



Canadian  
Institute  
of Actuaries

Institut  
canadien  
des actuaires

## Note éducative

# Conseils en matière d'évaluation du passif des polices d'assurance-vie pour l'année 2002

Document 202046

**ARCHIVÉ**

**Ce document a été archivé le 11 avril 2023**



## NOTE DE SERVICE

**À :** Tous les praticiens en assurance-vie  
**DE :** Jacques Tremblay  
Président de la Commission des rapports financiers des compagnies d'assurance-vie  
**DATE :** Octobre 2002  
**OBJET :** **Conseils en matière d'évaluation du passif des polices d'assurance-vie pour l'année 2002**

*Document 202046*

---

Cette note de service a pour objet de donner aux actuaire des directives dans différents domaines concernant l'évaluation du passif des polices d'assurance-vie pour l'année 2002.

Les directives fournies dans la présente note témoignent du consensus établi au sein de la Commission des rapports financiers des compagnies d'assurance-vie (ci-après désignée la CRFCAV) au sujet des pratiques actuelles appropriées à appliquer conformément aux normes de l'ICA. Comme il est mentionné dans le document de l'ICA sur le processus d'adoption des normes, cette lettre n'ayant pas été soumise au processus officiel d'adoption, elle ne constitue donc pas une norme de pratique.

Les principaux sujets abordés dans cette lettre sont énumérés ci-dessous. 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. Enfin, le document fournit de nouvelles directives sur d'autres questions.

1. Méthode canadienne axée sur le bilan (MCAB) (*Nouvelles directives*)
  - 1.1 Approximations
  - 1.2 Groupement et répartition des éléments de passifs courants et projetés
  - 1.3 Calcul des provisions techniques négatives
2. Marge pour écarts défavorables sur les déchéances (*Mêmes directives que l'an dernier*)
3. Hypothèse de mortalité (*Nouvelles directives*)
  - 3.1 Nouvelle note éducative
  - 3.2 Amélioration future de la mortalité
  - 3.3 Polices fondées sur les décès
  - 3.4 Produits à tarification préférentielle
4. Maladies graves (*Directives modifiées par rapport à celles de l'an dernier*)
5. Traitement des éléments d'actif à revenu non fixe affecté au passif des polices (*Mêmes directives que l'an dernier*)

6. Provisions pour pertes sur créances cycliques (*Nouvelles directives*)
7. Sélection des modèles de taux d'intérêt (*Nouvelles directives*)
8. Évaluation des garanties de placements sur fonds distincts (*Directives modifiées par rapport à celles de l'an dernier*)
9. Coûts des garanties de taux d'intérêt minimum et autres options intégrées (*Mêmes directives que l'an dernier*)
10. Allocation pour frais d'acquisition (FAR) au bilan (*Directives modifiées par rapport à celles de l'an dernier*)
11. Structure par échéance des taux d'intérêt (*Mêmes directives que l'an dernier*)

La CRFCAV a publié une nouvelle note éducative cette année : « *Mortalité prévue : Polices canadiennes d'assurance-vie individuelle avec tarification complète* » (22 juillet 2002). Certains éléments de cette note sont revus ci-après dans la section sur les hypothèses de mortalité. Cependant, tel qu'indiqué à la section 1220 de la version définitive des « *Normes de pratique consolidées – Section générale* » (juin 2002) : « L'actuaire devrait connaître les notes éducatives pertinentes et autres documents de perfectionnement désignés », puisqu'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 ». De plus, « Les notes éducatives ont pour but d'illustrer l'application des normes (qui n'est toutefois pas exclusive), de sorte qu'il ne devrait y avoir aucun conflit entre elles ».

Bien que l'exposé-sondage sur les « *Normes de pratique consolidées – Normes de pratique applicables aux assureurs* » ait été publié en mai 2002, les membres doivent se rappeler que celles-ci ne constituent pas encore des normes de pratique.

De la même façon, les membres doivent se rappeler que les « *Modifications proposées aux Normes de pratique pour l'évaluation du passif des polices des assureurs-vie* » (31 juillet 2002), document dans lequel on suggère de modifier les limites inférieures et supérieures des taux ultimes « plausibles » aux fins de la mise à l'essai de scénarios de taux d'intérêt, de même que l'hypothèse de rendement pour les placements à revenu non fixe, ne constituent pas pour l'instant des normes de pratique. L'adoption éventuelle de ce document, qui a été soumis à des fins de commentaires, exigera que des changements soient apportés aux « *Normes de pratique consolidées – normes applicables aux assureurs* ». Les changements proposés aux fins des évaluations entreront en vigueur seulement lorsque le document aura été adopté.

## 1. Méthode canadienne axée sur le bilan (MCAB) (*Nouvelles directives*)

### 1.1 MCAB – Approximations

La MCAB est une méthode théoriquement rigoureuse. Toutefois, les autorités de réglementation ont demandé à la CRFC AV de donner un avis concernant le degré de rigueur avec lequel la MCAB doit être mise en œuvre.

La CRFC AV voudrait renforcer l'idée que la conformité avec « l'esprit et l'intention » des normes n'est pas suffisant si les résultats présentent des écarts importants par rapport aux résultats obtenus par une méthode exacte.

La Section générale des *Normes de pratique consolidées* (juin 2002) indique le caractère approprié des approximations en fonction des critères d'importance :

1340.01 La pratique actuarielle reconnue admet une dérogation par rapport à une recommandation particulière ou à d'autres conseils figurant dans les normes si l'effet n'est pas important.

1340.02 Le jugement porté au sujet du critère d'importance s'applique à presque tous les aspects du travail et touche l'application de presque toutes les normes. Les mots « critère d'importance » et « important » sont rarement utilisés dans les normes, mais ils y sont implicites; par exemple, la recommandation voulant que l'approximation soit appropriée si elle n'a pas d'incidence sur les résultats signifie que celle-ci n'a pas d'effet important sur les résultats.

1510.01 Une approximation convient si elle permet à l'actuaire de mieux circonscrire le travail ou si elle permet d'épargner du temps et de réduire les dépenses sans en affecter le résultat.

1510.04 À l'instar du critère d'importance auquel elle est reliée, l'approximation s'applique à presque tous les aspects du travail et influe sur l'application de presque toutes les normes. Les mots « approximation » et « approximer » figurent rarement dans les normes mais ils y sont implicites.

1510.05 L'approximation permet à l'actuaire d'atteindre un équilibre entre le bénéfice de la précision et l'effort que cette dernière exige.

Bien que le critère d'importance devrait permettre de déterminer la fréquence à laquelle l'analyse de l'approximation devrait être réalisée, il conviendrait de mettre à l'essai à l'intention des lecteurs éventuels des états financiers les approximations clés de la MCAB au moins à chaque fois qu'un rapport financier clé est publié. Les autres approximations effectuées aux termes de la MCAB devraient être mises à l'essai au moins une fois par année. Cette mise à l'essai pourrait être réalisée en cours d'exercice financier (c'est-à-dire avant la fin de l'année financière), à condition que, au moment de compléter le rapport financier, l'actuaire puisse démontrer que les changements des flux monétaires du passif et de l'actif ou de contexte économique n'ont eu aucun effet significatif sur le montant du passif. (Sinon, l'actuaire rajusterait les résultats de l'analyse de la MCAB pour en refléter l'incidence).

À moins que l'actuaire puisse clairement démontrer la faible importance ou l'absence de sensibilité de l'approximation, les approximations du risque d'intérêt (et autres variables évaluées par mises à l'essai), en particulier, mais aussi les approximations en lieu et place de la modélisation explicite des flux monétaires réinvestis provenant d'un portefeuille d'actifs défini (par exemple : l'approche des flux financiers escomptés), devraient généralement être réévaluées à chaque fois qu'un rapport financier clé est publié.

## 1.2 MCAB – Groupement et répartition des éléments de passifs courants et projetés

La MCAB s'applique plus naturellement par bloc d'affaires plutôt que police par police. Les « Normes de pratique pour l'évaluation du passif des polices d'assurance-vie » (octobre 2001) sont silencieuses quant au niveau d'agrégation ou de segmentation approprié dans le cadre de la mise en œuvre de la MCAB. À cet effet, la CRFCVA croit que l'exposé-sondage des NPC (mars 2002) répond à cette question à l'article 2320.09 : « l'actuaire appliquerait habituellement la MCAB aux polices faisant partie de groupes qui tiennent compte de la méthode de gestion actif-passif de l'assureur aux fins de l'affectation d'éléments d'actif au passif et de sa stratégie de placement. Cette application représente cependant une possibilité qui ne s'opposerait pas au calcul du passif des polices qui, dans l'ensemble, tient compte des risques auxquels l'assureur s'expose. »

La provision pour risque d'intérêt doit être appropriée par rapport à l'ensemble des affaires de l'assureur. Où cela peut avoir de l'importance, il convient que les scénarios de taux d'intérêt soient cohérents pour tous les segments actif/passif testés indépendamment. Toutefois, au moment de déterminer la provision pour risque d'intérêt, l'actuaire devra s'assurer que les synergies éventuelles (C-3 d'une branche d'affaire annulée par l'autre) sont réelles, qu'elles persisteront dans l'avenir et qu'elles ne constituent pas simplement un résultat passager.

La prise en compte des synergies a pour effet de réduire la provision C-3 globale. La redistribution de la provision C-3 à chaque portefeuille devrait faire en sorte :

- Que la provision prévue pour chaque portefeuille soit positive (car tout portefeuille comporte un risque de taux d'intérêt, si minime soit-il);
- Qu'elle tienne compte du risque relatif de taux d'intérêt d'un portefeuille à l'autre; et
- Qu'elle soit cohérente d'une période à l'autre.

Les NPV n'exigent pas la répartition du passif des polices police par police ou par bloc de polices aux fins de la détermination du passif des polices selon les PCGR au Canada. Toutefois, pareille répartition pourrait s'avérer nécessaire pour déterminer les provisions techniques négatives, les provisions pour écarts défavorables sur le produit, les flux d'impôts futurs, les passifs fiscaux courants ou pour le calcul du IMPRCE. Au besoin, il est conseillé que l'actuaire établisse et documente une méthode de répartition du passif par police, ou pour des groupes de polices, qui soit raisonnable et cohérente par rapport à la méthode utilisée pour établir le passif total.

Une méthode de répartition adéquate a les caractéristiques suivantes :

- Elle reflète les caractéristiques de base et l'exposition aux risques des polices ou de blocs de polices faisant l'objet d'une évaluation. (Par exemple, il se peut que certaines polices prévoient des primes ajustables ou des garanties minimales comme un intérêt minimal crédité à certaines polices d'assurance-vie universelle. D'autres polices peuvent transférer les risques encourus aux titulaires de polices via les dividendes, ou d'autres mécanismes semblables).
- Elle reflète les caractéristiques des éléments d'actif qui appuient ou qui appuieront de telles polices ou de tels blocs de polices;
- Elle permet une projection raisonnable du passif des polices (aux fins de la provision pour impôt futur, de l'EDSC et du calcul de la valeur intrinsèque, par exemple).
- On peut l'utiliser à diverses fins en matière de répartition, et sur plusieurs périodes successives.

### 1.3 MCAB – Calcul des provisions techniques négatives

Le calcul des provisions techniques négatives est un des exemples qui requiert une répartition du passif aux termes de la MCAB. Une méthode d'allocation est choisie conformément aux caractéristiques associées à une méthode d'allocation adéquate, telles que décrites précédemment. Bien que la détermination des provisions techniques négatives devrait se faire police par police, les sociétés qui ne peuvent procéder de cette façon aux fins du calcul du passif de l'ensemble des polices ou d'un bloc de polices particulier devront alors recourir à une méthode d'allocation différente. En pareils cas, il faudra à tout le moins déterminer le passif des polices pour chaque cohorte d'un produit<sup>1</sup>. De tels calculs tiendraient compte des actifs servant à appuyer diverses cohortes (c.-à-d. en conformité avec la méthode de gestion de l'actif/passif de la société)<sup>2</sup>.

Compte tenu du travail qu'exige l'allocation du passif des polices en fonction du regroupement par produit et cohortes, les actuaires pourraient réaliser cet exercice en cours d'exercice financier et projeter les résultats de l'allocation (pour les provisions techniques négatives, par exemple) jusqu'à la date de l'évaluation.

### 2. Marge pour écarts défavorables sur les déchéances (*Marges correctives que l'an dernier*)

La section 7.2.4 de la NPV indique que : « La fourchette standard de marges pour écarts défavorables applicable aux taux de déchéance et aux retraits partiels est de 5 % à 20 % de l'expérience prévue. Pour chaque durée, la direction de la marge choisie devrait donner lieu à une augmentation du passif net de réassurance. Tout regroupement raisonnable de polices peut s'appliquer à cette fin (p. ex., il ne conviendrait pas, normalement, de regrouper des produits fondés sur la déchéance avec des produits qui ne sont pas fondés sur la déchéance). On devra possiblement procéder à des tests de sensibilité pour déterminer l'application correcte de la marge pour écarts défavorables (MÉD). Qui plus est, l'application correcte des marges peut varier en fonction des divers scénarios de taux d'intérêt. »

La CRFCVA concède que certaines applications informatiques couramment disponibles ou utilisées aux fins de l'évaluation en vertu de la norme 2002 ne permettront pas une mise en œuvre rigoureuse de cette norme. Dans ce contexte :

- L'actuaire doit se conformer à l'esprit et à l'intention de la norme qui veut que le résultat de l'évaluation tienne suffisamment compte de la possibilité de changements de direction de la MÉD par durée.
- Tandis que les normes décrivent un idéal théorique, l'actuaire fait face à des contraintes de temps, ainsi qu'à un manque de ressources et d'outils. Il est donc approprié que l'actuaire trouve un équilibre raisonnable entre l'idéal théorique et ces contraintes et exerce son bon jugement quant à la validité et à l'importance relative des approximations utilisées et du niveau de la provision générée par la MÉD choisie.
- L'actuaire ferait suffisamment d'essais pour s'assurer de comprendre les changements d'exposition au risque de déchéance par durée et faire valoir la validité et l'importance relative des approximations utilisées.

<sup>1</sup> Une cohorte peut se définir en fonction des périodes d'émission de produits, et généralement, ne combinera pas plus d'une année d'émission à la fois. Un produit peut se définir en fonction d'une série de taux de primes tarifés simultanément et présentant des caractéristiques de risques semblables.

<sup>2</sup> L'actuaire veillerait à ce que la détermination de la totalité des provisions techniques négatives au niveau d'un bloc d'affaires ne vise pas à dissimuler les provisions techniques négatives au moyen de polices de contrepartie comportant d'importantes provisions techniques positives.

### **3. Hypothèse de mortalité (Nouvelles directives)**

#### **3.1 Nouvelle note éducative**

La CRFCAV a publié une note éducative portant le titre : « *Mortalité prévue : polices canadiennes d'assurance-vie individuelle avec tarification complète* » (22 juillet 2002). Cette note donne des directives sur l'établissement des hypothèses de mortalité prévue aux fins des évaluations effectuées en vertu des PCGR canadiens et traite de certains points couverts aux sections 7.1.2, 7.2.1 et 7.2.5 des NPV. En outre, plusieurs des concepts expliqués dans cette note éducative peuvent aussi servir à l'établissement d'hypothèses de mortalité applicables à d'autres types de produits.

Les principales sections de cette note sont les suivantes :

- 1) Section 500 sur la crédibilité : Cette section indique que la méthode normalisée constitue la méthode de crédibilité privilégiée pour déterminer la crédibilité des données et que le nombre de décès requis pour garantir une crédibilité de 100 % s'élève à 3 007.
- 2) Section 610 sur les nouvelles techniques de tarification : Cette section traite des aspects liés à l'établissement d'une hypothèse de mortalité lorsque survient des changements au niveau des techniques et des niveaux d'exigences de tarification (p. ex., la tarification préférentielle).
- 3) Section 630 : Cette section traite des aspects liés à l'établissement de l'hypothèse de mortalité prévue à l'égard de polices d'assurance-vie sur plusieurs têtes et aborde la question du choix entre la méthode fondée sur l'âge conjoint équivalent et la méthode fondée sur l'âge équivalent unique aux fins de l'établissement de l'hypothèse de mortalité.

#### **3.2 Amélioration de la mortalité future**

La section 7.2.1 des NPV prescrit que l'hypothèse de mortalité prévue pour les produits d'assurance-vie ne contiendra aucune amélioration de la mortalité au-delà de la date d'évaluation. La CRFCAV voudrait réitérer qu'une amélioration prévue de la mortalité ne justifie pas l'utilisation de MÉD plus faibles que ce qui conviendrait normalement en l'absence d'un tel pronostic.

#### **3.3 Polices fondées sur les décès**

En ce qui concerne les produits fondés sur les décès (c'est-à-dire les polices en vertu desquelles une réduction des taux de mortalité a pour effet d'augmenter le passif des polices), une marge pour écarts défavorables négative (ou amélioration de la mortalité) ferait augmenter le passif des polices.

Par exemple, l'existence dans un bloc de polices d'un contrat de réassurance couvrant un sous-ensemble de polices pourrait immuniser le passif de ce bloc de polices contre les fluctuations de la mortalité expérimentée. Advenant une détérioration de la mortalité, le passif des polices augmentera dans le cas du sous-ensemble des polices non couvert par le contrat de réassurance, alors qu'il diminuerait dans le cas des polices réassurées. En cas d'amélioration de la mortalité, le passif des polices associé à ces sous-ensembles diminuerait ou augmenterait aussi de manière réciproque mais en sens inverse.

L'actuaire doit s'assurer que la PÉD pour la mortalité est, dans l'ensemble, appropriée pour la compagnie. Cependant, il convient que l'actuaire choisisse des MÉD pour la mortalité qui rendent compte d'une telle opération de réassurance. De telles opérations de réassurance permettent de réduire le risque de mauvaise estimation et de détérioration de la moyenne. L'actuaire veillerait à ce que, en l'absence de réassurance, le taux de mortalité associé à ces deux sous-ensembles se comporte de la même manière, et à ce que le groupe de titulaires de polices soit homogène.

La même logique s'appliquerait pour d'autres situations où la dynamique serait similaire.

### 3.4 Produits à tarification préférentielle

Dans le cas des produits à tarification préférentielle, les marges correspondraient à tout le moins à la moyenne des marges inférieures et supérieures pour les durées à l'égard desquelles on ne dispose pas de données d'expérience crédibles. Pour ces durées, les marges sont généralement plus élevées que celles appliquées à l'hypothèse de mortalité aux fins de la tarification régulière type, du moins jusqu'à l'élimination présumée des effets de la tarification préférentielle.

Un autre facteur à considérer au moment d'établir les marges pour écarts défavorables pour l'hypothèse de mortalité concerne la possibilité que la récente prolifération sur le marché de produits à tarification préférentielle ait pu avoir une incidence sur les taux de mortalité associés à des produits qui ne sont pas offerts sur une base préférentielle (p. ex., la population assurée peut différer de celle qui existait avant l'émergence de tels produits).

### 4. Maladies graves (*Directives modifiées par rapport à celles fournies l'an dernier*)

Au moment d'établir l'hypothèse prévue relative aux sinistres, l'actuaire considérerait les facteurs que sont le niveau et la qualité de la sélection appliquée lors de l'émission de ces polices, la définition des risques assurés et la capacité de suivre l'expérience sur ces bords. Les techniques de diagnostics ont beaucoup évolué et il se peut que les tribunaux élargissent leur interprétation des définitions des risques assurés. Conséquemment, il pourrait être approprié d'appliquer des facteurs de détérioration de la morbidité afin de déterminer l'hypothèse concernant l'expérience prévue. Les données historiques sur les sinistres antérieurs ne sont pas nécessairement un bon indice de l'expérience future à ce chapitre<sup>3</sup>.

L'actuaire doit se familiariser avec les normes de sélection et les définitions de risques assurés utilisées dans le cadre des études d'expérience et la matière ou sur les sinistres prévus.

Il voudra également considérer l'expérience observée dans d'autres pays, malgré qu'il soit également recommandé de tenir compte des différences (sociales et autres) entre les pays.

Le niveau de la marge pour écarts défavorables devrait en compte plusieurs facteurs de risques associés aux contrats d'assurance contre les maladies graves (p. ex., les avancées médicales, le dépistage plus rapide, la capacité d'une société à changer les taux de primes ou d'annuler des contrats, les changements dans la définition des problèmes de santé de l'assuré ou le peu de données d'expérience pertinentes disponibles).

L'actuaire considérerait également les taux de déchéance prévus, en particulier l'effet des garanties de remboursement des primes ou des avenants sur le taux de déchéance.

### 5. Traitement des éléments d'actif à revenu non fixe affectés au passif des polices (*Mêmes directives que l'an dernier*)

Depuis quelques années, les assureurs-vie ont de plus en plus recours à des éléments d'actif à revenu non fixe pour appuyer le passif de polices d'assurance-vie. La section sur les *Scénarios prescrits* (Section 6.3.1 des NPV d'octobre 2001), ne prévoit pas généralement une telle utilisation des actifs à revenu non fixe. On a soulevé la question à savoir si toutes les transactions effectuées à l'égard des éléments d'actif à revenu non fixe seraient considérées comme des réinvestissements aux termes de la section 6.3.1, particulièrement en vertu du fait que les réinvestissements à partir de la vingtième année sont limités aux obligations à coupons réguliers.

<sup>3</sup> Prenons par exemple ce que nous désignons généralement comme étant une « crise cardiaque ». Il n'y a pas si longtemps, le diagnostic généralement reconnu dans le milieu médical au sujet des crises cardiaques était associé à des douleurs à la poitrine, à la présence d'enzymes cardiaques et à de récents changements au niveau de l'électrocardiogramme. Aujourd'hui, la présence d'un seul marqueur, la troponine, constitue une preuve suffisante pour poser un tel diagnostic.



La CRFCAV estime que les transactions entre actifs à revenu non fixe pour d'autres actifs à revenu non fixe à valeurs marchandes égales ne sont pas des réinvestissements au sens de la section 6.3.1.

De plus, dans le cas d'un scénario prescrit, si, pour une période donnée, le flux monétaire net prévu est positif, il est raisonnable pour l'actuaire de poser l'hypothèse que le réinvestissement se fera sur des actifs à revenu fixe, sauf que l'actuaire peut aussi supposer un réinvestissement (c.-à-d. de nouveaux investissements) dans des instruments à revenu non fixe :

- De façon à ne pas dépasser le taux de répartition proportionnelle de ces instruments à la date d'évaluation si l'assureur contrôle les décisions en matière d'investissement et si un tel réinvestissement est conforme à sa politique de placement; ou
- Selon le taux proportionnel prévu conformément aux directives des titulaires de polices si ces derniers sont habilités à prendre des décisions en matière d'investissements (p. ex., dans le cas des contrats d'assurance-vie universelle).

De même, dans un scénario prescrit, si le flux net projeté sur une certaine période est négatif, il est raisonnable pour l'actuaire de supposer un désinvestissement des actifs à revenu fixe sauf que :

- Pour les décisions de placement contrôlées par l'assureur, l'actuaire peut supposer que des emprunts à court terme couvrent les flux négatifs temporaires, en conformité avec la politique de placement. Pour des flux négatifs persistants ou non couverts par des emprunts à court terme, il supposerait un désinvestissement d'actifs à revenu non fixe en proportion suffisante pour demeurer à l'intérieur des limites imposées par sa politique d'investissement.
- Pour les décisions de placement contrôlées par l'assuré, l'actuaire peut supposer un désinvestissement dans la proportion prévue conformément aux directives de l'assuré.

Les restrictions décrites ici concernant le réinvestissement en actif à revenu non fixe s'appliqueront dans le cas où un usage accru de ces instruments diminuerait le passif des polices.

## **6. Provisions pour défauts d'actif cycliques (*Nouvelles directives*)**

Les provisions pour défauts d'actif prévus représentent habituellement des attentes à long terme. Elles découlent des résultats de l'industrie et des assureurs et sont modifiées en tenant compte des facteurs énoncés dans la NPV (section 7.3.2). Dans certains cas, il peut être raisonnable d'établir des provisions ou marges supplémentaires positives ou négatives à court terme pour tenir compte de l'incidence d'un cycle économique. Les provisions pour défauts d'actif cycliques sont établies par modification spéciale des flux monétaires à court terme, ou au moyen d'une provision autonome distincte.

Conformément aux principes de la NPV, les lignes directrices suivantes s'appliquent aux provisions pour défauts d'actif cycliques :

1. Le cycle économique envisagé est relativement court. (Il est extrêmement difficile de projeter avec une quelconque certitude le cycle économique des défauts d'actif au-delà de cinq ans.)
2. Le calcul de la provision se fonde sur un examen prospectif des défauts d'actif futures prévus.
3. La situation économique prévue correspond aux attentes de l'actuaire et des conseillers en placement de l'entreprise.

4. L'excédent de défauts d'actifs imputable principalement aux insuffisances au niveau de la souscription des titres de créance est inclus dans l'hypothèse de défauts d'actifs à long terme. L'excédent de défauts d'actifs qui se rattache clairement à la détérioration du cycle économique serait pris en compte dans la provision pour défauts d'actif cycliques.
5. La provision est établie de façon uniforme d'une période à l'autre.
6. La société établit et documente une politique pour l'établissement de ses marges pour défauts d'actif cycliques.

En outre l'actuaire s'assurerait de la cohérence entre les provisions comptables pour défauts d'actif et la provision pour défaut d'actif dans le passif des polices.

## 7. Sélection des modèles de taux d'intérêt (*Nouvelles directives*)

Si le passif est calculé par simulation stochastique, l'actuaire adopterait un passif de polices se situant dans la fourchette définie par l'ECU (60 %) et l'ECU (100 %). En outre, les PED établies à l'égard des hypothèses obtenues par simulation sont déterminées par la sélection du niveau de couverture de l'ECU, et non par application de marges précises (comme pour toutes les hypothèses non fondées sur des scénarios).

La section 6.3 des « *Normes de pratique pour l'évaluation du passif des polices des assureurs-vie* » (octobre 2001) décrit les éléments d'un scénario de taux d'intérêt (taux d'intérêt sans risque, écarts de taux d'intérêt, taux de défaut d'actif, inflation, stratégie de placement), et soutient que le nombre d'échéances présumées des taux d'intérêt est suffisamment élevé pour favoriser une hypothèse de changement de la forme et de la pente de la courbe de rendement. Cela suppose à tout le moins des taux à court, à moyen et à long termes.

Malgré la définition d'une gamme plausible de taux d'intérêt canadiens sans risque de défaut, la définition ci-dessus nous renseigne bien peu sur la sélection, l'ajustement et l'utilisation d'un modèle de taux d'intérêt stochastique. La CIPCAN doit restreindre la gamme de pratiques et estime qu'une directive supplémentaire viendrait en aide à l'actuaire.

L'établissement d'un modèle de taux d'intérêt exige une compréhension approfondie des méthodes stochastiques et des techniques statistiques, de même que l'utilisation de mathématiques avancées et d'algorithmes complexes. Si l'on fait abstraction des caractéristiques techniques, certains attributs d'un modèle (ou de modèles) de taux d'intérêt sont souhaitables pour l'évaluation réalisée conformément aux PCGR canadiens.

Dès le départ, l'actuaire doit reconnaître les différences entre des scénarios créés en vertu de mesures de la probabilité réelle et neutres au risque (mesure-P et mesure-Q respectivement). Des scénarios réels sont utilisés pour effectuer des projections et des scénarios neutres au risque sont utilisés en tarification (c'est-à-dire le calcul de la juste valeur). Les modèles réels (mesure-P) donnent des échantillons de *distributions*, tandis que les modèles neutres au risque (mesure-Q) produisent des mesures uniques de la valeur (habituellement la moyenne). L'évaluation réalisée conformément aux PCGR canadiens exige une projection en vertu des taux d'intérêt réels. La nécessité d'un modèle de prix neutre au risque dans le présent cadre dépend des éléments suivants :

1. l'actif à l'étude;
2. la stratégie de traitement des flux monétaires négatifs; et
3. la stratégie de réinvestissement.

La simulation de Monte-Carlo constitue une technique courante pour l'établissement de projections, mais d'autres modèles (p. ex. les modèles en treillis ou « lattice ») peuvent être utilisés lorsqu'il faut établir les valeurs marchandes.

Les conditions générales qui suivent donnent une certaine idée de l'utilisation convenable d'un modèle de simulation de taux d'intérêt de Monte-Carlo<sup>4</sup>. Cependant, certains points pourraient ne pas être pertinents ni même souhaitables pour une application donnée. En effet, certains attributs peuvent être en contradiction dans certains modèles; en principe, cette situation n'invaliderait pas l'utilisation du modèle à des fins d'évaluation. L'actuaire doit déterminer les caractéristiques qui conviennent le mieux aux risques évalués.

- Le générateur de nombres aléatoires est robuste. (Les séquences produites passent les tests de statistiques normalisés sur leur caractère aléatoire, ce qui signifie généralement que le générateur (1) afficherait une longue périodicité, et (2) ne serait pas affecté par une corrélation en série.)
- Les techniques de réduction de la variance (p. ex. les séquences à faibles écarts) peuvent être utilisées efficacement aux fins de tarification ou d'évaluation de marché.
- Le modèle tient compte de la corrélation entre les rendements à différentes échéances.
- Diverses formes de la courbe de rendement sont autorisées, conformément à l'observation historique. (Cette situation nécessite habituellement la modélisation directe ou indirecte, d'au moins trois points sur la courbe de rendement : court, moyen et long. La fréquence et l'inclinaison des inversions de la courbe doivent être raisonnables.)
- En règle générale, les rendements nominaux demeurent non négatifs. (S'ils sont autorisés par le modèle, les taux négatifs sont rares et ne doivent pas. L'actuaire effectue des essais supplémentaires pour s'assurer que l'inclusion de rendements négatifs n'influe pas sensiblement sur les résultats de l'évaluation).
- Les taux d'intérêt n'augmentent pas indéfiniment. (Les taux maximaux produits par le modèle sont conformes aux données historiques.)
- Les projections commencent à partir de la situation en vigueur à la date d'évaluation (p. ex. la courbe de rendement initiale).
- Idéalement, le modèle saisit la tendance des taux d'intérêt à connaître des périodes raisonnablement longues de stabilité relative, entrecoupées de périodes d'instabilité, ce qui ne sous-entend pas nécessairement la nécessité d'adopter un modèle de changement de régime ou d'établir un modèle de volatilité stochastique, mais peut sous-entendre l'insuffisance de modèles à un seul facteur pour certaines applications.
- Idéalement, les fluctuations de taux d'intérêt sont reliés à d'autres facteurs économiques, notamment le rendement des titres boursiers. (À tout le moins, les taux d'inflation et les taux d'intérêt seraient logiquement interreliés.)
- Idéalement, le modèle de taux d'intérêt ne permet pas la réalisation de bénéfices importants sans risque, ni de bénéfices positifs à un coût net nul – c'est-à-dire « sans arbitrage ». (L'actuaire confirme que l'acceptation des possibilités d'arbitrage n'engendre pas de distorsion importante au chapitre des résultats de l'évaluation.) Cependant, il importe de noter que la condition de « non-arbitrage » n'est peut-être pas pertinente pour bon nombre d'applications pour lesquelles la politique supposée de réinvestissement est statique ou n'entrevoit pas de stratégie de « négociation ».

---

<sup>4</sup> Nota : certaines des caractéristiques souhaitables sont décrites dans des documents universitaires et professionnels comme des « faits stylisés ».

- L'estimation des paramètres se fonde sur des méthodes statistiques appropriées. (Bien que le jugement puisse être appliqué à l'établissement de paramètres d'évaluation, l'actuaire est conscient des paramètres « les plus probables » que sous-entendent les données, p. ex. celles obtenues par l'estimation de probabilité maximale.)
- Un nombre suffisant de scénarios est dégagé pour produire une convergence raisonnable au chapitre des résultats. (Le nombre requis de scénarios aux fins de la « convergence » varie selon l'application, mais il dépasse habituellement 100. En règle générale, il convient de recourir à un plus grand nombre de scénarios aux fins de la convergence lorsque les flux monétaires de l'actif et(ou) du passif sont sensibles aux variations de la conjoncture économique (p. ex. renferment des options intégrées).

Parfois, un taux simple (p. ex. le taux à court terme) est requis pour certaines applications. Dans ce cas, certaines des conditions susmentionnées peuvent ne pas s'appliquer, et l'actuaire peut décider d'adopter un modèle plus simple qui serait raisonnable et convenable dans les circonstances. Ces modèles sont relativement faciles à construire et l'estimation des paramètres va de soi<sup>5</sup>.

## 8. Évaluation des garanties d'investissements sur fonds distincts (*Directives modifiées par rapport à celles de l'an dernier*)

Pour ce qui est de l'évaluation du passif du fonds général associé aux garanties de fonds distincts, la CRFCAV estime qu'il est approprié de recourir à des techniques stochastiques aux fins du calcul du passif des polices lié aux prestations garanties.

La CRFCAV conseille à l'actuaire appliquant des techniques stochastiques pour évaluer les garanties d'investissements sur fonds distincts de consulter les deux rapports suivants : « *Utilisation des techniques stochastiques aux fins de l'évaluation du passif actuariel selon les PCGR au Canada* » (août 2001) et « *Rapport du Groupe de travail de l'ICA sur les garanties de placement des fonds distincts* » (mars 2002). Ces rapports sont des documents de recherche, ils ne représentent donc ni des normes de pratique, ni même l'illustration ou l'élargissement de normes de pratique existantes (comme c'est le cas des notes éducatives). Malgré ce fait, la CRFCAV estime qu'ils sont des guides utiles pour l'application de telles techniques dans le contexte des PCGR au Canada.

La CRFCAV reconnaît qu'il existe des situations où l'exposition au risque n'est pas importante et où une approche simplifiée est justifiable. La méthode recommandée pour déterminer le passif des polices en pareilles circonstances consiste à prendre un pourcentage du Total bilan requis résultant de l'application du TBR dans le cadre du calcul du MMRPCE (c.-à-d. : passif des polices = F x TBR calculé). Le facteur F varie selon le type de prestations et de fonds et implique donc que le TBR soit séparé selon ces catégories. Le résultat correspond à peu près à une espérance conditionnelle unilatérale à 80 % en supposant des ratios de valeur marchande/valeur garantie conservateurs pour chaque type de fonds.

Prestations de décès minimales garanties	F = 0,65 (pour tous les types de fonds)
Garanties minimales à l'échéance	F = 0,60 (marché monétaire)
	F = 0,25 (obligations)
	F = 0,30 (revenu équilibré)
	F = 0,50 (portefeuille diversifié)
	F = 0,55 (titres à risque intermédiaire)
	F = 0,60 (portefeuille dynamique)

<sup>5</sup> À titre d'exemple, mentionnons le modèle proposé par Cox-Ingersoll-Ross. Il en existe bien d'autres.

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

Compte tenu de l'actuelle tendance aux taux d'intérêt faibles, la CRFCAV aimerait rappeler aux actuaires la nécessité d'estimer et d'inscrire une provision appropriée pour le coût 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 NPV 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 d'évaluation de ces options pourraient faire ressortir des coûts importants dans le contexte de taux actuel. Même si ces modélisations ne sont pas exigées de l'actuaire, il examinerait son exposition aux garanties de taux d'intérêt minimum et autres options intégrées et déterminerait si une augmentation du passif actuariel est justifiée.

## **10. Allocation pour frais d'acquisition au bilan (FAR) (*Directives modifiées par rapport à celles de l'an dernier*)**

Les frais d'acquisition sont des frais encourus lors de l'acquisition ou du renouvellement de polices d'assurance et de contrats de rentes. Ce sont des frais qui sont à la fois liés à l'acquisition de polices ou de contrats et systématiquement affectés à de nouvelles affaires pour ce qui est de la tarification de produits et des méthodes de répartition des dépenses à l'intérieur.

Pour certaines polices (comme les contrats de fonds continus), il peut être raisonnable de s'attendre à ce que l'assureur recouvre ces frais d'acquisition à partir de revenus perçus au-delà de la durée du passif des polices. Les flux pour une police pourraient alors s'étendre au-delà de la durée du passif des polices, prenant ainsi en compte les flux qui contrebalanceront la partie non encore recouverte de ces frais d'acquisition.

Par contre, cette prorogation ne peut résulter en un bilan plus favorable que la position qu'aurait eu le bilan si aucun frais d'acquisition n'avait été engagé et s'il n'y avait pas eu prorogation des flux au-delà de la durée du passif.

Les hypothèses d'évaluation habituelles sont utilisées là où une telle prorogation des flux pris en compte s'effectue. L'actuaire doit pouvoir recourir à une méthode systématique pour établir le montant des frais d'acquisition à l'émission de la police (ce montant réduira le passif des polices applicable au bloc auquel il se rapporte), pour démontrer que leur récupération est raisonnablement assurée et, enfin, pour réduire à zéro le solde des frais d'acquisition ou de frais semblables.

Pour mettre à l'essai la récupération du montant du solde des frais d'acquisition ou de frais semblables, l'actuaire doit seulement considérer les flux projetés au-delà de la durée du passif. Les flux nets futurs que l'assureur s'attend de libérer pendant la durée du passif sont déjà pris en compte dans l'évaluation du passif des polices. L'actuaire doit démontrer que la réalisation de tels flux futurs au-delà de la durée du passif est raisonnablement assurée pour justifier le solde des frais d'acquisition ou de frais semblables (c.-à-d. récupérable en utilisant les hypothèses d'évaluation incluant les marges pour écarts défavorables).

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

- (a) serait appliquée pendant une période équivalente à la durée de la prolongation d'assurance établie à la date d'entrée en vigueur de la garantie;
- (b) devrait prévoir un modèle de réduction raisonnablement apparié aux flux monétaires nets servant à compenser ces frais à la date d'entrée en vigueur;
- (c) et serait fixe, de sorte que le montant de la réduction pour chaque période ne varierait pas par rapport aux montants établis à la date d'entrée en vigueur, à condition toutefois que le solde soit recouvrable à même les flux monétaires supplémentaires pris en compte à la date du bilan 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.

Une méthode en vertu de laquelle on réduit à zéro le solde des frais d'acquisition ou de frais semblables par des montants suffisants pour effacer les profits au fur et à mesure qu'ils sont réalisés n'est pas appropriée.

Le solde des frais d'acquisition ou de frais semblables après l'émission du contrat est donc sujet en même temps à la démonstration de son recouvrement et à une limite égale à la portion non amortie du montant initial d'ajustement du passif des polices, alors que le profil « d'amortissements » est établi à l'émission du contrat.

De plus, la baisse des frais d'acquisition ou de frais semblables qui est déjà passé aux comptes de résultat des exercices précédents (que ce soit par la réduction normale du solde des frais d'acquisition ou de frais semblables ou parce qu'une portion de celui-ci n'était plus récupérable) ne peuvent être rétablis par la suite.

## **11. Structure par échéance des taux d'intérêt (Mêmes directives que l'an dernier)**

Les événements des dernières années, incluant la décision du gouvernement américain concernant l'arrêt des émissions d'obligations à 30 ans, ont créé un contexte où la structure par échéance des taux d'intérêts au-delà de 20 ans ne reflète pas un marché à l'équilibre. Dans ce contexte et advenant que la structure par échéance des taux d'intérêt en Amérique du Nord continue de refléter des rendements décroissants au-delà de 20 ans, la CRFCAV croit que les modifications suivantes seraient appropriées :

- Pour le scénario de base (c.-à-d. le scénario prévu), ajuster les rendements sur les titres à revenus fixes avec plus de 20 ans à courir de façon à refléter, avant l'écoulement d'une période de trois ans, des rendements qui seront cohérents par rapport aux taux courants, modifiés de manière à refléter des taux à terme constants et égaux au taux à terme à un an implicite entre la 19<sup>e</sup> et la 20<sup>e</sup> année.
- Pour le scénario 7, modifier de façon similaire les taux à terme au-delà de 20 ans de manière à refléter des taux à terme constants et égaux au taux à terme à un an implicite entre la 19<sup>e</sup> et la 20<sup>e</sup> année.

La CRFCAV est d'avis qu'il n'est pas nécessaire d'ajuster les taux courants en vertu des scénarios 1 à 6.