

## Note éducative

# Passif des primes

### Commission des rapports financiers des compagnies d'assurances IARD

Novembre 2014

Document 214114

*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 :** Membres dans le domaine des 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 4 novembre 2014

**Objet :** **Note éducative : Passif des primes**

---

La présente note éducative a été préparée par la Commission des rapports financiers des compagnies d'assurances IARD conformément à la *Politique sur le processus officiel d'approbation de matériel d'orientation autre que les normes de pratique* de l'Institut et elle a reçu l'approbation finale aux fins de diffusion de la part de la Direction de la pratique actuarielle le 6 octobre 2014.

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 Julie-Linda Laforce à [julielindalaforce@axxima.ca](mailto:julielindalaforce@axxima.ca).

BL, JLL

## 1. INTRODUCTION

Les actuaires désignés des sociétés d'assurances IARD au Canada sont tenus d'évaluer le passif des contrats d'assurance qui se compose du passif des sinistres et du passif des primes. Spécifiquement, les Normes de pratique (normes) mentionnent ce qui suit :

*2130.01 L'actuaire devrait évaluer le passif des contrats d'assurance et les sommes à recouvrer auprès des réassureurs aux fins du bilan et leur évolution aux fins de l'état des résultats.*

Dans la littérature actuarielle, une grande attention est accordée à la définition du passif des sinistres. Le passif des primes est souvent défini par exception. Voici les définitions données dans les normes :

1110.27.1 Passif des contrats d'assurance : dans l'état de la situation financière d'un assureur, désigne le passif à la date de l'état de la situation financière au titre des contrats d'assurance de l'assureur, incluant les engagements, qui sont en vigueur à la date de l'état de la situation financière ou qui étaient en vigueur avant cette date.

1110.30 Passif des sinistres : partie du passif des contrats d'assurance à l'égard des sinistres subis au plus tard à la date du bilan.

1110.29 Passif des primes : partie du passif des contrats d'assurance qui ne fait pas partie du passif des sinistres.

Plus de détails sur le passif des primes sont disponibles à la sous-section 2230 des normes.

Spécifiquement, le passif des primes comprend les coûts prévus rattachés à la partie non échue du contrat d'assurance en vigueur (c.-à-d. engagés après la date de l'évaluation) et tous les autres passifs rattachés aux ajustements pour la matérialisation des primes (p. ex. prime rétroactive ou commissions sur les bénéfices réalisés, etc).

Voici des éléments dont il faut habituellement tenir compte dans l'analyse du passif des primes :

- la prime non acquise<sup>1</sup>;
- le passif des polices rattaché aux primes non acquises;
- les frais d'acquisition reportés afférents aux polices;
- les commissions (de réassurance) non gagnées<sup>2</sup>;
- l'insuffisance de primes;
- la taxe sur les primes cédées reportées;
- les commissions de courtier ou d'agent payées à l'avance;
- les ajustements prévus (en plus ou en moins) aux polices tarifées en fonction de l'expérience;
- les modifications prévues des primes attribuables à des audits, à la production tardive de relevés ou à des avenants;
- les ajustements prévus des commissions au titre des polices à commission variable.

<sup>1</sup> Dans le présent document, les expressions « non gagnées » et « non acquises », ou encore, « gagnées » et « acquises » sont synonymes et utilisées de façon interchangeable.

<sup>2</sup> Idem.

Présentement, le passif des primes n'est pas explicitement indiqué dans les états financiers de l'assureur. Certains éléments du passif des primes sont calculés par l'assureur et inscrits dans le relevé annuel tandis que d'autres doivent être estimés par l'actuaire désigné.

Il incombe à l'actuaire désigné d'évaluer le passif brut et le passif net des polices rattachés aux primes non acquises, incluant l'évaluation de la nécessité d'établir une provision pour insuffisance de primes et le montant maximal des frais d'acquisition afférents aux polices pouvant être reporté.

Les principaux éléments relatifs au passif des primes sont inclus dans l'expression de l'opinion réglementaire dans le rapport de l'actuaire désigné (se reporter à l'Annexe A).

### **Calcul du Test du capital minimal (TCM)**

Depuis 2012, le passif des primes estimé par l'actuaire désigné est utilisé pour calculer la marge pour risque de taux d'intérêt du TCM. Avec les modifications à la formule du TCM qui entreront en vigueur en 2015, le passif des primes estimé servira aussi à déterminer la marge pour risque d'assurance, remplaçant les primes non acquises comme fondement pour le calcul d'une marge liée aux primes. La formule exige que la marge de risque d'assurance soit calculée selon la branche d'assurance. Dans ce contexte, la « branche d'assurance » se veut conforme aux définitions prescrites par l'organisme de réglementation aux fins des rapports financiers prévus par la loi.

### **Définitions**

*Prime non acquise (PNA)*: partie de la prime souscrite associée à la couverture qui doit encore être fournie en vertu d'un contrat d'assurance. La prime non acquise à la date de l'évaluation est habituellement établie en fonction de la prime souscrite, de l'échéance de la police et du modèle d'acquisition présumé.

*Modèle d'acquisition* : les primes doivent être acquises sur une base conforme à la survenance des sinistres. Pour la plupart des branches d'affaires, les sinistres sont présumés survenir de façon uniforme pendant l'année et les primes sont acquises au prorata pendant la durée de la police. Cependant, pour certaines branches d'affaires, cette hypothèse ne convient pas. Par exemple, la plupart des sinistres attribuables à la motocyclette surviennent d'avril à octobre et le modèle d'acquisition tiendrait compte du moment de l'exposition aux pertes. De même, les primes de garantie prolongée seraient acquises selon le paiement prévu des pertes : pour une garantie de trois ans, il se peut qu'il n'y ait aucune exposition la première année si la garantie du fabricant est en vigueur. On s'attend à ce que l'exposition augmente pendant les deuxième et troisième années.

*Passif des polices rattaché aux primes non acquises* : passif pour événements futurs composé de la valeur actualisée sur la partie non échue des polices en vigueur à la date de l'évaluation de ce qui suit :

- sinistres futurs et frais de règlement;
- frais de réassurance prévus (sur base nette seulement);
- frais de gestion, c.-à-d. frais d'administration pour le service des polices.

À la section 2 du présent document, il est question plus en détail de l'estimation du passif des polices rattaché aux primes non acquises.

*Frais d'acquisition reportés afférents aux polices (FARP)* : proportion des dépenses payées d'avance relativement à la partie non échue de la police. Ces dépenses, aussi désignées frais d'acquisition, sont engagées quand la police est émise et peuvent comprendre les commissions, les taxes sur primes, les frais de renouvellement, la publicité, les licences et droits, les frais d'associations et les cotisations, etc.

Les FARP sont un actif qui comptabilise les dépenses payées d'avance pendant la période de la police pourvu que ces coûts soient recouvrables de la marge de profit dans la PNA nette, telle qu'évaluée par l'actuaire désigné.

La détermination du montant maximal des frais d'acquisition afférents aux polices pouvant être reporté est discutée à la section 3.

*Les commissions (de réassurance) non gagnées* : sont imputables aux commissions perçues au titre de la réassurance cédée. Les ententes de réassurance en quote-part prévoient d'habitude que les commissions de réassurance seront versées à l'assureur par le réassureur à l'égard de la prime cédée. La commission de réassurance relativement à la partie non échue d'une police (c.-à-d. la commission de réassurance sur la prime cédée non acquise) est comptabilisée à titre de passif.

*Marge de profit dans la PNA brute* : montant correspondant à l'excédent de la PNA brute sur le passif brut des polices rattaché aux primes non acquises.

*Marge de profit dans la PNA nette* : montant correspondant à l'excédent de la PNA nette et des commissions (de réassurance) non gagnées sur le passif des polices net rattaché aux primes non acquises, aussi désigné *montant maximal des frais d'acquisition afférents aux polices pouvant être reporté*.

*Insuffisance de primes* : une provision déterminée par l'actuaire désigné quand la marge de profit dans la PNA nette est négative. Il s'agit du montant qui, une fois ajouté à la PNA nette et aux commissions (de réassurance) non gagnées, correspond à une provision appropriée pour les coûts futurs associés à la partie non échue des polices en vigueur.

## **2. PASSIF DES POLICES RATTACHÉ AUX PRIMES NON ACQUISES**

La composante la plus importante du passif des polices rattaché aux primes non acquises a trait aux sinistres futurs et aux frais de règlement qui sont estimés en appliquant un ratio sinistres-primes attendu choisi à la PNA. Cette évaluation se fait habituellement par branche d'affaires ou selon d'autres segments d'affaires qui sont conformes à l'analyse du passif des sinistres.

Afin de faciliter les calculs du TCM dont il est question à la section 1, l'actuaire désigné peut utiliser d'autres segments d'affaires qui fournissent une estimation des coûts futurs pouvant être agrégés selon le niveau de la branche d'assurance du relevé annuel.

### **Pertes attendues**

L'évaluation des ratios des pertes futures attendues rattachées à la portion non échue des polices en vigueur est un aspect essentiel du calcul des pertes futures attendues. Selon la complexité des segments d'affaires et les particularités de l'assureur, plusieurs méthodes d'évaluation peuvent être utilisées. Les ratios des pertes projetées peuvent se fonder sur l'évaluation par l'actuaire désigné du passif des polices, le budget de l'assureur, les résultats de l'analyse de tarification ou une analyse spéciale, selon ce qui convient. En règle générale, les pertes futures attendues sont fondées sur les résultats récents de l'assureur ajustés en fonction de la période pendant laquelle la

prime non acquise sera acquise. L'actuaire désigné tiendrait compte du modèle d'acquisition sous-tendant le calcul de la PNA et évaluerait s'il témoigne de l'exposition au risque et il choisirait les hypothèses en conséquence.

Des exemples d'ajustements aux résultats historiques peuvent comprendre, sans toutefois s'y limiter :

- La tendance du coût des réclamations : pour projeter les résultats historiques au niveau du coût sous-tendant la date moyenne de survenance des sinistres associés à la PNA.
- L'impact des modifications prévues aux dispositions législatives (y compris les changements prescrits au titre des prestations).
- L'impact des récentes décisions des tribunaux concernant la garantie d'assurance.
- Les changements à la composition du portefeuille d'affaires.
- Les variations des taux (facteurs de mise à niveau) : pour ajuster les résultats historiques en fonction du niveau du taux sous-tendant la PNA.
- Les chargements pour catastrophes et pertes importantes.
- La saisonnalité : les ratios sinistres-primas attendus fondés sur les résultats annuels historiques peuvent devoir être ajustés si les sinistres ne surviennent pas uniformément tout au long de la période de couverture de la PNA (p. ex. la survenance des ouragans est saisonnière). Selon la branche d'affaires, l'ajustement pour saisonnalité pourrait ne pas être significatif. Cependant, pour certains portefeuilles (p. ex., réassurance des traités de catastrophe relative aux biens), la saisonnalité peut être une considération importante.
- La durée de la police : les hypothèses tiendraient compte de la durée de la police et de la période future couverte par la PNA. Par exemple, pour les polices avec échéance de plus de 12 mois (p. ex., garanties ou contrats pluriannuels), les ratios sinistres-primas attendus tiendront compte de l'évolution prévue au cours de toute la durée résiduelle de la police.

Divers facteurs qui interviennent dans la détermination du passif des sinistres et des primes sont énumérés dans la note éducative intitulée [Évaluation du passif des polices : Assurances IARD – Facteurs relatifs au passif des sinistres et au passif des primes.](#)

### **Frais de règlement**

Les actuaires désignés peuvent choisir d'inclure les frais de règlement externes (FRE) dans leur estimation des pertes. Si les FRE ne sont pas inclus aux pertes, l'actuaire désigné estimerait les FRE futurs en appliquant une approche semblable à celle pour les pertes attendues ou une autre méthode convenable et conforme à l'évaluation du passif des sinistres.

De même, les actuaires désignés peuvent choisir d'inclure les frais de règlement internes (FRI) dans leur estimation des pertes. Si les FRI ne sont pas inclus dans les pertes, l'actuaire désigné estimerait les FRI futurs selon une méthode convenable et conforme à l'évaluation qu'il fait du passif des sinistres. Une méthode type consiste à appliquer aux pertes attendues un ratio des FRI fondé sur les résultats historiques et tenant compte de tous les changements prévus liés au règlement des sinistres.

Afin de faciliter les calculs du TCM dont il est question à la section 1, l'actuaire désigné pourrait vouloir tenir compte de la mesure dans laquelle les ratios des FRE et des FRI pourraient varier selon la branche d'assurance du relevé annuel.

### Coûts de réassurance attendus

En ce qui a trait au passif net des polices rattaché aux primes non acquises, outre les facteurs déjà mentionnés, l'actuaire désigné tiendrait compte des coûts de réassurance attendus en fonction du type de traité de réassurance et ses conditions.

Par exemple, pour une branche d'affaires couverte par un traité de réassurance proportionnelle, les primes non acquises nettes seront moins élevées que les primes non acquises brutes et le ratio de pertes sera le même sur une base brute et nette. Pour une branche couverte par un traité en excédent de sinistres venant à échéance à la date de l'évaluation, les primes non acquises brute et nette sont les mêmes et la prime non acquise cédée est de 0 \$ à la fin de la période du contrat. Toutefois, les coûts de réassurance à l'égard de la partie non échue des polices seraient pris en compte. Les hypothèses utilisées tiendraient compte des taux de réassurance et des recouvrements attendus et conformes à la structure de réassurance en place pendant la période de couverture de la prime non acquise.

### Frais de gestion

Il faut aussi inclure les frais de gestion pour tenir compte des frais d'administration futurs des polices en vigueur. Ces dépenses comprennent les frais associés notamment aux avenants, aux annulations en cours de terme, aux modifications apportées aux contrats de réassurance, etc. Les frais de gestion sont habituellement exprimés en pourcentage du montant brut de la PNA. Ils sont couramment évalués en proportion des frais généraux, et les ratios types oscillent habituellement entre 25 % et 50 %. Les frais de gestion peuvent varier selon la branche d'assurance et leur calcul inclurait les éléments suivants :

- la disponibilité des renseignements concernant les frais en fonction de la branche d'assurance;
- le modèle de distribution de l'assureur;
- les particularités du portefeuille de l'assureur (p. ex., contrats de deux ans);
- autres considérations.

Les hypothèses concernant les frais de gestion sont habituellement cohérentes d'une année à l'autre, mais elles peuvent varier en cas de croissance rapide ou de changements dans les opérations de l'assureur.

### Actualisation

Le passif des polices rattaché aux primes non acquises doit être calculé sur une base de valeur actuarielle (VAL), conformément aux normes. La VAL comprend la valeur temporelle de l'argent et des provisions explicites pour écarts défavorables (matérialisation des sinistres, taux de rendement des placements et recouvrement de la réassurance cédée). La note éducative intitulée [Actualisation](#) donne des conseils supplémentaires sur le choix du rythme de paiement.

La durée du passif des polices rattaché aux primes non acquises peut être déterminée à partir du calcul de l'actualisation.

### Marges pour écarts défavorables (MED)

Les normes stipulent (l'accent en gras est ajouté) :

*2250.02 La marge pour écarts défavorables sélectionnée devrait varier*

*entre le passif des primes et le passif des sinistres;*

*entre les branches d'affaires; et*

*entre les années de survenance, les années de police ou les années de souscription, selon le cas;*

*dans la mesure des variations de ces facteurs déterminants.*

L'actuaire désigné considérerait différentes MED si le passif des primes et le passif des sinistres démontrent des niveaux d'incertitude différents. En général, il y aurait plus d'incertitude pour les sinistres qui ne sont pas encore survenus, tels que ceux qui sous-tendent les primes non acquises.

La note éducative intitulée [Marges pour écarts défavorables en assurances IARD](#) donne des conseils supplémentaires à propos de la sélection des MED.

### **Exemples**

Des exemples illustrant l'évaluation des futures pertes attendues, en montant brut et en montant net, sont présentés aux feuilles 2 et 3 des annexes B, C et D.

Les grands concepts abordés ci-dessus sont illustrés dans ces tableaux, incluant : le calcul des pertes et des FRE selon la branche d'affaires, l'ajout des FRI, l'estimation des flux monétaires sur une base actualisée et l'ajout de provisions pour écarts défavorables. Dans le calcul sur la base « nette » du montant de la perte et des FRE prévus, le coût de la couverture de réassurance relativement à la partie non échue des polices en vigueur est explicitement soustrait de la PNA avant l'application du ratio des pertes prévus.

On trouvera à l'Annexe E plus de détails sur le calcul des ratios de pertes attendues, des frais de gestion, des facteurs d'actualisation et de la durée.

Ces exemples ne servent qu'à des fins d'illustration. Il se peut que d'autres approches d'estimation des diverses composantes du passif des polices rattaché aux primes non acquises conviennent. Par exemple, la date de paiement moyenne du passif des primes pour un groupe de polices renouvelables en bloc à une date commune serait différente de celle dans les exemples présentés.

### **3. INSUFFISANCE DES PRIMES ET MONTANT MAXIMAL DES FRAIS D'ACQUISITION AFFÉRENTS AUX POLICES POUVANT ÊTRE REPORTÉ**

Pour le moment, la présentation des états financiers ne permet de rendre compte que de l'insuffisance de primes uniquement sur une base nette. Toutefois, le calcul de la marge de profit dans la PNA brute apporte de l'information utile et l'actuaire désigné discuterait de ce résultat avec la direction. Dans le reste de la présente section, il sera question du calcul et de la présentation de l'insuffisance de primes déterminée par évaluation de la marge de profit dans la PNA nette.

Il y a insuffisance de primes quand le passif net des polices rattaché aux primes non acquises est supérieur à la somme de la PNA nette et des commissions (de réassurance) non gagnées. Si tel est le cas, on établit un passif pour insuffisance de primes dont le montant correspond à l'excédent du passif estimatif des primes sur la somme de la PNA nette et des commissions (de réassurance) non gagnées.



Le montant maximal des frais d'acquisition afférents aux polices pouvant être reporté désigne habituellement la marge de profit dans la PNA. L'actuaire désigné est tenu de vérifier la suffisance du passif des primes dans les états financiers de l'assureur, y compris tous les coûts futurs découlant de la partie non échue des polices en vigueur. À cette fin, il peut déterminer si les FARP sont inférieurs ou égaux à la marge de profit dans la PNA. Si les FARP sont supérieurs au maximum estimatif, les FARP seraient réduits au montant estimatif maximal. Si la marge de profit dans la PNA est négative, les FARP seraient réduits à zéro et il faudrait indiquer une insuffisance de primes.

La section précédente explique comment l'actuaire désigné calcule le passif des polices rattaché aux primes non acquises. Le montant maximal des frais d'acquisition (nets) afférents aux polices pouvant être reporté se définit ainsi :

- PNA nette
- + Insuffisance des primes
- + Commissions (de réassurance) non gagnées
- Passif net des polices rattaché aux primes non acquises

Le service de comptabilité de l'assureur fournit habituellement la PNA, les commissions (de réassurance) non gagnées et les FARP initiaux.

La marge de profit dans les primes non acquises est habituellement calculée sur la base de toutes les branches combinées, ce qui fait que les insuffisances dans certaines branches sont compensées par les redondances dans d'autres. Cette approche est appropriée sur une base de continuité dans la mesure où la composition du portefeuille de l'assureur ne change pas beaucoup d'une année à l'autre. Elle est appropriée puisqu'il est peu probable qu'un assureur cesse de souscrire des polices dans ses branches les plus rentables. Le calcul peut toutefois se faire séparément par branches d'assurance quand la ségrégation de différentes branches d'assurance est souhaitable. Le cas échéant, il est possible de comptabiliser une insuffisance de primes sur une branche d'assurance avec des FARP sur le reste des branches d'assurance.

Une fois que le montant maximal des frais d'acquisition afférents aux polices pouvant être reporté est calculé, il sera comparé au montant initial des FARP. Si celui-ci est plus élevé que le montant maximal pouvant être reporté, on informe la direction que le montant des FARP doit être réduit au niveau du montant maximal pouvant être reporté. En outre, il faut comptabiliser à titre d'insuffisance de primes tout montant de l'excédent du passif net des polices rattaché aux primes non acquises sur la somme de la PNA nette et des commissions (de réassurance) non gagnées.

### Exemples

Trois exemples dans les annexes illustrent le calcul général du montant maximal des frais d'acquisition afférents aux polices pouvant être reporté et la façon de déterminer l'insuffisance de primes :

- Annexe B, feuille 1 – situation la plus courante dans laquelle les FARP sont inférieurs au montant maximal admissible et ainsi, aucune mesure ne s'impose.
- Annexe C, feuille 1 – quand les FARP sont en excédent du montant maximal admissible et qu'il faut donc les réduire et les comptabiliser au montant maximal admissible.

- Annexe D, feuille 1 – quand une insuffisance de primes est indiquée, les FARP initiaux seraient réduits à zéro et une réserve pour insuffisance de primes correspondant au montant du passif des polices en excédent de la somme de la PNA nette et des commissions (de réassurance) non gagnées serait établie.

#### **4. AUTRES PASSIFS NETS ET COMMISSIONS (DE RÉASSURANCE) NON GAGNÉES**

Les « autres passifs nets » peuvent être regroupés en deux grandes catégories, soit ceux en lien avec les ajustements des commissions et ceux rattachés aux ajustements de primes.

Commission conditionnelle (commission avec participation aux bénéfiques) s'entend des commissions que les assureurs versent à leurs agents ou courtiers selon la rentabilité et le volume d'affaires des agents ou courtiers en question. Ces ententes varient d'une société à l'autre et sont souvent établies pour une période d'un à trois ans. Certaines commissions peuvent être dues à la date de l'état et pourraient devoir être comptabilisées à titre de passif.

Les contrats tarifés en fonction de l'expérience génèrent des ajustements de primes entre les assureurs et les réassureurs qui sont payables en fonction d'un ratio de pertes « cible » déterminé au préalable et le ratio de pertes réel du portefeuille de polices réassurées. Voici un exemple de contrats tarifés en fonction de l'expérience qui génère d'autres passifs nets :

Un contrat de réassurance pour une branche d'affaires à matérialisation lente émis le 31 octobre 2012 a un ajustement du tarif en fonction de l'expérience de 3 % payable par l'assureur au réassureur si le ratio de pertes dépasse 73 % et un ajustement du tarif en fonction de l'expérience de 3 % payable par le réassureur à l'assureur si le ratio de pertes est inférieur à 67 %. Le paiement est dû dans les trois ans suivant l'émission du contrat.

En supposant que la prime de réassurance assujettie à l'ajustement de 3 % est de 1 000 000 \$, l'ajustement maximal du taux en fonction de l'expérience correspondrait à un montant de 30 000 \$.

Au 31 décembre 2014, l'actuaire désigné devrait évaluer les autres passifs nets en rapport avec ce contrat. Si l'actuaire désigné évalue que le ratio de pertes ultime assujetti au contrat de réassurance correspond à 75 %, les autres passifs nets correspondraient donc à l'ajustement futur du taux en fonction de l'expérience payable au réassureur, soit 30 000 \$, et seraient présentés dans l'opinion de l'actuaire désigné.

Une provision pour le passif des polices tarifées rétroactivement est comptabilisée quand les assureurs émettent des polices dont la prime est ajustée annuellement en fonction des résultats réels au titre de la police. Le montant final de la prime n'est pas connu avant que toutes les pertes ne soient déclarées et réglées. La provision à comptabiliser correspond à la différence (soit positive soit négative) entre la prime finale estimative et la prime cumulative payée à la date de l'évaluation.

Voici d'autres exemples de la matérialisation des primes à évaluer dans le cadre du passif des primes :

- les primes sujettes à l'audit quand la prime finale n'est pas connue avant que la couverture n'arrive à expiration;
- la matérialisation des primes sur la réassurance acceptée;

- la matérialisation des primes sur les cessions en réassurance tarifées rétroactivement.

Les sources de la matérialisation sur la réassurance acceptée ou cédée à prendre en compte comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- les variations de l'aliment-prime qui ne sont habituellement pas connues avant la fin de la période du contrat;
- les traités en excédent de sinistres tarifés en fonction de l'expérience qui prévoient un ajustement des taux en fonction de l'expérience de pertes pendant la période de couverture;
- les primes de reconstitution pour tranches catastrophique ou autres (prime additionnelle à verser quand la protection offerte par la tranche est utilisée, en tout ou en partie, à moins d'être déduite du recouvrement prévu des sinistres).

Certains assureurs avec d'importants traités en quote-part peuvent avoir des commissions (de réassurance) non gagnées significatives sur leurs primes non acquises cédées. Les commissions (de réassurance) non gagnées sont comptabilisées à titre de passif et sont acquises au prorata pendant la durée des polices.

La communication avec le service de comptabilité est essentielle pour s'assurer que les ajustements de l'actuaire désigné et la politique comptable de l'assureur sont cohérents.

## 5. APPLICATION DES ÉVÉNEMENTS SUBSÉQUENTS DANS LE CAS DU PASSIF DES PRIMES

D'après la définition figurant dans les normes de pratique, un événement subséquent désigne « un événement dont l'actuaire prend connaissance pour la première fois entre la date du calcul et la date du rapport correspondante. » Dans le cadre de ses travaux, l'actuaire désigné doit traiter un événement subséquent comme suit :

*1520.02 Dans le cas du travail à l'égard d'une entité, l'actuaire devrait tenir compte de tout événement subséquent (autre qu'un calcul proforma), si l'événement subséquent*

*fournit des renseignements au sujet de la situation de l'entité à la date de calcul;*

*fait rétroactivement de l'entité une entité différente à la date de calcul;*

*fait de l'entité une entité différente après la date de calcul et que l'un des buts du travail est de produire un rapport sur la situation future de l'entité découlant de l'événement en question.*

Il faut analyser les événements subséquents dans l'optique du passif des sinistres et du passif des primes. Certains événements subséquents seront pris en compte de la même façon dans le calcul du passif tant des sinistres que des primes tandis que d'autres ne le seront que dans le calcul du passif des primes. Par exemple, dans la note éducative intitulée *Événements subséquents*, le cas de la tempête de verglas de 1998 est abordé. L'événement s'est produit le 5 janvier 1998 et n'a pas fait de l'entité une entité différente de celle à la date d'évaluation du 31 décembre 1997 et il n'a donc pas été nécessaire d'en tenir compte dans le passif des sinistres ou des primes. Il a toutefois été reconnu que le passif réel des primes pourrait être considérablement différent du passif prévu des primes et qu'il faudrait le divulguer dans une note afférente aux états financiers.

**ANNEXE A : EXPRESSION DE L'OPINION**

J'ai évalué le passif des polices et [les sommes à recouvrer auprès des réassureurs] dans [l'état de la situation financière] [consolidé] de [la société] au [31 décembre XXXX] et sa variation dans [l'état du résultat global consolidé] pour l'exercice clos à cette date, conformément à la pratique actuarielle reconnue au Canada, notamment en procédant à la sélection d'hypothèses et de méthodes d'évaluation appropriées.

À mon avis, les données utilisées sont fiables et sont suffisantes pour les besoins de l'évaluation de ces provisions. J'ai vérifié la concordance des données d'évaluation et des documents financiers de la société.

Voici les résultats de mon évaluation ainsi que les montants figurant dans le relevé annuel :

<b>Passif des sinistres (en milliers de dollars)</b>	<b>Reporté dans le relevé annuel</b>	<b>Estimation de l'actuaire</b>
(1) Sinistres et frais de règlement non payés directs		
(2) Sinistres et frais de règlement non payés acceptés		
(3) Sinistres et frais de règlement non payés bruts (1) + (2)		
(4) Sinistres et frais de règlement non payés cédés		
(5) Autres sommes à recouvrer		
(6) Autres passifs nets		
(7) Sinistres et frais de règlement non payés nets (3) – (4) – (5) + (6)		

<b>Passif des primes (en milliers de dollars)</b>	<b>Reporté dans le relevé annuel</b>	<b>Estimation de l'actuaire</b>
	<b>(col. 1)</b>	<b>(col. 2)</b>
(1) Passif des polices brut rattaché aux primes non acquises		
(2) Passif des polices net rattaché aux primes non acquises		
(3) Primes non acquises brutes		
(4) Primes non acquises nettes		
(5) Insuffisance de primes		
(6) Autres passifs nets		
(7) Frais d'acquisition reportés afférents aux polices		
(8) Montant maximal des frais d'acquisition afférents aux polices pouvant être reporté [(4) + (5) + (9)] Col. 1 – (2) Col. 2		
(9) Commissions non gagnées		

À mon avis, le montant du passif des polices [net des sommes à recouvrer auprès des réassureurs] constitue une provision appropriée à l'égard de la totalité des obligations afférentes aux polices. De plus, les résultats sont fidèlement présentés dans les états financiers [consolidés].

**Société d'assurances ABC du Canada**  
**Tableau sur le passif des primes**  
**Au 31 décembre 20XX**

Annexe B  
 Feuille 1

	<b>Brut</b>	<b>Net</b>
(1) <b>PNA comptabilisées</b>	123 000 000	117 000 000
<b>(2) Valeur actuarielle des sinistres et frais de règlement</b>		
(2a) Valeur actualisée des sinistres et frais de règlement	88 960 629	78 753 075
(2b) PÉD pour matérialisation des sinistres	8 483 059	7 490 571
(2c) PÉD pour taux de rendement des placements	1 448 109	1 173 161
(2d) PÉD pour recouvrement de la réassurance cédée	0	102 076
(2e) <u>Valeur actuarielle des sinistres et frais de règlement</u>	<u>98 891 797</u>	<u>87 518 882</u>
(3a) <b>Coûts de réassurance attendus</b>		6 250 000
(3b) <b>Frais de gestion (pourcentage du montant brut des primes)</b>	3,0%	3,0%
(3c) <b>Frais de gestion</b>	3 690 000	3 690 000
(4) <b>Passif des polices rattaché aux PNA</b>	102 581 797	97 458 882
(5) <b>Marge de profit dans la PNA</b>	20 418 203	19 541 118
(6) <b>Commissions (de réassurance) non gagnées</b>		1 548 976
(7) <b>Montant maximal des frais d'acquisition afférents aux polices pouvant être reportés</b>	20 418 203	21 090 094
(8) <b>FARP provenant du service de comptabilité</b>	20 000 000	20 000 000
(8a) <b>Excédent au-delà du montant maximal des FARP</b>	0	0
(9) <b>FARP comptabilisés</b>		20 000 000
(10) <b>Insuffisance de primes</b>	0	0

Remarques

(1) et (2) proviennent des feuilles 2 et 3  
 (2e) = (2a) + (2b) + (2c) + (2d)  
 (3c) = [1 + (3b)]\*(1) brut  
 (4) = (2e) + (3a) + (3c)  
 (5) = (1) - (4)

(6) = du service de comptabilité  
 (7) = max[(1) - (4) + (6), 0]  
 (8) = du service de comptabilité  
 (8a) = min (0, (8) - (7))  
 (9) = min [(7); (8)]  
 (10) = -min[(1) - (4) + (6), 0]

Une fois les FARP ramenés à zéro, une insuffisance de primes apparaît.

Estimation du montant brut des sinistres et frais de règlement attendus

	Auto Resp. civ.	Auto Ind. d'acc.	Auto Autre	Biens	Responsabilité	Facility	Total
(1) Primes non acquises comptabilisées	50 000 000	25 000 000	30 000 000	10 000 000	5 000 000	3 000 000	123 000 000
(2) Ratio sinistres-primes (RSP) non actualisé	70,0%	80,0%	68,0%	85,0%	75,0%		
(3) Sinistres et FRE attendus non actualisés	35 000 000	20 000 000	20 400 000	8 500 000	3 750 000		
(4) Ratio des FRI (% des sinistres et FRE)	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%		
(5) FRI	1 575 000	900 000	918 000	382 500	168 750		
(6) Sinistres et frais de règlement attendus non actualisés	36 575 000	20 900 000	21 318 000	8 882 500	3 918 750	2 800 000	94 394 250
(7) Taux d'actualisation sélectionné	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%		
(8) Facteur d'actualisation	0,920	0,930	0,980	0,986	0,925		
(9) Valeur actualisée des sinistres et frais de règlement	33 649 000	19 437 000	20 891 640	8 758 145	3 624 844	2 600 000	88 960 629
(10) MÉD pour matérialisation des sinistres	11,00%	10,00%	7,00%	7,00%	10,00%		
(11) PÉD pour matérialisation des sinistres	3 701 390	1 943 700	1 462 415	613 070	362 484	400 000	8 483 059
(12) MÉD pour réassurance cédée							
(13) PÉD pour réassurance cédée							
(14) MÉD pour taux de rendement des placements	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%		
(15) Facteur d'actualisation	0,940	0,950	0,990	0,989	0,940		
(16) PÉD pour taux de rendement des placements	731 500	418 000	213 180	26 648	58 781		1 448 109
(17) Valeur actuarielle des sinistres et frais de règlement	38 081 890	21 798 700	22 567 235	9 397 863	4 046 109	3 000 000	98 891 797

Remarques

(3) = (1) x (2)

(5) = (3) x (4)

(6) = (3) + (5)

(7) Des exemples sont fournis à la feuille 3 de l'annexe E, Biens et Responsabilité.

(9) = (6) x (8)

(11) = (9) x (10)

(15) Des exemples sont fournis à la feuille 4 de l'annexe E, Biens et Responsabilité

(16) = (6) x [(15) - (8)]

(17) = (9) + (11) + (13) + (16)

Les évaluations du Facility sont supposées être déjà actualisées et inclure les provisions pour écarts défavorables.

Estimation du montant net des sinistres et frais de règlement attendus

	Auto Resp. civ.	Auto Ind. d'acc.	Auto Autre	Biens	Responsabilité	Facility	Total
(1) Primes non acquises comptabilisées	49 000 000	22 000 000	29 500 000	9 500 000	4 000 000	3 000 000	117 000 000
(2) Coûts de réassurance attendus	3 000 000	1 500 000	1 000 000	500 000	250 000		6 250 000
(3) Primes non acquises ajustées	46 000 000	20 500 000	28 500 000	9 000 000	3 750 000		
(4) RSP non actualisé	68,0%	76,0%	67,0%	86,0%	73,0%		
(5) Sinistres et FRE attendus non actualisés	31 280 000	15 580 000	19 095 000	7 740 000	2 737 500		
(6) FRI	1 575 000	900 000	918 000	382 500	168 750		
(7) Sinistres et frais de règlement attendus non actualisés	32 855 000	16 480 000	20 013 000	8 122 500	2 906 250	2 800 000	83 176 750
(8) Taux d'actualisation sélectionné	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%		
(9) Facteur d'actualisation	0,925	0,935	0,980	0,986	0,940		
(10) Valeur actualisée des sinistres et frais de règlement	30 390 875	15 408 800	19 612 740	8 008 785	2 731 875	2 600 000	78 753 075
(11) MÉD pour matérialisation des sinistres	11,00%	10,00%	7,00%	7,00%	10,00%		
(12) PÉD pour matérialisation des sinistres	3 342 996	1 540 880	1 372 892	560 615	273 188	400 000	7 490 571
(13) MÉD pour réassurance cédée	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%		
(14) PÉD pour réassurance cédée	32 581	40 282	12 789	7 494	8 930		102 076
(15) MÉD pour taux de rendement des placements	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%		
(16) Facteur d'actualisation	0,940	0,950	0,995	0,997	0,955		
(17) PÉD pour taux de rendement des placements	492 825	247 200	300 195	89 348	43 594		1 173 161
(18) Valeur actuarielle des sinistres et frais de règlement	34 259 278	17 237 162	21 298 616	8 666 241	3 057 586	3 000 000	87 518 882

Remarques

(3) = (1) - (2)

(5) = (3) x (4)

(6) = Feuille 2, ligne (5)

(7) = (5) + (6)

(10) = (7) x (9)

(12) = (10) x (11)

(14) = (13) x [Feuille 2, ligne (9) - (10)]

(17) = (7) x [(16) - (9)]

(18) = (10) + (12) + (14) + (17)

Les évaluations du Facility sont supposées être déjà actualisées et inclure les provisions pour écarts défavorables.



**Société d'assurances ABC du Canada**  
**Tableau sur le passif des primes**  
**Au 31 décembre 20XX**

Annexe C  
 Feuille 1

	<b>Brut</b>	<b>Net</b>
(1) <b>PNA comptabilisées</b>	123 000 000	117 000 000
<b>(2) Valeur actuarielle des sinistres et frais de règlement</b>		
(2a) Valeur actualisée des sinistres et frais de règlement	97 385 941	87 259 985
(2b) PÉD pour matérialisation des sinistres	9 397 696	8 431 243
(2c) PÉD pour taux de rendement des placements	1 630 984	1 316 584
(2d) PÉD pour recouvrement de la réassurance cédée	0	101 260
(2e) <u>Valeur actuarielle des sinistres et frais de règlement</u>	<u>108 414 621</u>	<u>97 109 071</u>
(3a) <b>Coûts de réassurance attendus</b>		13 000 000
(3b) <b>Frais de gestion (pourcentage du montant brut des primes)</b>	3,0%	3,0%
(3c) <b>Frais de gestion</b>	3 690 000	3 690 000
(4) <b>Passif des polices rattaché aux PNA</b>	112 104 621	113 799 071
(5) <b>Marge de profit dans la PNA</b>	10 895 379	3 200 929
(6) <b>Commissions (de réassurance) non gagnées</b>		1 548 976
(7) <b>Montant maximal des frais d'acquisition afférents aux polices pouvant être reportés</b>	10 895 379	4 749 905
(8) <b>FARP provenant du service de comptabilité</b>	20 000 000	20 000 000
(8a) <b>Excédent au-delà du montant maximal des FARP</b>	9 104 621	15 250 095
(9) <b>FARP comptabilisés</b>		4 749 905
(10) <b>Insuffisance de primes</b>	0	0

Remarques

(1) et (2) proviennent des feuilles 2 et 3

(2e) = (2a) + (2b) + (2c) + (2d)

(3c) = [1 + (3b)]\*(1) brut

(4) = (2e) + (3a) + (3c)

(5) = (1) - (4)

(6) = du service de comptabilité

(7) = max[(1) - (4) + (6), 0]

(8) = du service de comptabilité

(8a) = min (0, (8) - (7))

(9) = min [(7); (8)]

(10) = -min[(1) - (4) + (6), 0]

Une fois les FARP ramenés à zéro, une insuffisance de primes apparaît.

**Estimation du montant brut des sinistres et frais de règlement attendus**

	Auto Resp. civ.	Auto Ind. d'acc.	Auto Autre	Biens	Responsabilité	Facility	Total
(1) Primes non acquises comptabilisées	50 000 000	25 000 000	30 000 000	10 000 000	5 000 000	3 000 000	123 000 000
(2) RSP non actualisé	85,0%	85,0%	68,0%	85,0%	75,0%		
(3) Sinistres et FRE attendus non actualisés	42 500 000	21 250 000	20 400 000	8 500 000	3 750 000		
(4) Ratio des FRI (% des sinistres et FRE)	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%		
(5) FRI	1 912 500	956 250	918 000	382 500	168 750		
(6) Sinistres et frais de règlement attendus non actualisés	44 412 500	22 206 250	21 318 000	8 882 500	3 918 750	2 800 000	103 538 000
(7) Taux d'actualisation sélectionné	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%		
(8) Facteur d'actualisation	0,920	0,930	0,980	0,986	0,925		
(9) Valeur actualisée des sinistres et frais de règlement	40 859 500	20 651 813	20 891 640	8 758 145	3 624 844	2 600 000	97 385 941
(10) MÉD pour matérialisation des sinistres	11,00%	10,00%	7,00%	7,00%	10,00%		
(11) PÉD pour matérialisation des sinistres	4 494 545	2 065 181	1 462 415	613 070	362 484	400 000	9 397 696
(12) MÉD pour réassurance cédée							
(13) PÉD pour réassurance cédée							
(14) MÉD pour taux de rendement des placements	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%		
(15) Facteur d'actualisation	0,940	0,950	0,990	0,989	0,940		
(16) PÉD pour taux de rendement des placements	888 250	444 125	213 180	26 648	58 781		1 630 984
(17) Valeur actuarielle des sinistres et frais de règlement	46 242 295	23 161 119	22 567 235	9 397 863	4 046 109	3 000 000	108 414 621

Remarques

(3) = (1) x (2)

(5) = (3) x (4)

(6) = (3) + (5)

(7) Des exemples sont fournis à la feuille 3 de l'annexe E, Biens et Responsabilité.

(9) = (6) x (8)

(11) = (9) x (10)

(15) Des exemples sont fournis à la feuille 4 de l'annexe E, Biens et Responsabilité

(16) = (6) x [(15) - (8)]

(17) = (9) + (11) + (13) + (16)

Les évaluations du Facility sont supposées être déjà actualisées et inclure les provisions pour écarts défavorables.

Estimation du montant net des sinistres et frais de règlement attendus

	Auto Resp. civ.	Auto Ind. d'acc.	Auto Autre	Biens	Responsabilité	Facility	Total
(1) Primes non acquises comptabilisées	49 000 000	22 000 000	29 500 000	9 500 000	4 000 000	3 000 000	117 000 000
(2) Coûts de réassurance attendus	5 000 000	4 000 000	1 000 000	2 000 000	1 000 000		13 000 000
(3) Primes non acquises ajustées	44 000 000	18 000 000	28 500 000	7 500 000	3 000 000		
(4) RSP non actualisé	90,0%	95,0%	70,0%	86,0%	85,0%		
(5) Sinistres et FRE attendus non actualisés	39 600 000	17 100 000	19 950 000	6 450 000	2 550 000		
(6) FRI	1 575 000	900 000	918 000	382 500	168 750		
(7) Sinistres et frais de règlement attendus non actualisés	41 175 000	18 000 000	20 868 000	6 832 500	2 718 750	2 800 000	92 394 250
(8) Taux d'actualisation sélectionné	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%		
(9) Facteur d'actualisation	0,925	0,935	0,980	0,986	0,940		
(10) Valeur actualisée des sinistres et frais de règlement	38 086 875	16 830 000	20 450 640	6 736 845	2 555 625	2 600 000	87 259 985
(11) MÉD pour matérialisation des sinistres	11,00%	10,00%	7,00%	7,00%	10,00%		
(12) PÉD pour matérialisation des sinistres	4 189 556	1 683 000	1 431 545	471 579	255 563	400 000	8 431 243
(13) MÉD pour réassurance cédée	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%		
(14) PÉD pour réassurance cédée	27 726	38 218	4 410	20 213	10 692		101 260
(15) MÉD pour taux de rendement des placements	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%		
(16) Facteur d'actualisation	0,940	0,950	0,995	0,997	0,955		
(17) PÉD pour taux de rendement des placements	617 625	270 000	313 020	75 158	40 781		1 316 584
(18) Valeur actuarielle des sinistres et frais de règlement	42 921 783	18 821 218	22 199 615	7 303 795	2 862 661	3 000 000	97 109 071

Remarques

(3) = (1) - (2)

(5) = (3) x (4)

(6) = Feuille 2, ligne (5)

(7) = (5) + (6)

(10) = (7) x (9)

(12) = (10) x (11)

(14) = (13) x [Feuille 2, ligne (9) - (10)]

(17) = (7) x [(16) - (9)]

(18) = (10) + (12) + (14) + (17)

Les évaluations du Facility sont supposées être déjà actualisées et inclure les provisions pour écarts défavorables

**Société d'assurances ABC du Canada**  
**Tableau sur le passif des primes**  
**Au 31 décembre 20XX**

Annexe D  
 Feuille 1

	<b>Brut</b>	<b>Net</b>
(1) <b>PNA comptabilisées</b>	123 000 000	117 000 000
(2) <b>Valeur actuarielle des sinistres et frais de règlement</b>		
(2a) Valeur actualisée des sinistres et frais de règlement	113 100 129	100 038 525
(2b) PÉD pour matérialisation des sinistres	11 041 219	9 753 009
(2c) PÉD pour taux de rendement des placements	1 970 609	1 516 961
(2d) PÉD pour recouvrement de la réassurance cédée	0	130 616
(2e) <u>Valeur actuarielle des sinistres et frais de règlement</u>	<u>126 111 957</u>	<u>111 439 112</u>
(3a) <b>Coûts de réassurance attendus</b>		6 250 000
(3b) <b>Frais de gestion (pourcentage du montant brut des primes)</b>	3,0%	3,0%
(3c) <b>Frais de gestion</b>	3 690 000	3 690 000
(4) <b>Passif des polices rattaché aux PNA</b>	129 801 957	121 379 112
(5) <b>Marge de profit dans la PNA</b>	-6 801 957	-4 379 112
(6) <b>Commissions (de réassurance) non gagnées</b>		1 548 976
(7) <b>Montant maximal des frais d'acquisition afférents aux polices pouvant être reportés</b>	0	0
(8) <b>FARP provenant du service de comptabilité</b>	20 000 000	20 000 000
(8a) <b>Excédent au-delà du montant maximal des FARP</b>	20 000 000	20 000 000
(9) <b>FARP comptabilisés</b>		0
(10) <b>Insuffisance de primes</b>	6 801 957	2 830 136

Remarques

(1) et (2) proviennent des feuilles 2 et 3  
 (2e) = (2a) + (2b) + (2c) + (2d)  
 (3c) = [1 + (3b)]\*(1) brut  
 (4) = (2e) + (3a) + (3c)  
 (5) = (1) - (4)

(6) = du service de comptabilité  
 (7) = max[(1) - (4) + (6), 0]  
 (8) = du service de comptabilité  
 (8a) = min (0, (8) - (7))  
 (9) = min [(7); (8)]  
 (10) = -min[(1) - (4) + (6), 0]  
 Une fois les FARP ramenés à zéro, une insuffisance de primes apparaît.

Estimation du montant brut des sinistres et frais de règlement attendus

	Auto Resp. civ.	Auto Ind. d'acc.	Auto Autre	Biens	Responsabilité	Facility	Total
(1) Primes non acquises comptabilisées	50 000 000	25 000 000	30 000 000	10 000 000	5 000 000	3 000 000	123 000 000
(2) RSP non actualisé	100,0%	120,0%	68,0%	85,0%	75,0%		
(3) Sinistres et FRE attendus non actualisés	50 000 000	30 000 000	20 400 000	8 500 000	3 750 000		
(4) Ratio des FRI (% des sinistres et FRE)	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%		
(5) FRI	2 250 000	1 350 000	918 000	382 500	168 750		
(6) Sinistres et frais de règlement attendus non actualisés	52 250 000	31 350 000	21 318 000	8 882 500	3 918 750	2 800 000	120 519 250
(7) Taux d'actualisation sélectionné	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%		
(8) Facteur d'actualisation	0,920	0,930	0,980	0,986	0,925		
(9) Valeur actualisée des sinistres et frais de règlement	48 070 000	29 155 500	20 891 640	8 758 145	3 624 844	2 600 000	113 100 129
(10) MÉD pour matérialisation des sinistres	11,00%	10,00%	7,00%	7,00%	10,00%		
(11) PÉD pour matérialisation des sinistres	5 287 700	2 915 550	1 462 415	613 070	362 484	400 000	11 041 219
(12) MÉD pour réassurance cédée							
(13) PÉD pour réassurance cédée							
(14) MÉD pour taux de rendement des placements	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%		
(15) Facteur d'actualisation	0,940	0,950	0,990	0,989	0,940		
(16) PÉD pour taux de rendement des placements	1 045 000	627 000	213 180	26 648	58 781		1 970 609
(17) Valeur actuarielle des sinistres et frais de règlement	54 402 700	32 698 050	22 567 235	9 397 863	4 046 109	3 000 000	126 111 957

Remarques

(3) = (1) x (2)

(5) = (3) x (4)

(6) = (3) + (5)

(7) Des exemples sont fournis à la feuille 3 de l'annexe E, Biens et Responsabilité.

(9) = (6) x (8)

(11) = (9) x (10)

(15) Des exemples sont fournis à la feuille 4 de l'annexe E, Biens et Responsabilité

(16) = (6) x [(15) - (8)]

(17) = (9) + (11) + (13) + (16)

Les évaluations du Facility sont supposées être déjà actualisées et inclure les provisions pour écarts défavorables.

Estimation du montant net des sinistres et frais de règlement attendus

	Auto Resp. civ.	Auto Ind. d'acc.	Auto Autre	Biens	Responsabilité	Facility	Total
(1) Primes non acquises comptabilisées	49 000 000	22 000 000	29 500 000	9 500 000	4 000 000	3 000 000	117 000 000
(2) Coûts de réassurance attendus	3 000 000	1 500 000	1 000 000	500 000	250 000		6 250 000
(3) Primes non acquises ajustées	46 000 000	20 500 000	28 500 000	9 000 000	3 750 000		
(4) RSP non actualisé	98,0%	115,0%	67,0%	86,0%	73,0%		
(5) Sinistres et FRE attendus non actualisés	45 080 000	23 575 000	19 095 000	7 740 000	2 737 500		
(6) FRI	2 250 000	1 350 000	918 000	382 500	168 750		
(7) Sinistres et frais de règlement attendus non actualisés	47 330 000	24 925 000	20 013 000	8 122 500	2 906 250	2 800 000	106 096 750
(8) Taux d'actualisation sélectionné	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%	3,50%		
(9) Facteur d'actualisation	0,925	0,935	0,980	0,986	0,940		
(10) Valeur actualisée des sinistres et frais de règlement	43 780 250	23 304 875	19 612 740	8 008 785	2 731 875	2 600 000	100 038 525
(11) MÉD pour matérialisation des sinistres	11,00%	10,00%	7,00%	7,00%	10,00%		
(12) PÉD pour matérialisation des sinistres	4 815 828	2 330 488	1 372 892	560 615	273 188	400 000	9 753 009
(13) MÉD pour réassurance cédée	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%		
(14) PÉD pour réassurance cédée	42 898	58 506	12 789	7 494	8 930		130 616
(15) MÉD pour taux de rendement des placements	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%	0,75%		
(16) Facteur d'actualisation	0,940	0,950	0,995	0,997	0,955		
(17) PÉD pour taux de rendement des placements	709 950	373 875	300 195	89 348	43 594		1 516 961
(18) Valeur actuarielle des sinistres et frais de règlement	49 348 925	26 067 744	21 298 616	8 666 241	3 057 586	3 000 000	111 439 112

Remarques

(3) = (1) - (2)

(5) = (3) x (4)

(6) = Feuille 2, ligne (5)

(7) = (5) + (6)

(10) = (7) x (9)

(12) = (10) x (11)

(14) = (13) x [Feuille 2, ligne (9) - (10)]

(17) = (7) x [(16) - (9)]

(18) = (10) + (12) + (14) + (17)

Les évaluations du Facility sont supposées être déjà actualisées et inclure les provisions pour écarts défavorables.

## Ratio sinistres-primés du passif des primes - Base brute

Au 31 décembre 20XX

**Responsabilité**

Année de survenance	(1) Sinistres subis	(2) SSND	(3) Sinistres ultimes	(4) Facteur de tendance @3,00%	(5) Sinistres ultimes projetés	(6) Prime acquise	(7) Facteur de mise à niveau	(8) Prime à niveau	(9) Ratio sin./primés ultime
20XX - 4	8 626 000	1 200 000	9 826 000	1,152	11 321 506	10 017 392	1,125	11 271 495	100,4%
20XX - 3	6 446 000	2 000 000	8 446 000	1,119	9 448 031	10 641 993	1,103	11 739 502	80,5%
20XX - 2	4 974 000	2 400 000	7 374 000	1,086	8 008 591	11 026 636	1,071	11 809 528	67,8%
20XX - 1	3 516 000	4 500 000	8 016 000	1,054	8 452 272	11 460 217	1,020	11 689 421	72,3%
20XX	268 000	6 000 000	6 268 000	1,024	6 416 638	11 561 787	1,000	11 561 787	55,5%
Total	23 830 000	16 100 000	39 930 000		43 647 039	54 708 025		58 071 733	75,2%

Facteur de saisonnalité 1,000 (10)

RSP ajusté 75,2% (11)

Sélectionné **75,0%****Biens**

Année de survenance	(1) Sinistres subis	(2) SSND	(3) Sinistres ultimes	(4) Facteur de tendance @4,00%	(5) Sinistres ultimes projetés	(6) Prime acquise	(7) Facteur de mise à niveau	(8) Prime à niveau	(9) Ratio sin./primés ultime
20XX - 4	14 301 000	225 000	14 526 000	1,207	17 530 125	18 450 000	1,192	22 000 961	79,7%
20XX - 3	18 342 000	450 000	18 792 000	1,160	21 806 132	18 819 000	1,147	21 577 865	101,1%
20XX - 2	16 929 000	562 500	17 491 500	1,116	19 516 384	19 195 380	1,103	21 162 906	92,2%
20XX - 1	13 365 000	675 000	14 040 000	1,073	15 062 812	19 579 288	1,050	20 558 252	73,3%
20XX	18 972 000	1 575 000	20 547 000	1,032	21 196 006	19 970 873	1,010	20 170 582	105,1%
Total	81 909 000	3 487 500	85 396 500		95 111 460	96 014 541		105 470 567	90,2%

Facteur de saisonnalité 0,950 (10)

RSP ajusté 85,7% (11)

Sélectionné **85,0%****Remarques**

(3) = (1)+(2)

(4) = (1+tendance)^(Annexe E Feuille 3 Colonne (10)+ 0,5)

(5) = (3) x (4)

(7) = Variations cumulatives successives des taux avec le temps à partir des niveaux actuels

(8) = (6) x (7)

(9) = (5) / (8)

(10) = Jugement fondé sur le modèle de pertes des branches d'assurance

(11) = Total(9) x (10)

Société d'assurances ABC du Canada

Passif des primes - Frais de gestion des polices

Au 31 décembre 20XX

Annexe E

Feuille 2

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Année de survenance	Frais généraux	Facteur de tendance @ 3,00%	Frais généraux projetés	Prime brute totale ajustée	Ratio de frais ajusté
20XX - 4	24 370 495	1,152	28 079 657	200 347 839	14,0%
20XX - 3	24 401 002	1,119	27 295 929	212 839 864	12,8%
20XX - 2	25 781 333	1,086	28 000 021	220 532 727	12,7%
20XX - 1	26 459 399	1,054	27 899 457	229 204 335	12,2%
20XX	21 046 940	1,024	21 546 042	231 235 738	9,3%
Total	122 059 168		132 821 106	1 094 160 503	12,1%

Ratio des frais d'administration des polices 25,0% (6)

Ratio indiqué de frais de gestion des polices 3,0% (7)

Ratio sélectionné de frais de gestion des polices **3,0%**

Remarques

(2) = (1+tendance)^(Annexe E Feuille 3 Colonne (10)+0,5)

(3) = (1) x (2)

(4) = Total des primes à niveau de la société

(5) = (3) / (4)

(6) Hypothèse à savoir que 25 % des frais généraux servent à administrer les polices

(7) = Total (5) x (6)



Rendement = 3,50%

**Passif des sinistres**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	
Âge (mois)	Paiement moyen des sinistres (années)	Biens		Responsabilité			Biens		Responsabilité
		Rythme de paiements cumulatifs	Paiement pendant l'année	Rythme de paiements cumulatifs	Paiement pendant l'année	Facteur d'actualisation	Actualisé au temps zéro	Actualisé au temps zéro	
12	0,5	85,0%	85,0%	20,0%	20,0%	0,9829	0,836	0,197	
24	1,5	99,0%	14,0%	55,0%	35,0%	0,9497	0,133	0,332	
36	2,5	100,0%	1,0%	70,0%	15,0%	0,9176	0,009	0,138	
48	3,5	100,0%	0,0%	75,0%	5,0%	0,8866	-	0,044	
60	4,5	100,0%	0,0%	80,0%	5,0%	0,8566	-	0,043	
72	5,5	100,0%	0,0%	85,0%	5,0%	0,8276	-	0,041	
84	6,5	100,0%	0,0%	92,5%	7,5%	0,7996	-	0,060	
96	7,5	100,0%	0,0%	100,0%	7,5%	0,7726	-	0,058	
<b>Facteur d'actualisation au temps zéro</b>							<b>0,978</b>	<b>0,913</b>	

**Passif des primes**

(1)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	
Âge (mois)	Paiement moyen des sinistres de la PNA (années)	Biens		Responsabilité			Biens		Responsabilité
		Rythme de paiements cumulatifs interpolés	Paiement pendant l'année	Rythme de paiements cumulatifs interpolés	Paiement pendant l'année	Facteur d'actualisation	Actualisé à la date d'évaluation	Actualisé à la date d'évaluation	
12	0,2929	87,9%	87,9%	27,2%	27,2%	0,9900	0,870	0,270	
24	1,2929	99,2%	11,3%	58,1%	30,9%	0,9565	0,108	0,295	
36	2,2929	100,0%	0,8%	71,0%	12,9%	0,9242	0,007	0,119	
48	3,2929	100,0%	0,0%	76,0%	5,0%	0,8929	-	0,045	
60	4,2929	100,0%	0,0%	81,0%	5,0%	0,8627	-	0,043	
72	5,2929	100,0%	0,0%	86,6%	5,5%	0,8335	-	0,046	
84	6,2929	100,0%	0,0%	94,1%	7,5%	0,8053	-	0,060	
96	7,2929	100,0%	0,0%	100,0%	5,9%	0,7781	-	0,046	
<b>Facteur d'actualisation pour les sinistres reliés à la PNA</b>							<b>0,986</b>	<b>0,925</b>	

**Remarques**

(2) Supposons qu'il s'agisse de polices de 12 mois avec acquisition uniforme dans tous les cas  
 (3), (4), (5), (6) Provenant de l'analyse du passif des sinistres  
 (7) =  $1/(1+\text{rendement})^x$   
 (8) = (4) \* (7)  
 (9) = (6) \* (7)  
 (10) Pour ajuster la date du paiement moyen pour exposition de la PNA,  
 supposons x = temps jusqu'à la fin de l'année à partir du temps moyen de paiement de la PNA  
 Le temps de paiement moyen correspond au moment scindant le triangle de la PNA en deux  
 L'aire 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 année  
 Ainsi, depuis le début de l'année, le temps moyen de paiement  
 correspond à 1-x ou 0,2929

(11) = (3) interpolé pour temps moyen de paiement  
 En moyenne, les sinistres surviendront 0,2929 an après la date d'éval. du 31 déc. À  
 la fin de la 1<sup>re</sup> année civile, les sinistres rattachés à la PNA seront vieux de 1,0000 -  
 0,2929 = 0,7071 an en moyenne. Le modèle de paiements cumulatifs pour ces  
 sinistres est donc interpolé entre une cohorte de sinistres vieux de 0,5 an (modèle  
 de paiement présumé à 12 mois) et 1,5 an (modèle de paiement présumé à 24  
 mois). Le modèle de paiements cumulatifs est interpolé linéairement comme suit  
 :  
 $[(0,7171 - 0,5)/(1,5 - 0,5)] \times (99\% - 85\%) + 85\%$   
 L'interpolation linéaire est semblable pour les années ultérieures.  
 (12) = (11) - (11) antérieur  
 (13) = (5) interpolé pour temps moyen de paiement, semblable à (11)  
 (14) = (13) - (13) antérieur  
 (15) =  $1/(1+\text{rendement})^x$  (10)  
 (16) = (12) \* (15)  
 (17) = (14) \* (15)

Rendement = 2,75%

**Passif des sinistres**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Paiement moyen des sinistres		Biens		Responsabilité		Biens		responsabilité
Âge (mois)	sinistres (années)	Rythme de paiements cumulatifs	Paiement pendant l'année	Rythme de paiements cumulatifs	Paiement pendant l'année	Facteur d'actualisation	Actualisé au temps zéro	Actualisé au temps zéro
12	0,5	85,0%	85,0%	20,0%	20,0%	0,9865	0,839	0,197
24	1,5	99,0%	14,0%	55,0%	35,0%	0,9601	0,134	0,336
36	2,5	100,0%	1,0%	70,0%	15,0%	0,9344	0,009	0,140
48	3,5	100,0%	0,0%	75,0%	5,0%	0,9094	-	0,045
60	4,5	100,0%	0,0%	80,0%	5,0%	0,8851	-	0,044
72	5,5	100,0%	0,0%	85,0%	5,0%	0,8614	-	0,043
84	6,5	100,0%	0,0%	92,5%	7,5%	0,8383	-	0,063
96	7,5	100,0%	0,0%	100,0%	7,5%	0,8159	-	0,061
<b>Facteur d'actualisation au temps zéro</b>							<b>0,982</b>	<b>0,930</b>

**Passif des primes**

(1)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
Paiement moyen des sinistres de la PNA		Biens		Responsabilité		Biens		Responsabilité
Âge (mois)	sinistres de la PNA (années)	Rythme de paiements cumulatifs interpolés	Paiement pendant l'année	Rythme de paiements cumulatifs interpolés	Paiement pendant l'année	Facteur d'actualisation	Actualisé à la date d'évaluation	Actualisé à la date d'évaluation
12	0,2929	87,9%	87,9%	27,2%	27,2%	0,9921	0,872	0,270
24	1,2929	99,2%	11,3%	58,1%	30,9%	0,9655	0,109	0,298
36	2,2929	100,0%	0,8%	71,0%	12,9%	0,9397	0,007	0,121
48	3,2929	100,0%	0,0%	76,0%	5,0%	0,9145	-	0,046
60	4,2929	100,0%	0,0%	81,0%	5,0%	0,8901	-	0,045
72	5,2929	100,0%	0,0%	86,6%	5,5%	0,8662	-	0,048
84	6,2929	100,0%	0,0%	94,1%	7,5%	0,8431	-	0,063
96	7,2929	100,0%	0,0%	100,0%	5,9%	0,8205	-	0,049
<b>Facteur d'actualisation pour les sinistres reliés à la PNA</b>							<b>0,989</b>	<b>0,940</b>

**Remarques**

(2) Supposons qu'il s'agisse de polices de 12 mois avec acquisition uniforme dans tous les cas  
 (3), (4), (5), (6) Provenant de l'analyse du passif des sinistres  
 (7) =  $1/(1+\text{rendement})^2$   
 (8) = (4) \* (7)  
 (9) = (6) \* (7)  
 (10) Pour ajuster la date du paiement moyen pour exposition de la PNA, supposons x = temps jusqu'à la fin de l'année à partir du temps moyen de paiement de la PNA  
 Le temps de paiement moyen correspond au moment scindant le triangle de la PNA en deux  
 L'aire 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 année  
 Ainsi, depuis le début de l'année, le temps moyen de paiement correspond à 1-x ou 0,2929

(11) = (3) interpolé pour temps moyen de paiement

En moyenne, les sinistres surviendront 0,2929 an après la date d'éval. du 31 déc. À la fin de la 1<sup>re</sup> année civile, les sinistres rattachés à la PNA seront vieux de 1,0000 - 0,2929 = 0,7071 an en moyenne. Le modèle de paiements cumulatifs pour ces sinistres est donc interpolé entre une cohorte de sinistres vieux de 0,5 an (modèle de paiement présumé à 12 mois) et 1,5 an (modèle de paiement présumé à 24 mois). Le modèle de paiements cumulatifs est interpolé linéairement comme suit :  $[(0,7171 - 0,5)/(1,5 - 0,5)] \times (99\% - 85\%) + 85\%$   
 L'interpolation linéaire est semblable pour les années ultérieures.  
 (12) = (11) - (11) antérieur  
 (13) = (5) interpolé pour temps moyen de paiement, semblable à (11)  
 (14) = (13) - (13) antérieur  
 (15) =  $1/(1+\text{rendement})^{10}$   
 (16) = (12) \* (15)  
 (17) = (14) \* (15)

## Duration du passif des primes – Base brute

Au 31 décembre 20XX

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
				Biens			Responsabilité	
	Paiement moyen des sinistres de la		Paiement		Paiement moyen des primes x	Paiement		Paiement moyen des primes x
Âge (mois)	PNA (années)	Facteur d'actualisation	pendant l'année	Paiement actualisé	Paiement actualisé	pendant l'année	Paiement actualisé	Paiement actualisé
12	0,2929	0,9900	0,879	0,870	0,255	0,272	0,270	0,079
24	1,2929	0,9565	0,113	0,108	0,140	0,309	0,295	0,382
36	2,2929	0,9242	0,008	0,007	0,017	0,129	0,119	0,274
48	3,2929	0,8929	-	-	-	0,050	0,045	0,147
60	4,2929	0,8627	-	-	-	0,050	0,043	0,185
72	5,2929	0,8335	-	-	-	0,055	0,046	0,243
84	6,2929	0,8053	-	-	-	0,075	0,060	0,380
96	7,2929	0,7781	-	-	-	0,059	0,046	0,337
Rendement =	3,5%							
		(10) Duration Macaulay			0,417			2,193
		(11) Duration modifiée			0,403			2,118

Remarques

(2), (3), (4), (7) provenant de la feuille 3, annexe E

(5) = (4) x (3)

(6) = (5) x (2)

(8) = (7) x (3)

(9) = (8) x (2)

(10) Duration Macaulay = Somme de (6) / Somme de (5) pour les biens, Somme de (9) / Somme de (8) pour la responsabilité

(11) Duration modifiée = (10) / (1 + rendement)