



Canadian  
Institute  
of Actuaries

Institut  
canadien  
des actuaires

## Note éducative

**Conseils pour l'évaluation du passif des  
contrats d'assurance pour 2013 et  
l'examen dynamique de suffisance du  
capital pour les assureurs IARD**

**ARCHIVÉ**

Document 213104

**Ce document a été archivé le 9 mai 2023**

## Note éducative

# Conseils pour l'évaluation du passif des contrats d'assurance pour 2013 et l'examen dynamique de suffisance du capital pour les assureurs IARD

Commission des rapports financiers des  
compagnies d'assurances IARD

Décembre 2013

Document 213104

*This document is available in English  
© 2013 Institut canadien des actuaires*

*Les membres devraient 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 des membres.*

## Note de service

**À :** Tous les membres pratiquant en assurances IARD

**De :** Bruce Langstroth, président  
Direction de la pratique actuarielle  
Isabelle Périgny, présidente  
Commission des rapports financiers des compagnies d'assurances IARD

**Date :** Le 3 décembre 2013

**Objet :** **Note éducative – Conseils pour l'évaluation du passif des contrats d'assurance pour 2013 et l'examen dynamique de suffisance du capital pour les assureurs IARD**

Conformément à la Politique sur le processus officiel d'approbation de matériel d'orientation autre que les normes de pratique de l'Institut canadien des actuaires, la présente note éducative a été préparée par la Commission des rapports financiers des compagnies d'assurances IARD puis approuvée par la Direction de la pratique actuarielle à des fins de publication le 29 novembre 2013.

Tel qu'il est énoncé à la sous-section 1220 des normes de pratique : « *L'actuaire devrait connaître les notes éducatives et autres documents de perfectionnement désignés.* » Cette sous-section explique aussi qu'une « pratique que les notes éducatives 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. »

Pour toute question ou tout commentaire au sujet de la présente note éducative, veuillez communiquer avec Isabelle Périgny à [isabelle.perigny@lacapitale.com](mailto:isabelle.perigny@lacapitale.com).

BL, IP

## INTRODUCTION

La Commission des rapports financiers des compagnies d'assurances IARD (ci-après « la commission ») de l'Institut canadien des actuaires (ICA) a préparé la présente note éducative afin de fournir des conseils aux actuaires concernant plusieurs aspects de l'évaluation du passif des contrats d'assurance et des rapports sur l'examen dynamique de suffisance du capital (EDSC) des compagnies d'assurances IARD. Cette note éducative passe en revue les normes de pratique et les notes éducatives pertinentes et discute des questions d'actualité affectant les travaux de l'actuaire désigné. Les liens à tous les documents de l'ICA cités dans la présente note éducative figurent à l'annexe A.

## NORMES DE PRATIQUE

Bien que toutes les [Règles de déontologie](#) et les [normes de pratique](#) soient importantes, nous attirons votre attention sur les éléments suivants qui sont particulièrement pertinents pour les actuaires désignés :

- Sous-section 1340 – Critère d'importance;
- Section 1500 – Le travail;
- Section 1600 – Travail d'une autre personne;
- Section 1700 – Hypothèses;
- Section 1800 – Rapports;
- Section 2100 – Évaluation des contrats d'assurance : tous types d'assurance;
- Section 2200 – Évaluation du passif des contrats d'assurance : Assurances incendies, accidents, risques divers;
- Section 2400 – L'actuaire désigné;
- Section 2500 – Examen dynamique de suffisance du capital.

Les normes de pratique sont soumises à une révision de temps à autre. Les révisions les plus récentes qui risquent d'intéresser les actuaires désignés sont énoncées ci-dessous. Pour plus de précisions concernant ces révisions et d'autres modifications, veuillez consulter le site Web de l'ICA.

Le 11 décembre 2012, le Conseil des normes actuarielles (CNA) a publié une note de service dans laquelle sont approuvés des changements au libellé du rapport de l'actuaire désigné et aux définitions connexes. Ces modifications avaient pour but d'harmoniser la terminologie de ce rapport à celle de l'International Accounting Standards Board (IASB). On peut trouver cette note de service [ici](#).

Le CNA a publié la [Norme de pratique définitive concernant la révision des Normes de pratique, section 2500 – Examen dynamique de suffisance du capital](#) en novembre 2011. Cette révision avait pour but de d'assurer la cohérence avec la Ligne directrice E-18 Simulation de crise du BSIF, de même qu'avec les changements provenant de l'adoption des Normes internationales d'information financière (IFRS).

Les [Normes de pratique concernant la prise en compte des événements relatifs au travail](#) ont été révisées en septembre 2011. Des révisions ont été apportées à la section 1500 – Le travail (particulièrement aux sous-sections 1515 et 1520) et à la section 1800 – Rapports. En réponse à ces modifications apportées aux normes de pratique, la commission a modifié l'ébauche de la

note éducative d'octobre 2008 intitulée *Événements subséquents*. La note éducative finale a été publiée à l'automne 2012.

### **Critère d'importance**

La [sous-section 1340 des normes de pratique](#) traite du critère d'importance. Tel qu'énoncé au paragraphe 1340.02, « Le jugement porté au sujet du critère d'importance s'applique à pratiquement tous les aspects du travail ». L'actuaire désigné communiquerait avec le vérificateur externe au sujet du critère d'importance, conformément à la Prise de position conjointe de l'ICA/ICCA ([sous-section 1630](#)).

De façon générale, le seuil du critère d'importance choisi par l'actuaire désigné pour l'évaluation du passif des contrats d'assurance ne serait pas supérieur au seuil du critère d'importance choisi par les vérificateurs externes. Le critère d'importance choisi par l'actuaire désigné pour l'analyse de l'EDSC serait généralement supérieur au critère d'importance choisi pour l'évaluation du passif des polices. Pour plus de renseignements au sujet du critère d'importance, l'actuaire désigné est prié de consulter le [Rapport de l'ICA sur le critère d'importance](#) (2007).

### **Utilisation du travail d'une autre personne**

La [section 1600 des normes de pratique](#) aborde des considérations touchant l'utilisation du travail d'une autre personne. Le paragraphe 1610.07 note que « l'actuaire peut utiliser le travail d'une autre personne et en assumer la responsabilité à condition... d'avoir confiance qu'agir ainsi est justifié ». Cependant, tel qu'indiqué au paragraphe 1610.08, « Si cette confiance n'est pas établie, l'actuaire n'assumerait pas la responsabilité à l'égard du travail d'une autre personne. » Dans ce cas, l'actuaire désigné peut quand même utiliser le travail d'une autre personne, mais tel que déclaré au paragraphe 1610.12, « Si l'actuaire utilise le travail d'une autre personne sans en assumer la responsabilité, l'actuaire examinerait quand même le travail de l'autre personne pour y relever les lacunes évidentes et choisirait soit de consigner les résultats de cet examen dans son rapport ou de ne pas utiliser ce travail. »

Un exemple particulièrement pertinent pour l'actuaire désigné est l'utilisation de valeurs comparatives de l'industrie se rapportant à l'effet des réformes de l'assurance automobile en Ontario. De même, l'utilisation d'indices de tendance comparatifs basés sur les données de l'industrie en est un autre exemple. Lorsqu'il utilise des valeurs comparatives établies par un tiers, l'actuaire désigné prendrait compte des exigences professionnelles énoncées à la section 1600.

### **NOTES ÉDUCATIVES ET AUTRES PUBLICATIONS DE L'ICA**

Les notes éducatives et les documents suivants constituent une excellente source d'information pour aider les actuaires désignés à effectuer leur évaluation de fin d'exercice ou le travail sur l'EDSC :

- Note éducative : [Examen dynamique de suffisance du capital](#) (novembre 2013);  
Une version révisée de la note éducative sur l'EDSC a été publiée en septembre 2013. Les révisions apportées se veulent conformes aux révisions apportées à la section 2500 des normes de pratique en novembre 2011 auxquelles on fait référence plus haut.
- Note éducative : [Événements subséquents](#) (septembre 2012);

- Note éducative : [Évaluation de la liquidation du passif des sinistres en assurances IARD lorsque ce passif est actualisé conformément à la pratique actuarielle reconnue](#) (juin 2011);
- Note éducative : [Actualisation](#) (novembre 2010)<sup>1</sup>;
- Document de recherche : [Exigences sur les informations à fournir IFRS 4 – Contrats d’assurance pour les assureurs IARD](#) (octobre 2010);
- Note éducative : [Marges pour écarts défavorables en assurances IARD](#) (décembre 2009);
- Note éducative : [Classification des contrats en vertu des Normes internationales d’information financière](#) (juin 2009);
- [Rapport du groupe de travail de l’ICA sur le critère d’importance](#) (octobre 2007);
- [Rapport du groupe de travail de l’ICA sur le traitement approprié de la réassurance](#) (octobre 2007);
- Note éducative : [Considération des impôts futurs dans l’évaluation du passif des polices](#) (juillet 2005);
- Note éducative : [Évaluation du passif des polices : Assurances IARD – Facteurs relatifs au passif des sinistres et au passif des primes](#) (juin 2003).

## NORMES INTERNATIONALES D’INFORMATION FINANCIÈRE

L’IFRS 4, qui a été adoptée le 1<sup>er</sup> janvier 2011 au Canada et qui s’applique aux contrats d’assurance, est une norme intermédiaire qui permet aux assureurs de retenir en grande partie leurs politiques comptables courantes pour ces contrats qui satisfont à la définition d’assurance (phase I).

L’ICA a publié un document de recherche [Exigences sur les informations à fournir IFRS 4 – Contrats d’assurance pour les assureurs IARD](#) (octobre 2010) en vue d’aider les actuaires à recueillir de l’information et rédiger les notes sur les informations à fournir. Le document de recherche identifie les éléments de divulgation pertinents pour les assureurs IARD, analyse les considérations relatives aux exigences de divulgation et fournit des conseils aux fins de la divulgation.

Il est prévu que la phase II de l’IFRS 4 ait pour résultat l’adoption d’une seule norme internationale pour tous les contrats d’assurance. En juin 2013, l’IASB a publié un exposé-sondage sur les contrats d’assurance. La date limite aux fins de commentaires était le 25 octobre 2013. Deux questions d’intérêt continu pour les compagnies d’assurances IARD ont

---

<sup>1</sup> En novembre 2010, la commission a publié une note éducative sur l’actualisation, comme il est indiqué ci-dessus. La section 4.2 de cette note a trait au « Choix du taux d’actualisation pour l’estimation de la valeur actualisée nette » et comprend l’énoncé suivant : « Si les flux monétaires de l’actif et du passif ne concordent pas, l’actuaire tiendrait compte de l’incidence du réinvestissement d’un flux monétaire net positif ou, si le flux monétaire net est négatif, de l’incidence de la liquidation d’éléments d’actif. »

Dans ce contexte, on veut que le verbe « concordent » se rapporte à un flux monétaire de l’actif qui produit suffisamment mais pas excessivement de fonds (au moyen d’espèces et de certains débiteurs, paiements de participations et coupons, titres venant à échéance, ou actifs liquides) à chaque période civile pour couvrir le paiement prévu du passif des sinistres et des primes au cours de ces périodes.

trait à la diversification des risques et au déroulement de l'effet de l'actualisation. La date d'adoption de la phase II n'est pas encore finalisée.

## CONSEILS RELATIFS À LA RÉGLEMENTATION

Nous rappelons aux actuaires désignés de consulter le plus récent document de l'organisme de réglementation provincial et(ou) fédéral en assurance qui porte sur l'évaluation du passif des contrats d'assurance et les rapports sur l'EDSC.

### Exigences du BSIF

#### 1. Note de service annuelle du BSIF pour le rapport actuariel sur les contrats d'assurances IARD

Le BSIF publie annuellement une note de service à l'intention de l'actuaire désigné. Les actuaires désignés consulteraient cette note de service afin d'obtenir les directives complètes du BSIF.

#### 2. Exigences de capital

Dans la présente section, les références au test du capital minimum (TCM) du BSIF pour les assureurs canadiens incluent les exigences comparables pour les succursales canadiennes des sociétés d'assurances étrangères, c'est-à-dire le test de suffisance de l'actif des succursales (TSAS).

##### *Changements récents apportés aux exigences de capital*

Les changements apportés au calcul actuariel du TCM ont entrés en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2013. La plupart des changements les plus récents étaient de nature administrative et comprenaient, sans toutefois s'y limiter :

- Passage du facteur de choc de taux d'intérêt de 0,50 % à 0,75 %;
- Ajustement du capital disponible et du capital requis, en raison de la nouvelle façon de comptabiliser les régimes de retraite à prestations déterminées en fonction des modifications apportées à la norme IAS 19, Avantages du personnel.

On s'attend à ce que les actuaires désignés prennent en considération ces modifications dans leurs analyses de l'EDSC.

D'importants changements ont été apportés à la Ligne directrice sur le TCM, avec une date d'entrée en vigueur du 1<sup>er</sup> janvier 2012. Les changements principaux qui ont été apportés en 2012 comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- L'exigence d'une opinion du vérificateur sur le TCM;
- La suppression de l'exigence du capital au volet de la provision pour écarts défavorables (PED) de la provision pour sinistres reportés non réglés;
- La mise en place d'une exigence de capital pour le risque de taux d'intérêt.

Suite aux changements apportés en 2012, on s'attend à ce que les actuaires désignés fournissent des calculs ou des conseils aux préparateurs et aux examinateurs (notamment les vérificateurs externes et les pairs examinateurs) des états financiers concernant au moins deux éléments du calcul révisé du TCM :

- On s'attend à ce que les actuaires désignés fournissent les PED par branche d'affaires, de sorte qu'elles puissent être soustraites de la provision pour sinistres reportés non réglés aux fins du calcul du capital requis pour sinistres non réglés;
- Pour le calcul de la marge pour risque de taux d'intérêt, un facteur de choc de taux d'intérêt est appliqué à la juste valeur des éléments d'actif et de passif sensibles aux taux d'intérêt et à leur durée. On s'attend à ce que les actuaires désignés participent au calcul de la durée du passif (et peut-être des actifs). L'annexe B présente des considérations et des exemples pour aider les actuaires désignés à calculer les durées.

#### *Modification prévue des exigences de capital*

On s'attend à ce qu'aucune modification importante des exigences de capital du BSIF n'entre en vigueur en 2014.

En mai 2013, le BSIF a diffusé son [Document de travail sur les modifications proposées par le BSIF au cadre de capital réglementaire des sociétés d'assurance multirisques fédérales](#). Comme il est mentionné dans ce document, le BSIF a reçu bon nombre de facteurs de risque sous-jacents et, de façon générale, il a reçu les calculs pour tenir compte des facteurs de risque plus granulaires. En outre, le BSIF a introduit les éléments suivants :

- Une exigence explicite à l'égard du risque opérationnel;
- Un crédit explicite au titre de la diversification entre le risque d'assurance et la somme du risque de crédit et du risque de marché.

L'effet de tous ces changements varie considérablement d'une société d'assurance à l'autre, selon différents facteurs, notamment la structure organisationnelle de la société, la nature des polices souscrites par la société, la composition de son capital et la nature de ses ententes de réassurance.

Le BSIF examine actuellement la réponse de l'industrie à ce document de travail, de même que l'effet estimatif des modifications proposées sur le capital, qui est mesuré dans le cadre d'une étude d'impact quantitative. Le BSIF prévoit de publier une ligne directrice provisoire révisée en décembre 2013 et la version finale à l'été 2014, pour une entrée en vigueur fixée au 1<sup>er</sup> janvier 2015.

Les modifications apportées aux règles de capital concernant les expositions au risque de tremblement de terre devraient être intégrées à la ligne directrice sur le TCM et entrer en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2015.

L'actuaire désigné serait au courant de ces modifications prochaines aux exigences de capital. Selon la date d'achèvement des lignes directrices et le calendrier de ses travaux, l'actuaire désigné envisagerait les mesures de divulgation appropriées. Bien qu'on ne s'attende pas à ce que le BSIF exige que l'actuaire tienne compte du TCM proposé lors de la préparation des rapports sur l'EDSC de 2014 avant qu'il ne soit finalisé, il est important que l'EDSC soit utile pour la société et que l'actuaire désigné ait effectué un travail suffisant lui permettant d'émettre son opinion en toute confiance. La divulgation dans le rapport des modifications proposées au TCM et de l'incidence prévue sur la société peut être appropriée.



### 3. Simulation de crise

Dans sa ligne directrice E-18 Simulation de crise, le BSIF énonce qu'il peut, de temps à autre, demander aux institutions d'effectuer des tests normalisés de scénarios prescrits dont il pourrait se servir pour évaluer la vulnérabilité de l'ensemble de l'industrie. Aucun test normalisé spécifique du genre n'était requis en 2013.

On rappelle à l'actuaire que le résultat des simulations de crise précédentes de la société peut représenter une considération utile afin de concevoir ou choisir les scénarios d'EDSC pour l'exercice actuel.

### 4. Ligne directrice A-4 Ratio cible interne de capital des sociétés d'assurance

En décembre 2012, le BSIF a publié la [Ligne directrice A-4 Ratio cible interne de capital](#) des sociétés d'assurance, dont la date d'entrée en vigueur est fixée à janvier 2014. Dans cette ligne directrice, on y énonce les attentes du BSIF en ce qui concerne l'établissement de ratios cibles de capital propres à chaque assureur et la façon dont ces niveaux cibles sont reliés à l'évaluation de la suffisance du capital dans le contexte du cadre de surveillance du BSIF. La ligne directrice précise également que l'analyse à l'appui de l'établissement et du maintien du ratio cible interne de capital d'un assureur seront clairement et officiellement documentées, mises à jour au moins une fois l'an et feront l'objet d'une discussion avec le conseil d'administration ou l'agent principal de l'assureur. De façon générale, l'actuaire désigné serait impliqué et comprendrait le processus et les hypothèses utilisés par la société pour sélectionner le ratio cible de capital.

### 5. Ligne directrice E-15 Actuaire désigné : Dispositions législatives, qualifications et examen par les pairs

En septembre 2012, le BSIF a publié la [Ligne directrice E-15](#), appliquée aux états financiers de 2013, et à l'EDSC préparé en 2013. Le changement le plus important par rapport à la version originale de la ligne directrice E-15 publiée en 2003 a trait aux rapports annuels. Bien que le cycle de l'examen par les pairs demeure à tous les trois ans, le BSIF s'attend à ce que l'examineur exécute un examen annuel sommaire, et prépare et dépose un rapport annuel. En outre, le BSIF s'attend à ce que les sociétés plus grandes et plus complexes retiennent les services d'un pair examinateur qui n'est pas membre de leur cabinet de vérification externe.

## Exigences de l'Autorité des marchés financiers (« Autorité »)

### 1. Guides annuels de l'Autorité pour les rapports actuariels des assureurs IARD

L'Autorité diffuse des lignes directrices précisément à l'intention des actuaires désignés des assureurs à charte québécoise pour l'évaluation du passif des contrats d'assurance et l'EDSC. L'actuaire désigné consulterait ces notes de service pour connaître les directives complètes de l'Autorité.

La ligne directrice de l'Autorité concernant le rapport obligatoire sur le passif des contrats d'assurance est mise à jour une fois l'an, habituellement en novembre; on y retrouve les exigences réglementaires, le contenu du rapport attendu et la présentation prescrite du rapport. La ligne directrice de l'Autorité exige également des tableaux prescrits pour rendre compte des résultats de l'évaluation du passif des contrats d'assurance effectuée par l'actuaire désigné. Les tableaux prescrits comprennent les tableaux sur les sinistres non réglés et indices des pertes pour lesquels des directives précises sont disponibles. Les actuaires désignés qui souhaitent opter pour le dépôt d'une base de données simplifiée peuvent consulter la ligne directrice de l'Autorité.

L'Autorité publie également une ligne directrice aux fins de la préparation du rapport sur la situation financière de l'assureur (rapport sur l'EDSC). Cette ligne directrice est mise à jour une fois l'an, habituellement en mars, et aborde les mêmes aspects généraux que la ligne directrice sur l'évaluation du passif des contrats d'assurance. On recommande aux actuaires désignés de se renseigner sur les nouveautés au chapitre du calcul du ratio du TCM au moment de préparer leur rapport sur l'EDSC. L'Autorité exige que l'actuaire désigné divulgue le ratio cible de capital de l'assureur et discute des hypothèses et des calculs qui sous-tendent le choix du niveau cible.

## 2. Ligne directrice sur la gestion du risque de réassurance

En juillet 2013, l'Autorité a publié une version révisée de sa Ligne directrice sur la gestion du risque de réassurance entrée initialement en vigueur en avril 2010. La plupart des changements sont mineurs et incluent l'ajout notable d'une annexe où sont définies la réassurance agréée et non agréée. Ces définitions figuraient auparavant dans la Ligne directrice sur les exigences en matière de suffisance du capital de l'Autorité (Ligne directrice TCM).

Par ailleurs, l'Autorité a publié son [Guide sur l'utilisation des véhicules de garantie](#), qui énonce les critères relatifs à l'utilisation des véhicules de garantie en rapport avec les contrats de réassurance non agréée, pour permettre à un assureur de bénéficier d'un crédit de capital. Le guide traite du recours à des actes de fiducie-sûreté, à des hypothèques et à des lettres de crédit. L'Autorité s'attend à ce que les actuaires désignés connaissent bien ces critères, plus particulièrement l'exigence de fournir un avis juridique à l'assureur pour chaque véhicule de garantie, à l'exception des lettres de crédit.

## 3. Exigences en capital

### *Vérification du TCM*

En octobre 2013, l'Autorité a émis un avis exigeant une opinion du vérificateur au sujet du TCM à partir de la période comptable se terminant le 31 décembre 2013.

### *Changements récents apportés aux exigences de capital*

À la suite de la publication de la version révisée de la [Ligne directrice sur la gestion de risques liés à la réassurance](#) et de notre nouveau Guide sur l'utilisation des véhicules de garantie, une version révisée de la Ligne directrice sur le TCM a également été publiée en juillet 2013. La plus récente version tient compte des modifications et des nouvelles exigences décrites à la section précédente.

En janvier 2013, l'Autorité a publié une version révisée de sa Ligne directrice sur le TCM. Les modifications relatives au choc de taux d'intérêt, IAS 19 Avantages du personnel, et à d'autres éléments mineurs sont principalement les mêmes que celles apportées par le BSIF pour 2013. Toutefois, de concert avec d'autres changements d'ordre administratif, la description de scénarios pour déterminer des ratios cibles a été précisée par renvoi à des scénarios « plausibles » dans la note éducative sur l'EDSC.

Les actuaires désignés sont tenus de prendre en considération ces modifications et de les intégrer, le cas échéant, dans leurs analyses de l'EDSC.

### *Modifications prévues des exigences de capital*

À la suite de l'examen des commentaires formulés par l'industrie au sujet du document de consultation sur les modifications proposées au cadre de capital réglementaire, et de l'effet estimatif sur le capital déterminé dans le cadre de l'étude d'impact quantitative, on s'attend à ce que l'Autorité publie une version provisoire révisée de la Ligne directrice sur le TCM en janvier 2014 aux fins de consultation, et une version finale à l'été 2014, dont la prise d'effet est prévue pour le 1<sup>er</sup> janvier 2015. Les changements à l'étude sont harmonisés avec ceux que le BSIF examine actuellement au sujet de sa ligne directrice sur le TCM.

Une version en grande partie refondue de la [Ligne directrice sur la gestion de l'exposition au risque de tremblement de terre](#) de l'Autorité a été publiée en janvier 2013. La présentation de la nouvelle version est semblable à celle d'autres lignes directrices de l'Autorité sur les pratiques de gestion saines et prudentes (approches axées sur des principes). Même si les exigences réelles de capital applicables aux tremblements de terre ne changeront pas en 2013 et 2014, les actuaires désignés seraient au courant que les nouvelles exigences de capital prendront effet le 1<sup>er</sup> janvier 2015 et seront entièrement intégrées à la Ligne directrice sur le TCM. On s'attend à ce que ces exigences de capital soient harmonisées avec celles du BSIF.

On s'attendrait à ce que l'actuaire désigné soit au courant des révisions envisagées aux exigences de capital. Bien que l'Autorité n'exige pas que les rapports sur l'EDSC de 2014 déposés avant la publication de la Ligne directrice sur le TCM finale satisfassent aux exigences du TCM proposé, il est important que l'EDSC soit utile pour la société et que les actuaires désignés aient effectué un travail suffisant leur permettant d'émettre leur opinion en toute confiance. L'Autorité s'attend donc à ce que les actuaires désignés divulguent les modifications proposées et leur incidence prévue sur la société dans un scénario défavorable additionnel.

#### **4. Les simulations de crise**

L'Autorité peut demander à des institutions d'effectuer, de temps à autre, des scénarios de simulation de crise normales dont elle pourrait se servir pour évaluer les vulnérabilités systémiques. Aucune simulation normalisée spécifique du genre n'a été demandée en 2013.

On rappelle à l'actuaire que le résultat des simulations de crise précédentes de la société peut représenter une considération utile afin de concevoir ou choisir les scénarios d'EDSC pour l'exercice actuel.

### **QUESTIONS ACTUELLES OU ÉMERGENTES ET AUTRES CONSIDÉRATIONS**

#### **1. Réforme de l'assurance automobile**

##### *Généralités*

L'actuaire désigné tiendrait compte de l'effet potentiel des réformes touchant les produits d'assurance automobile sur l'évaluation du passif des contrats. Les commentaires ci-dessous ont trait aux réformes de produits récentes les plus importantes, selon la juridiction.

##### *Ontario*

À la fin de l'exercice 2013, on s'attend à ce que l'actuaire désigné tienne compte de l'effet des réformes de l'assurance automobile en Ontario, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> septembre 2010, sur l'évaluation du passif des contrats d'assurance et sur les analyses de l'EDSC.

Avant d'utiliser l'expérience des sinistres après les réformes aux fins d'évaluation, l'actuaire désigné tiendrait compte de la maturité d'une telle expérience des sinistres. Si l'expérience après les réformes n'est pas jugée entièrement crédible aux fins de l'évaluation du passif des contrats et des analyses de l'EDSC, il serait raisonnable de reporter les hypothèses *a priori* au sujet de l'effet estimatif des réformes touchant les produits, sous réserve de considérations relatives à la variation des taux, à la tendance du coût des pertes et à d'autres ajustements de mise au niveau, le cas échéant.

Des renseignements sur la nouvelle Annexe sur les indemnités d'accident légales (AIAL) et les règles de transition sont disponibles sur le site Web de la [Commission des services financiers de l'Ontario \(CSFO\)](#).

En 2013, le gouvernement de l'Ontario a instauré une initiative visant à abaisser les taux de prime de l'assurance des voitures de tourisme en Ontario, avec possibilité d'introduire des mesures d'économie potentielles, notamment une nouvelle définition des déficiences invalidantes, et de nouvelles mesures de lutte contre la fraude.

La proposition diffusée en août prévoyait une réduction moyenne de 15 % des primes d'assurance automobile en deux ans, dont une diminution de 3 % à 5 % à partir de janvier 2014, de même qu'une cible de réduction moyenne de 8 % d'ici août 2014. Les représentants du ministère des Finances devaient rencontrer sous peu les représentants du Bureau d'assurance du Canada pour établir un plan de baisses de taux qui pourrait être réalisées à la suite des réformes continues au chapitre des produits afin de réduire le coût des sinistres pour les assureurs.

#### *Autres juridictions*

Le 9 novembre 2011, le gouvernement de Nouvelle-Écosse a adopté des mesures de réforme de la réglementation de son assurance automobile. Les principaux éléments des réformes englobaient :

- Une augmentation des limites au titre de la réadaptation médicale obligatoire sans égard à la responsabilité jusqu'à 50 000 \$ par rapport à la limite antérieure de 25 000 \$;
- Une indemnisation directe pour dommages matériels;
- Un nouveau protocole de traitement des blessures mineures reposant sur le modèle actuellement en vigueur en Alberta;
- Un produit facultatif en matière de responsabilité délictuelle pour les blessures mineures.

Les réformes ont été mises en œuvre en deux étapes. La première est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2012 et comprenait les prestations de réadaptation médicale rehaussées. La deuxième étape est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2013 et comprenait le cadre d'indemnisation directe ainsi que le nouveau protocole de traitement des blessures mineures. La deuxième étape devait comprendre le produit facultatif de responsabilité délictuelle pour les blessures mineures, mais la mise en œuvre a été reportée à la suite de la recommandation de la Commission des services publics et d'examen de la Nouvelle-Écosse. La décision d'introduire un produit facultatif incombe maintenant au ministère des Transports et du Renouvellement de l'infrastructure de la Nouvelle-Écosse.

En janvier 2011, le Groupe de travail sur l'assurance automobile a été mis sur pied au Nouveau-Brunswick. Le 28 juin 2012, le gouvernement du Nouveau-Brunswick a annoncé que le plafond des dommages non pécuniaires dans le cas de blessures mineures serait porté de

2 500 \$ à 7 500 \$ et qu'il serait indexé annuellement à l'indice des prix à la consommation. Le 7 mai 2013, le gouvernement a annoncé que le relèvement du plafond entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2013, date à laquelle la définition de « lésion corporelle mineure » sera modifiée pour mieux s'harmoniser avec celles de l'Alberta et de la Nouvelle-Écosse.

L'actuaire désigné tiendrait compte de l'effet de ces changements sur l'évaluation du passif des contrats d'assurance et sur l'analyse de l'EDSC.

## 2. Événements judiciaires, législatifs et politiques récents

Maintenir une communication constante avec les professionnels dans le domaine de l'indemnisation est une partie essentielle du travail de l'actuaire désigné. Ces discussions incluraient l'effet potentiel des décisions et événements judiciaires et des événements politiques récents qui peuvent avoir un effet sur l'évaluation du passif des contrats d'assurance. Des exemples récents de tels événements, qui ont tous trait aux réclamations automobiles dans la province de l'Ontario, comprennent :

- *Scarlett c. Belair* (2013)

La question en litige consistait à déterminer si le demandeur avait subi une blessure visée par la Ligne directrice sur les blessures légères (*Minor Injury Guideline*) imputable à un accident de voiture dans la province de l'Ontario. L'arbitre a statué que le demandeur n'avait pas subi une blessure visée par la Ligne directrice sur les blessures légères. La décision fait l'objet d'un appel.

- *Henry c. Gore* (2012)

La question en litige consistait à déterminer ce qui constitue une dépense engagée et une perte économique imputable à un accident de voiture dans la province de l'Ontario. Le tribunal a statué que la perte économique n'est pas définie dans le règlement et que dès que le demandeur dépasse un seuil de dépenses engagées, toutes les dépenses raisonnables et nécessaires d'un préposé aux soins doivent être payées, sous réserve du plafond mensuel applicable.

- *Simsler c. Aviva* (2012)

À l'instar de l'affaire *Henry c. Gore*, le litige consistait à déterminer ce qui constitue une perte économique. L'arbitre a rejeté les arguments du demandeur en vue d'élargir le sens de l'expression perte économique, tout comme il a rejeté l'argument du tribunal au sujet du seuil dans l'affaire *Henry c. Gore*. La décision fait l'objet d'un appel.

- *Pastore c. Aviva* (2012)

La Cour d'appel de l'Ontario a confirmé que la définition de l'expression « déficience invalidante » dans le contexte d'accidents de voiture dans la province de l'Ontario peut être respectée en validant une déficience marquée dans l'une des quatre sphères de la catégorie mentale et comportementale, ce qui constitue un élargissement de la définition. Avant cet appel, il fallait valider deux déficiences marquées.

- *Kusnierz c. Economical* (2011)

La Cour d'appel de l'Ontario a appuyé la position selon laquelle il convient de grouper la composante physique et psychologique des réclamations automobiles de la province de l'Ontario pour atteindre le seuil de déficience globale de la personne de 55 % ou plus.

### 3. Événements catastrophiques

De temps à autre, des événements « catastrophiques » sont susceptibles d'influer sur l'estimation du passif des sinistres effectuée par l'actuaire désigné et, dans certains cas, sur le passif des primes. Des événements jugés catastrophiques à la grandeur de l'industrie peuvent ne pas exercer un tel effet sur un assureur donné, alors que des événements de moindre envergure, eux aussi à la grandeur de l'industrie, peuvent avoir un effet catastrophique sur un assureur donné. La portée de ces événements dans le contexte de l'évaluation du passif des contrats d'un assureur particulier dépend de la nature des activités de l'assureur, des risques assumés dans la région visée, du libellé des polices et, bien entendu, de la date de survenance de l'événement.

Vous trouverez ci-dessous une liste des événements catastrophiques à l'échelle de l'industrie qui sont survenus en 2013 :

- Alberta – les inondations à Calgary (juin 2013);
- Québec – le déraillement d'un train à Lac-Mégantic (6 juillet 2013);
- Ontario – la tempête et les inondations dans la région de Toronto (8 juillet 2013).

### 4. Taxe de vente

Deux changements apportés récemment au régime de la taxe de vente peuvent influencer sur l'estimation du passif des contrats effectuée par l'actuaire désigné :

- L'annulation de la taxe de vente harmonisée (TVH) de 12 % instaurée par le gouvernement de la Colombie-Britannique en juillet 2010 et le rétablissement de la TVP et de la TPS, en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2013.
- L'Agence du revenu du Canada (ARC) a statué que les assureurs doivent acquitter la TVH/TPS sur le « chargement » relatif aux opérations de réassurance non agréée avec des apparentés et ce, de façon active depuis 2005. Les actuaires désignés peuvent être invités à offrir leur aide pour quantifier la portion « chargement » de ces primes attribuable à certains facteurs, notamment les frais d'administration, la marge bénéficiaire, les coûts de traitement des demandes de règlement, les frais de gestion, les frais d'exploitation, les frais de traitement, et les types de coûts ou de frais engagés par le réassureur.
- La TVP à l'Île-du-Prince-Édouard a été harmonisée avec la taxe fédérale sur les produits et services pour devenir la TVH. La date d'entrée en vigueur est le 1<sup>er</sup> avril 2013.
- Le taux de la TVH applicable en Nouvelle-Écosse sera réduit à 14 % le 1<sup>er</sup> juillet 2014 et à 13 % le 1<sup>er</sup> juillet 2015.

**CONSEILS AUX MEMBRES DANS LE CAS DE SITUATIONS PARTICULIÈRES**

De temps à autre, les membres de l'ICA demandent des conseils à la commission, et celle-ci encourage fortement pareil dialogue. On assure aux membres de l'ICA qu'il est convenable et approprié de consulter le président ou le vice-président de la commission.

On rappelle aux membres de l'ICA que les réponses que leur donne la commission ont pour but de les aider à interpréter les normes de pratique, les notes éducatives et les Règles de déontologie de l'ICA ainsi qu'à évaluer la pertinence de certaines techniques ou hypothèses. Une réponse de la commission ne représente pas une opinion officielle sur le caractère conforme des travaux en question en regard des normes de pratique et des Règles de déontologie de l'ICA. Les membres ne sont pas tenus de suivre les conseils de la commission.

**ARCHIVÉ**

## ANNEXE A

Voici une liste des documents de l'ICA mentionnés dans la note éducative :

### Normes de pratique

- [Normes de pratique](#)
- [Règles de déontologie](#)
- [Normes définitives – Examen dynamique de suffisance du capital – Section 2500 \(novembre 2011\)](#)
- [Normes définitives – Prise en compte des événements relatifs au travail – Section 1500 \(septembre 2011\)](#)

### Rapports des groupes de travail

- [Critère d'importance \(octobre 2007\)](#)
- [Traitement approprié de la réassurance \(octobre 2007\)](#)

### Notes éducatives

- [Actualisation \(novembre 2010\)](#)
- [Considération des impôts futurs dans l'évaluation du passif des polices \(juillet 2005\)](#)
- [Évaluation du passif des polices : Assurances IARD – Facteurs relatifs au passif des sinistres et au passif des primes juin 2003\)](#)
- [Évaluation de la liquidation du passif des sinistres lorsque ce passif est actualisé conformément à la pratique actuarielle reconnue \(juin 2011\)](#)
- [Comptabilité pour les contrats de réassurance en vertu des Normes internationales d'information financière \(normes IFRS\) \(décembre 2009\)](#)
- [Marges pour écarts défavorables en assurances IARD \(décembre 2009\)](#)
- [Classification des contrats en vertu des Normes internationales d'information financière \(normes IFRS\) \(juin 2009\)](#)
- [Événements subséquents \(septembre 2012\)](#)
- [Examen dynamique de suffisance du capital \(septembre 2013\)](#)

### Documents de recherche

- [Exigences sur les informations à fournir IFRS 4 – Contrats d'assurance pour les assureurs IARD \(octobre 2010\)](#)



**ANNEXE B**

**CALCUL DE LA DURATION DU PASSIF**

Pour calculer la marge pour risque de taux d'intérêt, un facteur de choc de taux d'intérêt est appliqué à la juste valeur des éléments d'actif et de passif sensibles aux taux d'intérêt et leur duration. On s'attend à ce que les actuaires désignés soient appelés à calculer la duration du passif, et possiblement des éléments d'actif.

**Introduction**

Les directives pour calculer la marge pour risque de taux d'intérêt sont fournies au chapitre 5 de la ligne directrice du BSIF sur le test du capital minimal (ou la ligne directrice équivalente de l'Autorité). Les principaux points aux fins du calcul de la duration sont :

- Les actuaires désignés peuvent utiliser la duration modifiée ou la duration effective pour calculer la duration des éléments d'actif et de passif. Cependant, la même méthode de duration s'appliquerait à tous les éléments d'actif et de passif à l'étude. De plus, la même méthode devrait être utilisée de manière cohérente d'une année à l'autre.
- La méthode de la duration effective est la mesure préférée lorsque la fluctuation des taux d'intérêt peut modifier les flux monétaires prévus.
- La duration du portefeuille peut être obtenue en calculant la moyenne pondérée de la duration des éléments d'actif ou de passif au portefeuille.
- Les formules de calcul de la duration sont :

$$\text{Duration Macaulay} = \frac{1 \cdot PVCF_1 + 2 \cdot PVCF_2 + \dots + n \cdot PVCF_n}{k \cdot \text{valeur marchande}}$$

*Nota :* la duration Macaulay représente une étape intermédiaire du calcul de la duration modifiée et elle ne constitue pas une mesure de la duration acceptée par l'organisme de réglementation.

$$\text{Duration modifiée} = \frac{\text{Duration Macaulay}}{(1 + \text{rendement}/k)}$$

où :

- $k$  = nombre de périodes ou de paiements par année (p. ex.,  $k = 2$  pour paiements semestriels et  $k = 12$  pour paiements mensuels)
- $n$  = nombre de périodes jusqu'à échéance (c.-à-d., nombre d'années jusqu'à échéance fois  $k$ )
- rendement = rendement à l'échéance, à la valeur de marché, des flux monétaires
- $PVCF_t$  = valeur actuelle du flux monétaire pendant la période  $t$ , actualisée selon le rendement à l'échéance

$$\begin{aligned} \text{Duration effective} &= \frac{\text{Juste valeur si les rendements diminuent} - \text{Juste valeur si les rendements augmentent}}{2 \cdot (\text{prix initial}) \cdot (\text{variation du rendement en décimales})} \\ &= \frac{V_- - V_+}{2 \cdot V_0 \cdot \Delta y} \end{aligned}$$

où :

$\Delta y$	=	variation du rendement en décimales
$V_0$	=	juste valeur initiale
$V_-$	=	juste valeur si les rendements diminuent de $\Delta y$
$V_+$	=	juste valeur si les rendements augmentent de $\Delta y$

### Éléments d'actif

Les actuaires désignés peuvent être appelés à calculer la durée des éléments d'actif sensibles au taux d'intérêt à l'intérieur du portefeuille de l'assureur. Pour la plupart des assureurs, les principales catégories d'actifs sont habituellement les obligations et les actions privilégiées. Un exemple du calcul de la durée pour les obligations figure à la présente annexe.

Dans certains cas, les spécialistes des placements de l'assureur fourniraient la durée des actifs. L'actuaire désigné examinerait le caractère raisonnable de l'information et déterminerait la formule de durée utilisée afin de garantir la cohérence entre les actifs et le passif.

### Passif des sinistres et des primes

Lorsqu'il évalue la durée du passif des sinistres et des primes, l'actuaire désigné tiendrait compte de ce qui suit :

- Le calcul de la durée serait cohérent avec le calcul de l'actualisation.
- La durée peut être calculée selon la branche d'affaires à l'aide de la cadence de paiement utilisée pour l'actualisation. Les durées fondées sur la branche d'affaires seraient ensuite pondérées pour dériver la durée totale du passif des sinistres.
- Comme alternative, la cadence des paiements futurs peut être évaluée pour toutes les branches d'affaires combinées et la durée serait évaluée pour ces paiements combinés.
- Lorsque la variation du taux d'intérêt est faible, la durée modifiée et la durée effective sont les mêmes ou approximativement les mêmes. Ainsi, la durée effective peut être utilisée pour évaluer le caractère raisonnable du calcul de la durée modifiée, ou même être utilisée comme valeur approximative de la durée modifiée, le cas échéant.
- Pour le passif des primes, les considérations additionnelles suivantes s'appliquent :

- Le flux monétaire serait actualisé à la date future d'accident.
- La date moyenne d'accident et les flux monétaires estimés varient selon l'échéance de la police.
- Les calculs de la duration seraient nets de réassurance et nets des montants de recouvrement et de subrogation.

Les exemples qui suivent sont fournis pour aider les actuaires désignés à calculer les durations aux fins de la marge de risque de taux d'intérêt. Ils ne sont pas normatifs et sont présentés à titre d'illustration. Ils sont conformes aux lignes directrices du BSIF et de l'Autorité.

**ARCHIVÉ**

## Duration des éléments d'actif

### Information de fin d'exercice

Description	Obligation #1	Obligation #2	Obligation #3
Date d'échéance	2012-12-31	2013-06-30	2014-06-30
Taux	2,50%	6,60%	4,65%
Coupon # (k)	2	2	2
Valeur nominale	1 250	1 875	1 125
Valeur marchande	1 265	2 010	1 140
Coupon \$	16	62	26
$i_{(2)}$	0,64%	0,86%	2,04%
Rendement = $i_{(2)} * 2$	1,29%	1,72%	4,08%

### Étape 1 : Paiements futurs pour éléments d'actif

Exercice	Flux monétaires		
	Obligation #1	Obligation #2	Obligation #3
2012,5	16	62	26
2013,0	1 266	62	26
2013,5	-	1 937	26
2014,0	-	-	26
2014,5	-	-	1 151

### Étape 2 : Calcul de la duration des éléments d'actif

Variation du rendement = 0,10%										
Exercice	Délai	Flux monétaires	Facteur valeur présente	Flux monétaires actualisés	Délai * Flux monétaires actualisés	Diminution $\Delta y$ du rendement	Augmentation $\Delta y$ du rendement	Flux monétaires actualisés avec diminution $\Delta y$ du rendement	Flux monétaires actualisés avec augmentation $\Delta y$ du rendement	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(9)	(10)	(11)	(12)	
Obligation #1	2012,5	0,5	16	0,9968	16	8	0,997	0,997	16	
Rendement = 1,29%	2013,0	1,0	1 266	0,9936	1 258	1 258	0,9946	0,9926	1 256	
	2013,5	1,5	-	0,9904	-	-	0,9909	0,9889	-	
	2014,0	2,0	-	0,9872	-	-	0,988	0,9853	-	
	2014,5	2,5	-	0,9841	-	-	0,986	0,983	-	
<b>Total</b>					<b>1 273</b>				<b>1 274</b>	
					(7) Duration Macaulay 0,994			(13) Duration effective	<b>0,988</b>	
					(8) Duration modifiée 0,998					

Variation du rendement = 0,10%										
Exercice	Délai	Flux monétaires	Facteur valeur présente	Flux monétaires actualisés	Délai * Flux monétaires actualisés	Diminution $\Delta y$ du rendement	Augmentation $\Delta y$ du rendement	Flux monétaires actualisés avec diminution $\Delta y$ du rendement	Flux monétaires actualisés avec augmentation $\Delta y$ du rendement	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(9)	(10)	(11)	(12)	
Obligation #2	2012,5	0,5	62	0,9961	61	31	0,9962	0,9952	62	
Rendement = 1,72%	2013,0	1,0	1 862	0,9913	1 851	61	0,9925	0,9905	61	
	2013,5	1,5	1 937	0,9873	1 912	2 868	0,9887	0,9858	1 915	
	2014,0	2,0	-	0,9830	-	-	0,9850	0,9811	-	
	2014,5	2,5	-	0,9789	-	-	0,9813	0,9764	-	
<b>Total</b>					<b>2 035</b>				<b>2 038</b>	
					(7) Duration Macaulay 1,455			(13) Duration effective	<b>1,442</b>	
					(8) Duration modifiée 1,442					

Variation du rendement = 0,10%										
Exercice	Délai	Flux monétaires	Facteur valeur présente	Flux monétaires actualisés	Délai * Flux monétaires actualisés	Diminution $\Delta y$ du rendement	Augmentation $\Delta y$ du rendement	Flux monétaires actualisés avec diminution $\Delta y$ du rendement	Flux monétaires actualisés avec augmentation $\Delta y$ du rendement	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(9)	(10)	(11)	(12)	
Obligation #3	2012,5	0,5	26	0,9899	26	13	0,9904	0,9895	26	
Rendement = 4,08%	2013,0	1,0	26	0,9800	26	26	0,9810	0,9790	26	
	2013,5	1,5	26	0,9701	25	38	0,9716	0,9687	25	
	2014,0	2,0	26	0,9604	25	50	0,9623	0,9585	25	
	2014,5	2,5	1 151	0,9507	1 094	2 736	0,9531	0,9484	1 097	
<b>Total</b>					<b>1 196</b>				<b>1 199</b>	
					(7) Duration Macaulay 2,393			(13) Duration effective	<b>2,345</b>	
					(8) Duration modifiée 2,345					

(4) Facteur valeur présente =  $1 / (1 + \text{rendement}/k) ^ \text{délai}$

(5) Paiement actualisé = (3) \* (4)

(6) Délai \* Flux monétaires actualisés = (2) \* (5)

(7) Duration Macaulay = Somme de (6) / Somme de (5)

(8) Duration modifiée = (7) / (1 + rendement/k)

(9) Diminution  $\Delta y$  du rendement =  $1 / (1 + \text{rendement}/k - \text{variation du rendement}) ^ \text{délai}$

(10) Augmentation  $\Delta y$  du rendement =  $1 / (1 + \text{rendement}/k + \text{variation du rendement}) ^ \text{délai}$

(11) Flux monétaires actualisés avec diminution  $\Delta y$  du rendement = (3) \* (9)

(12) Flux monétaires actualisés avec augmentation  $\Delta y$  du rendement = (3) \* (10)

(13) Duration effective = (somme(11) - somme(12)) / (2 \* variation du rendement \* somme(5))

### Étape 3 : Duration pondérée des éléments d'actif

	Valeur marchande	Duration modifiée	Duration effective
Él. d'actif #1	1 265	0,988	0,988
Él. d'actif #2	2 010	1,442	1,442
Él. d'actif #3	1 140	2,345	2,345
<b>Total</b>	<b>4 415</b>	<b>1,545</b>	<b>1,545</b>

## Duration du passif des sinistres et du passif des primes

### Information de fin d'exercice

Provision pour sinistres non payés au 31 décembre 2011

Année de survenance	Bien	Passif
2007	-	32
2008	-	86
2009	-	127
2010	16	186
2011	137	258

Cadence des paiements

Âge	Responsabilité civile (R.C.)	
	Biens	civile (R.C.)
12	80%	35%
24	95%	68%
36	100%	80%
48	100%	85%
60	100%	90%
72	100%	95%
84	100%	99%
96	100%	100%

Rendement = 1,75 %

Provision pour primes non acquises (PNA) pour les biens = 550

Ratio sinistres-primes (RSP) prévu pour les biens = 65 %

PNA pour la R.C. = 380

RSP pour la R.C. = 80%

Frais d'administration % = 3,5 %

### Étape 1 : Paiement futur pour le passif des sinistres

#### **Biens**

Année de survenance	Provision	Payé en						
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2007	-							
2008	-							
2009	-							
2010	16	16	-	-	-	-	-	-
2011	137	103	34	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>119</b>	<b>34</b>					

Versement pour l'AS 2011 @ 2012 =  $137 / (1-80\%) * (95\% - 80\%)$

Versement pour l'AS 2011 @ 2013 =  $137 / (1-80\%) * (100\% - 95\%)$

Versement pour l'AS 2010 @ 2012 =  $16 / (1-95\%) * (100\% - 95\%)$

#### **R. C.**

Année de survenance	Provision	Payé en						
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
2007	32	16	13	3				
2008	86	29	23	6				
2009	127	32	32	25	6			
2010	186	70	29	29	23	6		
2011	258	157	48	20	20	16	4	
<b>Total</b>	<b>689</b>	<b>277</b>	<b>150</b>	<b>107</b>	<b>80</b>	<b>49</b>	<b>22</b>	<b>4</b>

Versement pour l'AS 2011 @ 2012 =  $258 / (1-80\%) * (68\% - 35\%)$

Versement pour l'AS 2011 @ 2013 =  $258 / (1-80\%) * (80\% - 68\%)$

Versement pour l'AS 2010 @ 2012 =  $186 / (1-68\%) * (80\% - 68\%)$

etc.

## Duration du passif des sinistres et du passif des primes

### Étape 2 : Calcul de la duration du passif des sinistres

#### Biens

Rendement 1,75%			Variation du rendement 0,10%							
Exercice (1)	Délai (2)	Paiement (3)	Facteur valeur présente (4)	Paiement actualisé (5)	Délai* Paiement actualisé (6)	Diminution $\Delta y$ du rendement (9)	Augmentation $\Delta y$ du rendement (10)	Paiement actualisé avec diminution $\Delta y$ du rendement (11)	Paiement actualisé avec augmentation $\Delta y$ du rendement (12)	
2012	0,5	119	0,9914	118	59	0,9919	0,9909	118	118	
2013	1,5	34	0,9743	33	50	0,9758	0,9729	33	33	
2014	2,5	-	0,9576	-	-	0,9599	0,9552	-	-	
2015	3,5	-	0,9411	-	-	0,9443	0,9379	-	-	
2016	4,5	-	0,9249	-	-	0,9290	0,9208	-	-	
2017	5,5	-	0,9090	-	-	0,9139	0,9041	-	-	
2018	6,5	-	0,8934	-	-	0,8991	0,8877	-	-	
<b>Total</b>		<b>153</b>		<b>151</b>	<b>109</b>			<b>151</b>	<b>151</b>	
				(7) Duration Macaulay	0,721				(13) Duration effective	<b>0,708</b>
				(8) Duration modifiée	<b>0,708</b>					

#### R. C.

Rendement 1,75%			Variation du rendement 0,10%							
Exercice (1)	Délai (2)	Paiement (3)	Facteur valeur présente (4)	Paiement actualisé (5)	Délai* Paiement actualisé (6)	Diminution $\Delta y$ du rendement (9)	Augmentation $\Delta y$ du rendement (10)	Paiement actualisé avec diminution $\Delta y$ du rendement (11)	Paiement actualisé avec augmentation $\Delta y$ du rendement (12)	
2012	0,5	277	0,9914	275	137	0,9919	0,9909	275	275	
2013	1,5	150	0,9743	148	219	0,9758	0,9729	146	146	
2014	2,5	107	0,9576	102	256	0,9599	0,9552	103	102	
2015	3,5	80	0,9411	75	264	0,9443	0,9379	76	75	
2016	4,5	49	0,9249	46	206	0,9290	0,9208	46	46	
2017	5,5	22	0,9090	20	108	0,9139	0,9041	20	20	
2018	6,5	4	0,8934	4	23	0,8991	0,8877	4	4	
<b>Total</b>		<b>689</b>		<b>667</b>	<b>1 213</b>			<b>669</b>	<b>666</b>	
				(7) Duration Macaulay	1,818				(13) Duration effective	<b>1,786</b>
				(8) Duration modifiée	<b>1,786</b>					

(4) Facteur valeur présente =  $1 / (1 + \text{rendement})^{\text{délai}}$

(5) Paiement actualisé = (3) \* (4)

(6) Délai \* Paiement actualisé = (2) \* (5)

(7) Duration Macaulay = Somme de (6) / Somme de (5)

(8) Duration modifiée = (7) / (1 + rendement)

(9) Diminution  $\Delta y$  de rendement =  $1 / (1 + \text{rendement} - \text{variation du rendement})^{\text{délai}}$

(10) Augmentation  $\Delta y$  du rendement =  $1 / (1 + \text{rendement} + \text{variation du rendement})^{\text{délai}}$

(11) Paiement actualisé avec diminution  $\Delta y$  du rendement = (3) \* (9)

(12) Paiement actualisé avec augmentation  $\Delta y$  du rendement = (3) \* (10)

(13) Durée effective = (somme(11) - somme(12)) / (2 \* variation du rendement \* somme(5))

### Étape 2a : Duration moyenne du passif des sinistres

	Valeur présente des provisions	PED	Valeur actuarielle des provisions	Duration modifiée	Duration effective
Biens	151	5	156	0,708	0,708
R. C.	667	115	782	1,786	1,786
<b>Total</b>	<b>818</b>	<b>120</b>	<b>938</b>	<b>1,607</b>	<b>1,607</b>

## Duration du passif des sinistres et du passif des primes

### Étape 3 : Paiement futur pour le passif des primes

Pertes prévues pour les biens = 550 \* 65 % 358  
 Pertes prévues pour le passif = 380 \* 80 % 304

Âge	Âge moyen pour l'année de survivance	Âge moyen pour l'Année de police <sup>1</sup>	Cadence de paiement - Biens	Cadence de paiements interpolés - Biens	Cadence de paiement - R.C.	Cadence de paiements interpolés - R.C.
12	0,5	0,7071	80%	83%	35%	42%
24	1,5	1,7071	95%	96%	68%	70%
36	2,5	2,7071	100%	100%	80%	81%
48	3,5	3,7071	100%	100%	85%	86%
60	4,5	4,7071	100%	100%	90%	91%
72	5,5	5,7071	100%	100%	95%	96%
84	6,5	6,7071	100%	100%	99%	99%
96	7,5	7,7071	100%	100%	100%	100%

<sup>1</sup> Supposons qu'il s'agisse toutes de polices de 12 mois acquises uniformément

#### Voici une méthode possible pour tenir compte du délai d'accident :

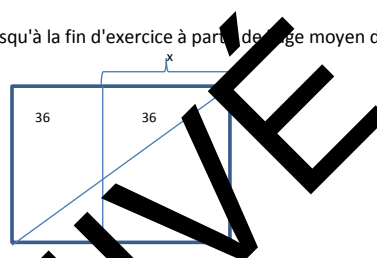
Pour calculer l'âge moyen pour l'AP, supposons que x correspond au temps jusqu'à la fin d'exercice à partir de l'âge moyen des PNA

L'âge moyen correspond au moment scindant le triangle des PNA en deux

La superficie du triangle est 72 (12 \* 12 / 2)

Pour trouver x,  $x^2/2 = 36$

Ainsi x = 8,485 mois, c'est-à-dire 0,7071 années



	Sinistres	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Biens	358	297	46	14	-	-	-	-	-
R. C.	304	127	87	32	15	15	15	10	2
Administration	33	33	-	-	-	-	-	-	-
Total	694	457	133	46	15	15	15	10	2

Les frais d'administration correspondent à 3,5 % de la somme des PNA et doivent être payés pendant que les PNA sont gagnées.

### Étape 4 : Calcul de la duration du passif des primes

#### Biens

Exercice (1)	Délai (2)	Rendement 1,75%	Paiement (3)	Facteur valeur présente (4)	Paiement actualisé (5)	Délai* Paiement actualisé (6)	Variation du rendement 0,10%		Paiement actualisé avec diminution Δy du rendement (11)	Paiement actualisé avec augmentation Δy du rendement (12)
							Diminution Δy du rendement (9)	Augmentation Δy du rendement (10)		
2012	0,2929		297	0,9949	296	87	0,9952	0,9946	296	296
2013	1,2929		46	0,9778	45	58	0,9791	0,9766	45	45
2014	2,2929		14	0,9610	14	31	0,9632	0,9588	14	14
2015	3,2929		-	0,9445	-	-	0,9475	0,9414	-	-
2016	4,2929		-	0,9282	-	-	0,9322	0,9243	-	-
2017	5,2929		-	0,9123	-	-	0,9170	0,9075	-	-
2018	6,2929		-	0,8966	-	-	0,9021	0,8910	-	-
2019	7,2929		-	0,8812	-	-	0,8875	0,8749	-	-
Total					354	176			355	354

(7) Duration Macaulay 0,497  
 (8) Duration modifiée 0,489

(13) Duration effective 0,489

## Duration du passif des sinistres et du passif des primes

R. C.

Rendement		1,75%		Variation du rendement		0,10%			
Exercice (1)	Délai (2)	Paiement (3)	Facteur valeur présente (4)	Paiement actualisé (5)	Délai* Paiement actualisé (6)	Diminution Δy du rendement (9)	Augmenta- tion Δy du rendement (10)	Paiement actualisé avec diminution Δy du rendement (11)	Paiement actualisé avec augmenta- tion Δy du rendement (12)
2012	0,2929	127	0,9949	127	37	0,9952	0,9946	127	126
2013	1,2929	87	0,9778	85	110	0,9791	0,9766	85	85
2014	2,2929	32	0,9610	31	71	0,9632	0,9588	31	31
2015	3,2929	15	0,9445	14	47	0,9475	0,9414	14	14
2016	4,2929	15	0,9282	14	61	0,9322	0,9243	14	14
2017	5,2929	15	0,9123	13	70	0,9170	0,9075	13	13
2018	6,2929	10	0,8966	9	58	0,9021	0,8910	9	9
2019	7,2929	2	0,8812	2	15	0,8875	0,8749	2	2
Total				296	469			296	295
				(7) Duration Macaulay	1,588			(13) Duration effective	1,561
				(8) Duration modifiée	1,561				

### Frais d'administration

Rendement		1,75%		Variation du rendement		0,10%			
Exercice (1)	Délai (2)	Paiement (3)	Facteur valeur présente (4)	Paiement actualisé (5)	Délai* Paiement actualisé (6)	Diminution Δy du rendement (9)	Augmenta- tion Δy du rendement (10)	Paiement actualisé avec diminution Δy du rendement (11)	Paiement actualisé avec augmenta- tion Δy du rendement (12)
2012	0,2929	33	0,9949	32	9	0,9952	0,9946	32	32
2013	1,2929	-	0,9778	-	-	0,9791	0,9766	-	-
2014	2,2929	-	0,9610	-	-	0,9632	0,9588	-	-
2015	3,2929	-	0,9445	-	-	0,9475	0,9414	-	-
2016	4,2929	-	0,9282	-	-	0,9322	0,9243	-	-
2017	5,2929	-	0,9123	-	-	0,9170	0,9075	-	-
2018	6,2929	-	0,8966	-	-	0,9021	0,8910	-	-
2019	7,2929	-	0,8812	-	-	0,8875	0,8749	-	-
Total				32	9			32	32
				(7) Duration Macaulay	0,293			(13) Duration effective	0,288
				(8) Duration modifiée	0,288				

(4) Facteur valeur présente =  $1 / (1 + \text{rendement})^{\text{délai}}$

(5) Paiement actualisé = (3) \* (4)

(6) Délai \* Paiement actualisé = (2) \* (5)

(7) Duration Macaulay = Somme de (6) / Somme de (5)

(8) Duration modifiée = (7) / (1 + rendement)

(9) Diminution Δy du rendement =  $1 / (1 + \text{rendement} - \text{variation du rendement})^{\text{délai}}$

(10) Augmentation Δy du rendement =  $1 / (1 + \text{rendement} + \text{variation du rendement})^{\text{délai}}$

(11) Paiement actualisé avec diminution Δy du rendement = (3) \* (9)

(12) Paiement actualisé avec augmentation Δy du rendement = (3) \* (10)

(13) Duration effective = (somme(11) - somme(12)) / (2 \* variation du rendement \* somme(5))

### Étape 4a : Duration moyenne du passif des primes

	VN du passif des primes	PED	VA du passif des primes	Duration modifiée	Duration effective
Biens	354	12	366	0,489	0,489
R.C.	296	51	347	1,561	1,561
Frais d'administration	32	-	32	0,288	0,288
Total	682	63	745	0,979	0,979



**Société XYZ**

Assureur

**Annexe 5-A : Feuille de travail – Capital requis : Risque de taux d'intérêt**

**Ligne directrice TCM - Chapitre 5 - Annexe 5A**

À compter du 1<sup>er</sup> janvier 2012, le facteur de choc de taux d'intérêt  $\Delta y$  s'établit à 0,50 % ( $\Delta y = 0,005$ ), et le 1<sup>er</sup> janvier 2013, il sera de 0,75 % ( $\Delta y = 0,0075$ )

**Facteur de choc de taux d'intérêt**  
0,00500 (0,00500)

	Juste valeur (01)	Duration modifiée ou effective (02)	Variation de la juste valeur en dollars (000 \$) (03)=(01)x(02)x $\Delta y$	Variation de la juste valeur en dollars (000 \$) (04)=(01)x(02)x(- $\Delta y$ )
<b>Éléments d'actif sensibles aux taux d'intérêt</b>				
Dépôts à terme			0	0
Obligations et débetures	4 415	1,5451	34	(34 )
Effets commerciaux			0	0
Prêts			0	0
Prêts hypothécaires			0	0
Titres hypothécaires / adossés à des créances			0	0
Actions privilégiées			0	0
Autres			0	0
<b>Total</b>			<b>A</b> 34	<b>A</b> (34 )
<b>Éléments de passif sensibles aux taux d'intérêt</b>				
Sinistres et frais de règlement non payés nets	938	0,0070	8	(8 )
Passif des primes net	745	0,9785	4	(4 )
<b>Total</b>	1 684		<b>B</b> 12	<b>B</b> (12 )
<b>Dérivés de taux d'intérêt admissibles</b>	Valeur théorique (01)	Duration effective (02)	Variation de la juste valeur en dollars ( $\Delta y$ ) (03)	Variation de la juste valeur en dollars (- $\Delta y$ ) (04)
Positions longues				
Positions courtes				
<b>Total</b>			<b>C</b> 0	<b>C</b> 0
<b>Capital requis pour l'augmentation de choc <math>\Delta y</math></b> $D = \text{Maximum}(0, A - B + C)$			<b>D</b> 22	
<b>Capital requis pour la diminution de choc <math>-\Delta y</math></b> $E = \text{Maximum}(0, A - B + C)$				<b>E</b> 0
<b>Marge pour risque de taux d'intérêt</b> $F = \text{Maximum}(D, E)$			<b>F</b>	22

où  $\Delta y$  = facteur de choc de taux d'intérêt

ARCHIVÉ