

## *Note éducative*

# Conseils en matière d'évaluation du passif des polices d'assurance-vie pour l'année 2007

## Commission des rapports financiers des compagnies d'assurance-vie

Octobre 2007

Document 207088

*This document is available in English  
© 2007 Institut canadien des actuaires*

*Les membres doivent connaître les notes éducatives. Les notes éducatives décrivent mais ne recommandent pas une pratique à adopter dans certains cas. Elles ne constituent pas des normes de pratique et sont donc de caractère non exécutoire. Elles ont pour but d'illustrer l'application (qui n'est toutefois pas exclusive) des normes de pratique, de sorte qu'il ne devrait y avoir aucun conflit entre elles. Elles visent à aider les actuaires en ce qui concerne l'application de normes de pratique dans des circonstances spécifiques. Le mode d'application de normes en pareilles circonstances demeure la responsabilité du membre dans le domaine de l'assurance-vie.*

## Note de service

**À :** Tous les membres du domaine de pratique de l'assurance-vie

**De :** Tyrone Faulds, président  
Commission des rapports financiers des compagnies d'assurance-vie  
Jacques Tremblay, président  
Direction de la pratique actuarielle

**Date :** Le 24 octobre 2007

**Objet :** **Note éducative : Conseils en matière d'évaluation du passif des polices d'assurance-vie pour l'année 2007**

---

Cette note éducative a pour objet de donner aux actuaires des directives dans différents domaines concernant l'évaluation du passif des polices d'assurance-vie pour l'année 2007 dans le cadre des principes comptables généralement reconnus (PCGR) canadiens. Les directives fournies dans la présente note éducative témoignent de la position de la majorité des membres de la Commission des rapports financiers des compagnies d'assurance-vie (ci-après désignée la CRFCAV) au sujet des pratiques actuarielles appropriées à appliquer conformément aux normes de pratique de l'ICA (Normes ou NP). Cette lettre a rencontré les exigences du *Processus officiel d'approbation de documents relatifs à la pratique autre que les normes de pratique* et a reçu l'approbation finale de la Direction de pratique actuarielle le 10 octobre 2007. Conformément à ce même document, cette note éducative n'est pas d'application exécutoire.

La CRFCAV prévoit publier d'ici la fin de l'année les deux notes éducatives suivantes :

1. Risque de taux de change dans l'évaluation; et
2. Considérations relatives à l'évaluation des produits de fonds distincts.

Les sections qui traitent de ces sujets dans la directive de l'automne dernier ont été supprimées. Si la publication de ces notes est retardée, les actuaires s'en remettraient aux directives de l'an dernier.

À la date de rédaction de la présente note éducative, le ministère des Finances a indiqué qu'il prévoyait de déposer un projet de loi conforme à son document d'information (« proposition du ministère des Finances ») publié le 28 décembre 2006 au sujet des modifications apportées à la fiscalité des institutions financières. Ce document portait sur l'effet des modifications de nature comptable prévues au chapitre 3855 du *Manuel de l'ICCA*, mais les nouvelles mesures législatives n'ont pas encore été instaurées. La section 8 de la présente note éducative fournit des directives à ce sujet.

En plus, la Commission des prévisions d'expérience entend publier d'ici la fin de l'année des mises à jour des études d'expérience de déchéance des polices d'assurance-vie universelle à coût nivelé et des polices d'assurance temporaire à 100 ans. Pour plus de précisions, consultez la Section 4.

D'autres documents récents de la CRFCAV comprennent :

- [Répercussions du chapitre 3855 du Manuel de l'ICCA – Instruments financiers sur l'impôt sur le revenu futur et l'impôt de remplacement : mise à jour de la lettre d'automne \(207029\), avril 2007;](#)
- [Hypothèse de frais prévus \(206134\), novembre 2006;](#)
- [Approximations établies en vertu de la méthode canadienne axée sur le bilan \(MCAB\) \(206133\), novembre 2006;](#)
- [Évaluation du passif des polices d'assurance-vie universelle \(206148\), novembre 2006;](#)
- [Marges pour écarts défavorables \(206132\), novembre 2006;](#)
- [Recours au jugement de l'actuaire pour l'établissement des hypothèses et des marges pour écarts défavorables \(206147\), novembre 2006;](#)
- [Normes de pratique – Normes de pratique applicables aux assureurs Sous-sections 2320 et 2330 Assurances de personnes \(206120\), octobre 2006;](#)
- [Répercussions sur la MCAB du chapitre 3855 du CNC Instruments financiers – Comptabilisation et évaluation \(206077\), juin 2006;](#)
- [Normes de pratique – Normes de pratique applicables aux assureurs Section 2100 \(206075\), juin 2006;](#)
- [Normes de pratique – Normes de pratique applicables aux assureurs Les sections 2200 à 2500 \(206070\), mai 2006.](#)

On peut trouver toutes ces notes éducatives et normes de pratique sur la page Web de la CRFCAV, dans la section des membres (Organisation/Direction de la pratique actuarielle/Commissions et groupes de travail/Commission des rapports financiers des compagnies d'assurance-vie).

Comme il est précisé au paragraphe 1220.02 des normes de pratique, « *l'actuaire devrait connaître les notes éducatives pertinentes et autres documents de perfectionnement désignés* » et être au courant qu'une « *pratique que les notes décrivent dans un cas particulier n'est pas nécessairement la seule pratique reconnue dans ce cas ni nécessairement la pratique actuarielle reconnue dans une autre situation* ».

Les directives de l'an passé qui demeurent pertinentes sont reprises dans le présent document. D'autres directives ont été légèrement modifiées, soit pour tenir compte de récents développements, soit pour apporter certaines clarifications.

Les sujets abordés dans cette note éducative sont les suivants :

1. Mortalité dans l'assurance (*Mêmes directives que l'an dernier*) .....5
2. Mortalité dans les rentes (*Directives légèrement modifiées*).....5
3. Scénarios de taux d'intérêt (*Directives légèrement modifiées*) .....6
4. Études sur les taux de déchéances des polices d'assurance-vie universelle et d'assurance temporaire à 100 ans (*Directives légèrement modifiées*) .....7

5.	Rendement à long terme sur les actions ( <i>Mêmes directives que l'an dernier</i> ) .....	7
6.	Valeur des garanties de taux d'intérêt minimum et autres options intégrées ( <i>Mêmes directives que l'an dernier</i> ).....	8
7.	Considérations relatives aux montants en dépôt et aux provisions pour sinistres en vertu du chapitre 3855-Instruments financiers de l'ICCA ( <i>Mêmes directives que l'an dernier</i> ).....	9
8.	Répercussions du chapitre 3855 de l'ICCA – Instruments financiers – sur l'impôt sur le revenu futur et l'impôt de remplacement ( <i>Directives légèrement modifiées</i> ) .....	11
	Annexe A : Modification apportée à l'échelle AA .....	12
	Annexe B : Exemple d'hypothèses pour les scénarios de taux d'intérêt .....	13
	Annexe C : Exemple du rendement des actions de marchés émergents .....	17

TF, JT

## 1. Mortalité dans l'assurance (*Mêmes directives que l'an dernier*)

Présentement, aucune directive concernant les taux d'amélioration future de la mortalité n'est actuellement fournie. La CRFCV compte remédier sous peu par la publication de directives à cet effet. À cette fin, la CRFCV a mandaté une étude de recherche, de concert avec la *Society of Actuaries* (SOA). Les résultats préliminaires de la recherche de la SOA ont été présentés à l'occasion du Colloque pour l'actuaire désigné de 2005 et sont disponibles sur le site Web de l'ICA (<http://www.actuaires.ca/members/resources/meetings/pdf/aa/2005/PD-8-Hardy.pdf>).

Veillez prendre note que le paragraphe 2350.06 des normes de pratique stipule présentement qu'une réduction du passif des polices relative à une amélioration de la mortalité dans l'assurance doit être compensée par un ajustement correspondant de la marge pour écarts défavorables (MÉD) de la mortalité dans l'assurance.

On encourage l'actuaire à expliquer clairement dans le rapport de l'actuaire désigné l'hypothèse de meilleure estimation de mortalité de base, la meilleure estimation relative à l'amélioration de la mortalité, le cas échéant, ainsi que le niveau de MÉD retenu, en y incluant les raisons d'un tel choix et la documentation sous-jacente.

## 2. Mortalité dans les rentes (*Directives légèrement modifiées*)

Le paragraphe 2350.11 des normes de pratique stipule ce qui suit : « La meilleure estimation de l'actuaire doit tenir compte de la tendance à la baisse à long terme des taux de mortalité telle que prescrite de temps à autre. » Les récentes études sur l'amélioration de la mortalité dans les rentes ont donné des résultats passablement différents et parfois contradictoires. Ainsi, l'incertitude à l'égard de l'hypothèse sur l'amélioration de la mortalité pourrait être considérable, en particulier au fur et à mesure que la période à partir de la date d'évaluation augmente.

La CRFCV a mandaté une sous-commission pour examiner le caractère approprié de l'échelle d'amélioration de la mortalité AA. Cette échelle s'applique tant aux rentes individuelles qu'aux rentes collectives. La CRFCV a mandaté une étude de recherche, de concert avec la *Society of Actuaries* (SOA) dans le but de revoir les taux d'amélioration de la mortalité. Les résultats de la recherche de la SOA reçus jusqu'à maintenant démontrent que les taux de l'amélioration future de la mortalité tirés de l'échelle AA seront très probablement insuffisants au Canada. La CRFCV continue donc de recommander d'appliquer au moins l'échelle AA avec une amélioration minimale de 1,5 % pour les âges atteints jusqu'à 50 ans et de 1 % pour les âges atteints entre 51 et 80 ans tel qu'indiqué à l'Annexe A.

Le paragraphe 1740.05 des normes de pratique stipule ce qui suit : « La marge pour écarts défavorables pour chaque hypothèse devrait tenir compte de l'incertitude de l'hypothèse et de toutes les données connexes. » La pratique courante dans l'industrie consiste à appliquer une MÉD de mortalité dans les rentes à l'hypothèse de meilleure estimation, y compris l'application de facteurs d'amélioration à la table de mortalité. Il convient de rappeler à l'actuaire que, même si la MÉD s'applique seulement à l'hypothèse de meilleure estimation, la MÉD vise à couvrir l'incertitude associée tant au risque de mauvaise estimation qu'à celui d'amélioration de la mortalité. À la lumière des récentes études sur l'amélioration de la mortalité dans les rentes, l'actuaire est invité à examiner la pertinence des MÉD à l'égard de la mortalité dans les rentes.

Dans les marchés autres qu'au Canada, l'échelle d'amélioration de la mortalité qui devrait être utilisée, de concert avec les taux de mortalité dans les rentes, devrait être à tout le moins aussi conservatrice que l'échelle utilisée au Canada, à moins que l'expérience démontre que ce n'est

pas nécessaire. Pour toutes les juridictions, l'utilisation de taux d'amélioration de la mortalité plus élevés est appropriée si l'expérience démontre que cela est nécessaire.

### 3. Scénarios de taux d'intérêt (*Directives légèrement modifiées*)

Des révisions apportées aux sous-sections 2320 et 2330 des normes de pratique ont été publiées en 2006. Des modifications ont été apportées au scénario de base et aux sept scénarios prescrits. Deux scénarios prescrits ont également été ajoutés.

Le calcul des limites inférieure et supérieure sans risque de défaut repose sur les moyennes mobiles des obligations sans risque de défaut du Canada. Un exemple démontrant le calcul des limites et les taux en découlant par scénario pour un taux 20 ans est fourni à l'Annexe B.

Le paragraphe 2330.09.1 stipule que dans le scénario de base, « les taux d'intérêt sans risque de défaut pour les 20 premières années après la date du bilan sont dérivés des taux d'intérêt implicites à terme selon la courbe de rendement (« forward rates ») d'un marché à l'équilibre en date du bilan. » Dans le but de déterminer les taux d'intérêt à terme 20 ans pour les 20 premières années, 40 ans de taux au comptant sont requis. Les taux d'intérêt sans risque de défaut ne se retrouvent habituellement pas sur le marché des très longues échéances (c.-à-d., au-delà de 30 ans) et sont grandement influencés par l'offre et la demande vers la fin de l'horizon observable. Il est donc acceptable de retenir la courbe de rendement sans risque de défaut jusqu'au point, dans la partie long terme (habituellement après 20 ans), où le taux au comptant est à son sommet (l'horizon de la courbe de rendement). Au-delà de l'horizon de la courbe de rendement, la CRFCAV recommande à l'actuaire de présumer que le dernier taux au comptant observé se maintient et de calculer les taux d'intérêt à terme correspondant avec cette hypothèse. Un exemple du processus appliqué pour calculer les taux à terme est illustré à l'Annexe B.

Les membres de la CRFCAV sont préoccupés du fait que les directives au sujet de la sélection des modèles de taux d'intérêt pour la modélisation stochastique sont limitées<sup>1</sup> et qu'aucun critère d'étalonnage n'a été établi. Ceci pourrait conduire à des pratiques très diverses. La CRFCAV prépare actuellement des critères d'étalonnage qui devraient être diffusés d'ici l'automne 2008. Les premiers résultats de ces travaux ont été présentés à l'Assemblée de juin de l'ICA et au Colloque de l'actuaire désigné tenu en septembre ([http://www.actuaries.ca/meetings/AA/2007/pdf\\_ppt/PD-11%20Bridel.ppt](http://www.actuaries.ca/meetings/AA/2007/pdf_ppt/PD-11%20Bridel.ppt)). La CRFCAV encourage les actuaires à examiner ces présentations et à déposer leurs commentaires et observations.

Dans le contexte des tests stochastiques, l'espérance conditionnelle unilatérale ECU (60) à ECU (80) définit la fourchette du passif des polices (paragraphe 2320.51). En attendant qu'elle soit complétée et approuvée, l'actuaire qui a recours à la modélisation stochastique devrait continuer à mettre à l'essai les neuf scénarios prescrits en plus des tests fondés sur la méthode stochastique et considérer établir un passif des polices à tout le moins égal au résultat du scénario déterministe prescrit le plus défavorable.

La décision d'établir un passif des polices plus faible que le résultat du scénario déterministe prescrit le plus défavorable serait supportée par une justification bien documentée. Dans cette optique, la CRFCAV recommande que l'actuaire veille à ce que :

---

<sup>1</sup> La CRFCAV recommande que l'actuaire se familiarise avec la note éducative sur la *Sélection de modèles de taux d'intérêt*, publiée en décembre 2003.

le modèle stochastique de taux d'intérêt et les paramètres sous-jacents nécessaires soient adéquatement choisis pour le calcul du passif des polices inscrit aux rapports financiers des sociétés d'assurance-vie canadiennes;

l'étendue des scénarios stochastiques englobe les neuf scénarios prescrits;

les paramètres du modèle soient revus afin de confirmer qu'ils sont convenables si le passif des polices nécessaire selon le scénario prescrit le plus défavorable est supérieur au passif des polices obtenu en appliquant l'ECU(80); et

le passif retenu soit à tout le moins égal aux résultats du scénario de base et du scénario prescrit n° 9.

#### **4. Études sur les taux de déchéances des polices d'assurance-vie universelle et d'assurance temporaire à 100 ans (*Directives légèrement modifiées*)**

L'ICA a publié en juin 2003 une étude sur les taux de déchéances des polices d'assurance-vie universelle à coût nivelé. L'étude en question portait exclusivement sur les polices d'assurance-vie universelle à coût nivelé garanti. Elle se fonde sur une somme considérable de données par rapport aux cinq premières années de polices. Une mise à jour de l'étude est prévue avant la fin de cette année et présentera des données par rapport aux dix premières années de police. Des tables à plusieurs dimensions sont également insérées dans cette étude. Les études n'incluent pas une analyse des données selon d'autres paramètres spécifiques à l'assurance-vie universelle (par exemple, la valeur des fonds, les taux crédités, le contexte entourant les taux d'intérêt, etc.). Avant de s'en servir, il est suggéré que l'actuaire évalue l'applicabilité de ces études par rapport aux produits faisant l'objet d'une évaluation.

Les polices d'assurance-vie universelle fondées sur les déchéances présentent souvent les caractéristiques suivantes :

- polices à provisionnement minimal;
- polices acquises pour des considérations d'ordre fiscal;
- assurance conjointe au dernier décès;
- bonis de persistance;

et peuvent donner lieu à des taux de déchéance ultimes similaires à ceux applicables aux produits d'assurance individuelle temporaire à 100 ans.

Une étude sur la déchéance des polices d'assurance temporaire à 100 ans (mise à jour de l'étude de 1999) doit également être diffusée avant la fin de l'année pour tenir compte des résultats des 25 premières années des polices. Des tables à plusieurs dimensions seront également présentées dans cette étude.

La CRFCAV suggère que l'actuaire vérifie à quel point les polices d'assurance-vie universelle et d'assurance temporaire à 100 ans sont fondées sur les déchéances et évalue l'applicabilité des études de l'ICA sur les taux de déchéance des produits fondés sur les déchéances.

#### **5. Rendement à long terme sur les actions (*Mêmes directives que l'an dernier*)**

Le paragraphe 2340.11 des normes de pratique assujettit la limite supérieure de la meilleure estimation du rendement des placements d'un actif à revenu non fixe à un repère fondé sur le rendement historique de l'actif de sa catégorie et partageant les mêmes caractéristiques.

La CRFCAV a examiné la façon de définir la période historique qui convient le mieux pour déterminer la meilleure estimation du rendement des placements et a conclu que la période la plus longue possible conviendrait le mieux, car la période de projection est souvent très longue et même possiblement plus longue que la période historique fiable la plus longue. Cette approche permet une projection plus stable. Elle s'étire sur de multiples périodes de chocs et il n'y a aucun doute que des chocs se présenteront à nouveau bien que de façon inattendue. Une période historique idéale couvrirait aussi des périodes de taux d'intérêt à la hausse et à la baisse.

Sur le marché canadien, les données antérieures à 1956 sont limitées et ne couvrent pas autant le marché que les données plus récentes. Donc, pour des raisons pratiques, la CRFCAV recommande d'utiliser les données de janvier 1956 à l'exercice en cours à titre de période historique pour établir la limite supérieure du rendement de meilleure estimation des actions canadiennes. En ce qui concerne les autres pays, l'actuaire tiendrait compte de la qualité et de la crédibilité des données historiques sur le rendement, de la complexité relative de l'économie pendant la période à l'étude et de la corrélation du marché en question par rapport aux autres marchés mondiaux. Pour les marchés matures, tels que les États-Unis, le Royaume-Uni, le Japon et de nombreux pays d'Europe de l'Ouest, la CRFCAV recommande d'avoir recours à la période historique cohérente avec celle recommandée ci-haut pour les actions canadiennes. En ce qui concerne les marchés moins stables ou émergents, il est peu probable qu'il y ait des données historiques fiables portant sur une période suffisamment longue. L'actuaire ferait donc preuve de prudence en supposant dans le rendement sur les actions une prime de risque appréciable par rapport au taux d'intérêt sans risque dans le scénario de base. Il serait cependant raisonnable de supposer des primes de risque plus élevées que celles observées sur les marchés nord-américains quand le marché en question a affiché une plus grande volatilité et qu'une MÉD supérieure est présumée. Dans tous les cas, la prime de risque implicite présumée par l'actuaire, moins la MÉD choisie, ne dépasserait pas le résultat équivalent supposé pour les actions canadiennes [se reporter à l'Annexe C].

La performance historique serait mise à jour au moins une fois l'an.

Quand les scénarios sont établis de façon déterministe, la performance historique du rendement est la moyenne géométrique des rendements historiques pour une période suffisamment longue. Il est convenable d'utiliser la moyenne géométrique plutôt que la moyenne arithmétique en raison de la distribution asymétrique des rendements à long terme.

Quand les scénarios sont établis de façon stochastique, la performance historique du rendement est la moyenne arithmétique des rendements historiques pour une période suffisamment longue étant donné que le processus stochastique tient compte directement de la distribution asymétrique. L'actuaire ne doit toutefois pas perdre de vue que si le processus stochastique est appliqué pour évaluer les garanties de fonds distincts, il doit alors veiller à ce que les rendements du modèle stochastique satisfassent aux critères d'étalonnage spécifiés dans le rapport du Groupe de travail de l'ICA sur les garanties de placements des fonds distincts, daté de mars 2002 et affiché sur le site réservé aux membres de l'ICA à l'adresse : <http://www.actuaires.ca/members/publications/2002/202012f.pdf>

## **6. Valeur des garanties de taux d'intérêt minimum et autres options intégrées (*Mêmes directives que l'an dernier*)**

Compte tenu des bas taux courants d'intérêt, il est suggéré que l'actuaire estime et inscrive une provision appropriée pour le coût probable de toutes les garanties de taux d'intérêt minimum et autres options économiques intégrées (p. ex. options d'achat à taux garantis). Il se peut que les scénarios déterministes de base et prescrits en vertu des normes de pratique ne permettent pas de

saisir correctement de tels coûts étant donné que la valeur de telles caractéristiques dérivée à partir de ces scénarios pourrait continuer de s'établir à zéro, alors qu'en réalité les options approchant le prix d'exercice peuvent avoir une valeur substantielle. La modélisation stochastique ou les techniques stochastiques ou mathématiques de valorisation des options pourraient faire ressortir une valeur importante dans le contexte des taux courants. Même si ces modélisations stochastiques ne sont pas exigées de l'actuaire, celui-ci examinerait son exposition aux garanties de taux d'intérêt minimum et autres options intégrées et déterminerait si une augmentation du passif actuariel est justifiée.

#### **7. Considérations relatives aux montants en dépôt et aux provisions pour sinistres en vertu du chapitre 3855-Instruments financiers de l'ICCA (Mêmes directives que l'an dernier)**

Des préoccupations ont été soulevées au sujet de l'effet de la mise en œuvre du chapitre 3855 de l'ICCA sur le passif des montants en dépôt et des provisions pour sinistres, en particulier si une société avait établi approximativement le passif en vertu de la MCAB en détenant le montant qui devrait être payé sans ajustement d'intérêt.

Le paragraphe 2320.01 des normes de pratique stipule que : « *L'actuaire devrait calculer le passif des polices selon la méthode canadienne axée sur le bilan.* »

Le paragraphe 2320.02 stipule que : « *Le montant du passif des polices calculé d'après cette méthode à l'égard d'un scénario particulier équivaut au montant de l'actif à la date du bilan qui est projeté être réduit à zéro à la date du dernier flux monétaire du passif en vertu de ce scénario.* »

Les commentaires laissaient entendre qu'il fallait élaborer une autre directive au sujet de la durée pendant laquelle les flux monétaires du passif seraient projetés à l'égard des montants en dépôt et des provisions pour sinistres. Il y serait question des considérations à prendre en compte pour déterminer quand il conviendrait de traiter un élément d'une police séparément des autres éléments (c.-à-d., bifurqué).

Le paragraphe 2320.16 stipule :

« Si un élément d'une police fonctionne séparément des autres éléments, il serait alors considéré comme une police distincte comportant sa propre durée de passif; par exemple :

une rente reportée à primes variables en vertu de laquelle le taux d'intérêt garanti et la valeur en espèce qui se rattache à chaque prime sont indépendants de ceux des autres primes; et

un certificat d'assurance d'une association volontaire sans cotisation ou d'assurance collective de créanciers. »

Les paragraphes 2320.17 à 2320.27 suivent ensuite avec une directive sur la détermination de la durée du passif.

D'après la CRFCV, voici des considérations importantes dont il faut tenir compte pour déterminer si un élément d'une police fonctionne indépendamment d'un autre.

Quand les risques que comportent ces éléments sont transmis aux titulaires des polices dans le cadre de la politique sur les participations, ils ne seraient pas réputés indépendants.

Les techniques d'approximation (p. ex., estimer l'impact du délai des sinistres à titre de valeur des sinistres encourus mais non rapportés à un moment donné) n'influent pas sur le traitement des flux monétaires.

Le traitement à des fins comptables n'influe pas sur le traitement des flux monétaires.

Quand la provision pour un sinistre correspond au délai du règlement d'un sinistre habituellement évaluée dans les limites du passif de base, elle ne serait habituellement pas réputée indépendante.

Voici des exemples précis à cet égard.

Les participations en dépôt inclus dans un fonds avec participation fermé où les gains/pertes sont pris en compte dans les participations futures ne seraient pas réputées indépendantes. La durée du passif pour ces montants serait la même que celle des polices avec participation connexes et l'actuaire évaluerait les participations en dépôt à titre de composante des flux monétaires dans le cadre de l'évaluation en vertu de la MCAB.

La durée du passif des sinistres encourus mais non rapportés en assurance santé et dentaire se rapprocherait de zéro, conformément à la durée des contrats sous-jacents.

La durée du passif des sinistres d'invalidité à long terme collective et de leurs sinistres encourus mais non rapportés serait plus longue, conformément au délai prévu des cessations des sinistres.

En raison du lien dans l'application de la MCAB entre la valeur du passif des polices et la valeur comptable de l'actif qui l'appuie, on s'attendrait à ce que la majeure partie de la variation, d'une période à l'autre de la valeur comptable des actifs en vertu du chapitre 3855 soit compensée par une variation correspondante de la valeur du passif, pourvu que les flux monétaires de l'actif et du passif soient bien appariés et que la désignation détenus aux fins de transaction soit utilisée.

Des préoccupations précises ont été soulevées au sujet des situations où le passif des polices a une durée très courte, mais où la direction a choisi d'investir à plus long terme. En vertu de l'évaluation selon la MCAB, on s'attendrait à ce que ce non appariement ait pour effet que l'excédent soit sensible aux variations des taux d'intérêt lié à l'environnement et à ce que ce résultat se maintienne en vertu du chapitre 3855, (c.-à-d., la valeur du passif des polices ne réagirait pas complètement aux variations de la valeur de l'actif sous-jacent.)

Une dernière considération a trait à la présentation au bilan de certains passifs qui doivent être présentés sur une ligne distincte. Dans ces circonstances, l'actuaire déterminerait le passif MCAB approprié en tenant compte des considérations énoncées ci-haut. Ce passif serait présenté en indiquant la provision distincte exigée au bilan avec le reste du passif MCAB indiqué dans la ligne du bilan sur les provisions pour prestations prévues sur police.

L'exemple qui suit provient de la section 4.4 de la Note éducative portant sur les répercussions sur la MCAB du chapitre 3855 du CNC.

« ...supposons que l'actuaire a déterminé que la durée des passifs rattachés à certaines participations en dépôts correspond à la durée des passifs des polices d'assurance vie entière avec participation. Il évaluerait ensuite les participations en dépôts avec les flux de trésorerie des polices avec participation en posant les hypothèses pertinentes pour l'intérêt versé, les retraits de participations cumulées, etc. En bout de ligne, après l'application de la MCAB, il en résulterait un passif des polices adéquat pour les polices avec participation, incluant la provision pour les participations en dépôts. En vertu de la présentation exigée, la valeur cumulée des participations en dépôts serait donc déclarée à titre de poste distinct et la partie restante du passif des polices susmentionné serait déclaré au bilan dans les provisions pour prestations prévues sur police. »

## **8. Répercussions du chapitre 3855 de l'ICCA – Instruments financiers – sur l'impôt sur le revenu futur et l'impôt de remplacement (*Directives légèrement modifiées*)**

La mise en place de modifications comptables en vertu du chapitre 3855 du Manuel de l'ICCA a peut-être engendré de nouveaux écarts temporaires au plan fiscal pour bon nombre de compagnies d'assurances. En réponse à ces changements, le ministère des Finances a émis un communiqué et diffusé un document d'information (« proposition du ministère des Finances ») le 28 décembre 2006 au sujet des modifications apportées à la fiscalité des institutions financières pour tenir compte de l'effet des changements comptables en vertu du chapitre 3855 du *Manuel de l'ICCA*. Cette proposition n'est pas encore considérée comme un changement fiscal substantiellement promulgué même si le ministère des Finances a fait part de son intention de mettre en œuvre la version de la proposition rédigée en 2007. Pour plus de précisions sur le régime pertinent, l'actuaire est prié de consulter la note éducative intitulée *Répercussions du chapitre 3855 du Manuel de l'ICCA – Instruments financiers sur l'impôt sur le revenu futur et l'impôt de remplacement : mise à jour de la lettre d'automne* diffusée en avril 2007.

## Annexe A : Modification apportée à l'échelle AA

Âge atteint	Échelle AA		Échelle AA modifiée conformément à la section 2		Âge atteint	Échelle AA		Échelle AA modifiée conformément à la section 2	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes		Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
1	0,020	0,020	0,020	0,020	51	0,019	0,016	0,019	0,016
2	0,020	0,020	0,020	0,020	52	0,020	0,014	0,020	0,014
3	0,020	0,020	0,020	0,020	53	0,020	0,012	0,020	0,012
4	0,020	0,020	0,020	0,020	54	0,020	0,010	0,020	0,010
5	0,020	0,020	0,020	0,020	55	0,019	0,008	0,019	<b>0,010</b>
6	0,020	0,020	0,020	0,020	56	0,018	0,006	0,018	<b>0,010</b>
7	0,020	0,020	0,020	0,020	57	0,017	0,005	0,017	<b>0,010</b>
8	0,020	0,020	0,020	0,020	58	0,016	0,005	0,016	<b>0,010</b>
9	0,020	0,020	0,020	0,020	59	0,016	0,005	0,016	<b>0,010</b>
10	0,020	0,020	0,020	0,020	60	0,016	0,005	0,016	<b>0,010</b>
11	0,020	0,020	0,020	0,020	61	0,015	0,005	0,015	<b>0,010</b>
12	0,020	0,020	0,020	0,020	62	0,015	0,005	0,015	<b>0,010</b>
13	0,020	0,020	0,020	0,020	63	0,014	0,005	0,014	<b>0,010</b>
14	0,019	0,018	0,019	0,018	64	0,014	0,005	0,014	<b>0,010</b>
15	0,019	0,016	0,019	0,016	65	0,014	0,005	0,014	<b>0,010</b>
16	0,019	0,015	0,019	0,015	66	0,013	0,005	0,013	<b>0,010</b>
17	0,019	0,014	0,019	<b>0,015</b>	67	0,013	0,005	0,013	<b>0,010</b>
18	0,019	0,014	0,019	<b>0,015</b>	68	0,014	0,005	0,014	<b>0,010</b>
19	0,019	0,015	0,019	0,015	69	0,014	0,005	0,014	<b>0,010</b>
20	0,019	0,016	0,019	0,016	70	0,015	0,005	0,015	<b>0,010</b>
21	0,018	0,017	0,018	0,017	71	0,015	0,006	0,015	<b>0,010</b>
22	0,017	0,017	0,017	0,017	72	0,015	0,006	0,015	<b>0,010</b>
23	0,015	0,016	0,015	0,016	73	0,015	0,007	0,015	<b>0,010</b>
24	0,013	0,015	<b>0,015</b>	0,015	74	0,015	0,007	0,015	<b>0,010</b>
25	0,010	0,014	<b>0,015</b>	<b>0,015</b>	75	0,014	0,008	0,014	<b>0,010</b>
26	0,006	0,012	<b>0,015</b>	<b>0,015</b>	76	0,014	0,008	0,014	<b>0,010</b>
27	0,005	0,012	<b>0,015</b>	<b>0,015</b>	77	0,013	0,007	0,013	<b>0,010</b>
28	0,005	0,012	<b>0,015</b>	<b>0,015</b>	78	0,012	0,007	0,012	<b>0,010</b>
29	0,005	0,012	<b>0,015</b>	<b>0,015</b>	79	0,011	0,007	0,011	<b>0,010</b>
30	0,005	0,010	<b>0,015</b>	<b>0,015</b>	80	0,010	0,007	0,010	<b>0,010</b>
31	0,005	0,008	<b>0,015</b>	<b>0,015</b>	81	0,009	0,007	0,009	0,007
32	0,005	0,008	<b>0,015</b>	<b>0,015</b>	82	0,008	0,007	0,008	0,007
33	0,005	0,009	<b>0,015</b>	<b>0,015</b>	83	0,008	0,007	0,008	0,007
34	0,005	0,010	<b>0,015</b>	<b>0,015</b>	84	0,007	0,007	0,007	0,007
35	0,005	0,011	<b>0,015</b>	<b>0,015</b>	85	0,007	0,006	0,007	0,006
36	0,005	0,012	<b>0,015</b>	<b>0,015</b>	86	0,007	0,005	0,007	0,005
37	0,005	0,013	<b>0,015</b>	<b>0,015</b>	87	0,006	0,004	0,006	0,004
38	0,006	0,014	<b>0,015</b>	<b>0,015</b>	88	0,005	0,004	0,005	0,004
39	0,007	0,015	<b>0,015</b>	0,015	89	0,005	0,003	0,005	0,003
40	0,008	0,015	<b>0,015</b>	0,015	90	0,004	0,003	0,004	0,003
41	0,009	0,015	<b>0,015</b>	0,015	91	0,004	0,003	0,004	0,003
42	0,010	0,015	<b>0,015</b>	0,015	92	0,003	0,003	0,003	0,003
43	0,011	0,015	<b>0,015</b>	0,015	93	0,003	0,002	0,003	0,002
44	0,012	0,015	<b>0,015</b>	0,015	94	0,003	0,002	0,003	0,002
45	0,013	0,016	<b>0,015</b>	0,016	95	0,002	0,002	0,002	0,002
46	0,014	0,017	<b>0,015</b>	0,017	96	0,002	0,002	0,002	0,002
47	0,015	0,018	0,015	0,018	97	0,002	0,001	0,002	0,001
48	0,016	0,018	0,016	0,018	98	0,001	0,001	0,001	0,001
49	0,017	0,018	0,017	0,018	99	0,001	0,001	0,001	0,001
50	0,018	0,017	0,018	0,017	100	0,001	0,001	0,001	0,001
					Plus de 100	0,000	0,000	0,000	0,000

## Annexe B : Exemple d'hypothèses pour les scénarios de taux d'intérêt

### Scénarios de taux d'intérêt prescrits

Scénario	Description
0	Scénario de base des taux d'intérêt (Taux à terme fondés sur la courbe de rendement actuelle convergeant à la moyenne long terme)
1	Baisse à 90 % de la valeur actuelle à la 1 <sup>ère</sup> année; minimums prescrits à l'année 20
2	Hausse à 110 % de la valeur actuelle à la 1 <sup>ère</sup> année; maximums prescrits à l'année 20
3	Mouvements de la courbe de rendement dans des cycles complets (hausse/baisse, hausse/baisse, hausse/baisse)
4	Mouvements de la courbe de rendement dans des cycles complets (baisse/hausse, baisse/hausse, baisse/hausse)
5	Inversions et mouvements de la courbe de rendement dans des cycles complets (hausse/baisse, hausse/baisse, hausse/baisse)
6	Inversions et mouvements de la courbe de rendement dans des cycles complets (baisse/hausse, baisse/hausse, baisse/hausse)
7	Baisse à 90 % du scénario 0 à la 1 <sup>ère</sup> année; 90 % du scénario 0 par la suite
8	Hausse à 110 % du scénario 0 à la 1 <sup>ère</sup> année; 110 % du scénario 0 par la suite
9	Courbe actuelle de taux d'intérêt à vie

### Taux à long terme ultime et taux minimum prescrits - Exemple de calcul

Calcul au 30 juin 2007

RENDEMENT SEMI ANNUEL DE CERTAINES OBLIGATIONS À LONG TERME (v122544) DE RÉFÉRENCE DU GOUVERNEMENT

#### DU CANADA - POUR CENT

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1997							6.32	6.63	6.26	6.05	5.96	5.95
1998	5.81	5.78	5.70	5.76	5.61	5.52	5.61	5.83	5.32	5.45	5.47	5.23
1999	5.23	5.43	5.36	5.41	5.58	5.63	5.74	5.68	5.91	6.36	6.10	6.23
2000	6.27	5.83	5.84	5.92	5.63	5.61	5.55	5.51	5.67	5.61	5.51	5.56
2001	5.72	5.66	5.79	5.97	6.03	5.89	5.94	5.67	5.86	5.31	5.59	5.69
2002	5.68	5.69	5.98	5.92	5.78	5.74	5.73	5.58	5.43	5.63	5.58	5.42
2003	5.49	5.46	5.58	5.41	5.12	5.03	5.40	5.44	5.23	5.38	5.29	5.20
2004	5.23	5.09	5.04	5.31	5.32	5.33	5.29	5.15	5.04	5.00	4.90	4.92
2005	4.74	4.76	4.77	4.59	4.46	4.29	4.31	4.12	4.21	4.37	4.18	4.02
2006	4.20	4.15	4.23	4.57	4.50	4.67	4.45	4.20	4.07	4.24	4.02	4.10
2007	4.22	4.09	4.21	4.20	4.39	4.56						

Moyenne de 120 mois - Taux effectif annuel\*

5.36

\*Moyennes tirées de la forme annualisée des taux ci-haut

Moyenne de 60 mois - Taux effectif annuel\*

4.87

p.ex.taux Juin 2007 =  $(1+0.0456/2)^2 = 4.61\%$ .

Moyenne des 2 moyennes

5.12

9 Courbe actuelle de taux d'intérêt à vie

ANNEXE B: Exemple d'hypothèses pour les scénarios de taux d'intérêt (suite)

Génération de taux à terme, en fonction d'un ensemble donné de taux au comptant

La courbe théorique des taux au comptant s'appuie sur la courbe du rendement fondée sur les rendements observés des bons du Trésor et des obligations du gouvernement du Canada. Les taux au comptant sont réglés, de sorte que la valeur du titre à coupon du Trésor est égale à la valeur de l'ensemble des titres du Trésor sans coupon qui reproduit les flux monétaires de l'obligation.

Les taux au comptant peuvent provenir de diverses sources, par exemple, Bloomberg ou JP Morgan, ainsi que du site Web de la Banque du Canada. Compte tenu d'une courbe au comptant à la date de l'évaluation, les taux à terme implicites peuvent être déterminés. Un taux à terme  $f_n$  correspond au rendement d'un bon du Trésor acheté il y a "n" mois et qui vient à échéance dans "n+m" mois.

Le taux au comptant  $s_m$  est défini à titre de rendement (à la date de l'évaluation) d'un bon du Trésor sans coupon venant à échéance dans "m" mois. Le taux à terme se définit selon la formule suivante :

$${}_m f_n = \sqrt[n]{\frac{(1 + s_{m+n})^{m+n}}{(1 + s_n)^n}} - 1$$

Veillez vous reporter à la feuille de calcul ci jointe qui illustre le calcul type des taux à terme 1 et 20 ans, à partir de la courbe actuelle des taux au comptant. Le calcul se fait en cinq étapes.

Illustration: Taux à terme 1 et 20 ans

Étape 1: Obtenir la courbe actuelle des taux au comptant auprès de diverses sources.

Étape 2 : Interpoler la courbe au comptant quand les taux au comptant ne sont pas directement disponibles.

Étape 3 : Déterminer l'horizon de la courbe de rendement quant à la durée, 20 ans ou plus, où le taux au comptant a atteint un niveau maximal.

Étape 4 : Extrapoler pour les durées après l'horizon en établissant le taux au comptant égal au taux au comptant à l'horizon.

Étape 5 : Déterminer les taux à terme implicites en appliquant la formule ci-haut.

Remarques

1. Taux 30 ans observés: 4.537%; puisque ce pourcentage est inférieur au taux 20 ans observé, ignorez.
2. Pour chaque durée le taux à terme de la période 0 correspond au taux au comptant observé pour cette durée.
3. Pour chaque durée, le taux à terme ultime correspond au taux au comptant de l'horizon observé et seuls les 20 premiers taux à terme sont utilisés dans le scénario de base.

Exemple: Taux au 30 juin 2007

Année	Taux de Bloomberg (annualisés)	Taux à terme implicites	
		1 an	20 ans
0		4.699%	4.599% <sup>2</sup>
1	4.699%	4.568%	4.594%
2	4.633%	4.670%	4.595%
3	4.646%	4.588%	4.592%
4	4.631%	4.509%	4.592%
5	4.607%	4.628%	4.597%
6	4.610%	4.636%	4.595%
7	4.614%	4.584%	4.593%
8	4.610%	4.577%	4.594%
9	4.607%	4.569%	4.595%
10	4.603%	4.598%	4.597%
11	4.602%	4.597%	4.597%
12	4.602%	4.597%	4.597%
13	4.602%	4.596%	4.597%
14	4.601%	4.595%	4.597%
15	4.601%	4.594%	4.597%
16	4.600%	4.593%	4.597%
17	4.600%	4.593%	4.598%
18	4.600%	4.592%	4.598%
19	4.599%	4.591%	4.598% <sup>3</sup>
20	4.599%		
21	4.599%		
22	4.599%		
23	4.599%		
24	4.599%		
25	4.599%		
26	4.599%		
27	4.599%		
28	4.599%		
29	4.599%		
30	4.599% <sup>1</sup>		
31	4.599%		
32	4.599%		
33	4.599%		
34	4.599%		
35	4.599%		
36	4.599%		
37	4.599%		
38	4.599%		
39	4.599%		

**ANNEXE B: Exemple d'hypothèses pour les scénarios de taux d'intérêt (suite)**  
**Rendements effectifs des obligations 20 ans jusqu'à échéance**

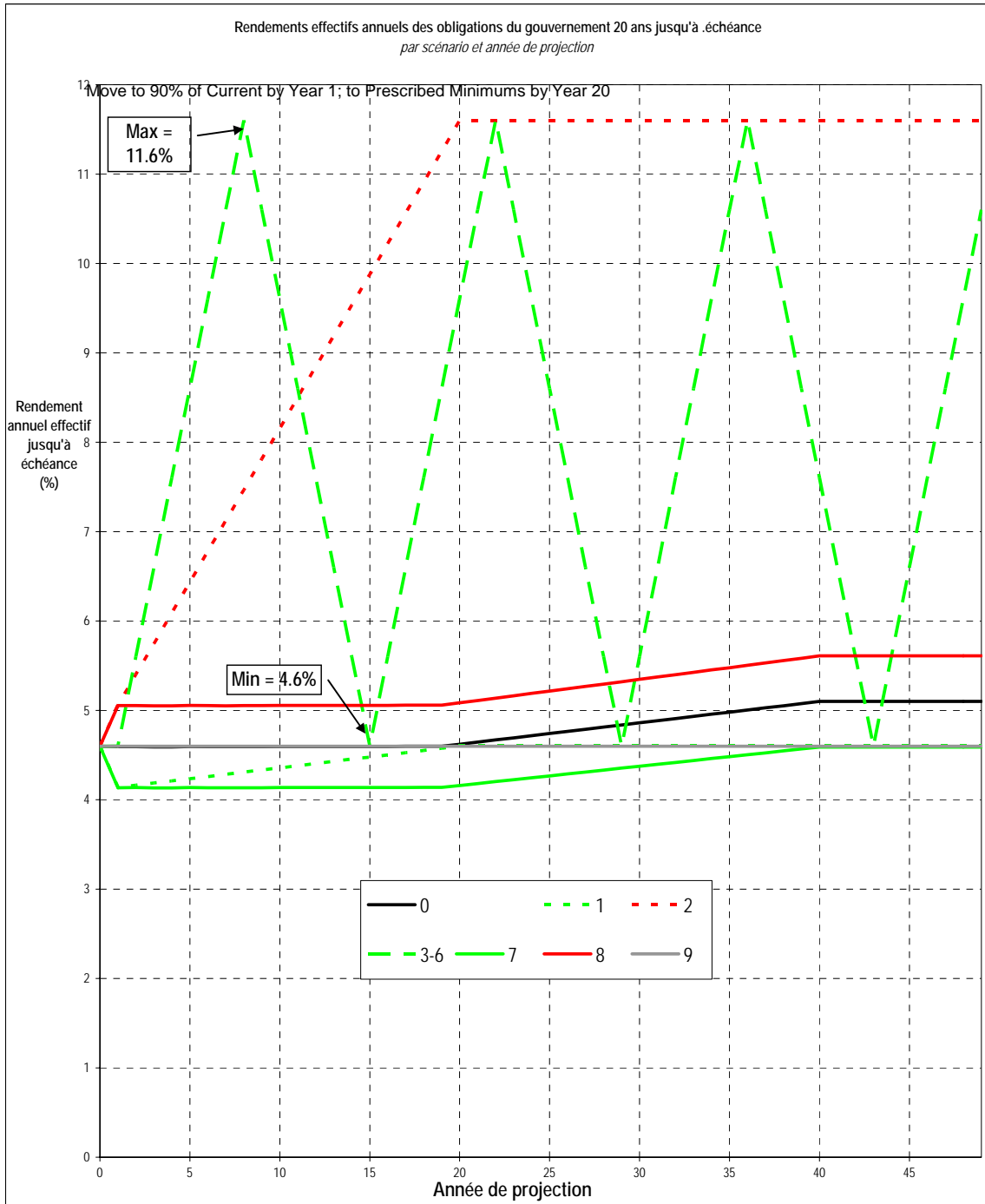
par scénario et année de projection

- = Taux 20 ans observé à la date d'évaluation
- = taux à terme 20 ans implicite selon les taux au comptant observés
- = taux interpolés linéairement
- = Taux/écart ultime

Hypothèses	s.a.	e.a.
Taux 20 ans observé à date d'évaluation	4.547	4.599
Taux de rendement ultime 20 ans		5.10
Écart initial :		0.50

Année de projection (ap)	Courbes de rendement des obligations du gouvernement									Écart brut par rapport aux gouvernements					Rendements bruts des obligations du portefeuille						
	0	1	2	3-6	7	8	9	0	1-6	7	8	9	0	1	2	3-6	7	8	9		
0	4.599	4.599	4.599	4.599	4.599	4.599	4.599	0.50	0.50	0.45	0.55	0.50	5.10	5.10	5.10	5.10	5.05	5.15	5.10		
1	4.59	4.14	5.06	4.60	4.13	5.05	4.60	0.50	0.48	0.45	0.55	0.50	5.09	4.61	5.53	5.08	4.58	5.60	5.10		
2	4.60	4.16	5.40	5.60	4.14	5.05	4.60	0.50	0.45	0.45	0.55	0.50	5.10	4.61	5.85	6.05	4.59	5.60	5.10		
3	4.59	4.19	5.75	6.60	4.13	5.05	4.60	0.50	0.43	0.45	0.55	0.50	5.09	4.61	6.17	7.03	4.58	5.60	5.10		
4	4.59	4.21	6.09	7.60	4.13	5.05	4.60	0.50	0.40	0.45	0.55	0.50	5.09	4.61	6.49	8.00	4.58	5.60	5.10		
5	4.60	4.24	6.44	8.60	4.14	5.06	4.60	0.50	0.38	0.45	0.55	0.50	5.10	4.61	6.81	8.98	4.59	5.61	5.10		
6	4.60	4.26	6.78	9.60	4.14	5.05	4.60	0.50	0.35	0.45	0.55	0.50	5.10	4.61	7.13	9.95	4.59	5.60	5.10		
7	4.59	4.28	7.12	10.60	4.13	5.05	4.60	0.50	0.33	0.45	0.55	0.50	5.09	4.61	7.45	10.93	4.58	5.60	5.10		
8	4.59	4.31	7.47	11.60	4.13	5.05	4.60	0.50	0.30	0.45	0.55	0.50	5.09	4.61	7.77	11.90	4.58	5.60	5.10		
9	4.60	4.33	7.81	10.60	4.14	5.05	4.60	0.50	0.28	0.45	0.55	0.50	5.10	4.61	8.09	10.88	4.59	5.60	5.10		
10	4.60	4.36	8.16	9.60	4.14	5.06	4.60	0.50	0.25	0.45	0.55	0.50	5.10	4.61	8.41	9.85	4.59	5.61	5.10		
11	4.60	4.38	8.50	8.60	4.14	5.06	4.60	0.50	0.23	0.45	0.55	0.50	5.10	4.61	8.73	8.83	4.59	5.61	5.10		
12	4.60	4.41	8.85	7.60	4.14	5.06	4.60	0.50	0.20	0.45	0.55	0.50	5.10	4.61	9.05	7.80	4.59	5.61	5.10		
13	4.60	4.43	9.19	6.60	4.14	5.06	4.60	0.50	0.18	0.45	0.55	0.50	5.10	4.61	9.36	6.78	4.59	5.61	5.10		
14	4.60	4.45	9.53	5.60	4.14	5.06	4.60	0.50	0.15	0.45	0.55	0.50	5.10	4.60	9.68	5.75	4.59	5.61	5.10		
15	4.60	4.48	9.88	4.60	4.14	5.06	4.60	0.50	0.13	0.45	0.55	0.50	5.10	4.60	10.00	4.73	4.59	5.61	5.10		
16	4.60	4.50	10.22	5.60	4.14	5.06	4.60	0.50	0.10	0.45	0.55	0.50	5.10	4.60	10.32	5.70	4.59	5.61	5.10		
17	4.60	4.53	10.57	6.60	4.14	5.06	4.60	0.50	0.08	0.45	0.55	0.50	5.10	4.60	10.64	6.68	4.59	5.61	5.10		
18	4.60	4.55	10.91	7.60	4.14	5.06	4.60	0.50	0.05	0.45	0.55	0.50	5.10	4.60	10.96	7.65	4.59	5.61	5.10		
19	4.60	4.58	11.26	8.60	4.14	5.06	4.60	0.50	0.03	0.45	0.55	0.50	5.10	4.60	11.28	8.63	4.59	5.61	5.10		
20	4.62	4.60	11.60	9.60	4.16	5.08	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.12	4.60	11.60	9.60	4.61	5.63	5.10		
21	4.65	4.60	11.60	10.60	4.18	5.11	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.15	4.60	11.60	10.60	4.63	5.66	5.10		
22	4.67	4.60	11.60	11.60	4.20	5.14	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.17	4.60	11.60	11.60	4.65	5.69	5.10		
23	4.69	4.60	11.60	10.60	4.22	5.16	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.19	4.60	11.60	10.60	4.67	5.71	5.10		
24	4.72	4.60	11.60	9.60	4.25	5.19	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.22	4.60	11.60	9.60	4.70	5.74	5.10		
25	4.74	4.60	11.60	8.60	4.27	5.22	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.24	4.60	11.60	8.60	4.72	5.77	5.10		
26	4.77	4.60	11.60	7.60	4.29	5.24	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.27	4.60	11.60	7.60	4.74	5.79	5.10		
27	4.79	4.60	11.60	6.60	4.31	5.27	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.29	4.60	11.60	6.60	4.76	5.82	5.10		
28	4.81	4.60	11.60	5.60	4.33	5.29	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.31	4.60	11.60	5.60	4.78	5.84	5.10		
29	4.84	4.60	11.60	4.60	4.35	5.32	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.34	4.60	11.60	4.60	4.80	5.87	5.10		
30	4.86	4.60	11.60	5.60	4.37	5.35	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.36	4.60	11.60	5.60	4.82	5.90	5.10		
31	4.88	4.60	11.60	6.60	4.40	5.37	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.38	4.60	11.60	6.60	4.85	5.92	5.10		
32	4.91	4.60	11.60	7.60	4.42	5.40	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.41	4.60	11.60	7.60	4.87	5.95	5.10		
33	4.93	4.60	11.60	8.60	4.44	5.43	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.43	4.60	11.60	8.60	4.89	5.98	5.10		
34	4.96	4.60	11.60	9.60	4.46	5.45	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.46	4.60	11.60	9.60	4.91	6.00	5.10		
35	4.98	4.60	11.60	10.60	4.48	5.48	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.48	4.60	11.60	10.60	4.93	6.03	5.10		
36	5.00	4.60	11.60	11.60	4.50	5.50	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.50	4.60	11.60	11.60	4.95	6.05	5.10		
37	5.03	4.60	11.60	10.60	4.53	5.53	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.53	4.60	11.60	10.60	4.98	6.08	5.10		
38	5.05	4.60	11.60	9.60	4.55	5.56	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.55	4.60	11.60	9.60	5.00	6.11	5.10		
39	5.08	4.60	11.60	8.60	4.57	5.58	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.58	4.60	11.60	8.60	5.02	6.13	5.10		
40	5.10	4.60	11.60	7.60	4.59	5.61	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.60	4.60	11.60	7.60	5.04	6.16	5.10		
41	5.10	4.60	11.60	6.60	4.59	5.61	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.60	4.60	11.60	6.60	5.04	6.16	5.10		
42	5.10	4.60	11.60	5.60	4.59	5.61	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.60	4.60	11.60	5.60	5.04	6.16	5.10		
43	5.10	4.60	11.60	4.60	4.59	5.61	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.60	4.60	11.60	4.60	5.04	6.16	5.10		
44	5.10	4.60	11.60	5.60	4.59	5.61	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.60	4.60	11.60	5.60	5.04	6.16	5.10		
45	5.10	4.60	11.60	6.60	4.59	5.61	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.60	4.60	11.60	6.60	5.04	6.16	5.10		
46	5.10	4.60	11.60	7.60	4.59	5.61	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.60	4.60	11.60	7.60	5.04	6.16	5.10		
47	5.10	4.60	11.60	8.60	4.59	5.61	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.60	4.60	11.60	8.60	5.04	6.16	5.10		
48	5.10	4.60	11.60	9.60	4.59	5.61	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.60	4.60	11.60	9.60	5.04	6.16	5.10		
49	5.10	4.60	11.60	10.60	4.59	5.61	4.60	0.50	0.00	0.45	0.55	0.50	5.60	4.60	11.60	10.60	5.04	6.16	5.10		

ANNEXE B: Exemple d'hypothèses pour les scénarios de taux d'intérêt (suite)



## Annexe C : Exemple du rendement des actions de marchés émergents

Données, hypothèses et commentaires		
	Canada (50 ans)	XYZ (20 ans)
Rendement historique		
- gains en capital (données)	9.50%	17.00%
- dividendes (données)	2.50%	3.00%
Total	12.00%	20.00%
Taux sans risque (donnée)	4.00%	6.00%
Écart implicite:	8.00%	14.00%
Volatilité (donnée - information seulement)	22%	37%
MED (donnée):		
- sur les dividendes	10%	20%
- sur les gains en capital	20%	20%
- choc (appliqué en l'an 5)	30%	40%

Ce tableau illustre comment l'actuaire pourrait tester pour établir l'hypothèse de meilleure estimation pour les rendements boursiers d'une région avec des résultats historiques qui ne sont pas fiables. Ici, l'actuaire utilise au départ les données qu'il possède et choisit les MED pertinentes pour le revenu en dividendes et les gains en capital (y compris le choc au pire moment conformément au paragraphe 2340.13 des NP).

Or, la prime de risque nette qui en résulte par rapport aux taux sans risque est de 4,22 % comparativement à 2 % pour le Canada. Étant donné que ce résultat n'est pas pertinent en raison de l'incertitude touchant les données, il abaisse ensuite l'hypothèse des gains en capital fondée sur la meilleure estimation de 17 % à 14,08 %, ce qui diminue la prime de risque nette qui en résulte à 2 %. Il n'utiliserait donc pas une hypothèse de gains en capital de plus de 14,08 % pour ce marché.

Projection du test												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>Canada</b>												
Gains en capital		7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	7.60%	
Dividendes		2.25%	2.25%	2.25%	2.25%	2.25%	2.25%	2.25%	2.25%	2.25%	2.25%	
Rendement net (avant choc)		9.85%	9.85%	9.85%	9.85%	9.85%	9.85%	9.85%	9.85%	9.85%	9.85%	
Choc		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-30.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Cumulatif (après choc)	1,000.00	1,098.50	1,206.70	1,325.56	1,456.13	1,119.69	1,229.98	1,351.13	1,484.22	1,630.42	1,791.01	
<b>Écart net par rapport au taux sans risque (y compris dividendes)</b>		<b>2.00%</b>										
<b>XYZ (Initial, en utilisant l'estimation empirique non modifiée des gains en capital)</b>												
Gains en capital		13.60%	13.60%	13.60%	13.60%	13.60%	13.60%	13.60%	13.60%	13.60%	13.60%	
Dividendes		2.40%	2.40%	2.40%	2.40%	2.40%	2.40%	2.40%	2.40%	2.40%	2.40%	
Rendement net (avant choc)		16.00%	16.00%	16.00%	16.00%	16.00%	16.00%	16.00%	16.00%	16.00%	16.00%	
Choc		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-40.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Cumulatif (après choc)	1,000.00	1,160.00	1,345.60	1,560.90	1,810.64	1,260.20	1,461.84	1,695.73	1,967.05	2,281.78	2,646.86	
<b>Écart net par rapport au taux sans risque (y compris dividendes)</b>		<b>4.22%</b>										
<b>XYZ (révisé)</b>												
Hypothèse de m.e. révisée de croissance du capital		<b>14.08%</b>										
Gains en capital		11.26%	11.26%	11.26%	11.26%	11.26%	11.26%	11.26%	11.26%	11.26%	11.26%	
Dividendes		2.40%	2.40%	2.40%	2.40%	2.40%	2.40%	2.40%	2.40%	2.40%	2.40%	
Rendement net (avanc choc)		13.66%	13.66%	13.66%	13.66%	13.66%	13.66%	13.66%	13.66%	13.66%	13.66%	
Choc		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-40.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
Cumulatif (après choc)	1,000.00	1,136.60	1,291.87	1,468.34	1,668.92	1,138.14	1,293.61	1,470.32	1,671.17	1,899.45	2,158.92	
<b>Écart net révisé par rapport au taux sans risque (y compris dividendes)</b>		<b>2.00%</b>										