



---

# ***NOTE ÉDUCATIVE***

---

*Les notes éducatives ne constituent pas des normes de pratique. Elles visent à aider les actuaires en ce qui concerne l'application des normes de pratique dans des cas spécifiques.  
Le mode d'application de normes en pareilles circonstances demeure la responsabilité du spécialiste.*

## **REGROUPEMENT ET RÉPARTITION DU PASSIF DES POLICES**

**COMMISSION DES RAPPORTS FINANCIERS  
DES COMPAGNIES D'ASSURANCE-VIE**

**SEPTEMBRE 2003**

© 2003 Institut Canadien des Actuaires

*Document 203083*

*This document is available in English*



## NOTE DE SERVICE

**À :** Tous les Fellows, associés et correspondants de l'Institut Canadien des Actuaires  
**DATE :** Le 15 septembre 2003  
**DE :** Jacques Tremblay  
Président de la Commission des rapports financiers des compagnies d'assurance-vie  
**OBJET :** **Note éducative – Regroupement et répartition du passif des polices**

---

La note éducative ci-jointe est l'œuvre de la Commission des rapports financiers des compagnies d'assurance-vie (CRFCAV). Elle a pour objet d'examiner la façon de combiner ou de regrouper les segments actif-passif déterminés au moyen de la Méthode canadienne axée sur le bilan (MCAB) afin d'établir le passif des polices d'une société en particulier. La note a aussi pour objet d'examiner la répartition du passif regroupé des polices entre les différents sous-groupes de polices.

La section 2320.09 des Normes de pratique consolidées (NPC), qui sert de fondement à la présente note, donne la directive suivante :

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

Même si les NPC n'exigent pas que le passif des polices établi selon les PCGR canadiens soit réparti à chacune des polices ou à des sous-groupes de polices, la répartition peut être exigée pour satisfaire aux exigences réglementaires ou pour aider à déterminer les flux monétaires du passif aux fins de la MCAB. Il est conseillé à l'actuaire d'élaborer et de documenter une méthodologie de répartition du passif des polices qui est conforme à la méthode d'évaluation utilisée. D'autres directives sont par ailleurs fournies dans cette note éducative.

Conformément au processus officiel d'adoption de l'Institut, la présente note éducative a été adoptée par la CRFCAV puis approuvée par la Direction des normes de pratique à des fins de distribution. Tel qu'indiqué à la section 1220 des NPC, l'actuaire devrait « connaître les notes éducatives pertinentes et autres documents de perfectionnement désignés », être conscient que « 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 » et savoir que « 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 ».

La CRFCAV tient à remercier les auteurs de la note éducative : France Déziel, Micheline Dionne, Éric Jobin, Marie-Hélène Malenfant et Daniel Pellerin. Les questions peuvent être transmises à mon attention, à l'adresse indiquée dans l'*Annuaire*.

JT

## TABLE DES MATIÈRES

<b>SECTION 1 – INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>SECTION 2 – REGROUPEMENT DU PASSIF DES POLICES .....</b>	<b>5</b>
2.1 Avantages et inconvénients du regroupement de portefeuilles.....	5
2.2 Points à considérer pour déterminer le niveau de regroupement approprié.....	5
2.3 Regroupement pour prendre en compte les synergies autres que celles associées au risque de taux d'intérêt .....	7
<b>SECTION 3 – RÉPARTITION DU PASSIF DES POLICES .....</b>	<b>8</b>
3.1 Objet et portée.....	8
3.2 Points à considérer pour choisir une méthode de répartition raisonnable .....	9
3.3 Répartir les provisions de taux d'intérêt aux segments ou aux portefeuilles.....	9
3.4 Examen de méthodes envisageables de répartition au sein d'un segment ou d'un portefeuille .....	10
<b>ANNEXE 1 .....</b>	<b>12</b>

## REGROUPEMENT ET RÉPARTITION DU PASSIF DES POLICES

### SECTION 1 – INTRODUCTION

La présente note éducative a pour objet d'examiner la façon de combiner ou de regrouper les segments actif-passif déterminés au moyen de la Méthode canadienne axée sur le bilan (MCAB) afin d'établir le passif des polices d'une société en particulier. La note a aussi pour objet d'examiner la répartition du passif regroupé des polices entre les différents sous-groupes de polices.

La section 2320.09 du document *Normes de pratique consolidées – Normes de pratique applicables aux assureurs* donne la directive suivante en ce qui a trait au concept de regroupement :

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

Il est nécessaire que l'assureur maintienne une provision appropriée pour le risque de taux d'intérêt. Si elle est importante, il convient que les scénarios de taux d'intérêt soient cohérents pour tous les portefeuilles d'actif et de passif testés indépendamment. Cependant, au moment de déterminer le montant de la provision pour le risque de taux d'intérêt, l'actuaire veillerait à ce que les éventuelles synergies (risque C-3 d'une branche d'affaires annulé par celui d'une autre) soient véritables et stables et à ce qu'il ne s'agisse pas seulement d'un résultat passager.

Même si le document *Normes de pratique consolidées – Normes de pratique applicables aux assureurs* n'exige pas que le passif des polices établi selon les PCGR canadiens soit réparti à chacune des polices ou à des sous-groupes de polices, la répartition peut être exigée pour :

- satisfaire aux exigences réglementaires, par exemple :
  - déterminer le passif négatif des polices;
  - procéder à d'autres calculs du MMRCE;
- aider à déterminer les flux monétaires du passif aux fins de la MCAB, par exemple :
  - les flux monétaires de l'impôt futur lorsque des segments distincts ne sont pas maintenus pour les polices émises avant 1996 et après 1995;
  - déterminer le sens approprié des marges pour écarts défavorables.<sup>1</sup>

Si une répartition s'impose, il est conseillé à l'actuaire d'élaborer et de documenter une méthodologie de répartition du passif des polices qui est conforme à la méthode d'évaluation utilisée.

La présente note porte également sur le regroupement des risques autres que les risques de taux d'intérêt.

---

<sup>1</sup> Les prestations au rachat sont payées au moyen de la vente des actifs aux taux du marché et le signe de la marge de déchéance est déterminé en comparant la valeur comptable des actifs qui devront être vendus et la valeur comptable attribuée aux éléments de passifs correspondants.

## SECTION 2 – REGROUPEMENT DU PASSIF DES POLICES

### 2.1 Avantages et inconvénients du regroupement de portefeuilles

Le regroupement de portefeuilles a pour avantage de tenir compte des synergies permanentes entre les portefeuilles et de refléter le risque de taux d'intérêt pour l'ensemble de la société (ou un groupe de portefeuilles regroupés) à un moment donné. Cela permet de calculer le passif des polices dans un environnement de taux d'intérêt uniformes.

Un inconvénient du regroupement de portefeuilles lors de synergies temporaires est qu'il est difficile d'identifier et d'ajuster les résultats obtenus pour tenir compte de l'impact des synergies temporaires au-delà de la période à laquelle on peut s'attendre à ce qu'elles persistent. Un autre inconvénient du regroupement de portefeuilles lors de synergies temporaires est qu'il engendre de la volatilité additionnelle sur des périodes successives puisque les compensations sont temporaires et ne reflètent pas les risques inhérents des portefeuilles.

### 2.2 Points à considérer pour déterminer le niveau de regroupement approprié

Il y a deux points importants à considérer pour déterminer le niveau approprié de regroupement des segments actif-passif, à savoir la pratique de gestion de l'actif-passif de l'assureur et la permanence des synergies du risque de taux d'intérêt.

#### 2.2.1 Pratique de gestion de l'actif-passif

Habituellement, les assureurs segmentent leur portefeuille d'actifs de façon à appuyer les segments de passif. Les actifs peuvent être répartis par secteur d'activités ou, au sein d'un secteur d'activités, par gamme de produits.

Un segment d'actif présente habituellement les caractéristiques suivantes :

- actifs spécifiquement identifiés;
- stratégie de placements distincte;
- revenus de placement déterminés à partir des actifs du segment (plutôt qu'à partir d'une répartition de revenus à l'intérieur d'un segment plus considérable)<sup>2</sup>.

Compte tenu de son incapacité à modéliser plus d'une stratégie de placements à la fois et de sa concordance avec les rapports internes de la direction, la MCAB est généralement appliquée à un segment actif-passif à la fois.

Lorsque des segments d'actifs théoriques sont gérés comme des segments d'actifs factuels, un actuaire peut envisager cette répartition théorique comme segments de l'actif aux fins de la MCAB.

#### 2.2.2 Persistance des synergies au chapitre du risque de taux d'intérêt

Bien que la MCAB soit appliquée au niveau du segment de l'actif-passif, les résultats peuvent être regroupés s'il y a synergie entre divers segments. Pour examiner la possibilité de synergies entre segments, l'actuaire se penchera sur plusieurs questions. D'une part, les gestionnaires du portefeuille ont-ils pour pratique de compenser le non-appariement d'un portefeuille donné par la position contraire constatée dans un autre portefeuille? D'autre part, les compensations sont-elles permanentes et inhérentes aux portefeuilles en opposition (par exemple, un portefeuille d'assurance-vie individuelle dont la durée des actifs est trop courte en raison de la rareté des actifs à très long terme peut avoir une

---

<sup>2</sup> Un segment d'actif peut détenir des parts dans un fonds commun d'actifs ou un intérêt proportionnel dans un tel fonds.

synergie avec un portefeuille de rentes avec une durée plus courte mais dont la durée des actifs a été allongée pour profiter d'une courbe de rendement positive, les besoins en espèces à court terme du portefeuille de rentes étant couverts par les flux monétaires positifs du portefeuille d'assurances)?

Une synergie permanente est une synergie qui peut être observée sur une longue période et dont on peut s'attendre avec un degré raisonnable de confiance à ce qu'elle persiste. Il y aurait lieu de refléter une telle synergie à des fins de regroupement.

Cependant, une synergie temporaire est une synergie qui ne persisterait pas au fil du temps. Le fait de reconnaître des synergies temporaires au-delà de la période pendant laquelle elles persisteront vraisemblablement ne reflète pas de façon appropriée le risque C-3 du portefeuille, générant du coup une volatilité induite au chapitre du passif des polices au fur et à mesure que les synergies apparaissent et disparaissent. Les compensations temporaires ne pourraient pas être reconnues au-delà de la période pendant laquelle on peut s'attendre à ce qu'elles persistent (p. ex., la situation de compensation d'un segment d'actifs qui pourrait s'inverser dans un avenir rapproché serait réputé s'inverser selon les attentes).

La possibilité d'obtenir de la synergie est limitée lorsque les segments actif-passif évoluent dans des environnements de taux d'intérêt différents (p. ex., dans des pays différents), à moins que l'actuaire ne puisse prouver qu'il y a une forte corrélation dans les mouvements des différents environnements de taux d'intérêt.

La possibilité d'obtenir de la synergie est aussi limitée si les fonds ne peuvent circuler librement entre les portefeuilles, par exemple, les actifs attribués à un fonds avec participation (qu'il fasse partie ou non d'un groupe de polices fermé). Les actifs d'un fonds avec participation sont dédiés aux titulaires de polices avec participation et puisque le montant des bénéficiaires qui peut être transféré aux comptes de polices sans participation est limité, ces actifs ne sont pas disponibles pour couvrir les risques de taux d'intérêt associés aux polices sans participation.

### 2.2.3 Exemple de regroupement – Variation par rapport aux résultats du scénario de base.

Les résultats en vertu de la MCAB pour les scénarios 1 et 2 figurent ci-après.

Portefeuille	Provision pour risque C-3		Commentaires
	Scénario 1	Scénario 2	
1	-5	10	Ce portefeuille est apparié rigoureusement, le signe des résultats d'évaluation par scénario variant périodiquement.
2	-150	250	La situation de non-appariement de ces portefeuilles est conforme à celle des trimestres précédents.
3	300	-420	
<b>Total global de la société</b>	<b>145</b>	-160	Cette provision (145) reflète la situation de la société dans son ensemble.
<b>Total ne tenant compte que des synergies permanentes</b>	$10 + (-150) + 300 = 160$	S.O.	Cette provision tient compte de la nature temporaire de la synergie entre le portefeuille 1 et les autres portefeuilles.

Les portefeuilles ayant des synergies permanentes et auxquels des stratégies de placements semblables sont appliquées peuvent être regroupés en vue de déterminer la provision totale pour risque C-3. Ensuite, la répartition de la provision C-3 associée à chaque portefeuille est déterminée selon l'explication fournie à la section 3.3 de la présente note.

Le tableau ci-dessus ne présente que les provisions C-3 produites par deux scénarios même si un certain nombre d'autres scénarios ont été calculés, mais n'y figurent pas. Règle générale, plus le nombre de scénarios envisagés est élevé, plus l'évaluation du risque C-3 est précise.

Dans l'exemple ci-haut, l'approche du « Total global de la société » est appropriée si les portefeuilles sont gérés de manière globale (la provision d'un portefeuille devant contre-balancer la provision d'autres portefeuilles).

L'approche du « Total ne tenant compte que des synergies permanentes » est davantage susceptible d'être utilisée si chaque portefeuille est géré de manière indépendante et si l'effet de compensation du portefeuille 1 est réputé provisoire. La synergie entre les portefeuilles 2 et 3 serait considérée davantage permanente si les portefeuilles étaient consciemment gérés comme des portefeuilles compensatoires ou s'il y a des preuves de l'existence de synergies au cours d'une période raisonnable.

Une troisième approche (qui n'est pas illustrée plus haut) consisterait à envisager la somme des résultats du scénario le plus défavorable pour chaque portefeuille. Cela exclut toutes les synergies entre les portefeuilles (et représente une provision totale de 560). Cette conclusion est raisonnable s'il n'existe aucune synergie. L'actuaire veillerait toutefois à ce que les provisions C-3 totales ne soient pas trop excessives et que le passif des polices traduise, dans l'ensemble, le risque auquel l'assureur est exposé.

On s'attend à ce que la même approche de regroupement soit appliquée au fil du temps pour garantir des résultats uniformes et à ce que tout changement soit divulgué.

### **2.3 Regroupement pour prendre en compte les synergies autres que celles associées au risque de taux d'intérêt**

Les provisions pour écarts défavorables doivent être suffisantes dans l'ensemble ainsi qu'il est précisé à la section 2320.09 des *Normes de pratique consolidées – Normes applicables aux assureurs*.

Il arrive parfois que le passif de polices soit divisé en plusieurs composantes aux fins d'évaluation, l'actuaire s'assurant de la cohérence des hypothèses et des marges entre les composantes afin que le passif total des polices soit approprié. Par exemple, le passif de fonds distincts peut être évalué en deux volets, à savoir la garantie au décès ou au retrait et le solde des frais d'acquisition. Dans ce cas, une attention particulière est accordée à l'hypothèse de déchéance, puisque les déchéances augmentent le risque associé au recouvrement des frais d'acquisition, mais réduisent le risque de garantie.

Il arrive parfois aussi que des polices ayant des caractéristiques de risque différentes soient analysées ensemble pour évaluer l'exposition aux risques d'une société d'assurances. Par exemple, un bloc homogène de polices d'assurance-vie peut inclure un sous-ensemble réassuré. Ainsi, pour le sous-ensemble réassuré, il se peut qu'il faille établir une MÉD de mortalité négative afin de générer une augmentation du passif des polices tandis que pour les autres polices, il faut le contraire. Étant donné que les résultats réels de la mortalité au sein d'un bloc homogène ne varient vraisemblablement pas d'un sous-ensemble à un autre, une MÉD déterminée dans l'ensemble permet de mieux saisir le risque total.

## SECTION 3 – RÉPARTITION DU PASSIF DES POLICES

### 3.1 Objet et portée

Une fois le regroupement établi, l'actuaire peut être appelé à répartir le passif des polices à un niveau plus précis. Une telle répartition peut s'imposer pour se conformer aux exigences suivantes en matière de rapports ou de dépôt :

- déclarer le passif brut et net des polices par secteur d'activités réglementaires;
- déterminer les provisions et l'incidence des changements au chapitre des hypothèses d'évaluation selon la gamme de produits;
- déclarer le passif négatif des polices et l'insuffisance de la valeur de rachat par police;
- déclarer le passif des polices pour les nouvelles polices émises au cours de l'année;
- pour le MMRPCE, le TDAMR ou les exigences provinciales de capital: répartir le passif des polices pour la composante de la mortalité (par catégorie de mortalité, selon les garanties); la composante du risque de prolongation des sinistres de la morbidité (selon la durée du passif des polices et la durée résiduelle des prestations à payer); la composante du risque d'intérêt associé à la tarification; le risque C-2 (selon les garanties); la composante du risque lié à l'environnement des taux d'intérêt; le risque C-3 (par garantie d'intérêt et type de produit); et la composante du risque de déchéance (entre le passif des polices fondées sur les déchéances et celui des polices non fondées sur les déchéances);
- à des fins de déclaration fiscale, répartir le passif des polices entre les polices souscrites avant le 1<sup>er</sup> janvier 1996 et celles souscrites après le 31 décembre 1995.

Même la MCAB exige une certaine répartition par type de produit pour déterminer la provision appropriée. Voici quelques exemples de ces besoins de répartition:

- déterminer le signe approprié de la marge pour déchéance et mortalité pour un bloc de polices; et
- projeter le passif des polices afin de déterminer les flux monétaires de l'impôt futur.

La répartition peut aussi s'avérer nécessaire dans les cas suivants :

- l'analyse de la rentabilité par bloc de polices (soit par gamme de produits ou par année d'émission);
- la déclaration de la rentabilité par bloc de polices aux fins des rapports internes;
- l'analyse des sources de gains et pertes;
- l'analyse de la valeur intrinsèque, où l'actuaire sépare les résultats des polices nouvellement émises de ceux des polices en vigueur; et
- la reproduction du passif des polices comme étant la somme du passif de chacune des polices pour évaluer si le processus d'évaluation est raisonnable à des fins de vérification.

La liste qui précède ne se veut pas exhaustive et variera probablement au fur et à mesure que les exigences et les besoins évolueront, mais les principes directeurs pour choisir les méthodes qui conviennent demeureront les mêmes.

Compte tenu des exigences réglementaires et autres, il pourrait s'avérer nécessaire de procéder à une répartition par produit et année d'émission et éventuellement à une répartition au niveau des polices. Une fois le passif déterminé par police, le fait de combiner des polices en sous-groupes tiendrait compte de tout autre besoin. Cependant, la détermination du passif par police n'est pas nécessairement requise, car le passif déterminé au niveau de sous-groupes de polices (p. ex., type de produit et cohorte) pourrait satisfaire aux besoins de l'actuaire.



### 3.2 Points à considérer pour choisir une méthode de répartition raisonnable

Le but de la répartition déterminera si une méthode en particulier est raisonnable pour établir le passif d'un sous-groupe précis de polices.

Habituellement, une bonne méthode de répartition présente les caractéristiques suivantes :

- Elle reflète les caractéristiques de base et les risques des polices faisant l'objet de l'évaluation. (Par exemple, les contrats de polices peuvent prévoir des primes ajustables ou des garanties, p. ex., l'intérêt minimal porté au crédit des polices d'assurance-vie universelle; les polices peuvent également transférer les résultats aux titulaires de polices sous forme de participations.)
- Elle reflète les caractéristiques des actifs détenus (soit actuellement, soit dans l'avenir) au nom de telles polices.
- Elle est raisonnablement simple à appliquer, compte tenu des outils et des systèmes dont dispose l'actuaire.
- Elle permet une projection raisonnable du passif des polices (p. ex., pour le passif fiscal futur, l'EDSC et la valeur intrinsèque) et donne lieu à un passif courant des polices qui est sensiblement le même que celui obtenu à l'aide d'une évaluation intégrale selon la MCAB.
- Elle peut être appliquée à des fins différentes, pendant des périodes de rapports successives, tout en produisant des résultats cohérents.

Tout changement apporté à la méthode de répartition serait divulgué.

### 3.3 Répartir les provisions de taux d'intérêt aux segments ou aux portefeuilles

Si les segments actif-passif ont été regroupés pour déterminer la provision pour le risque de taux d'intérêt, il faudra peut-être répartir ces provisions à chacun des segments ou portefeuilles.

Les principes suivants permettent d'établir une méthode de répartition appropriée.

- La provision C-3 de chaque portefeuille est positive, puisque chaque portefeuille est assujéti à au moins un quelconque risque de taux d'intérêt.
- La répartition reflète les risques relatifs de taux d'intérêt entre les portefeuilles.
- La méthode de répartition est cohérente au cours de périodes de rapports successives.

Une façon de répartir la provision totale consiste à calculer les provisions individuelles en ne tenant pas compte des synergies. L'actuaire peut choisir le scénario déterministe le plus défavorable pour chaque portefeuille (ou pour des scénarios stochastiques, la provision pour le niveau adéquat de l'ECU) et répartir la provision globale au prorata. Cela permet de répartir la provision totale pour taux d'intérêt en fonction du niveau relatif du risque de taux d'intérêt entre les portefeuilles.

#### Provisions C-3 par portefeuille (données figurant à la section 2.1)

Portefeuille	Provision C-3 distincte	Répartition du total global de la société	Répartition du total ne tenant compte que des synergies permanentes
1	10	2,6	10,0
2	250	64,7	68,2
3	300	77,7	81,8
<b>Total</b>	<b>560</b>	<b>145,0</b>	<b>160,0</b>

En vertu de l'autre approche applicable au « total ne tenant compte que des synergies permanentes », le calcul de la provision totale et la répartition de la provision se font différemment et tiennent compte du fait que le portefeuille 1 serait considéré séparément et qu'il ne serait pas regroupé aux deux autres portefeuilles.

### 3.4 Examen de méthodes envisageables de répartition au sein d'un segment ou d'un portefeuille

Une fois le passif des polices déterminé au niveau des segments ou des portefeuilles, les niveaux de répartition inférieurs exigent une répartition des actifs dans les divers sous-groupes. Pour choisir les actifs des sous-groupes, il faut prendre en compte le fait que le passif des polices a été émis à des moments différents et qu'il est appuyé par des actifs à rendements différents. Par exemple, le passif des polices nouvellement émises est bien entendu appuyé par les actifs récemment acquis. En supposant le même taux de rendement pour tous les passifs des polices d'un bloc d'un portefeuille, il se peut qu'on ne traduise pas fidèlement les revenus prévus des cohortes, déformant ainsi le passif des polices des cohortes. Ceci est particulièrement vrai lors du calcul de la valeur intrinsèque des polices nouvellement émises.

Il faut également tenir compte du fait que les produits associés à un segment de l'actif peuvent comporter des degrés de risque différents : certains produits ont des primes ajustables et d'autres, des garanties minimales (p. ex., l'intérêt minimal porté au crédit des polices d'assurance-vie universelle). Ces caractéristiques ont été prises en compte aux fins de la MCAB, mais la provision C-3 qui en résulte n'est pas attribuée proportionnellement à chaque gamme de produits au sein d'un segment. Il y a lieu de préserver et de saisir les variations au chapitre des niveaux de risque pour déterminer la provision C-3 si les blocs de polices sous-jacents sont examinés séparément.

Pour des raisons pratiques, certains actuaires répartissent le passif des polices à des sous-groupes ou à des polices individuelles à l'aide d'un vecteur de taux d'intérêt tel que la somme des valeurs escomptées des flux monétaires des polices, pour l'ensemble des sous-groupes ou des polices individuelles, soit égale au passif total des polices.

L'examen des taux d'intérêt des portefeuilles du scénario de base à l'aide de la modélisation stochastique ou déterministe est un bon point de départ pour déterminer un vecteur de taux d'intérêt aux fins de répartition. Dans le cas de la modélisation stochastique, le fait que le niveau du passif des polices souhaité ne corresponde pas à un scénario particulier pourrait compliquer la détermination des taux de rendement des portefeuilles dans un scénario autre que le scénario de base.

Pour tenir compte des caractéristiques des produits et des cohortes, il est possible d'obtenir le vecteur des taux d'intérêt de base en appliquant la MCAB aux sous-segments. À cette fin, il faut associer les actifs existants à chaque sous-segment conformément à la politique de placements et à l'historique des placements. Ce vecteur est par la suite ajusté en fonction de la marge nécessaire pour reproduire le total du passif des polices. Cette méthode est utile, car elle permet de comprendre la répartition des marges d'intérêt.

La marge utilisée tiendrait compte du niveau d'incertitude croissant associé à l'hypothèse de taux d'intérêt au fil du temps. Elle serait donc exprimée à l'aide d'une marge d'intérêt uniforme ou d'une marge d'intérêt augmentant avec le temps.

Dans le cadre de la modélisation de scénarios déterministes, la marge des taux d'intérêt peut être établie comme étant la différence entre les taux de rendement des portefeuilles du scénario de base et les taux générés par les taux du scénario retenu le plus défavorable. Cette approche est expliquée en détail à l'annexe 1.

On ne refait pas nécessairement les calculs à l'égard des sous-segments à chaque évaluation et ces calculs peuvent être faits en dehors des cycles d'évaluation. Ces calculs requerraient toutefois un examen périodique pour garantir qu'ils sont toujours appropriés. Finalement, une réconciliation de la somme des sous-segments du passif avec le passif total des polices réparti s'imposerait. Les légères différences observées seraient réparties à nouveau aux sous-segments à l'aide d'une méthode raisonnable.

*Méthodes plus simples*

Le processus expliqué précédemment peut s'avérer complexe, mais il a l'avantage de fournir de l'information utile sur la rentabilité par groupe de polices et année d'émission. Si un bloc est relativement homogène, il est possible d'appliquer des méthodes plus simples.

Si un bloc de polices à prime unique est bien apparié à l'émission et si les taux d'intérêt associés à la tarification sont mis à jour périodiquement pour refléter les taux d'intérêt en vigueur (p. ex., les rentes), le vecteur de taux d'intérêt associé à la tarification pourrait être un vecteur de départ raisonnable pour la répartition. Ensuite, il est possible d'appliquer directement une marge de taux d'intérêt au vecteur de taux d'intérêt associé à la tarification pour reproduire le passif des polices établi selon la MCAB. Cette marge peut être produite par un processus itératif.

On pourrait répartir le passif d'un bloc de rentes en capitalisation à court et moyen termes en pourcentage des fonds d'accumulation. L'application d'une telle méthode peut entraîner la distorsion du passif des polices pour les durées plus courtes et les durées plus longues au sein du portefeuille. Une approche semblable peut être appliquée à d'anciens blocs de polices d'assurance-vie individuelle avec participation en permettant que le passif des polices établi selon la MCAB soit réparti par police en utilisant un pourcentage de la valeur de rachat.

Même s'il est possible de simplifier les méthodes de répartition, il est impératif de ne pas ignorer les principaux risques ou les principales caractéristiques des produits. Par exemple, il faut s'assurer que le coût des garanties de taux d'intérêt aux termes des polices d'assurance-vie universelle ne soit pas réparti aux polices autres que les polices d'assurance-vie universelle.

Les approches expliquées ci-dessus ne forment pas une liste exhaustive et sont données en guise d'exemples.

## ANNEXE 1

**Regroupement et répartition – exemple fondé sur l’approche du total global de la société expliquée à la section 2.1**

1. Détermination de la PÉD totale pour le risque de taux d’intérêt. (Se reporter au texte de la section 2.1.3.)

Portefeuille	Provision pour risque C-3		Commentaires
	Scénario 1	Scénario 2	
1	-5	10	Ce portefeuille est apparié rigoureusement, le signe des résultats d’évaluation par scénario variant périodiquement.
2	-150	250	La situation de non-appariement de ces portefeuilles est conforme aux trimestres précédents.
3	300	-420	
<b>Total global de la société</b>	<b>145</b>	<b>-160</b>	Reflète la situation de la société dans son ensemble.

2. Répartition de la PÉD totale pour le risque de taux d’intérêt à chacun des portefeuilles. (Se reporter au texte de la section 3.3.).

Portefeuille	Provision C-3 distincte	Provision C-3 totale de la société
1	10	2,6
2	250	64,7
3	300	77,7
<b>Total</b>	<b>560</b>	<b>145,0</b>

3. Répartition de la PÉD pour le risque de taux d’intérêt de chacun des portefeuilles aux blocs de polices

Considérons que le passif des polices du portefeuille 1 est établi séparément pour deux blocs de polices, à savoir un bloc de certificats de placement garantis (CPG) et un bloc de rentes immédiates (RI). Supposons également que le passif des polices nouvellement émises est examiné séparément du passif des polices en vigueur (en raison des exigences internes de rentabilité et de la déclaration de la valeur intrinsèque).

Pour chacun des produits et cohortes du portefeuille 1, le scénario de base et tous les autres scénarios sont mis à l’essai en utilisant une répartition appropriée des actifs.

<b>Portefeuille 1</b>	<b>Passif du scénario de base</b>	<b>Résultats du scénario 2</b>	<b>Résultats du scénario le plus défavorable</b>	<b>PÉD pour risque C-3 aux fins de la répartition au prorata</b>	<b>PÉD C-3 répartie</b>
CPG, sauf les nouvelles polices	100	115	115	15	1,3
nouvelles polices CPG	25	28	28	3	0,3
RI, sauf les nouvelles polices	42	39	52	10	0,9
nouvelles polices RI	10	10	12	2	0,2
<b>Total</b>	<b>177</b>	<b>187<sup>3</sup></b>	<b>207<sup>4</sup></b>	<b>30</b>	<b>2,6</b>

La PÉD pour le risque de taux d'intérêt répartie par produit et cohorte ne correspond pas à un scénario en particulier. Il s'agit du résultat de la pondération des risques entre les portefeuilles, ainsi qu'au sein d'un portefeuille, entre les produits et les cohortes.

La PÉD pour le risque de taux d'intérêt pour un produit ou une cohorte en particulier peut être convertie en une marge d'intérêt constante. Une fois appliquée au vecteur des taux d'intérêt du scénario de base, elle reproduit le niveau de la provision.

Une autre approche consiste à appliquer une répartition au prorata aux taux d'intérêt du scénario de base et du scénario le plus défavorable pour reproduire le niveau de la provision. Ainsi, la marge de taux d'intérêt suit un modèle plus réaliste.

Le fait d'essayer de modifier les taux d'intérêt du scénario le plus défavorable en appliquant une marge de taux d'intérêt uniforme produit des taux d'intérêt incohérents, tels que des taux d'intérêt éventuellement plus favorables que ceux fondés sur la meilleure estimation pendant les premières années.

Puisqu'il n'y a pas d'équivalent au « concept du scénario le plus défavorable », il est impossible d'appliquer une telle approche dans le cadre de la modélisation stochastique.

<sup>3</sup> Représente le passif des polices de l'ensemble du portefeuille dans le cadre de ce scénario et non la somme du passif des polices par produit.

<sup>4</sup> Représente la somme du passif des polices pour chaque produit, dans le cadre de chacun des scénarios les plus défavorables.