



Canadian
Institute
of Actuaries

Institut
canadien
des actuaires

Note éducative

Considérations relatives à l'évaluation des produits de fonds distincts

Document 207109

Ce document a été archivé le 9 avril 2024

Note éducative

Considérations relatives à l'évaluation des produits de fonds distincts

Commission des rapports financiers des compagnies d'assurance-vie

Novembre 2007

Document 207109

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 dans un contexte particulier demeure la responsabilité du membre dans le domaine de l'assurance-vie.

Note de service

À : Tous les professionnels dans le domaine de l'assurance-vie

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

Date : Le 22 novembre 2007

Objet : **Note éducative – Considérations relatives à l'évaluation des produits de fonds distincts**

La Commission des rapports financiers des compagnies d'assurance-vie (CRFCAV) a développé la présente note éducative – Considérations relatives à l'évaluation des produits de fonds distincts. Cette note éducative expose des considérations et des exemples des Normes de pratique (NP) qui s'appliquent lors de l'évaluation du passif des contrats de fonds distincts qui figure dans les états financiers dressés conformément aux principes comptables généralement reconnus (PCGR) au Canada.

La CRFCAV a sollicité les commentaires de la Commission sur l'actuaire désigné/responsable de l'évaluation et du Groupe de travail sur l'évaluation des garanties de fonds distincts. Aucune question n'a été soulevée par ces autres parties intéressées.

La CRFCAV examine actuellement la section 2300 des normes de pratique eu égard au libellé de la section 3.1 de la présente note éducative. Cette section traite de la durée du passif des garanties de fonds distincts. L'interprétation de cette section des normes par la CRFCAV est qu'en ce qui concerne les contrats de fonds distincts sans aucune contrainte importante, la durée du passif se termine à la date du bilan si le passif serait négatif autrement. La durée du passif de ces contrats serait prolongée au-delà de la date du bilan jusqu'à la date qui maximise le passif. Toutefois, en ce qui concerne les contrats de fonds distincts pleinement garantis, cette section implique que la durée du passif correspondrait à la durée du contrat. La CRFCAV est d'avis que la durée du passif pour les contrats pleinement garantis devrait être déterminée de la même manière que pour les contrats qui n'ont aucune garantie importante.

La CRFCAV recommandera vraisemblablement des modifications aux normes afin de traiter de cette question.

Conformément à la Politique sur le processus officiel d'approbation de matériel d'orientation autres que les normes de pratique de l'Institut, cette note éducative a été approuvée par la CRFCAV et a reçu l'approbation finale de la Direction de la pratique actuarielle à des fins de diffusion le 21 novembre 2007.

Nous tenons à remercier les membres de la CRFCAV qui sont principalement responsables du développement de cette note éducative : Jacques Boudreau, Byron Corner, Gregory Lawrence et Dale Mathews.

Si vous avez des questions ou commentaires à formuler au sujet du présent document, veuillez communiquer avec Tyrone Faulds, à l'adresse Ty.Faulds@londonlife.com.

JT, TGF

1. INTRODUCTION

La présente note éducative expose des considérations et des exemples des Normes de pratique qui s'appliquent lors de l'évaluation du passif des contrats de fonds distincts qui figure dans les états financiers dressés conformément aux principes comptables généralement reconnus (PCGR) au Canada.

Elle ne traite pas en particulier des techniques de modélisation stochastique, mais plutôt d'un certain nombre d'aspects pratiques de l'évaluation à l'égard desquels les pratiques des assureurs varient considérablement et des directives supplémentaires sont requises.

1.1 Abréviations

Tout au long du document, les abréviations suivantes sont utilisées :

ECU – espérance conditionnelle unilatérale

MCAB – méthode canadienne axée sur le bilan

MED – marge pour écarts défavorables

PED – provision pour écarts défavorables

PFA – provision pour frais d'acquisition

2. MÉTHODE D'ÉVALUATION

2.1 Approches générales

Il existe deux façons d'évaluer les prestations ou garanties supplémentaires associées aux contrats pour lesquels une provision pour frais d'acquisition (PFA) fait l'objet d'un amortissement.

L'actuaire est prié de se reporter au paragraphe 2320.24 des Normes de pratique, qui stipule,

Le solde des frais d'acquisition ou de frais similaires serait réduit à zéro à l'aide d'une méthode appropriée. Cette méthode :

utiliserait une durée équivalente à la durée de la prolongation du passif établie à la date d'entrée en vigueur de la garantie;

devrait prévoir un modèle de réduction raisonnablement apparié aux flux monétaires nets servant à compenser ces frais à la date d'entrée en vigueur; et

serait fixe, de sorte que le montant de la réduction pour chaque période ne varierait pas par rapport au montant établi à la date d'entrée en vigueur, à condition toutefois que le solde soit recouvrable à la date du bilan à même les flux monétaires supplémentaires pris en compte et que s'il n'est pas entièrement recouvrable, qu'il soit ramené au montant recouvrable en réduisant de façon proportionnelle le montant prévu pour chaque période future.

Approche bifurquée

Les revenus sont répartis entre le test de recouvrement de la PFA et le passif relatif à la garantie. La portion des revenus affectée à la garantie est généralement fondée sur les frais supplémentaires associés à cette garantie selon la tarification. Le passif relatif à la garantie est calculé de façon séparée au moyen des flux monétaires nets disponibles, ce qui ne comprend pas les sommes affectées à l'amortissement du solde non amorti de la PFA. La part des revenus futurs affectée à l'amortissement de la PFA et celle affectée à la garantie ne varient pas d'une période à l'autre.

Approche globale

Selon cette approche, tous les flux monétaires nets disponibles sont pris en considération dans le calcul du passif total. Il existe plusieurs variantes de l'approche globale. Certaines d'entre elles n'impliquent pas un test de recouvrement explicite du solde non amorti de la PFA, mais ne calculent plutôt que le passif total. Ce passif total variera d'une période à l'autre en raison des fluctuations du marché et d'autres facteurs, ce qui pourrait implicitement entraîner une réduction de la PFA. Cette approche pourrait donc permettre l'augmentation du solde non amorti de la PFA à une période ultérieure. Toute variante permettant cette possibilité est incompatible avec le paragraphe 2320.24 des Normes de pratique.

L'une des variantes courantes qui ne permet pas cette possibilité est parfois désignée sous le nom d'approche « axée sur les frais d'acquisition reportés (FAR) ou la PFA ». Dans un premier temps, les revenus futurs sont affectés à la PFA afin de s'assurer du recouvrement de cette dernière en faisant appel à des hypothèses de meilleure estimation avec marges au niveau souhaité d'espérance conditionnelle unilatérale (ECU). Si la PFA s'avère irrécouvrable, elle sera ramenée au niveau recouvrable, et les montants d'amortissement futurs seront réduits en conséquence et fixés, conformément au paragraphe 2320.24 des Normes de pratique. Si les conditions venaient à s'améliorer, la PFA ne serait pas rétablie à son niveau initial. Le total du passif relatif au contrat est ensuite déterminé en prenant en compte tous les flux monétaires nets. Le solde non amorti de la PFA doit ensuite être ajouté à ce montant afin de déterminer le passif relatif à la garantie.

Total du passif relatif au contrat = Valeur (coûts de la garantie et dépenses futurs) – Valeur(total des revenus futurs)

Passif relatif à la garantie = max (0, total du passif relatif au contrat + solde non amorti de la PFA)

Pour donner un exemple simple, supposons ce qui suit pour un scénario particulier.

Valeur actuelle du total des revenus futurs = 400 \$

Solde non amorti de la PFA = 350 \$

Valeur actuelle des coûts de la garantie et dépenses = 100 \$

Selon ces hypothèses, le total du passif serait de $100 \$ - 400 \$ = -300 \$$. Le passif relatif à la garantie serait de $-300 \$ + 350 \$ = 50 \$$ puisque 350 \$ des revenus sont affectés au recouvrement du solde non amorti de la PFA.

Cette variante de l'approche globale sera utilisée dans le reste de la présente note.

2.2 Considérations

Les deux approches décrites précédemment ne produiront pas le même passif et le même profil de bénéfices au cours de la durée du contrat. Les observations suivantes pourraient être utiles.

Le passif total selon l'approche globale est inférieur ou égal à celui obtenu selon l'approche bifurquée, car dans le premier cas tous les revenus futurs sont pris en considération. Il est donc plus probable que l'approche globale produise un passif négatif relatif à la garantie. L'application de la valeur plancher de zéro fait en sorte que le passif demeurera plus stable au cours de cette période.

Une fois que le passif relatif à la garantie est devenu positif selon l'approche globale, le passif aura tendance à être plus volatile que lorsque l'approche bifurquée est adoptée, car l'allocation implicite des revenus entre la PFA et la garantie peut varier d'une période à l'autre. Par exemple, si les conditions du marché se détériorent, le passif relatif à la garantie devrait augmenter suivant l'une ou l'autre des approches. Cependant, l'effet sera plus marqué lorsque l'approche globale est utilisée, car il faudra plus de revenus pour recouvrer la PFA, ce qui diminuera la part des revenus affectée à la garantie.

L'approche globale permet de reporter le plus tard possible la réduction de la PFA, car tous les revenus sont affectés en priorité à la PFA.

L'approche bifurquée pourrait être plus appropriée lorsqu'un programme de couverture est en place pour couvrir les garanties afférentes aux fonds distincts. Si on suppose que les flux monétaires faisant l'objet de la couverture comportent une composante liée aux revenus prévus, il serait difficile de tenir compte dans la modélisation des effets des fluctuations du marché sur ces flux si la part des revenus affectés à la garantie varie d'une période à l'autre.

Les deux approches décrites ci-dessus sont jugées comme étant conformes aux normes actuelles et, la Commission des rapports financiers des compagnies d'assurance-vie ne privilégie pas pour l'instant une approche particulière. Les recommandations formulées précédemment pourront être revues lorsque l'orientation des normes internationales sera plus claire.

2.3 Exemples

L'Annexe A renferme des exemples indiquant les façons dont le passif des contrats pourrait varier en fonction des conditions du marché selon les deux approches d'évaluation.

3. DURÉE DU PASSIF AFFÉRENT AUX GARANTIES DE FONDS DISTINCTS

3.1 Considérations d'ordre général

Le paragraphe 2320.27 des Normes de pratique stipule, «...la durée du passif se termine à la date du bilan dans ..., la portion des fonds généraux d'une rente différée avec passif de fonds distincts, mais sans garantie; par exemple, sans garantie de valeur du fonds distincts; ».

Lorsque le contrat s'accompagne d'une garantie, le paragraphe 2320.22 des Normes de pratique, reproduit ci-après, doit faire l'objet d'une interprétation.

La durée du passif de toute autre police se termine à la première des dates suivantes :

la date du premier renouvellement ou du premier ajustement effectué sans contrainte à la date du bilan ou après; et

la date de renouvellement ou d'ajustement après la date du bilan qui donne le passif maximum pour cette police.

La commission est d'avis que, dans le cas des contrats de fonds distincts ne comportant pas de contrainte importante, la durée du passif se termine à la date du bilan si le passif était autrement négatif. Par voie de conséquence, la valeur plancher du passif afférent aux garanties (c.-à-d. avant la PFA) est fixée à zéro.

Ce qui précède indique également que des tests devraient être effectués afin de déterminer le nombre de périodes de renouvellement à considérer dans la durée du passif relatif à la garantie. La durée ne devrait être prolongée afin de considérer des périodes de renouvellement futurs que si cela a pour effet d'augmenter le passif, conformément avec la recommandation ci-haut.

3.2 Opérations de couverture

Les garanties afférentes aux fonds distincts comportent des risques importants et font souvent l'objet d'opérations de couverture. Toutefois, l'application d'une valeur plancher limitant le passif à zéro peut compromettre l'égalité entre l'actif et le passif figurant au bilan, tel qu'il est décrit ci-après.

Le paragraphe 2320.02 des Normes de pratique indique que, selon la méthode canadienne axée sur le bilan (MCAB), « *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. »*

Lorsque le passif calculé est négatif, et que par conséquent sa valeur est ramenée à la valeur plancher de zéro, on pourrait s'attendre à ce qu'il n'y ait pas de placement investi sous-jacent à ce passif. Or, lorsqu'un programme de couverture est en place, les instruments dérivés sous-jacents pourraient avoir une valeur initiale de zéro, mais celle-ci pourrait varier d'une période à l'autre et devenir positive ou négative selon les mouvements des marchés.

Cette variation de la juste valeur marchande des instruments dérivés est comptabilisée dans les revenus de placement et devrait généralement être compensée (pas nécessairement de façon exacte) par un changement dans la valeur calculée du passif. Cet équilibre pourrait être compromis du fait de l'existence de la valeur plancher de zéro du côté du passif, ce qui pourrait faire en sorte que le bilan ne reflète pas les fluctuations du marché qui se sont produites au cours de la période de déclaration.

Pour illustrer cela, prenons un exemple simple.

Examinons une garantie à échéance d'un an d'une valeur égale au dépôt initial de 1 000 \$. Le passif est calculé au moyen d'hypothèses de meilleure estimation. Deux trajectoires sont possibles, et chacune a une probabilité de 50 % : la valeur du fonds monte à 1 100 \$ ou descend à 900 \$. Une prime initiale de 50 \$ est exigée.

Voici comment se calcule le passif sans couverture :

| État | Valeur du fonds (t = 1) | Coût de la garantie | Prime (t = 0) | VA flux monétaires, à un taux de 5,5 % |
|------------------------|-------------------------|---------------------|---------------|----------------------------------------|
| Trajectoire 1 – hausse | 1 100 | 0 | 50,00 | 50,00 |
| Trajectoire 2 – baisse | 900 | 100,00 | 50,00 | (44,79) |

Le passif au temps zéro est calculé comme suit : $0,5 \times -50 + 0,5 \times 44,79 = -2,61$, et ce résultat est ramené à la valeur plancher de zéro.

La couverture s'effectue au moyen de contrats à terme standardisés (demi-unités). La valeur actuelle d'une unité du titre est de 1 000 \$. Le taux d'intérêt sans risque est de 5,50 %. Le prix futur d'une unité du titre est donc égal à 1 055 \$, et le coût initial de l'instrument dérivé est de 0 \$. Le choix de demi-unités est fondé sur une analyse de la sensibilité de la variation du coût de la garantie par rapport à la variation du marché.

Si on suppose une pleine couverture, le total des flux monétaires serait le même peu importe la trajectoire, comme l'indique le tableau ci-après. Ce résultat découle de l'incidence de la couverture, qui est essentiellement de produire un rendement de 5,5 % quelle que soit la trajectoire.

| État | Prix après un an | Flux monétaires des contrats à terme standardisés | VA flux monétaires des contrats à terme standardisés à 5,5 % | VA flux monétaires du passif, à 5,5 % | VA du total des flux monétaires, à 5,5 % |
|------------------------|------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|
| Trajectoire 1 – hausse | 1 100 | (22,50) | (21,33) | 50,00 | 28,67 |
| Trajectoire 2 – baisse | 900 | 77,50 | 73,46 | (44,79) | 28,67 |

Les flux monétaires des contrats à terme standardisés sont calculés comme suit.

Trajectoire 1 : Si le marché progresse tel qu'il est indiqué, il y aura une perte relative aux contrats à termes standardisés en raison de l'achat d'une unité du titre à un prix de 1 100 \$ et de la vente d'une unité à un prix de 1 055 \$.

$$(1\,055 \$ - 1\,100 \$) \times 0,5 = -22,50 \$$$

Trajectoire 2 : De la même façon, si le marché baisse, il y aura un bénéfice du fait de la vente, à un prix de 1 055 \$, d'une unité du titre achetée à un prix de 900 \$.

$$(1\,055 \$ - 900 \$) \times 0,5 = 77,50 \$$$

La réserve totale est égale à l'origine à -28,67 \$, et ce résultat est encore une fois ramené à la valeur plancher de zéro. La valeur comptable de l'actif sous-jacent au passif est égale à zéro.

Examinons maintenant ce qui se produirait si le marché progressait subitement de 1 %.

Supposons, à des fins de simplicité, que les deux trajectoires restent les mêmes, c.-à-d. que les deux valeurs possibles du fonds à la fin de l'année s'élèvent encore à 1 100 \$ et à 900 \$, chacune ayant une probabilité de 50 %. Dans ce cas, les flux monétaires du passif demeurent les mêmes, et la demi-unité initiale des contrats à terme standardisés est toujours suffisante pour compenser les flux monétaires du passif.

Cependant, la juste valeur marchande des contrats à terme standardisés diminuera en raison de la hausse du marché boursier. Le prix d'achat d'une unité du titre à la fin d'un an sera maintenant de 1 065,55 \$ – en supposant un taux sans risque de 5,5 % –, et la valeur du portefeuille diminuera de 5,00 \$.

Cette dernière valeur s'obtient de la façon suivante : $0,5 \times (1\ 055 \$ - 1\ 065,66 \$) / 1,055 = -5,00 \$$

Dans cet exemple, les contrats à terme standardisés choisis à l'origine pour appuyer le passif de police avaient une valeur comptable de zéro, ce qui était conforme à la durée du passif. Après la hausse du marché, ces éléments d'actif sont toujours appropriés, mais leur juste valeur a changé.

Si la réserve totale est toujours ramenée à la valeur plancher de zéro, le revenu indiqué ci-après sera réalisé au cours de la période initiale, pendant laquelle les marchés ont progressé et l'exposition au risque n'a pas changé.

Revenu de placement : -5,00 \$

Variation de la réserve : 0

Total : -5,00 \$

Nota – En pratique, on s'attendrait à ce que la hausse du marché entraîne un changement dans les trajectoires stochastiques et les flux monétaires des passifs et, par voie de conséquence, un repositionnement des éléments des contrats à terme standardisés. Les effets devraient s'annuler dans une large mesure.

Conclusion

La commission estime qu'il serait pertinent de tenir compte des deux côtés du bilan lorsqu'il s'agit de déterminer la durée du passif dans un contexte de couverture. Les effets décrits ci-dessus seraient considérés comme étant une situation imprévue au regard des paragraphes suivants des Normes générales.

Paragraphe 1330.01 : « *La pratique actuarielle reconnue admet une dérogation par rapport à une recommandation particulière ou à d'autres conseils figurant dans les normes qui ne s'appliqueraient pas convenablement à des situations inusitées ou imprévues.* »

Paragraphe 1330.03 :

La pratique actuarielle reconnue évolue. Les normes n'ont pas pour but d'entraver la recherche et les échanges qui contribuent à cette évolution. Dans une situation inusitée

ou imprévue, ce qui ne convenait pas ne pourrait donc se substituer à un jugement éclairé.

Cette interprétation suggère qu'un passif négatif pourrait être acceptable, sous réserve de limites applicables au montant des bénéfices capitalisés, conformément à une position non couverte.

Dans l'exemple qui précède, il conviendrait de ramener la réserve initiale à la valeur plancher de zéro, ce qui serait conforme à la durée du passif qui se termine à la date du bilan. Toutefois, au cours de la première période, un rajustement pourrait être effectué de sorte que la variation de la réserve tienne compte de la variation de la juste valeur marchande des contrats à terme standardisés qui découle des fluctuations du marché.

4. TEST DE RECOUVREMENT DE LA PROVISION POUR FRAIS D'ACQUISITION

4.1 Période d'amortissement de la PFA et prolongation de la durée pour le test de recouvrement

Un élément qui doit être souvent pris en compte lors de l'évaluation des fonds distincts est la provision pour frais d'acquisition (PFA) qui figure au bilan. En règle générale, un actuaire doit constituer, dès l'émission du contrat, une provision pour « frais d'acquisition ou de frais similaires » qui prend la forme d'un passif négatif de police, conformément au paragraphe 2320.24 des Normes de pratique. Cette provision est établie en tenant dûment compte de la possibilité de recouvrement de celle-ci à même les flux monétaires futurs prévus dans l'évaluation. Aux termes du paragraphe 2320.23, ces flux monétaires peuvent découler d'une prolongation de la durée du passif. Voici les paragraphes pertinents de la sous-section 2320 des Normes de pratique :

- .23 L'actuaire prolongerait cette période strictement pour tenir compte des flux monétaires servant à compenser les frais d'acquisition ou les frais similaires
- dont le recouvrement à même les flux monétaires qui se ferait autrement au-delà de cette période a été pris en compte par l'assureur dans le cadre de la tarification de la police; et
 - lorsque la valeur des flux monétaires supplémentaires pris en compte en vertu de cette prolongation ne peut dépasser la valeur du solde des frais d'acquisition ou de frais similaires.
- .24 Le solde des frais d'acquisition ou de frais similaires serait réduit à zéro à l'aide d'une méthode appropriée. Cette méthode
- utiliserait une durée équivalente à la durée de la prolongation du passif établie à la date d'entrée en vigueur de la garantie;
 - devrait prévoir un modèle de réduction raisonnablement apparié aux flux monétaires nets servant à compenser ces frais à la date d'entrée en vigueur; et
 - serait fixe, de sorte que le montant de la réduction pour chaque période ne varierait pas par rapport au montant établi à la date d'entrée en vigueur, à condition toutefois que le solde soit recouvrable à la date du

bilan à même les flux monétaires supplémentaires pris en compte et que s'il n'est pas entièrement recouvrable, qu'il soit ramené au montant recouvrable en réduisant de façon proportionnelle le montant prévu pour chaque période future.

Le fait de réaliser les revenus servant à couvrir les frais d'amortissement revient à démontrer la possibilité de recouvrement du solde non amorti de la PFA. Le test de recouvrement devrait être effectué au moins annuellement. Si, selon l'approche d'évaluation choisie (approche bifurquée ou approche globale), l'actuaire détermine qu'une somme inférieure au plein montant est recouvrable, il ramènerait le solde non amorti de la PFA au montant recouvrable à la date du bilan et réduirait de façon proportionnelle les montants d'amortissement futurs. Bien que les normes ne soient pas explicites sur ce point, il est entendu qu'une fois que les montants d'amortissement sont réduits, ils ne peuvent être ramenés à leur valeur initiale (par exemple, si les marchés se rétablissent par la suite).

Aux termes du paragraphe 2320.23 des normes de pratique, le montant de flux monétaires pris en compte « ne peut dépasser la valeur du solde des frais d'acquisition ou de frais similaires. » Cela signifie que la durée de la prolongation varierait d'une période à l'autre en fonction du solde de la PFA et des variations des flux monétaires futurs qui découlent des fluctuations du marché et d'autres facteurs.

La commission est d'avis que le plan de réduction de la PFA devrait être examiné et soigneusement élaboré puisqu'il est fixe une fois établi. Pour qu'il soit considéré comme étant « raisonnablement apparié », il devrait être raisonnable en regard des revenus attendus du portefeuille, compte tenu de leur montant et de leur prévisibilité (profils de revenus nets et protection sous forme de frais de rachat qui permet de s'assurer de la réalisation des revenus sous une forme ou une autre).

Une des composantes de ce plan est la période d'amortissement de la PFA, c.-à-d. la durée du plan de réduction. Selon le paragraphe 2320.24 des Normes de pratique, la méthode employée pour réduire la PFA à zéro « utiliserait une durée équivalente à la durée de la prolongation du passif établie à la date d'entrée en vigueur. » Cela laisse entendre que la période d'amortissement ne serait pas très différente de la durée de la prolongation qui a été calculée au moment de l'établissement de la PFA.

Au fil du temps, la période d'amortissement restante peut différer de la durée de la prolongation relative au recouvrement de la PFA. La période d'amortissement est fixe, mais la période relative au test de recouvrement de la PFA est rajustée pour tenir compte seulement du montant de flux monétaires requis pour recouvrer la PFA.

Par exemple, si les marchés se redressent, on pourrait s'attendre à ce que la durée de la prolongation relative au test de recouvrement devienne plus courte que la période d'amortissement. Inversement, si les marchés sont en baisse, la durée de la prolongation relative au recouvrement pourrait être *temporairement* plus longue que la période d'amortissement. Toutefois, dans les deux cas, elles doivent avoir toutes les deux une valeur nulle à la fin de la période fixe d'amortissement. Pour que cela se produise, des revenus plus/moins élevés que prévus originalement seront comptabilisés dans l'intervalle.

Comme exemple simple, supposons que pour un bloc de polices, la période d'amortissement est de 10 ans à compter de la date d'émission et qu'à l'émission, la durée de la prolongation relative au recouvrement est également de 10 ans. En fonction de la meilleure estimation, on s'attend à des bénéfices de 100 \$ par année pendant cette période de 10 ans.

Si le rendement des marchés est meilleur que prévu, la durée de la prolongation relative au recouvrement serait ramenée, disons, à huit ans. Si la période d'amortissement était aussi ramenée à huit ans, l'effet de l'amortissement plus rapide neutraliserait les revenus plus élevés pendant ces huit ans. Or, la période d'amortissement est fixe et la PFA continuera d'être amortie au taux initial et les bénéfices pendant la période de 10 ans seraient supérieurs à ceux initialement prévus de 100 \$.

Pendant cette période de 10 ans, en supposant que rien d'autre ne change, la durée de la prolongation relative au recouvrement augmentera progressivement de 8 à 10 ans, car la PFA ne sera pas totalement amortie avant la fin de la période de 10 ans. À ce moment-là, les deux durées seront de zéro.

Les flux monétaires pris en compte dans le test de recouvrement comporteraient des marges pour écarts défavorables, et la décision de savoir si ces marges doivent être positives ou négatives serait prise à la lumière du contrat dans son ensemble. Par exemple, une réduction du taux de déchéance prévu peut favoriser le recouvrement de la PFA, mais peut faire augmenter le coût des garanties et ainsi accroître le passif afférent à celles-ci. L'actuaire est bien conscient que, pour un contrat donné, le taux de déchéance prévu ne peut en même temps augmenter et diminuer. Le sens approprié dépendra de nombreux facteurs, dont la conception du contrat ainsi que la mesure dans laquelle les garanties sont dans le cours. L'actuaire déterminerait le sens approprié au moyen de tests effectués à un niveau raisonnable de regroupement. Les considérations relatives au niveau de regroupement sont traitées plus en détail à la section 5.

4.2 Choix du niveau d'ECU

Un autre élément à considérer pour déterminer la possibilité de recouvrement de la PFA est le choix du niveau de l'ECU aux fins de la prise en compte des flux monétaires futurs. Il existe plusieurs possibilités, dont :

ECU(0). La raison la plus souvent invoquée pour justifier l'utilisation d'une ECU(0) est que le test de recouvrement de la PFA découle d'un principe comptable et que les comptables procèdent généralement à la vérification du recouvrement de ces éléments d'actif selon le principe de « plus probable que non ». Un corollaire de ce raisonnement est que les flux monétaires pris en compte dans le test ne comporteraient *pas* de marges pour écarts défavorables, ce qui vient contredire l'avant-dernier paragraphe. Bien que cette approche soit intuitivement séduisante, la commission estime que la pratique actuarielle reconnue au Canada impose l'établissement d'une provision pour écarts défavorables lors du test de recouvrement, vu l'incertitude liée aux flux monétaires futurs.

ECU(60) – ECU(80). Cette approche est conforme au point de vue selon lequel, étant donné que la PFA est un passif de police, les tests stochastiques de

recouvrement de la PFA doivent être effectués conformément au paragraphe 2320.51 des Normes de pratique.

ECU(95). Cette approche revient à effectuer un test de recouvrement à un niveau de confiance approprié à des fins de solvabilité, et c'est pourquoi la commission estime que cette approche ne fait pas partie de la pratique actuarielle reconnue à l'égard d'un élément de passif, selon les PCGR.

Compte tenu des questions et considérations qui précèdent, la commission est d'avis que l'approche appropriée consiste à effectuer le test de recouvrement au niveau ECU(60) – ECU(80). Il n'est pas nécessaire que le niveau de l'ECU relatif au test de recouvrement de la PFA soit le même que celui utilisé dans le calcul de la garantie. Cela découle du fait que les éléments que l'actuaire prend en compte lors du choix d'un niveau d'ECU relatif aux garanties (surtout le degré de risque) ne s'appliquent pas nécessairement de la même manière lorsqu'il s'agit de vérifier la possibilité de recouvrement de la PFA. Cela dit, d'un point de vue pratique, il pourrait être raisonnable de choisir un même niveau lorsque l'approche globale est utilisée.

Pour des directives sur la question à savoir si le niveau de l'ECU est maintenu constant ou s'il est autorisé à varier d'une période à l'autre, l'actuaire est prié de se reporter à la Section 5 de la note éducative de novembre 2006 intitulée *Recours au jugement de l'actuaire pour l'établissement des hypothèses et des marges pour écarts défavorables*.

5. NIVEAU DE REGROUPEMENT

Un élément à prendre en compte est le niveau de regroupement auquel est effectué le test de recouvrement de la PFA et le calcul du passif relatif aux garanties. Le paragraphe 2320.22 des Normes de pratique définit la durée du passif à l'échelle des contrats individuels. Le paragraphe 2320.09 présente la MCAB comme étant une méthode globale, stipulant,

L'actuaire appliquerait normalement la méthode canadienne axée sur le bilan aux regroupements de polices utilisés dans l'appariement de l'actif et du passif de l'assureur aux fins de la répartition de l'actif ainsi que de sa stratégie de placement. Toutefois, une telle application n'est que commodité et n'empêcherait pas le calcul du passif des polices qui, pris globalement, rend compte des risques auxquels l'assureur est exposé.

Ce conflit apparent suggère que l'actuaire doit faire preuve de jugement afin de déterminer un niveau approprié de regroupement.

Une approche serait de diviser les polices en cohortes et d'appliquer un plancher de zéro à la réserve totale calculée (avant la PFA) pour chaque cohorte. Il convient de prendre soin de comprendre l'effet possible de cette approche sur l'évolution du passif d'une année à l'autre.

Cette question est illustrée par l'exemple numérique simple que voici et l'approche privilégiée est ensuite présentée.

Considérons deux cohortes de polices :

La cohorte 1 se compose de polices vendues en 1999, lorsque le Standards & Poors (S&P 500) s'élevait à 1 455.

La cohorte 2 se compose de polices vendues en 2002, lorsque le S&P 500 était de 975.

Supposons que le S&P 500 est maintenant égal à 1 250 et que :

La cohorte 1 est profondément *dans* le cours et les polices viennent à échéance dans un an.

La cohorte 2 est profondément *hors* du cours et les polices viennent à échéance dans quatre ans.

Le tableau suivant illustre le calcul d'un passif sans MED, en supposant un taux d'actualisation de 5 % pour le scénario considéré.

Approche 1 : Les passifs des cohortes 1 et 2 sont calculés séparément avec la valeur plancher de zéro appliquée au niveau des cohortes.

Cohorte 1 :

| Année | Règlements en fin d'année | Revenus en début d'année | Valeur actualisée des Règlements | Valeur actualisée des revenus | Passif sans valeur plancher | Passif avec valeur plancher |
|-------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 0 | | | 952 | 100 | 852 | 852 |
| 1 | 1 000 | 100 | 1 000 | 0 | 0 | 0 |

Voici le profil de revenu qui en résulte pour cette cohorte.

| Année | Revenus | Intérêt | Règlements | Variation du passif | Total |
|-------|---------|---------|------------|---------------------|-------|
| 1 | 100 | 48 | (1 000) | 852 | 0 |

Cohorte 2 :

| Année | Règlements en fin d'année | Revenus en début d'année | Valeur actualisée des règlements | Valeur actualisée des revenus | Passif sans valeur plancher | Passif avec valeur plancher |
|-------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 0 | | | 0 | 1 675 | (1 675) | 0 |
| 1 | | 450 | 0 | 1 287 | (1 287) | 0 |
| 2 | | 450 | 0 | 879 | (879) | 0 |
| 3 | | 450 | 0 | 450 | (450) | 0 |
| 4 | 0 | 450 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Voici le profil de revenu pour cette cohorte en supposant que le plancher de zéro est utilisé.

| Année | Revenus | Intérêt | Règlements | Variation du passif | Total |
|-------|---------|---------|------------|---------------------|-------|
| 1 | 450 | 23 | 0 | 0 | 473 |
| 2 | 450 | 23 | 0 | 0 | 473 |
| 3 | 450 | 23 | 0 | 0 | 473 |
| 4 | 450 | 23 | 0 | 0 | 473 |

Pour la cohorte 1, un passif a été constitué pour couvrir les règlements à la fin de l'année suivante. Pour la cohorte 2, l'application de la valeur plancher de zéro a pour effet que les bénéfices émergent sur une base de flux monétaires.

Approche 2 : Les cohortes 1 et 2 sont combinées et la valeur plancher de zéro est appliquée au passif calculé total.

| Année | Règlements en fin d'année | Revenus en début d'année | Valeur actualisée des règlements | Valeur actualisée des revenus | Passif sans valeur plancher | Passif avec valeur plancher |
|-------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 0 | | | 952 | 1 775 | (823) | 0 |
| 1 | 1 000 | 550 | 1 000 | 1 287 | (1 287) | 0 |
| 2 | 0 | 450 | 0 | 879 | (879) | 0 |
| 3 | 0 | 450 | 0 | 450 | (450) | 0 |
| 4 | 0 | 450 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Voici le profil de revenu qui résulte de l'application de la valeur plancher de zéro.

| Année | Revenus | Intérêt | Règlements | Variation du passif | Total |
|-------|---------|---------|------------|---------------------|-------|
| 1 | 550 | 28 | (1 000) | 0 | (423) |
| 2 | 450 | 23 | 0 | 0 | 473 |
| 3 | 450 | 23 | 0 | 0 | 473 |
| 4 | 450 | 23 | 0 | 0 | 473 |

Cette approche génère un résultat inadéquat puisque les deux cohortes combinées n'ont pas un profil de risque similaire. En particulier, la durée du passif serait d'un an pour la cohorte 1, mais prendrait fin à la date du bilan pour la cohorte 2.

Approche recommandée

La commission estime que le passif peut être calculé au niveau du segment, pourvu que le test déterminant la durée qui maximise le passif soit effectué à chaque année. À partir des

données de l'exemple ci-haut, les flux monétaires issus des deux cohortes seraient combinés. Ensuite, à chaque année, un passif serait calculé pour chaque durée possible, à partir de la date du bilan jusqu'à la date du dernier flux monétaire. Le passif comptabilisé à chaque année serait celui correspondant à la durée produisant le passif le plus élevé à cette année.

Suivant les flux monétaires combinés issus de l'approche 2 ci-haut, le prochain tableau résume les passifs calculés à chaque année pour les diverses durées. Les montants ombragés indiquent les passifs à comptabiliser.

Passif calculé

| Année | Durée = 4 | Durée = 3 | Durée = 2 | Durée = 1 | Durée = 0 | Compta- bilisé |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|
| 0 | (823) | (434) | (26) | 402 | 0 | 402 |
| 1 | (1 287) | (879) | (450) | 0 | | 0 |
| 2 | (879) | (450) | 0 | | | 0 |
| 3 | (450) | 0 | | | | 0 |
| 4 | 0 | | | | | 0 |

Voici le profil du revenu pour cette cohorte :

| Année | Revenus | Intérêt | Règlements | Variation du passif | Total |
|-------|---------|---------|------------|------------------------|-------|
| 1 | 550 | 48 | (1 000) | 402 | 0 |
| 2 | 450 | 23 | 0 | 0 | 473 |
| 3 | 450 | 23 | 0 | 0 | 473 |
| 4 | 450 | 23 | 0 | 0 | 473 |

Résumé

Le tableau que voici résume les résultats des trois approches

| | Approche 1 Valeur Plancher de zéro par cohorte | Approche 2 Valeur plancher de zéro au total | Solution recommandée Trouver la durée |
|-------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Passif de départ | 852 | 0 | 402 |
| | | | |
| Revenus dans l'année | | | |
| 1 | 473 | (423) | 0 |
| 2 | 473 | 473 | 473 |
| 3 | 473 | 473 | 473 |
| 4 | 473 | 473 | 473 |

L'approche recommandée génère le résultat le plus adéquat, car elle établit un passif tout juste suffisant pour garantir que des pertes ne se matérialisent pas si les résultats surviennent sur une base de meilleure estimation. En pratique, en raison de la complexité de la modélisation stochastique, il pourrait ne pas être pratique de mettre en oeuvre l'approche susmentionnée au niveau du segment, et des cohortes pourraient être établies quand une durée du passif pour chaque cohorte est choisie conformément au test décrit ci-haut. Une considération de première importance à prendre en compte dans le choix d'un niveau de regroupement adéquat est la similarité des contrats relativement aux principaux paramètres de risque (rendement des marchés, caractéristiques du produit, déchéance, mortalité, comportement des titulaires quant au rétablissements des montants garantis et ainsi de suite).

Nota – l'exemple ci-haut est construit avec un passif sans marge, ce qui résulte en des revenus de zéro quand la durée du passif est prolongée au-delà de la date du bilan. En pratique, des réductions de provisions pour écarts défavorables (PED) seraient attendues.

6. ACTUALISATION ET PROVISION POUR ÉCARTS DÉFAVORABLES (PED) AFFÉRENTE AU RISQUE C-3

La provision pour écarts défavorables (PED) afférente au risque C-3 dans le cas des garanties de fonds distincts doit être établie conformément aux principes qui sous-tendent la MCAB. Cela signifie que cette provision tiendrait compte du risque de réinvestissement ou de désinvestissement lié au passif de ces contrats et aux éléments d'actif correspondants. En vertu des Normes de pratique, l'actuaire peut calculer cette PED au moyen d'une méthode déterministe ou stochastique, bien que, en pratique, une méthode déterministe puisse s'avérer la seule solution possible à l'égard du passif de ces contrats.

Il peut être irréaliste, dans le cadre d'une évaluation stochastique visant à calculer la valeur des garanties, de procéder à un examen prospectif des flux monétaires conformément à la MCAB, c.-à-d. d'examiner les flux monétaires – y compris ceux provenant de l'actif sous-jacent au passif – pour chacune des trajectoires de la méthode stochastique qui a servi à produire les rendements des contrats. En règle générale, on a donc recours à une méthode d'approximation. De fait, une simple approximation pourrait être acceptable s'il peut être démontré que le risque C-3 est très faible par rapport au risque de marché sur options, ce qui est souvent le cas lorsque la durée du passif est relativement courte et que les éléments d'actif sous-jacents ont une durée similaire.

On peut procéder à une analyse de scénarios afin de déterminer la sensibilité du passif des contrats en fonction d'une série d'hypothèses de réinvestissement. Ces résultats peuvent aider l'actuaire à décider de la méthode d'approximation et des paramètres connexes.

La méthode d'approximation la plus courante est la méthode d'actualisation des flux monétaires. Si les éléments d'actif sous-jacents sont des instruments à revenu fixe, cette méthode peut consister à actualiser tous les flux monétaires futurs découlant de chacun des scénarios stochastiques au moyen d'une hypothèse de taux d'intérêt fixe.

Les points ci-après seraient pris en compte avec une telle méthode d'approximation lorsqu'il s'agit d'établir ce taux d'actualisation :

Le passif qui sera obtenu serait lié à la valeur comptable courante des éléments présumés d'actifs sous-jacents au passif, telle que reflétée dans le taux de rendement comptable de ces éléments d'actif. Si ces derniers sont désignés comme étant des instruments « détenus à des fins de transaction », cela signifie que le taux d'actualisation serait fonction du rendement inhérent à la juste valeur courante des éléments d'actif à la date du bilan, à moins que l'actuaire ne rajuste autrement le passif obtenu en établissant un lien entre celui-ci et la valeur comptable des éléments d'actif. Ainsi, le taux d'actualisation est appelé à varier d'une période à l'autre.

La marge pour écarts défavorables (MED) (rajustement du taux d'actualisation) relative au risque C-3 tiendrait compte du degré de non-appariement et serait calculée ou justifiée au moyen de l'examen prospectif des flux monétaires (voir ci-après). Plus la durée ou les flux monétaires des éléments d'actif sous-jacents diffèrent de ceux du passif des contrats, plus la MED relative au risque C-3 doit être élevée.

L'actuaire choisirait avec soin les flux monétaires des contrats qui sont utilisés dans le cadre de l'examen prospectif, afin de s'assurer qu'ils sont pertinents et appropriés. Ces flux monétaires pourraient être obtenus selon l'une des façons suivantes :

la moyenne des flux monétaires découlant des scénarios qui définissent le passif des contrats (c.-à-d. que si le passif des contrats est déterminé au niveau ECU(70), alors les flux monétaires testés seraient égaux à la moyenne, période par période, des flux monétaires provenant des 30 % des scénarios qui produisent les passifs des contrats les plus élevés, calculés simplement au moyen d'un taux unique d'actualisation);
ou

une trajectoire représentative choisie comme étant la plus conforme aux principaux facteurs déterminants du passif des contrats. Par exemple, dans le cas d'une garantie à l'échéance type, les sorties de fonds prévues et importantes correspondent aux paiements relatifs à cette garantie à l'égard des cohortes qui sont le plus dans le cours.

Un dernier point à prendre en compte a trait à la situation fréquente où le fonds général sous-jacent au passif des contrats ne comporte pas d'actif corporel, comme cela se produit, par exemple, lorsque le solde non amorti de la PFA est supérieur au passif relatif aux garanties (le passif net des contrats est donc négatif). Dans ce cas, l'actuaire ne dispose pas, aux fins de la projection, de flux monétaires provenant d'actifs courants, et n'a souvent à sa disposition aux fins du réinvestissement que des flux monétaires positifs limités, à moins qu'une hypothèse d'évaluation n'ait été définie relativement aux primes futures à payer. En pareil cas, l'actuaire s'en remettrait dans une large mesure à une stratégie d'emprunt et formulerait une hypothèse appropriée à l'égard des coûts d'emprunt, en tenant compte de la situation de l'assureur.

7. HYPOTHÈSES RELATIVES AUX TITULAIRES DE CONTRATS

7.1 Hypothèses de meilleure estimation

L'actuaire formulerait toutes les formes d'hypothèses pertinentes relatives aux titulaires de contrats, notamment en ce qui a trait à ce qui suit :

la mortalité,
les rachats,
les retraits partiels (systématiques et optionnels),
les transferts de fonds (substitutions/échanges),
les rétablissements/cliquets des montants garantis (automatiques et facultatifs),
les rétablissements facultatifs de la date d'échéance ou de la date d'achat de la rente,
les dépôts futurs.

En outre, les hypothèses relatives aux titulaires de contrats pourraient être fonction de caractéristiques telles que :

le sexe,
l'âge atteint,
l'âge à l'émission,
la durée du contrat,
la période résiduelle jusqu'à l'échéance,
le statut fiscal,
la valeur du fonds,
le ratio valeur marchande/valeur garantie,
l'option d'investissement,
le montant des paiements garantis,
les frais de rachat ou de transaction.

La justesse des hypothèses dépendra de la qualité des données ayant servi à leur élaboration, et l'actuaire tenterait de suivre de près les résultats en recueillant et tenant à jour des données permettant de mener à bien des études crédibles et pertinentes sur les hypothèses relatives aux titulaires de contrats. Un grand nombre de sociétés offrent des fonds distincts depuis plusieurs années, et elles devraient donc disposer de données utiles.

Cependant, vu le grand nombre de variables pouvant influencer sur certaines hypothèses, il est peu probable que les études d'expérience soient suffisamment exhaustives pour permettre de traiter toutes les combinaisons possibles de variables et de comportement. Au moment d'établir les hypothèses, l'actuaire serait également guidé par les principes généraux suivants :

L'exercice des options est étroitement corrélé avec la mesure dans laquelle ces options sont dans le cours.

L'antisélection entraînera l'exercice accru des options de plus grande valeur.

Le principe qui sous-tend les hypothèses de l'actuaire est que les titulaires de contrats auront tendance à fonder leurs décisions sur l'intérêt qu'ils estiment pouvoir en tirer et non sur l'intérêt de l'assureur, à moins que les deux ne soient concomitants.

L'actuaire établirait ses hypothèses de meilleure estimation en fonction du niveau de connaissances et de l'intérêt perçu des titulaires de contrats.

L'actuaire n'a pas besoin de supposer que tous les titulaires de contrat agissent toujours de façon rationnelle, ni qu'ils le font avec une pleine efficacité.

Dans les modèles de très haute technicité, l'interrelation des hypothèses peut être difficile à comprendre. L'actuaire ferait preuve de prudence lorsqu'il utilise des modèles qui produisent des résultats contraires au sens commun.

Chacune des catégories d'hypothèses relatives aux titulaires de contrats est traitée plus en détail ci-après.

a) Mortalité

L'hypothèse de mortalité reposerait sur l'expérience antérieure réelle et sur l'expérience future prévue, dans la mesure où des données crédibles peuvent justifier cette hypothèse. Sinon l'actuaire supposerait un taux de mortalité conforme à celui utilisé pour évaluer les contrats semblables, en tenant compte de la forme de souscription (le cas échéant) et d'autres caractéristiques des polices.

b) Rachats

De façon générale, le passif des polices lié aux garanties de placements des fonds distincts est très sensible aux taux de déchéance prévus. Dans bien des cas, les produits peuvent être considérés comme « fondés sur les déchéances » dans la mesure où des taux de déchéance plus faibles augmentent le passif des polices. À moins que l'actuaire ne dispose de données d'expérience pertinentes et crédibles pour appuyer des hypothèses différentes, il ne supposerait pas des taux de déchéance qui diffèrent sensiblement des résultats d'expérience de l'industrie ou des conseils de l'ICA et de ses commissions de pratique.

Plus particulièrement, l'actuaire supposerait habituellement que les rachats diminueront avec la diminution du ratio de la valeur du fonds par rapport au montant garanti (c.-à-d. lorsque la garantie à l'échéance est plus dans le cours), bien qu'un taux de rachat minimal supérieur à zéro convienne généralement (c.-à-d. des rachats qui ne sont pas liés à la valeur de la garantie à l'échéance). Cependant, lorsque le ratio de la valeur du fonds par rapport au montant garanti est très élevé, les résultats d'expérience en matière de rachat peuvent être comparables à ceux des fonds de placements qui n'offrent pas de prestation garantie (p. ex. la plupart des fonds communs de placement). En outre, les rachats attendus grimperaient habituellement de façon temporaire lorsque les frais prélevés au rachat s'atténuent et diminuent à mesure que décroît la durée résiduelle du contrat jusqu'à l'échéance.

Il faut faire preuve de prudence et voir à ce que le taux global d'épuisement des fonds (c.-à-d. les effets combinés des rachats et des retraits partiels) soit approprié.

c) Retraits partiels

Dans la mesure où de tels retraits : a) peuvent raisonnablement être prévus, et b) devraient de façon justifiable être traités différemment des rachats, l'actuaire supposerait que certains titulaires de contrats vont retirer des sommes sans racheter leur contrat, dans la mesure où de tels retraits peuvent être raisonnablement anticipés et être traités, à juste titre, d'une façon différente de celle des rachats. Idéalement, l'hypothèse relative à la fréquence (le moment) ou au montant des

transferts serait fonction du contexte économique actuel ou historique ainsi que du comportement antérieur des titulaires de contrats. Il faut veiller à ce que les hypothèses de retrait soient raisonnablement cohérentes par rapport aux rachats et que le niveau global d'épuisement des fonds soit adéquat.

Lorsqu'il y a lieu, l'actuaire tiendrait compte des retraits préautorisés (systématiques), conformément aux instructions du client et à toute restriction légale ou contractuelle. L'actuaire tenterait également de tenir compte de la distribution périodique du revenu de placement à partir du fonds si de tels montants ne sont pas réinvestis de façon automatique.

d) Transferts de fonds

L'actuaire supposerait que certains titulaires de contrats transfèreront des sommes entre les options d'investissement, dans la mesure où ces transferts augmentent le passif des contrats et peuvent être raisonnablement justifiés. En règle générale, les taux de transfert comporteraient une composante fixe (non dynamique) et une composante variable (dynamique). Idéalement, l'hypothèse relative à la fréquence (le moment) ou au montant des transferts devrait être fonction de la conjoncture économique actuelle ou historique ainsi que du comportement antérieur des titulaires de contrats.

On peut raisonnablement s'attendre à ce que la composante dynamique du taux de transfert fluctue selon que la garantie d'investissement est plus ou moins dans le cours ainsi qu'en fonction de l'écart prévu de rendement entre le fonds d'origine et le nouveau fonds.

e) Rétablissement facultatif des montants garantis

L'actuaire supposerait qu'un certain pourcentage des titulaires de contrats choisira d'exercer l'option de rétablissement si cette option est avantageuse pour eux sur le plan financier.

Le taux d'utilisation de l'option de rétablissement (fraction des titulaires de contrats qui choisissent de rétablir les montants garantis) varierait au fil du temps en fonction de la relation entre le montant garanti actuel (avant le rétablissement) et la valeur du fonds. On peut s'attendre à ce que le taux d'utilisation augmente chaque fois que les garanties d'investissement sont hors du cours (c.-à-d. lorsque le ratio de la valeur du fonds au montant garanti est supérieur à 1). Le taux d'utilisation tiendrait compte du ratio valeur marchande/valeur garantie (composante de la valeur de l'option), des rendements historiques (composante de rendement) et de la durée résiduelle jusqu'à l'échéance (composante temporelle).

Dans la mesure où des données pertinentes et crédibles sont disponibles, le taux de base appliqué à l'utilisation des rétablissements serait conforme aux résultats d'expérience de la société et de l'industrie. L'actuaire tiendrait compte à la fois du comportement rationnel (intérêt financier) et du comportement irrationnel des titulaires de contrats en supposant qu'un certain seuil doit être atteint avant tout rétablissement. L'actuaire tiendrait également compte du fait qu'un certain pourcentage des titulaires de contrats n'opteront pas pour un rétablissement même s'il s'agit de la meilleure décision sur le plan financier.

Si la date d'échéance est également fixée à nouveau au moment du rétablissement, le taux d'utilisation diminuera vraisemblablement au fur et à mesure que l'âge atteint augmentera et que la durée résiduelle jusqu'à l'échéance raccourcira.

f) Rétablissement facultatif des dates d'échéance

Si les titulaires de contrats ont l'option de modifier la date d'échéance de leur contrat après l'émission, l'actuaire supposerait qu'un certain pourcentage d'entre eux optera pour l'échéance la plus courte qui soit offerte.

g) Dépôts futurs

L'actuaire pourrait supposer que des dépôts d'un certain montant seront effectués à court terme, à condition que l'apport d'argent frais dans le fonds soit autorisé et que ces dépôts augmentent le passif du contrat (p. ex., une garantie au niveau du dépôt et une date d'échéance fixe). Dans ce cas, le niveau des dépôts futurs serait conforme à l'expérience récente et au comportement raisonnable des titulaires de contrats. Les sommes seraient affectées aux diverses options d'investissement d'une façon qui soit cohérente avec le comportement antérieur des titulaires et les instructions récentes du client.

7.2 Marges pour écarts défavorables

L'actuaire constituerait une provision pour écarts défavorables en vérifiant l'impact sur le passif des contrats de diverses hypothèses probables relatives aux titulaires de contrats et en adoptant l'hypothèse qui entraîne un passif des contrats relativement élevé.

L'actuaire prévoirait également des MED à l'égard de tous les facteurs de risque qui ne sont pas dynamiques (c.-à-d. les hypothèses non vérifiées par scénarios) et dont on suppose qu'ils ne varieront pas selon l'intérêt financier du titulaire du contrat. Les marges se situeraient normalement dans la fourchette type de 5 % à 20 %. Une marge plus élevée s'appliquerait habituellement aux hypothèses dont l'élaboration ne s'appuie pas sur des données d'expérience crédibles et pertinentes.

Les facteurs de risque qui ne sont pas vérifiés par scénario, mais qui pourraient raisonnablement varier en fonction a) d'un processus stochastique ou b) de la conjoncture prévue à l'échelle mondiale (spécialement en réaction à des facteurs économiques) peuvent nécessiter des marges additionnelles ou laisser supposer qu'il faut des marges plus élevées à l'égard de certaines autres hypothèses.

Le comportement faisant l'objet d'un modèle dynamique comprendrait des marges en tenant raisonnablement compte de résultats défavorables éventuels.

Il faut faire preuve de prudence pour s'assurer qu'un comportement modélisé de façon dynamique témoigne de la gamme éventuelle des résultats futurs et qu'il est conforme aux autres variables du modèle, y compris les hypothèses non vérifiées par scénarios.

8. PROVISION POUR ÉCARTS DÉFAVORABLES

En ce qui concerne la plupart des produits vendus par les sociétés d'assurance-vie, il est habituellement facile de déterminer les provisions pour écarts défavorables. Toutefois, ce n'est pas le cas des fonds distincts. Le manque de conseils à l'égard de ces produits a entraîné un large éventail de pratiques en matière de rapport sur les PED. Plus

particulièrement, certaines sociétés incluent dans les PED les marges non prises en compte lorsque la durée du passif est nulle, alors que d'autres ne le font pas.

Le paragraphe 1110.36 des Normes de pratique stipule : « Provision pour écarts défavorables : on peut définir ce terme comme étant la différence entre le résultat découlant d'un calcul et le résultat correspondant à l'utilisation des hypothèses de meilleure estimation. »

En outre, aux termes du paragraphe 2320.53 : « La provision pour écarts défavorables à l'égard de chaque hypothèse, autre que celles vérifiées par scénarios, découle de la marge pour écarts défavorables prise en compte dans cette hypothèse. »

Enfin, selon le paragraphe 2350.02 : « Toutefois, si une marge pour écarts défavorables ne peut être définie en pourcentage de l'hypothèse fondée sur la meilleure estimation, la provision pour écarts défavorables qui s'y rattache correspondrait à l'augmentation du passif des polices découlant du remplacement de l'hypothèse fondée sur la meilleure estimation par une hypothèse prudente. »

À la lumière de ces normes, il est clair qu'il ne peut y avoir de PED que s'il existe une différence entre la réserve réelle et celle fondée sur les hypothèses de meilleure estimation. Sinon, aucune PED n'est constituée.

Toutefois, il existe souvent des marges supplémentaires, lesquelles peuvent être calculées et divulguées. Les exemples ci-après indiquent les façons dont les marges totales pourraient être réparties entre les PED et les marges supplémentaires.

Dans tous les exemples, on suppose ce qui suit :

- a) la meilleure estimation correspond à l'ECU(0), sans marge,
- b) le passif des contrats est calculé au moyen de l'ECU(80), avec marge,
- c) le test de recouvrement de la PFA est effectué au niveau ECU(60).

Exemple 1

VM/VG = 100 %

PFA initiale = 50

Approche bifurquée

| | | | |
|-----------------------------------------|------|----------------------------------|------|
| Garantie – ECU(0) (a) | (27) | Résultat de meilleure estimation | |
| Garantie – ECU(80) | (17) | Garantie (f) | 0 |
| Montant comptabilisé (b) | 0 | PFA | (50) |
| Marge afférente à la garantie (b) – (a) | 27 | Total | (50) |
| PFA, ECU(0) (c) | (67) | Résultat réel | |
| PFA, ECU(60) | (50) | Garantie (e) | 0 |
| Montant comptabilisé (d) | (50) | PFA | (50) |
| Marge afférente à la PFA (d) – (c) | 17 | Total | (50) |
| | | PED (e – f) | 0 |
| Marge totale | 44 | Marge supplémentaire | 44 |

Les calculs effectués aux niveaux ECU(0) et ECU(80) produisent un passif nul relatif à la garantie, car la durée du passif est de zéro. Comme les deux résultats sont égaux, il n'y a pas de PED. Cependant, la différence entre le montant comptabilisé et le résultat correspondant à l'ECU(0) constitue une marge supplémentaire.

De la même façon, la PFA qui serait réellement détenue selon les hypothèses de meilleure estimation correspond au montant qui a été comptabilisé, et elle peut être recouvrée au niveau ECU(60). Il n'y a donc pas de PED, mais il existe une marge supplémentaire égale à la différence entre la PFA réellement détenue et celle qui serait recouvrable au niveau ECU(0).

Approche globale

| | | | |
|--------------------------|------|--------------------------------------|------|
| Garantie – ECU(0) (d) | (94) | Résultat de meilleure estimation | |
| Garantie – ECU(80) | (58) | Garantie (c) | 0 |
| Montant comptabilisé | 0 | PFA | (50) |
| | | Total (a) | (50) |
| PFA, ECU(0) | (96) | Résultat réel | |
| PFA, ECU(60) | (70) | Garantie | 0 |
| Montant comptabilisé (e) | (50) | PFA | (50) |
| | | Total (b) | (50) |
| | | PED (b) – (a) | 0 |
| | | Marge supplémentaire (c) – (d) + (e) | 44 |

Le calcul de la marge supplémentaire selon la méthode globale n'est pas aussi simple que dans le cas de l'approche bifurquée. Étant donné que le passif relatif à la garantie est calculé en tenant compte de tous les frais et commissions, il faut prendre soin d'exclure la PFA de la marge.

Exemple 2

VM/VG = 70 %

PFA initiale = 50

Dans cet exemple, le piètre rendement des marchés a entraîné une réduction de la PFA qui avait été initialement établie à 50.

Le montant de la réduction est beaucoup moins important dans le cas de l'approche globale, car tous les revenus sont affectés en premier lieu au test de recouvrement de la PFA. Les marges totales seront maintenant plus élevées selon l'approche bifurquée, étant donné qu'une plus grande réduction de la PFA a été intégrée dans les revenus.

Approche bifurquée

| | | | | |
|--------------------------------------------|-----|------|----------------------------------|--------|
| Garantie – ECU(0) | (a) | (19) | Résultat de meilleure estimation | |
| Garantie – ECU(80) | | 38 | Garantie | (f) 0 |
| Montant comptabilisé | (b) | 38 | PFA | (35) |
| Marge afférente à la garantie (b) – (a) | | 57 | Total | (35) |
| PFA, ECU(0) | (c) | (48) | Résultat réel | |
| PFA, ECU(60) | | (35) | Garantie | (e) 38 |
| Montant comptabilisé | (d) | (35) | PFA | (35) |
| Marge afférente à la PFA (d) – (c) | | 13 | Total | 3 |
| | | | PED (e – f) | 38 |
| Marge totale | | 70 | Marge supplémentaire | 32 |

Les calculs effectués au niveau ECU(0) produisent encore un passif nul relatif à la garantie, car la durée du passif est égale à zéro. L'ECU(80) produit maintenant un passif positif et la différence entre ces deux montants correspond à la PED. La marge supplémentaire est obtenue en calculant la différence entre le passif établie au niveau ECU(0) relative à la garantie, avec valeur plancher de zéro, et celle déterminée sans égard à la valeur plancher.

Il n'y a toujours pas de PED relativement à la PFA. Bien que celle-ci ait été réduite pour des raisons de recouvrement, elle ne peut être ramenée à sa valeur initiale. Le passif de meilleure estimation relatif à la PFA est donc le même que celui obtenu selon l'ECU(60). La différence entre la PFA détenue et celle qui pourrait être détenue selon l'ECU(0) est classée comme marge supplémentaire.

Approche globale

| | | | |
|--------------------------|------|--------------------------------------|------|
| Garantie – ECU(0) (d) | (96) | Résultat de meilleure estimation | |
| Garantie – ECU(80) | 10 | Garantie (c) | 0 |
| Montant comptabilisé | 10 | PFA | (49) |
| | | Total (a) | (49) |
| PFA, ECU(0) | (66) | Résultat réel | |
| PFA, ECU(60) | (49) | Garantie | 10 |
| Montant comptabilisé (e) | (49) | PFA | (49) |
| | | Total (b) | (39) |
| | | PED (b) – (a) | 10 |
| | | Marge supplémentaire (c) – (d) + (e) | 47 |

9. ÉCHANTILLONNAGE/NOMBRE DE SCÉNARIOS

La section 2.1.1 du rapport du Groupe de travail de l'ICA sur les garanties de placements des fonds distincts (mars 2002) propose ce qui suit :

« Pour avoir une idée du nombre de scénarios à produire, il faut se rappeler que l'erreur type du résultat peut être représentée par une fonction de la racine carrée du nombre d'observations. Pour accroître la précision du calcul du passif des polices, il peut être nécessaire d'augmenter sensiblement le nombre de scénarios.

On doit compter au moins 1 000 scénarios. Le nombre approprié de scénarios dépendra de leur utilisation (p. ex. le calcul des percentiles exige habituellement davantage de scénarios que le calcul des valeurs espérées) et de l'importance relative des résultats. L'actuaire devrait s'assurer que le nombre de scénarios utilisés offre un degré de précision acceptable. »

L'actuaire peut procéder à des évaluations périodiques « hors cycle » en faisant appel à un plus grand nombre de scénarios que le nombre minimal de 1 000 indiqué ci-haut, mais, en raison de contraintes de temps liées au cycle d'information financière, il peut avoir recours à un nombre de scénarios moins élevé lorsqu'il s'agit d'évaluations en « temps réel ». Il effectuerait des tests afin de s'assurer que le plus petit échantillon choisi est représentatif, selon un seuil acceptable d'importance relative.

L'actuaire serait également conscient que des événements tels que l'exercice d'options de rétablissement de la part des titulaires de contrats peuvent modifier l'ordre des scénarios. C'est pourquoi il conviendrait d'effectuer de temps à autre d'autres tests lorsque le nombre de scénarios choisi est peu élevé.

ANNEXE A

L'APPROCHE BIFURQUÉE PAR RAPPORT À L'APPROCHE GLOBALE

Les exemples suivants indiquent les façons dont le passif des contrats pourrait varier en fonction de diverses conditions du marché selon les deux approches d'évaluation.

Description

Supposons qu'une cohorte de contrats de rente variable est émise avec une PFA initiale de 1 000 \$. Ces contrats ont été tarifés de façon à produire un revenu prévu de 100 points de base, et ils ne comportent pas de garantie. Une seconde cohorte de contrats est émise avec la même PFA initiale de 1 000 \$, mais ces contrats prévoient une garantie d'une échéance de dix ans pour laquelle 50 points de base supplémentaires sont exigés.

Selon l'approche bifurquée, le test de recouvrement de la PFA est effectué en supposant un revenu de 100 points de base. Le passif relatif à la garantie est calculé en supposant un revenu de 50 points de base. Cette répartition ne varie pas d'une période à l'autre. Si la PFA devient irrécouvrable, elle sera réduite à un niveau où elle est recouvrable et les montants d'amortissement futurs seront réduits de façon proportionnelle.

Selon l'approche globale, tous les 150 points de base de revenu seraient d'abord affectés au recouvrement de la PFA. Si les 150 points de base s'avèrent insuffisants pour recouvrer la PFA, celle-ci serait réduite à un niveau où elle est recouvrable et les montants d'amortissement futurs seraient réduits de façon proportionnelle. Conformément à la description figurant à la Section 2 de la présente note, le passif total serait ensuite calculé en utilisant 150 points de base de revenu et le passif pour la garantie s'obtiendrait en soustrayant le solde négatif de la PFA de ce passif. Cette approche produit un fractionnement implicite des revenus entre le recouvrement de la PFA et le passif relatif à la garantie, et ce fractionnement peut varier d'une période à l'autre.

Conformément au paragraphe 2320.24 des Normes de pratique, suivant les deux approches, une fois que la PFA a fait l'objet d'une réduction elle ne peut être ramenée à son niveau initial.

Exemple 1

Dans cet exemple, en vertu du scénario testé, le passif relatif à la garantie demeure positif selon les deux approches. Dans l'exemple, nous passons par divers états qui tiennent compte des fluctuations du marché, lesquelles influent à leur tour sur la possibilité de recouvrement et le passif relatif à la garantie.

Par souci de simplicité, on suppose que la PFA demeure constante, sauf dans les cas où une réduction est requise.

État 1 – État initial

Au moment de l'émission de cette cohorte, 90 points de base de revenu sont requis pour amortir la PFA.

| État 1 | Aucune garantie | Avec garantie | |
|---------------------------------------|-----------------|---------------|---------|
| | | Bifurquée | Globale |
| PFA | (1 000) | (1 000) | (1 000) |
| Points de base affectés à la garantie | s.o. | 50 | 60 |
| Passif relatif à la garantie | s.o. | 116 | 4 |
| Passif total | (1 000) | (884) | (996) |

L'approche globale produit un passif moins élevé car tous les revenus sont pris en compte.

État 2 – Légère correction du marché de 3 %

Quatre-vingt-treize points de base de revenu sont maintenant requis pour recouvrer la PFA. Celle-ci peut donc être encore recouverte sous l'approche bifurquée. Dans le cas de l'approche globale, 93 points de base sont d'abord affectés à la PFA, ce qui laisse 57 points de base pour la garantie.

| État 2 | Aucune garantie | Avec garantie | |
|----------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------|
| | | Bifurquée | Globale |
| PFA | (1 000) | (1 000) | (1 000) |
| Points de base affectés à la garantie | s.o. | 50 | 57 |
| Passif relatif à la garantie | s.o. | 466 | 388 |
| Passif total | (1 000) | (534) | (612) |
| Variation du passif par rapport à l'état antérieur | 0 | 350 | 384 |

La variation du passif relatif à la garantie est plus grande dans le cas de l'approche globale, car davantage de revenus doivent être affectés au recouvrement de la PFA.

État 3 – Correction relativement plus importante du marché de 15 %

Selon cet état, 106 points de base de revenu sont maintenant requis aux fins du recouvrement. Dans le cas de l'approche bifurquée, il s'agit d'une somme plus élevée que les 100 points de base attribués, de sorte que la PFA doit être réduite à un niveau recouvrable. Selon l'approche globale, le revenu total de 150 points de base est toujours suffisant. La PFA n'est donc pas réduite, mais il y a maintenant moins de revenu disponible pour la garantie.

| État 3 | Aucune garantie | Avec garantie | |
|----------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------|
| | | Bifurquée | Globale |
| PFA | (944) | (944) | (1 000) |
| Points de base affectés à la garantie | s.o. | 50 | 44 |
| Passif relatif à la garantie | s.o. | 1 865 | 1 921 |
| Passif total | (944) | 921 | 921 |
| Variation du passif par rapport à l'état antérieur | 56 | 1 455 | 1 533 |

Étant donné qu'il n'y a plus de revenu « inutilisé » dans le cas de l'approche bifurquée, tous les revenus sont maintenant pris en compte selon les deux approches et le même passif total en résulte. En pratique, cela pourrait ne pas précisément se produire, compte tenu de l'affectation implicite différente des revenus entre le recouvrement de la PFA et la garantie.

État 4 – Correction majeure du marché de 42 %

Selon cet état, 155 points de base de revenu sont maintenant requis pour recouvrer la PFA initiale de 1 000 \$. Suivant l'approche globale, la PFA doit maintenant être réduite, car le revenu total de 150 points de base est insuffisant. Tous les revenus sont affectés à la PFA, ce qui ne laisse rien pour la garantie. Selon l'approche bifurquée, la PFA doit être réduite encore davantage, mais la somme affectée à la garantie demeure la même.

| État 4 | Aucune garantie | Avec garantie | |
|---------------------------------------|-----------------|---------------|---------|
| | | Bifurquée | Globale |
| PFA | (644) | (644) | (967) |
| Points de base affectés à la garantie | s.o. | 50 | 0 |
| Passif relatif à la garantie | s.o. | 5 015 | 5 338 |
| Passif total | (644) | 4 371 | 4 371 |

Comme dans le cas de l'état 3, le passif total selon les deux approches est le même étant donné qu'il n'y a plus de revenu « inutilisé » sous les deux approches.

État 5 – Redressement du marché à l'état 3

Selon cet état, 106 points de base de revenu sont requis pour recouvrer la PFA initiale de 1 000 \$. Quelle que soit l'approche, la PFA ne peut être ramenée à son niveau initial. Selon l'approche bifurquée, la répartition du revenu ne change pas, de sorte qu'il existe maintenant une marge de recouvrement excédentaire. Selon l'approche globale, le revenu total de 150 points de base est maintenant plus que suffisant, et des revenus peuvent être à nouveau affectés à la garantie.

| État 5 | Aucune garantie | Avec garantie | |
|----------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------|
| | | Bifurquée | Globale |
| PFA | (644) | (644) | (967) |
| Points de base affectés à la garantie | s.o. | 50 | 47 |
| Passif relatif à la garantie | s.o. | 1 866 | 1 894 |
| Passif total | (714) | 1 222 | 927 |
| Variation du passif par rapport à l'état antérieur | 0 | (3 149) | (3 444) |

La variation du passif est plus grande dans le cas de l'approche globale, en raison de la variation de la portion des revenus affectée à la garantie.

Exemple 2

Dans cet exemple, le passif initial relatif à la garantie est négatif, et l'application de la valeur plancher de zéro entre donc en jeu. Ici encore, on passe par divers états qui tiennent compte des fluctuations du marché, lesquelles influent à leur tour sur la possibilité de recouvrement et le passif relatif à la garantie.

Par souci de simplicité, on suppose que la PFA demeure constante.

État 1 – État initial

Au moment de l'émission de cette cohorte, 90 points de base de revenu sont requis pour amortir la PFA.

| État 1 | Aucune garantie | Avec garantie | |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------|
| | | Bifurquée | Globale |
| PFA | (1 000) | (1 000) | (1 000) |
| Points de base affectés à la garantie | s.o. | 50 | 60 |
| Passif relatif à la garantie | s.o. | (556) | (667) |
| Passif relatif à la garantie après application de la valeur plancher | s.o. | 0 | 0 |
| Passif total | (1 000) | (1 000) | (1 000) |

Étant donné que le passif relatif à la garantie est négatif selon les deux approches, l'application de la valeur plancher de zéro a pour effet de faire en sorte que le passif comptabilisé est le même pour les deux approches.

État 2 – Légère correction du marché de 3 %

Quatre-vingt-treize points de base de revenu sont maintenant requis pour recouvrer la PFA. Celle-ci peut donc être encore recouverte selon l'approche bifurquée. Dans le cas de

l'approche globale, 93 points de base sont d'abord affectés à la PFA, ce qui laisse 57 points de base pour la garantie.

| État 2 | Aucune garantie | Avec garantie | |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------|
| | | Bifurquée | Globale |
| PFA | (1 000) | (1 000) | (1 000) |
| Points de base affectés à la garantie | s.o. | 50 | 57 |
| Passif relatif à la garantie | s.o. | (456) | (534) |
| Passif relatif à la garantie après application de la valeur plancher | s.o. | 0 | 0 |
| Passif total | (1 000) | (1 000) | (1 000) |
| Variation du passif par rapport à l'état antérieur | 0 | 0 | 0 |

La variation du passif relatif à la garantie est plus grande dans le cas de l'approche globale. Toutefois, étant donné que ce passif est demeuré négatif selon les deux approches, l'application de la valeur plancher de zéro a pour effet de faire en sorte que le passif comptabilisé est le même.

État 3 – Correction du marché relativement plus importante – total de 7 %

Selon cet état, 97 points de base de revenu sont maintenant requis pour recouvrer la PFA. Selon l'approche bifurquée, la PFA est donc toujours recouvrable. Cependant, la fluctuation du marché fait en sorte que le passif relatif à la garantie devient positif. Selon l'approche globale, le passif relatif à la garantie demeure négatif, de sorte que la valeur plancher de zéro est toujours effective.

| État 3 | Aucune garantie | Avec garantie | |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|---------|
| | | Bifurquée | Globale |
| PFA | (1 000) | (1 000) | (1 000) |
| Points de base affectés à la garantie | s.o. | 50 | 53 |
| Passif relatif à la garantie | s.o. | 11 | (23) |
| Passif relatif à la garantie après application de la valeur plancher | s.o. | 11 | 0 |
| Passif total | (1 000) | (989) | (1 000) |
| Variation du passif par rapport à l'état antérieur | 0 | 11 | 0 |

L'approche globale permet d'obtenir un passif plus stable, car le passif relatif à la garantie demeure négatif pendant une période plus longue.

Si une correction encore plus importante du marché faisait en sorte que le passif devienne positif, les résultats suivraient la même tendance que celle observée dans l'exemple 1. La fluctuation du marché aura tendance à avoir un effet plus marqué sur le passif calculé selon l'approche globale, car la répartition du revenu ne sera plus la même. Cet effet ne se produit que si le passif pour la garantie est positif.