'a été confié en relation avec le second alinéa de l'article 171 de la *Loi sur le régime de retraite du personnel d'encadrement (L.R.Q., chapitre R-12.1)*, je suis heureux de vous présenter ce rapport sur la pertinence des hypothèses utilisées pour l'évaluation actuarielle du régime au 31 décembre 2005.

J'ai revu l'évaluation actuarielle du Régime de retraite du personnel d'encadrement (RRPE) au 31 décembre 2005. Cette évaluation a été préparée par les actuaires de la Commission administrative des régimes de retraite et d'assurances (CARRA).

Le présent rapport ne se veut pas une description exhaustive de toutes les hypothèses actuarielles utilisées par les actuaires de la CARRA pour cette évaluation et des modifications apportées depuis l'évaluation actuarielle précédente, au 31 décembre 2002. Leur rapport actuariel en fait état, notamment au chapitre IV et à l'annexe V.

L'objectif de mon rapport est de présenter :

- Une description des travaux de vérification que j'ai effectués, en précisant les différentes étapes de mon approche;
- Mes commentaires sur les hypothèses utilisées aux fins de l'évaluation.

L'évaluation actuarielle du régime a été effectuée en utilisant de nombreuses hypothèses démographiques et économiques. Les hypothèses démographiques visent à déterminer les comportements et les caractéristiques des participants au régime, et ont notamment trait à la mortalité, le départ à la retraite et la fin d'emploi. Les hypothèses économiques utilisées touchent l'inflation, l'indexation des rentes de retraite, le taux réel de rendement, le taux réel d'augmentation des salaires et l'augmentation salariale attribuable à des promotions.

*Régime de retraite du personnel d'encadrement  
Rapport de l'actuaire conseil*

À mon avis, les hypothèses utilisées pour l'évaluation actuarielle du Régime de retraite du personnel d'encadrement au 31 décembre 2005 sont, dans l'ensemble, appropriées et pertinentes aux fins de l'évaluation.

J'ai produit ce rapport et exprimé les opinions qui y figurent conformément à la pratique actuarielle reconnue.

En terminant, j'aimerais remercier sincèrement tous les membres de la direction de l'actuariat et du développement de la CARRA pour leur disponibilité et leur bonne collaboration tout au cours de mon mandat. J'ai apprécié leur compétence, leur expérience et leur professionnalisme.

Il me fera plaisir de discuter du contenu de ce rapport à votre convenance. Entre-temps, veuillez accepter mes salutations les plus cordiales.



---

Richard Larouche, FSA, FICA  
Directeur

## **2 - Mon approche**

---

Afin de vérifier la pertinence des hypothèses utilisées pour l'évaluation actuarielle du régime au 31 décembre 2005, j'ai utilisé une approche qui, tout en respectant l'intégrité et le jugement professionnel des actuaires de la CARRA, permet de me former une opinion sur ces hypothèses et de m'assurer de leur pertinence aux fins de l'évaluation.

Mon approche de vérification est conforme aux normes de pratique consolidées de l'Institut canadien des actuaires. J'ai plus particulièrement considéré les normes décrites dans les chapitres 1700 et suivants sur les hypothèses, celles des chapitres 3000 et suivants concernant les normes de pratique applicables aux régimes de retraite, de même que celles du chapitre 1640 concernant l'examen du travail d'un autre actuaire.

J'ai revu les dispositions de la *Loi sur le régime de retraite du personnel d'encadrement (L.R.Q., chapitre R-12.1)*, prévoyant les prestations du régime de retraite. Cette révision m'a permis de bien comprendre les prestations payables, pour lesquelles une valeur actuarielle doit être établie.

J'ai plus particulièrement considéré les modifications apportées aux dispositions ou modalités du régime depuis la dernière évaluation actuarielle, afin de bien évaluer leur impact sur les hypothèses à établir. De même, les modifications apportées dans le passé ont été considérées dans la mesure où l'expérience qui sert de base à la détermination des hypothèses pour le futur reflète des dispositions différentes de la situation actuelle.

J'ai ensuite examiné les documents produits par les actuaires de la CARRA pour documenter l'élaboration des hypothèses utilisées aux fins de l'évaluation au 31 décembre 2005. Mon examen a aussi inclus une prise de connaissance des documents de travail présentant la base et les résultats d'évaluation, et plus particulièrement les analyses permettant de déterminer les sources de gains et pertes actuariels.

J'ai également considéré les résultats de plusieurs études et pris connaissance de divers autres documents pertinents, comme la politique de placement du régime.

*Régime de retraite du personnel d'encadrement  
Rapport de l'actuaire conseil*

J'ai comparé les hypothèses utilisées pour la présente évaluation avec celles utilisées lors de l'évaluation précédente, ainsi que celles utilisées à l'égard de régimes de retraite comparables, lorsque je l'ai jugé approprié.

J'ai pris également connaissance du rapport sur l'évaluation actuarielle du RRPE au 31 décembre 2005.

À de nombreuses reprises, j'ai rencontré des membres de l'équipe responsable de l'évaluation actuarielle. J'ai pu, avec eux, clarifier certaines dispositions du régime, confirmer la nature des prestations évaluées et discuter des hypothèses utilisées. Ces entrevues m'ont aussi permis d'échanger avec les actuaires de la CARRA sur les résultats d'évaluation et sur l'expérience observée.

Au cours de mon travail, j'ai porté une attention particulière à la sensibilité des résultats de l'évaluation, en considérant notamment l'expérience récente qui s'est dégagée pour le régime de retraite.

Finalement, j'ai considéré la nouvelle politique de provisionnement que le comité de retraite du régime a adopté en janvier 2007, laquelle prévoit notamment que la méthode d'évaluation actuarielle est la « méthode de répartition des prestations constituées avec projection des salaires » et qu'un fonds de stabilisation est constitué comme provision pour écarts défavorables. Cette politique précise également la base utilisée pour déterminer les hypothèses de meilleure estimation, dont les principes devant guider les actuaires dans le choix des hypothèses.

### **3 – Évaluation de la pertinence des hypothèses**

---

Rappelons d'abord certains principes des normes de pratique de l'Institut canadien des actuaires relativement à l'établissement des hypothèses actuarielles :

- Les hypothèses devraient être dans l'ensemble appropriées.
- La meilleure hypothèse est l'hypothèse de meilleure estimation, modifiée au besoin en vue de l'établissement d'une provision pour écarts défavorables.
- Les hypothèses tiennent compte des circonstances, de l'expérience antérieure et de la corrélation entre l'expérience antérieure et l'expérience future prévue.
- Les hypothèses économiques tiennent compte des éléments d'actif à la date du calcul et de la politique de placement.

Les hypothèses utilisées dans l'évaluation actuarielle ont été établies selon l'approche de meilleure estimation.

Afin de permettre d'évaluer si les hypothèses utilisées représentent des interprétations raisonnables des circonstances et tendances présentes et de l'information disponible, j'ai considéré les éléments suivants :

- le fondement des hypothèses;
- la continuité des hypothèses;
- la connexité des hypothèses;
- les tests de sensibilité;
- l'analyse des résultats d'évaluation; et
- les marges pour écarts défavorables.

#### **Le fondement des hypothèses**

Dans mon examen de la documentation entourant le choix des hypothèses et lors de mes discussions avec les actuaires de la CARRA, j'ai analysé la pertinence des hypothèses utilisées compte tenu des éléments à évaluer. J'ai entre autres examiné les documents d'analyse

d'expérience qui indiquent les sources de gains et pertes observés par rapport aux hypothèses posées lors de l'évaluation précédente, afin de s'assurer que ces hypothèses demeurent appropriées, valides et vraisemblables.

À l'égard des hypothèses économiques, je les ai comparées avec les hypothèses utilisées par d'autres organismes, tout en tenant compte des particularités propres au RRPE, et j'ai considéré les analyses et rapports produits par la CARRA.

### **La continuité des hypothèses**

Afin de m'assurer d'une continuité dans les hypothèses, j'ai comparé les hypothèses utilisées pour l'évaluation au 31 décembre 2005 avec celles établies pour l'évaluation précédente. J'ai analysé tous les changements apportés aux hypothèses pour l'évaluation au 31 décembre 2005 par rapport à l'évaluation au 31 décembre 2002 et revu leur impact sur les résultats de l'évaluation, selon les études préparées par les actuaires de la CARRA.

### **La connexité des hypothèses**

Mon analyse de la documentation décrivant les méthodes et hypothèses ainsi que mes échanges avec les actuaires de la CARRA m'ont permis de constater que les hypothèses utilisées pour l'évaluation au 31 décembre 2005 étaient, dans leur ensemble, cohérentes entre elles.

### **Les tests de sensibilité**

Afin de démontrer comment une variation des hypothèses actuarielles influence les résultats de l'évaluation actuarielle du régime au 31 décembre 2005, des tests de sensibilité ont été effectués par les actuaires de la CARRA pour chacune des hypothèses actuarielles. J'ai examiné les résultats de ces tests de sensibilité.

Les actuaires de la CARRA ont présenté dans leur rapport les résultats de tests de sensibilité pour les hypothèses qui ont le plus d'impact sur la valeur actuarielle des prestations acquises, soit le taux réel de rendement, le taux d'inflation, le taux réel d'augmentation des salaires et la mortalité des prestataires.

## **L'analyse des résultats d'évaluation**

L'analyse des résultats d'évaluation constitue un élément important de ma vérification. J'ai notamment effectué les travaux suivants :

- J'ai examiné attentivement la conciliation des résultats avec ceux de l'évaluation précédente, pour identifier toute variation anormale. Cette conciliation a porté sur le niveau du surplus.
- J'ai revu le contenu du rapport actuariel préparé par les actuaires de la CARRA.

L'Annexe A résume la conciliation du surplus pour l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2005.

## **Les marges pour écarts défavorables**

En vertu des normes de l'Institut canadien des actuaires, l'actuaire devrait divulguer dans son rapport d'évaluation l'étendue des marges dans la sélection des hypothèses, le cas échéant. L'examen des hypothèses utilisées aux fins de l'évaluation et mes discussions avec les actuaires de la CARRA confirment que les hypothèses ne contiennent, dans l'ensemble, aucune marge pour écarts défavorables.

Pour l'évaluation actuarielle au 31 décembre 2002, l'hypothèse du taux réel de rendement était diminuée de 0,50 % comme marge pour écarts défavorables. En conformité avec la nouvelle politique de provisionnement du RRPE, cette marge pour écarts défavorables a été éliminée et remplacée par un fonds de stabilisation.

## **4 - Opinion**

---

J'ai revu l'évaluation actuarielle du Régime de retraite du personnel d'encadrement (RRPE) au 31 décembre 2005. Cette évaluation a été préparée par les actuaires de la Commission administrative des régimes de retraite et d'assurances (CARRA).

J'ai examiné les dispositions de la *Loi sur le régime de retraite du personnel d'encadrement (L.R.Q., chapitre R-12.1)* et les hypothèses retenues pour l'évaluation actuarielle, en considérant notamment le fondement de ces hypothèses, leur continuité, leur connexité, les marges pour écarts défavorables, les tests de sensibilité et l'analyse des résultats de l'évaluation.

Les hypothèses utilisées dans l'évaluation actuarielle ont été établies selon l'approche de meilleure estimation, sans marge pour écarts défavorables.

À mon avis, les hypothèses utilisées pour l'évaluation actuarielle du Régime de retraite du personnel d'encadrement au 31 décembre 2005 sont, dans l'ensemble, appropriées et pertinentes aux fins de l'évaluation.

J'ai produit ce rapport et exprimé les opinions qui y figurent conformément à la pratique actuarielle reconnue.



---

Richard Larouche, FSA, FICA  
Directeur

## 5 – Commentaires

---

L'ensemble de mes travaux de vérification m'ont permis de conclure que les hypothèses actuarielles utilisées par les actuaires de la CARRA pour l'évaluation du RRPE au 31 décembre 2005 étaient, dans l'ensemble, appropriées et pertinentes aux fins de l'évaluation.

Pour le bénéfice du Comité de retraite, j'aimerais présenter, en complément à mon opinion, certains commentaires à l'égard de la détermination des hypothèses actuarielles :

### 1. Taux réel de rendement

L'hypothèse du taux réel de rendement est sans doute l'hypothèse dont l'impact sur la cotisation salariale est le plus important. Comme précisé dans le rapport actuariel, une simple variation de 0,25 % du taux réel de rendement entraîne une modification du surplus de près de 200 millions de dollars.

Le niveau de l'hypothèse est établi à partir du taux réel de rendement du portefeuille, diminué des charges d'exploitation de la Caisse de dépôt et placement du Québec (CDP). L'hypothèse utilisée pour la présente évaluation est de 4,50 %; lors de l'évaluation précédente, l'hypothèse était de 4,00 %, soit 4,50 % moins la marge pour écarts défavorables.

Le taux réel de rendement du portefeuille est obtenu en pondérant l'estimation de rendement réel de chaque classe d'actif par leur proportion respective dans le portefeuille de référence, tel que défini par la politique de placement. Un taux de 4,75 % résulte de cette pondération. Une diminution de 0,25 % afin de prendre en compte les charges d'exploitation de la CDP est ensuite appliquée, pour un résultat net de 4,50 %.

Dans le calcul de ce taux de 4,50 %, je questionne notamment :

- L'estimation de rendement réel de certaines classes d'actif;
- La diminution des charges d'exploitation de la CDP.

Par exemple, le rendement réel attendu à l'égard des obligations et des actions m'apparaît élevé, alors que celui de l'immobilier me semble trop conservateur.

Les charges d'exploitation de la CDP se justifient en bonne partie par sa gestion active de la caisse de retraite. En l'absence de valeur ajoutée, une partie non négligeable de la caisse de retraite pourrait être investie dans des fonds indiciels dont les frais sont nettement moins élevés, ne représentant qu'un pourcentage minime de la valeur des placements. Il m'apparaît difficilement acceptable pour le Comité de retraite d'exiger des participants une cotisation additionnelle permanente parce que la CDP ne peut couvrir ses charges d'exploitation par une gestion active des placements. De deux choses l'une, ou la CDP justifie ses charges d'exploitation par un rendement additionnel, ou la caisse de retraite est investie dans des fonds indiciels. Dans les deux cas, la réduction de 0,25 % serait sensiblement réduite. Notons que, selon la CDP, l'écart avec le portefeuille de référence s'élève en moyenne à 0,19 % par année sur une période de 10 ans en date du 31 décembre 2006.

Par ailleurs, j'ai recalculé le taux de rendement réel en effectuant les modifications au taux réel de rendement de chaque classe d'actif qui m'apparaissaient appropriées et en éliminant la réduction de 0,25 % pour les charges d'exploitation de la CDP. Le taux de rendement réel du portefeuille qui en résulterait se situerait tout de même aux environs de 4,5 %.

Finalement, j'ai comparé cette hypothèse avec celle utilisée par d'autres régimes de retraite d'organismes publics au Canada; leur taux de rendement réel se situe généralement entre 3,5 % et 4,6 %, pour une moyenne de 4,0 %.

## **2. Taux d'inflation**

L'hypothèse du taux d'inflation est de 2,0 % de 2007 à 2011, de 2,5 % de 2012 à 2016, et de 3,0 % par la suite. Ce taux ultime était de 3,5 % lors de la dernière évaluation. Cette modification vise à reconnaître, selon les actuaires de la CARRA, la volonté et la capacité des autorités monétaires canadiennes et internationales de contrôler l'inflation.

Le taux nivelé équivalent d'inflation est de 2,65 %, comparativement à 3,0 % lors de la dernière évaluation actuarielle. La réduction du taux d'inflation m'apparaît justifiée.

Cette hypothèse d'inflation sert de base à l'établissement des taux d'indexation des rentes de retraite, pleinement ou partiellement indexées. Les taux retenus pour la partie partiellement indexée ont été déterminés à partir de simulations stochastiques. La méthode utilisée et les résultats obtenus m'apparaissent adéquats.

### 3. Taux d'augmentation des salaires

L'augmentation des salaires correspond au résultat combiné de l'inflation, du taux réel d'augmentation des salaires et de l'augmentation salariale attribuable à des promotions (avancement dans les échelles salariales et changement d'emploi). Ce sont essentiellement les deux derniers éléments qui influencent les résultats d'évaluation.

Des changements significatifs ont été apportés pour la présente évaluation aux hypothèses du taux réel d'augmentation des salaires et de l'augmentation salariale attribuable à des promotions.

Ainsi, le taux réel d'augmentation des salaires à long terme a été réduit de 1,0 % à 0,75 %, une diminution de 0,25 %. À court terme, le taux réel se situe à 0 % de 2006 à 2009, augmentant à 0,5 % de 2010 à 2016. Une approche similaire, soit un taux à court terme peu élevé progressant vers un taux ultime plus élevé, avait également été adoptée lors de la dernière évaluation. Le taux réel nivelé équivalent a été réduit de 0,30 % entre les deux évaluations. Ce changement a un impact à la hausse sur le surplus.

Parallèlement, une approche différente a été utilisée pour le développement de l'hypothèse de l'augmentation salariale attribuable à des promotions. L'analyse a considéré de façon distincte par réseau (éducation, fonction publique, ainsi que santé et services sociaux) l'expérience observée dans le passé. Les résultats de cette analyse ont amené les actuaires à augmenter les taux prévus lors de l'évaluation actuarielle précédente de 15 %, réduisant ainsi le surplus.

L'hypothèse d'augmentation salariale attribuable à des promotions varie par âge, alors qu'idéalement elle devrait varier selon le nombre d'années de participation dans le régime. Je comprends que des contraintes de système ont amené ce choix par les actuaires; une telle limitation devrait cependant être adressée dans le futur.

### 4. Base d'établissement des hypothèses économiques

Les actuaires de la CARRA établissent les hypothèses économiques en tenant compte de la nature à long terme des obligations du régime, tout en considérant le contexte économique actuel. Ainsi, des taux à court terme différents de ceux prévus à long terme sont retenus à l'égard des hypothèses d'augmentation réelle des salaires et d'inflation.

Les taux connus sont utilisés, notamment l'inflation en 2006 et l'augmentation des salaires de 2006 à 2009.

Les taux à long terme, ou ultimes, soit ceux applicables à compter de 2017, sont établis en considérant l'évolution de moyennes historiques par période de 10 ans au cours des 80 dernières années, tout en tenant compte des résultats d'études récentes. Quant aux taux à court et moyen terme, ils reflètent les prévisions d'experts et les observations actuelles sur le marché, ainsi que l'application d'une transition jusqu'aux taux ultimes.

L'hypothèse de rendement réel est uniforme et est basée sur la répartition du portefeuille entre les différentes classes d'actif, telle que prévue dans la politique de placement du régime, et sur le rendement réel prévu pour chacune de ces classes d'actif. Le rendement réel par classe d'actif tient compte notamment de l'évolution de moyennes historiques par période de 10 ans au cours des 80 dernières années et de prévisions effectuées par la CDP.

Cette approche d'établissement des hypothèses économiques m'apparaît appropriée.

Je soumets cependant que, pour fins d'analyse, les taux réels devraient être établis en les réduisant géométriquement de l'inflation, au lieu d'effectuer une soustraction. Similairement, la formulation des hypothèses économiques utilisées pour l'évaluation actuarielle devrait présenter clairement les taux effectivement utilisés. Par exemple, l'utilisation d'un taux nominal de rendement de 7,00 % et d'un taux d'inflation de 3,00 % pour les calculs correspond à un taux réel de rendement de 3,88 %, et non pas de 4,00 %.

## **5. Départ à la retraite**

Dans le contexte de l'évaluation actuarielle du RRPE, l'hypothèse de départ à la retraite est très importante et tout changement significatif dans le comportement des participants à ce chapitre pourrait avoir un impact non négligeable sur les coûts du régime.

L'expérience réelle de départ à la retraite dans le régime de 2000 à 2005 a été utilisée pour ajuster une matrice particulièrement détaillée de taux variant selon l'âge et le service crédité des participants. Les taux ont globalement été ajustés à la baisse et reflètent les dispositions actuelles du régime, lesquelles sont en place depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2000, et l'expérience récente.

Les taux de départ à la retraite dépendent évidemment des dispositions du régime à l'égard notamment de l'admissibilité à la rente de retraite sans réduction, mais également des dispositions des régimes publics, comme les prestations de retraite offertes par le Régime de rentes du Québec et la Pension de sécurité de la vieillesse. La mise en place éventuelle de programmes visant à encourager la retraite progressive ou à retarder la retraite, de façon à palier aux problématiques liées au vieillissement de la population, pourrait également affecter les taux de départ à la retraite, tout comme d'autres aspects reliés aux conditions de travail.

Les actuaires de la CARRA ont choisi, à juste titre, de ne pas essayer de prévoir l'effet potentiel de l'application de changements aux régimes publics ou de l'introduction de nouveaux programmes. Je tiens cependant à souligner au Comité de retraite que des écarts significatifs entre l'expérience réelle et les hypothèses pourraient se produire dans le futur, notamment en raison des phénomènes identifiés précédemment.

## 6. Mortalité des participants actifs et prestataires

La table de mortalité « UP 1994 » sert de base pour l'hypothèse de mortalité des participants actifs et des prestataires (retraités et conjoints). Les taux sont toutefois ajustés pour tenir compte de leur expérience respective. De plus, afin de refléter l'amélioration de l'espérance de vie anticipée, une échelle d'amélioration est utilisée.

Les taux de mortalité de la table « UP 1994 » sont ajustés ainsi :

| Facteurs d'ajustement  | Hommes     |            | Femmes     |            |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                        | 2002-12-31 | 2005-12-31 | 2002-12-31 | 2005-12-31 |
| Participants actifs    | 100 %      | 90 %       | 95 %       | 90 %       |
| Retraités et conjoints | 115 %      | 110 %      | 95 %       | 95 %       |

Ces facteurs d'ajustement sont établis en analysant l'expérience passée, où un ratio du nombre réel de décès sur le nombre prévu est établi par période de trois ans. Notons que le nombre prévu de décès est établi en améliorant la mortalité selon l'échelle retenue.

Le tableau suivant présente les résultats, séparément pour les participants actifs et pour les retraités et conjoints :

| Ratios - Nombre réel / Nombre prévu |        |           |           |           |           |           |           |
|-------------------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Période                             |        | 1993-1995 | 1996-1998 | 1999-2001 | 2002-2004 | 1996-2004 | Hypothèse |
| Actifs                              | Hommes | 107 %     | 100 %     | 88 %      | 79 %      | 89 %      | 90 %      |
|                                     | Femmes | 94 %      | 96 %      | 89 %      | 83 %      | 89 %      | 90 %      |
| Retraités et conjoints              | Hommes | 122 %     | 117 %     | 111 %     | 102 %     | 109 %     | 110 %     |
|                                     | Femmes | 101 %     | 99 %      | 94 %      | 91 %      | 94 %      | 95 %      |

Comme on peut le constater, les ratios diminuant avec le temps, il semble que la mortalité se soit « améliorée » plus rapidement que prévu. Les actuaires de la CARRA utilisent la moyenne des trois dernières périodes de trois ans pour établir leurs hypothèses, sans tenir compte de la tendance. Même en présumant qu'au cours des années 2005 à 2007 l'amélioration de la mortalité soit simplement similaire à celle prévue, nous pouvons d'ores et déjà estimer, lors de la prochaine évaluation, un écart entre l'expérience et les hypothèses, ainsi qu'un changement au chapitre des hypothèses de mortalité, lesquels feront en sorte de réduire le surplus, comme ce fut le cas pour cette évaluation (15 et 19 millions de dollars respectivement pour l'expérience et les nouvelles hypothèses).

J'estime qu'une analyse approfondie de ce phénomène devrait être effectuée, notamment l'échelle d'amélioration de l'espérance de vie.

## 7. Proportion des participants ayant un conjoint au décès et différence d'âge entre les conjoints

Puisqu'au décès d'un retraité le conjoint a droit à une prestation, des hypothèses sont requises à l'égard de la proportion des participants ayant un conjoint au décès, ainsi que de la différence d'âge entre les conjoints.

La proportion des participants ayant un conjoint au décès varie selon l'âge et le sexe et, suite à l'analyse de l'expérience de 1997 à 2005, les actuaires de la CARRA ont révisé à la baisse les taux utilisés pour les participants masculins.

Quant à la différence d'âge entre les conjoints, l'analyse démontre, pour la période de 1997 à 2005, l'expérience suivante :

| Âge du participant au décès | Hommes       | Femmes       |
|-----------------------------|--------------|--------------|
| 50 – 54 ans                 | - 2,0        | + 2,0        |
| 55 – 59 ans                 | - 2,9        | + 2,0        |
| 60 – 64 ans                 | - 3,3        | + 1,3        |
| 65 – 69 ans                 | - 3,7        | + 2,0        |
| 70 – 74 ans                 | - 3,8        | + 1,5        |
| 75 – 79 ans                 | - 4,3        | + 0,5        |
| 80 – 84 ans                 | - 5,2        | - 0,4        |
| 85 – 90 ans                 | - 6,1        | - 2,0        |
| 90 ans et plus              | - 6,9        | - 4,2        |
| <b>Total</b>                | <b>- 3,9</b> | <b>+ 1,4</b> |
| Hypothèse                   | - 4,0        | + 1,0        |

L'hypothèse utilisée correspond essentiellement à l'expérience de l'ensemble des participants. Par contre, il existe une variation relativement importante par âge et, idéalement, celle-ci devrait être reflétée dans l'hypothèse retenue. Bien que l'impact d'une hypothèse par âge soit marginal actuellement, j'estime qu'il serait souhaitable de l'introduire à l'avenir, en particulier en raison des changements anticipés dans la distribution des retraités. Je comprends que des contraintes de système ont amené ce choix par les actuaires; une telle limitation devrait cependant être adressée dans le futur.

## 8. Cotisations insuffisantes

L'analyse de la variation du surplus due à l'écart entre l'expérience et les hypothèses lors de la dernière évaluation actuarielle révèle que les cotisations insuffisantes ont un impact relativement important sur le surplus. Cette situation est créée par l'application tardive du nouveau taux de cotisation suite à l'évaluation actuarielle.

Nous suggérons au Comité de retraite de procéder à l'analyse de cet élément afin de déterminer comment il affecte l'évolution du surplus et d'apporter, s'il y a lieu, les correctifs appropriés.

## ANNEXE A

### Conciliation du surplus (en millions de dollars)

|  | 2005-12-31          |
|--|---------------------|
| <b>Surplus à l'évaluation précédente</b>                     | <b>402</b>          |
| <b><i>Écart entre l'expérience et les hypothèses :</i></b>   |                     |
| Rendement de la caisse*                                      | + 29                |
| Augmentations salariales                                     | + 132               |
| Autres hypothèses économiques                                | + 2                 |
| Transferts entre régimes                                     | - 52                |
| Service crédité  | - 14                |
| Fin d'emploi   | - 17                |
| Départ à la retraite   | - 5                 |
| Mortalité  | - 15                |
| Cotisations insuffisantes                                    | - 274               |
| Autres sources   | + 9                 |
| <b><i>Variation totale</i></b>                               | <b><i>- 205</i></b> |
| <b><i>Nouvelles hypothèses actuarielles :</i></b>            |                     |
| Inflation et indexation                                      | - 29                |
| Augmentations salariales et du MGA                           | + 72                |
| Autres hypothèses économiques                                | - 2                 |
| Fin d'emploi   | - 1                 |
| Départ à la retraite   | + 17                |
| Mortalité  | - 19                |
| Autres hypothèses démographiques                             | + 16                |
| <b><i>Variation totale</i></b>                               | <b><i>+ 54</i></b>  |
| <b><i>Nouvelles dispositions</i></b>                         | <b><i>- 3</i></b>   |
| <b><i>Équité salariale</i></b>                               | <b><i>- 15</i></b>  |
| <b><i>Ajustements aux résultats</i></b>                      | <b><i>- 53</i></b>  |
| <b><i>Ajustements relatifs au fonds de stabilisation</i></b> | <b><i>- 40</i></b>  |
| <b>Variation totale</b>                                      | <b>- 262</b>        |
| <b>Surplus à la présente évaluation</b>                      | <b>140</b>          |

\* Incluant l'ajustement à la valeur marchande et le rendement au cours de l'année subséquente à l'évaluation.