



Canadian  
Institute  
of Actuaries

Institut  
canadien  
des actuaires

## Note éducative

# Conseils pour 2014 à l'intention de l'actuaire désigné des assureurs IARD

Document 214108

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

## Note éducative

# Conseils pour 2014 à l'intention de l'actuaire désigné des assureurs IARD

Commission des rapports financiers des compagnies d'assurances IARD

Octobre 2014

Document 214108

*This document is available in English  
© 2014 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  
Julie-Linda Laforce, présidente  
Commission des rapports financiers des compagnies d'assurances IARD

**Date :** Le 15 octobre 2014

**Objet :** **Note éducative – Conseils pour 2014 à l'intention de l'actuaire désigné des 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 6 octobre 2014.

Tel qu'il est énoncé à la sous-section 1.20 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 Julie-Linda Laforce at [julielindalaforce@axxima.ca](mailto:julielindalaforce@axxima.ca).

BL, JLL

## 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 à l'actuaire désigné des assureurs IARD. Elle 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. Pour plus de précisions concernant des modifications, veuillez consulter le site Web de l'ICA.

### 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 le vérificateur externe. Le critère d'importance choisi par l'actuaire désigné pour l'analyse de l'examen dynamique de suffisance du capital (EDSC) serait habituellement supérieur au critère d'importance choisi pour l'évaluation du passif des contrats d'assurance. 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 tiendrait 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 leur exercice ou le travail sur l'EDSC :

- Note éducative : [Examen dynamique de suffisance du capital](#) (novembre 2013);
- 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 : [Comptabilité pour les contrats de réassurance en vertu des Normes internationales d'information financière \(normes IFRS\)](#) (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);

---

<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.

- [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).

Il est également prévu qu'une note éducative portant sur le passif des primes sera publiée sous peu.

## 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'International Accounting Standards Board (IASB) et le Financial Accounting Standards Board (FASB) ont publié leurs exposés-sondages sur les contrats d'assurance. La date limite aux fins de commentaires était le 25 octobre 2013. Deux questions d'intérêt continu pour les assureurs IARD ont trait à la diversification des risques et au roulement de l'effet de l'actualisation. Il est prévu que l'adoption de la norme définitive aura lieu au cours de la première moitié de 2015; la mise en œuvre de la phase II est prévue pour le 1<sup>er</sup> janvier 2018.

## 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 Bureau du surintendant des institutions financières (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 minimal (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).

Le BSIF a publié une ligne directrice provisoire révisée en décembre 2013; la version finale a été diffusée en septembre 2014, pour entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2015.

Dans la version 2015 de la ligne directrice, il convient de prendre note de ce qui suit :

- Les facteurs de risque sous-jacents révisés pour le risque d'assurance, qui s'appliquent au passif des primes réduit de la provision pour écarts défavorables (PED) plutôt que des primes non acquises;
- La charge appliquée aux risques opérationnels est maintenant explicite;
- Un crédit explicite pour la diversification entre le risque d'assurance et la somme des risques de crédit et de marché;
- La charge appliquée aux frais d'acquisition différés de polices a été éliminée;
- Des modifications visant les règles de capital au sujet de l'exposition au risque de tremblement de terre ont été intégrées à la ligne directrice sur le TCM de 2015;
- Les charges et les facteurs ramèneront l'exigence de capital au niveau cible de surveillance (c'est-à-dire qu'ils seront divisés par 1,5 pour le minimum);
- La période de transition progressive.

Pour le TCM calculé d'après la ligne directrice de 2015, le passif des primes d'une société d'assurances doit être établi en fonction de la branche d'assurance dans l'état annuel, car les facteurs de risque appliqués au passif des primes varient selon la branche d'assurance. Certaines composantes du passif des primes, notamment les coûts des sinistres futurs, peuvent être estimés par l'actuaire désigné au niveau de détail requis aux fins du TCM, tandis que d'autres composantes, par exemple les coûts de réassurance futurs et les coûts d'entretien futurs, sont souvent estimés pour toutes les lignes d'affaires combinées aux fins d'évaluation. L'actuaire désigné envisagerait la possibilité de revoir le calcul du passif estimatif des primes aux fins d'évaluation pour satisfaire à l'exigence d'une estimation selon la branche d'assurance, que ce soit par calcul direct ou par affectation d'estimations calculées sur une plus vaste base. Aux fins de la sélection de l'approche qui convient, l'actuaire désigné tiendrait compte de la disponibilité de renseignements convenables, de l'existence de conventions comptables pertinentes au sein des sociétés d'assurance, de l'importance des montants à calculer ou à affecter, et d'autres renseignements pertinents. Le cas échéant, l'actuaire désigné envisagerait la possibilité d'adopter une approche semblable aux fins de l'EDSC.

L'effet combiné des changements décrits dans la ligne directrice de 2015 sur le TCM varie sensiblement d'une société d'assurances 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.

L'actuaire désigné serait au courant des modifications dans la ligne directrice de 2015 sur le TCM et de leur effet estimatif sur l'exigence de capital de la société d'assurances, et il déterminerait si cet effet serait divulgué dans son rapport d'évaluation et dans le rapport sur l'EDSC.

Les versions actuelle et de 2015 de la ligne directrice sur le TCM nécessitent le calcul des durations estimatives du passif des primes et du passif des sinistres sensible aux taux d'intérêt de la société d'assurances. L'Annexe B offre une représentation du calcul de ces durations.

### 3. Simulation de crise

La [Ligne directrice E-18](#) du BSIF (Simulations de crise) indique que ce dernier peut « demander à une institution d'effectuer, de temps à autre des essais de scénario uniformisés, dont le BSIF pourrait se servir pour évaluer les vulnérabilités dans l'ensemble de l'industrie ». En 2014, le BSIF a demandé à certaines sociétés d'assurances IARD d'exécuter, pour le 30 juin 2014, des simulations de crise uniformes spécifiques et, pour le 31 juillet 2014, des calculs fondés sur la version provisoire de la ligne directrice de 2015 sur le TCM. Les actuaires de sociétés d'assurances IARD non assujetties à cette demande devraient joindre les simulations de crise uniformisées à titre de scénarios illustratifs à leur prochain rapport sur l'EDSC, ou formuler des commentaires expliquant pourquoi de tels scénarios ne sont pas applicables à la société d'assurances.

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

La [Ligne directrice A-4 Capital réglementaire et cibles internes de capital](#) a été mise à jour avec date d'entrée en vigueur en 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 relatifs à l'évaluation de la suffisance du capital dans le contexte du cadre de surveillance du BSIF. L'actuaire désigné serait habituellement impliqué et comprendrait le processus et les hypothèses utilisés par la société pour sélectionner le ratio cible de capital.

### 5. Ligne directrice E-19 Évaluation interne des risques et de la solvabilité (dispositif ORSA)

Cette [ligne directrice](#) a une date d'entrée en vigueur du 1<sup>er</sup> janvier 2014. Elle énonce les attentes du BSIF à l'égard de l'évaluation, par l'assureur lui-même, de ses risques, de ses besoins en capital et de sa solvabilité, de même que les attentes liées à l'établissement de cibles internes.

L'actuaire désigné participe habituellement à la préparation du dispositif ORSA, compte tenu de son importante contribution à la préparation de plusieurs éléments faisant partie de l'ORSA, notamment l'EDSC, les simulations de crise en vertu de la ligne directrice E-18, l'établissement de cibles de capital interne conformément à la ligne directrice A-4 et le rapport d'évaluation du passif des polices. L'actuaire désigné peut également prendre part aux volets qualitatifs du dispositif ORSA, par exemple faciliter la détermination de la propension de la société d'assurances à prendre des risques et sa tolérance aux risques. Le rapport doit être examiné et discuté par le conseil d'administration ou l'agent principal avant le 31 décembre 2014. Le rapport sur les principaux paramètres doit être soumis au BSIF au moins tous les ans et dans les 30 jours suivant l'examen effectué par le conseil d'administration ou l'approbation de l'agent principal.

## **6. 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, maintenant en septembre; 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 effectués 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 novembre, 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 conformément à la méthode prescrite par l'Autorité dans la ligne directrice.

#### **2. Ligne directrice sur l'utilisation des véhicules de garantie**

En juillet 2013, 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

À la suite de l'examen des commentaires formulés par l'industrie au sujet du document de travail de 2013 sur les changements qu'il est proposé d'apporter au cadre de capital, et de la version provisoire (mars 2014) de la ligne directrice sur le TCM, et compte tenu de l'effet estimatif sur le capital déterminé dans le cadre de l'étude d'impact quantitative de 2013, la version revue de la ligne directrice sur le TCM entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2015. Les changements sont, dans une large mesure, harmonisés avec ceux de la ligne directrice du BSIF sur le TCM. Une période de transition obligatoire a été imposée et les sociétés d'assurances doivent intégrer progressivement le cadre révisé du TCM sur une période de 12 trimestres à compter du premier trimestre prenant fin en 2015.

L'actuaire désigné doit savoir qu'à la suite de la diffusion, en 2013, de la version revue de la [Ligne directrice sur la gestion de l'exposition au risque de tremblement de terre](#) (AMF), les nouvelles règles de capital au sujet de l'exposition au risque de tremblement de terre seront entièrement intégrées à la version revue de la ligne directrice sur le TCM, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2015. Les exigences réelles de capital applicables aux tremblements de terre ne changeront pas en 2014. Elles sont harmonisées avec celles du BSIF.

On s'attend que l'actuaire en chef connaisse les exigences de capital revues et les intégrera, le cas échéant.

### 4. Les simulations de crise

L'Autorité peut demander à des institutions d'effectuer, de temps à autre, des scénarios de simulation de crise uniformisés dont elle pourrait se servir pour évaluer les vulnérabilités dans l'ensemble de l'industrie. Aucune simulation uniformisée spécifique du genre n'a été demandée en 2014.

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 propres à la société pour l'exercice actuel.

## ENJEUX ACTUELS OU ÉMERGENTS 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 plus importantes réformes de produits survenus récemment, selon la juridiction.

#### *Ontario*

À la fin de l'exercice 2014, 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, 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 pour les primes d'assurance des voitures de tourisme en Ontario, avec possibilité d'introduire des mesures d'économie potentielles, notamment de nouvelles mesures de lutte contre la fraude.

La proposition diffusée en août 2013 prévoyait une réduction moyenne de 15 % des primes d'assurance automobile en deux ans, incluant une diminution de 3 % à 5 % jusqu'à janvier 2014, et une cible intérimaire de réduction moyenne de 8 % en août 2014.

#### *Autres juridictions*

Le 9 novembre 2011, le gouvernement de la Nouvelle-Écosse a adopté des mesures de réforme touchant la réglementation de l'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 en matière d'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 » a été modifiée pour mieux s'harmoniser avec celles de l'Alberta et de la Nouvelle-Écosse.

À l'Île-du-Prince-Édouard, la *Loi modifiant la Loi sur les assurances* (n° 2) est à l'étape de la sanction royale. Le changement permettra de hausser le plafond pour qu'il corresponde à ceux du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse. En vertu de la loi, le plafond des montants adjugés par les tribunaux pour douleur et souffrances découlant de blessures mineures passera de 2 500 \$ à 7 500 \$. De même, la définition de blessures mineures sera modifiée pour n'englober

que les entorses, foulures et troubles découlant d'un coup de fouet cervical qui ne donnent pas lieu à une déficience grave.

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 :

- Le 1<sup>er</sup> février 2014, le gouvernement a appliqué plusieurs réformes à l'Annexe sur les indemnités d'accident légales (AIAL) à la suite des recommandations de l'industrie et du Bureau d'assurance du Canada (BAC), notamment :
  - Une maladie pré-existante doit avoir été validée par un médecin avant une collision.
  - Un dédommagement pour soins auxiliaires doit tenir compte du montant réel du sinistre subi, et non de la prestation maximale payable.
  - Les choix multiples entre les prestations de remplacement du revenu et de personnes sans revenu, et les indemnités de soins ne sont pas autorisés pour la durée visée par une demande de règlement.

Les changements apportés aux dispositions relatives aux indemnités d'accident en ce qui concerne les soins auxiliaires pourraient éventuellement déplacer le remboursement judiciaire des soins auxiliaires fournis par des membres de la famille vers la protection responsabilité, à la rubrique soins infirmiers.

- Guo c. State Farm (2014)

Ce procès traite de la notion de « perte économique » en vertu de l'AIAL. Compte tenu de cette décision, les assureurs devraient savoir ce qui suit :

- L'augmentation des dépenses pourrait être considérée comme une perte économique si elle a cours pendant toute la période où la personne avait besoin de soins auxiliaires;
- L'emménagement dans la résidence d'une autre personne, et l'augmentation des dépenses qui en découle, pourraient être réputés perte économique;
- Il se peut que des indemnités spéciales ne soient pas accordées lorsqu'un litige porte sur la crédibilité et qu'il constitue une question qui est de la compétence des tribunaux.

- Julia Lo-Papa c. Certas (2014)

La demanderesse n'a pas soumis des preuves suffisantes pour démontrer que les symptômes psychiatriques étaient suffisants pour la soustraire de l'application des lignes directrices sur les blessures légères (LDBL).

- Augustin c. Unifund (2014)

L'arbitre souligne qu'il est important que les assureurs donnent un préavis suffisant assorti des motifs de refus de paiement pour le traitement médical demandé par l'assuré. Cet avis doit énoncer un motif de nature médicale et toutes les autres raisons du refus. De même, l'assureur qui demande un examen médical indépendant doit donner à l'assuré un préavis qui énonce les motifs, entre autres médicaux, de l'examen. Cette décision laisse à entendre qu'un assuré a droit à des renseignements précis, notamment les motifs médicaux, sur les raisons pour lesquelles il doit se soumettre à un examen prescrit par l'assureur lorsqu'il demande une prestation pour soins médicaux.

- Scarlett c. Belair (2013)

La question en litige consistait à déterminer si le demandeur avait subi un préjudice visé par les LDBL imputables à un accident de voiture dans la province de l'Ontario. L'arbitre a statué que le demandeur n'avait pas subi une blessure prévue par les lignes directrices sur les blessures légères. En novembre 2013, l'appel a été accueilli et la décision a été annulée. La question de savoir si M. Scarlett a subi des « blessures légères » sera débattue lors d'une audience complète qui aura lieu à une date ultérieure.

Voici des exemples récents de sinistres automobile dans la province de l'Alberta :

- Hammond c. DeWolfe (2014)

La Cour d'appel de l'Alberta a statué que les limites prévues dans la *Loi sur les assurances* au sujet du recouvrement du revenu à la suite de dommages subis par un demandeur qui dispose d'une autre source de revenu ne sont pas applicables lorsque cette source est le programme de prestations de revenu de l'employeur plutôt qu'une police d'assurance. Par conséquent, les paiements que reçoit le demandeur en vertu d'un régime de prestations de revenu offert par l'employeur et non par un assureur ne doivent pas être déduits des indemnités pour perte de revenu et l'employeur qui effectue les paiements en vertu de ces régimes peut continuer de récupérer les sommes attribuables au volet de tiers responsable versées par subrogation.

- Sparrowhawk c. Kapelinsky (2012)

La Cour du Banc de la Reine de l'Alberta a rendu publique sa décision dans cette affaire et elle a statué que les blessures à la mâchoire et aux dents ne seront pas classées comme « blessures mineures » ou évaluées en tenant compte du plafond prévu par la réglementation sur les blessures mineures (RBM).

La décision concernant un recours collectif peut également influencer sur le montant final nécessaire pour régler un groupe de demandes de règlement ouvertes. Voici un exemple récent de recours collectif en vigueur :

- Perte imputable à la pyrite (2014)

Le juge de la Cour supérieure Michel Richard a rendu un jugement (« jugement historique ») dans l'affaire portant sur le problème de la pyrite. Cette décision de la Cour supérieure du Québec a trait à l'assurance responsabilité civile sur les dommages continus et progressifs et la répartition proportionnelle entre des assureurs successifs. Plusieurs propriétaires d'habitation et d'entreprise réclamaient un dédommagement

totalisant 200 millions de dollars pour le remplacement des fondations de leurs bâtiments. Les parties en cause ont l'intention d'appeler de cette décision.

En 2014, la Law and Equity Act de la Colombie-Britannique a été revue. Elle porte à 1,5 % (en réduction) les taux d'actualisation utilisés pour calculer le montant forfaitaire accordé dans des affaires de blessures corporelles au titre de la perte de revenu futur et à 2,0 % à l'égard du coût des soins futurs. Ces taux n'avaient pas été modifiés depuis leur première application en 1981, il y a plus de 32 ans, et ils s'établissaient alors à 2,5 % et 3,5 % respectivement.

### 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 accumulés dans la région visée, du libellé des polices et, bien entendu, de la date de survenance de l'événement.

### 4. Taxe de vente

Un changement se rapportant au régime de la taxe de vente peut influer sur l'estimation du passif des polices par l'actuaire désigné :

- L'Agence du revenu du Canada (ARC) a déclaré que les assureurs doivent acquitter la TVH/TPS sur le « chargement » relatif aux opérations de réassurance non agréée avec des apparentés et ce, rétroactivement 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. À l'heure actuelle, de nombreux assureurs accumulent des montants d'impôt sur le revenu en anticipation de cette obligation éventuelle.

### 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.

**ANNEXE A**

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

**Normes de pratique**

- [Normes de pratique](#)
- [Règles de déontologie](#)

**Rapports des groupes de travail**

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

**Notes éducatives**

- [Examen dynamique de suffisance du capital](#) (novembre 2013)
- [Événements subséquents](#) (septembre 2012)
- [Évaluation de la liquidation du passif des sinistres en assurances IARD lorsque ce passif est actualisé conformément à la pratique actuarielle reconnue](#) (juin 2011)
- [Actualisation](#) (novembre 2010)
- [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)
- [Considération des impôts futurs dans l'évaluation du passif des polices](#) (juillet 2005)
- [Évaluation du passif des sinistres – Assurances IARD – Facteurs relatifs au passif des sinistres et au passif des primes](#) (juin 2003)

**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

Exercice	Délai	Flux monétaires	Facteur valeur présente	Flux monétaires actualisés	Variation du rendement = 0,10%		Flux monétaires actualisés avec diminution $\Delta y$ du rendement	Flux monétaires actualisés avec augmentation $\Delta y$ du rendement	
					Délai * Flux monétaires actualisés	Diminution $\Delta y$ du rendement			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	0,9978	0,9978	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	-	-	0,9919	0,9889	-
	2014,0	2,0	-	0,9872	-	-	0,9886	0,9853	-
	2014,5	2,5	-	0,9841	-	-	0,9856	0,9823	-
<b>Total</b>				<b>1 273</b>	<b>1 273</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				

Exercice	Délai	Flux monétaires	Facteur valeur présente	Flux monétaires actualisés	Variation du rendement = 0,10%		Flux monétaires actualisés avec diminution $\Delta y$ du rendement	Flux monétaires actualisés avec augmentation $\Delta y$ du rendement	
					Délai * Flux monétaires actualisés	Diminution $\Delta y$ du rendement			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	-	0,9840	-	-	0,9850	0,9811	-
	2014,5	2,5	-	0,9809	-	-	0,9813	0,9764	-
<b>Total</b>				<b>2 035</b>	<b>2 960</b>	<b>2 960</b>			<b>2 038</b>
				(7) Duration Macaulay	1,455		(13) Duration effective		<b>1,442</b>
				(8) Duration modifiée	<b>1,442</b>				

Exercice	Délai	Flux monétaires	Facteur valeur présente	Flux monétaires actualisés	Variation du rendement = 0,10%		Flux monétaires actualisés avec diminution $\Delta y$ du rendement	Flux monétaires actualisés avec augmentation $\Delta y$ du rendement	
					Délai * Flux monétaires actualisés	Diminution $\Delta y$ du rendement			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	1 092
<b>Total</b>				<b>1 196</b>	<b>2 863</b>	<b>2 863</b>			<b>1 199</b>
				(7) Duration Macaulay	2,393		(13) Duration effective		<b>2,345</b>
				(8) Duration modifiée	<b>2,345</b>				

(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 Δy du rendement (9)	Augmentation Δy du rendement (10)	Paiement actualisé avec diminution Δy du rendement (11)	Paiement actualisé avec augmentation Δy 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				
					(8) Duration modifiée <b>0,708</b>				
						(13) Duration effective <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 Δy du rendement (9)	Augmentation Δy du rendement (10)	Paiement actualisé avec diminution Δy de rendement (11)	Paiement actualisé avec augmentation Δy de rendement (12)
2012	0,5	277	0,9914	275	137	0,9919	0,9909	275	275
2013	1,5	150	0,9743	146	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				
					(8) Duration modifiée <b>1,786</b>				
						(13) Duration effective <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 Δy de 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) 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 :

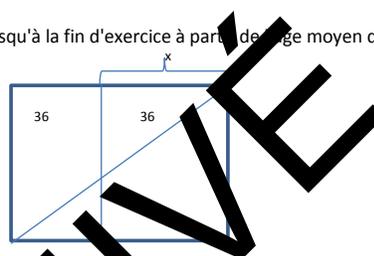
Pour calculer l'âge moyen pour l'AP, supposons que x correspond au temps jusqu'à la fin d'exercice à partir de l'âge moyen des PNA

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)	Paiement (3)	Facteur valeur présente (4)	Paiement actualisé (5)	Délai* Paiement actualisé (6)	Diminution Δy du rendement (9)	Augmentation Δy du rendement (10)	Paiement actualisé avec diminution Δy du rendement (11)	Paiement actualisé avec augmentation Δy du rendement (12)
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 $\Delta y$ du rendement (9)	Augmenta- tion $\Delta y$ du rendement (10)	Paiement actualisé avec diminution $\Delta y$ du rendement (11)	Paiement actualisé avec augmenta- tion $\Delta y$ 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 $\Delta y$ du rendement (9)	Augmenta- tion $\Delta y$ du rendement (10)	Paiement actualisé avec diminution $\Delta y$ du rendement (11)	Paiement actualisé avec augmenta- tion $\Delta y$ 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  $\Delta y$  du 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) 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
<b>Total</b>	<b>682</b>	<b>63</b>	<b>745</b>	<b>0,979</b>	<b>0,979</b>

**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