

**Mémoire présenté devant l'Université de Paris Dauphine
pour l'obtention du Diplôme du Master actuariat
et l'admission à l'Institut des Actuaire**
le 13 Mars 2019

Par : Maxime GEORGET

Titre : IFRS 17 : De la théorie à la mise en oeuvre opérationnelle

Confidentialité : ☒ NON ☐ OUI (Durée : ☐ 1 an ☐ 2 ans)

Les signataires s'engagent à respecter la confidentialité indiquée ci-dessus

*Membres présents du jury de l'Institut
des Actuaire*

Entreprise :

Nom : Actuelia

Signature :

*Membres présents du jury du Master
Actuariat de Paris Dauphine*

Directeur de mémoire en entreprise :

Nom : David FITOUCHI

Signature :

***Autorisation de publication et de mise en ligne sur un site de diffusion de documents actuariels
(après expiration de l'éventuel délai de confidentialité)***

Secrétariat :

Signature du responsable entreprise

Bibliothèque :

Signature du candidat

Résumé

Publiées par l'IASB, l'intérêt des normes IFRS est d'harmoniser à l'international les modèles comptables et donc de faire office de cadre référent. Cette harmonisation est envisagée dans le but de permettre aux investisseurs de comparer au mieux les structures des différents acteurs du marché international. L'ensemble des normes IFRS a pour objectif l'adoption d'une vision économique pour la comptabilité. Le 18 Mai 2017, à la suite d'une réflexion menée depuis la fin des années 1990 dans le but de créer un cadre de référence international pour l'évaluation du passif d'assurance, l'IASB a publié la norme IFRS 17. L'un des principaux objectifs de cette norme est de pallier l'asymétrie résultant de l'évaluation de l'actif en juste valeur ou en coût amorti et de l'évaluation du passif selon les principes comptables locaux, en proposant une vision économique du passif d'assurance. Cette vision économique se matérialise notamment par l'intégration d'une marge de service contractuelle au passif de l'assureur, et d'un taux d'actualisation qui reflète les caractéristiques des flux de trésorerie. De plus, pour permettre aux investisseurs de comparer les produits d'assurance de toutes les structures, la nouvelle norme s'attache à créer de nouveaux indicateurs de performance tels que le résultat de l'entreprise ou encore la marge citée précédemment, qui représente les profits futurs actualisés.

Le texte de la norme IFRS 17 propose trois modèles comptables utilisables au gré des caractéristiques des contrats d'assurance du portefeuille assuré. Ces trois modèles sont le « Building Blocks Approach », le modèle général applicable aux contrats non participatifs, le modèle « Variable Fee Approach », applicable aux contrats dits participatifs directs et le modèle « Premium Allocation Approach » applicable aux contrats dont la durée de couverture n'excède pas un an. Dans le cadre de notre mémoire, et compte tenu du portefeuille étudié, un ensemble de contrats de responsabilité civile automobile corporelle, nous nous intéresserons au modèle « Building Blocks Approach ».

Le présent mémoire propose de bien cerner le fonctionnement des normes IFRS et de comprendre le besoin d'une norme spécifique aux contrats d'assurance. Après contextualisation, nous mettrons en exergue les intérêts de la norme IFRS 17, puis nous expliciterons les modèles proposés par l'IASB à ce sujet.

Ensuite, nous mettrons en application le modèle « Building Blocks Approach » sur un portefeuille d'assurance responsabilité civile automobile corporelle. Nous analyserons alors les interactions entre le passif d'assurance et le compte de résultat. Puis en considérant un scénario de sur-sinistralité, nous étudierons les mouvements des différents postes du passif et du compte de résultat.

Enfin, nous étudierons les impacts opérationnels de la mise en place de la nouvelle norme pour les assureurs. Dans un premier temps, deux études techniques seront menées. Une étude sur le changement de taux d'actualisation et une autre sur le changement de méthode dans le calcul de l'ajustement pour risque. Puis nous évoquerons les challenges de mises en place inter-normes IFRS 9/IFRS 17 ainsi que l'étape de la première implémentation.

Mots clés : IFRS 17, Building Blocks Approach, comptabilité internationale, IASB.

Abstract

Published by the IASB, the interest of IFRS standards is to harmonize - on the international stage - the accounting models and thus to act as a referent frame. This harmonization is considered with the aim of allowing the investors to compare in the best way the structures of the various international market players. The set of the IFRS standards has for goal the adoption of an economic vision for the accounting. May the 18th 2017, following a reflection led with the aim of creating an international reference frame for the evaluation of the liabilities of insurance since the end of 1990s, the IASB published the IFRS 17 standard. One of the main objectives of this standard is to mitigate the asymmetry resulting from the evaluation of the asset in fair value or amortized cost and from the evaluation of the liabilities according to the local accounting principles, by proposing an economic vision of the liabilities of insurance. This economic vision is materialized in particular by the integration of a contractual service margin in the liabilities of the insurer, and a discount rate which reflects the characteristics of the cash flows. Furthermore, to allow the investors to compare the insurance products on all the structures, the new standard attempts to create new performance indicators such as the profit and loss account (*P&L*) of the company or still the margin quoted previously, which represents the future discounted profits.

The text of the IFRS 17 standard proposes three accounting models applicable according to the characteristics of the insurance contracts of the insured portfolio. These three models are the « Building Blocks Approach », a general model applicable to the insurance contracts without direct participation, the « Variable Fee Approach », applicable to the insurance contracts with direct participation, and the « Premium Allocation Approach » applicable to the contracts whose duration of coverage does not exceed one year. As part of the current masters thesis and considering the studied portfolio, a set of contracts of motor-vehicle third-party liability, a light will be shed on the « Building Blocks Approach ».

The present report suggests to well understand the functioning of the IFRS standards and the need for a specific standard to insurance contracts. After contextualization, we will highlight the interests of the IFRS 17 standard, then clarify the models proposed by the IASB on this matter.

Subsequently, we will apply the « Building Blocks Approach » on a motor-vehicle third-party liability contracts portfolio. Later, we will analyze the interactions between the insurance liabilities and the profit and loss account. Then considering a scenario of over-claims, we will study the movements of the different posts of the liabilities and the profit and loss account.

Finally, a study of the operational impacts of the implementation of the new standard for insurers will be carried out. As a first step, two technical studies will be conducted. A study on the change of discount rate and another on the change of method in calculating the adjustment for risk. Then we will discuss the challenges of implementing IFRS 9/IFRS 17 and the stage of the first implementation.

Keywords : IFRS 17, Building Blocks Approach, international accounting, IASB.

Remerciements

Je tiens dans un premier temps à remercier les dirigeants d'Actuelia de m'avoir offert l'opportunité de réaliser mon stage de fin d'études au sein de leur cabinet.

Je remercie tout particulièrement mon maître de mémoire, M. David Fitouchi, pour le soutien qu'il m'a apporté tout au long de la rédaction de ce mémoire.

Je remercie sincèrement M. Kévin Ma pour sa disponibilité, sa bienveillance et ses conseils techniques.

Mes remerciements vont également à mes collègues de bureau, Mme Camille Blanc-Vannet ainsi que MM. Louis-Anselme de Lamaze et Benjamin Aubin, qui m'ont apporté tout leur soutien et leurs conseils avisés.

J'adresse bien évidemment mes remerciements à MM. Simon Goizet et Thomas Herbin, également stagiaires, avec lesquels nous nous sommes soutenus tout au long de cette épreuve que représente le mémoire de fin d'études.

Je souhaite également remercier mon tuteur académique, actuaire au sein du cabinet Prim'Act, M. Quentin Guibert, pour son aide précieuse et ses relectures attentives.

Enfin, j'adresse avec émotion mes plus sincères remerciements à mes parents pour m'avoir accordé leur confiance et pour m'avoir soutenu tout au long de ce mémoire.

Note de synthèse

Contexte et problématique de l'étude :

Mises en place par l'IASB au début du XXIème siècle, les normes IFRS ont vocation à harmoniser l'ensemble des pratiques comptables à l'échelle internationale. Il existe de multiples raisons à ce besoin d'harmonisation :

- D'une part, du fait des divergences des systèmes comptables, les coûts d'obtention d'information financière étaient très élevés.
- D'autre part, il y avait un manque de lisibilité trop important pour les investisseurs car les modes de comptabilité étaient différents.
- Enfin, le contexte de mondialisation et donc d'interdépendance des économies a soulevé un besoin vital de langage commun d'information financière.

A ce jour, les normes IFRS sont reconnues comme le langage international de l'information financière et sont adoptées pour une centaine de pays à travers le monde. Parmi les différents organismes qui utilisent les normes IFRS, nous comptons les compagnies d'assurance. La norme IFRS la plus récente est la norme IFRS 17, publiée le 18 Mai 2017 et qui entrera en vigueur en 2022. Il s'agit de la norme qui régit l'évaluation des contrats d'assurance.

Cette nouvelle norme, caractérisée par trois modèles d'évaluation, vient bouleverser l'ancienne comptabilisation des contrats d'assurance régie par la norme IFRS 4. La norme IFRS 17 est destinée à établir un cadre de référence à l'échelle internationale en harmonisant les pratiques de comptabilité existantes (possibilité de conserver la comptabilité en norme locale sous la norme IFRS 4). Néanmoins, certains points techniques de la norme permettent une grande latitude dans le choix des méthodes aux assureurs qui doivent s'y conformer. Etant donnés les courts délais pour la mise en conformité, certains auront tendance à capitaliser sur les outils mis en place en interne. Quels sont les impacts de la mise en œuvre de la norme IFRS 17 pour les assureurs ? La marge de liberté qui leur est laissée sur certains points ne risquerait-elle pas d'être un obstacle à une harmonisation à l'échelle internationale ?

Méthodologie suivie afin de répondre à la problématique :

Pour répondre à cette problématique, nous avons réalisé une étude technique en deux temps. Dans un premier temps, nous avons mis en place la nouvelle norme pour les contrats d'assurance afin de définir un « scénario central ». Dans un second temps, nous avons constitué des « scénarios complémentaires » basés sur un changement d'hypothèse pour mettre en exergue l'importance des choix retenus par les assureurs.

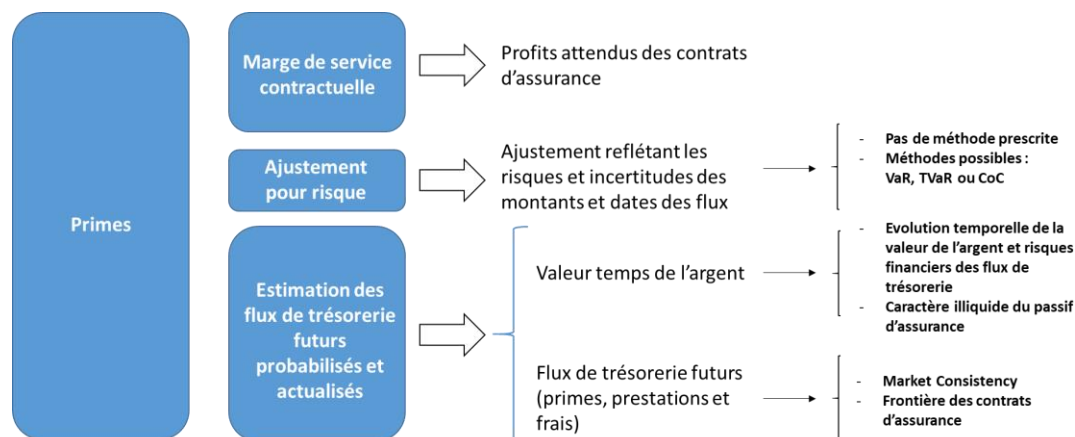
Pour réaliser notre étude technique, nous nous concentrons, dans le cadre de ce mémoire, sur un portefeuille d'assurance responsabilité civile automobile corporelle. Il s'agit d'une branche longue dans la mesure où le versement des prestations perdure pendant 16 années. En revanche, la couverture des contrats est annuelle.

Par ailleurs, le modèle retenu pour l'évaluation du passif d'assurance est le modèle général, dit « Building Blocks Approach ». Le choix de ce modèle est justifié de la manière suivante :

- D'une part, il est adapté au type de portefeuille sur lequel nous travaillons, à savoir un portefeuille d'assurance responsabilité civile automobile corporelle. Nous ne pouvons donc pas utiliser le modèle « Variable Fee Approach » qui est destiné aux contrats avec participation directe.

- D'autre part, bien que la durée de couverture n'excède pas un an, nous avons choisi le modèle général pour modéliser la marge de service contractuelle. En effet, ce poste du passif de l'assureur ne se retrouve pas sous le modèle « Premium Allocation Approach ».

Comme son appellation le stipule, cette approche est caractérisée par une décomposition du passif d'assurance par blocs, comme présentée ci-dessous :



Présentation du passif de l'assureur sous le modèle général de la norme IFRS 17

Données utilisées dans le cadre de ce mémoire :

Les données utilisées ne concernent que le passif de l'assureur. Pour réaliser nos études techniques, nous disposons :

- Des triangles de règlements cumulés nets de recours pour les sinistres attritionnels ;
- Des triangles de règlements cumulés nets de recours pour les sinistres supérieurs à 3 millions d'euros ;
- Des triangles de provisions nets de recours pour les sinistres supérieurs à 3 millions d'euros ;
- Des primes acquises ;
- Du triangle du nombre des sinistres ;
- Du triangle du nombre de sinistres supérieurs à 3 millions d'euros ;
- Du triangle des coûts moyens des sinistres supérieurs à 3 millions d'euros.

Méthodes d'évaluation des composantes du passif d'assurance pour le « scénario central » :

- Utilisation d'une méthode **Chain-Ladder** avec correction des coefficients de passage individuels extrêmes choisie par avis d'expert ;
- Utilisation des modèles statistiques **Tail Factor** pour la détermination des derniers règlements (prolongement de l'année de développement N+12 à N+16) ;
- Estimation des flux de trésorerie futurs au titre des sinistres non encore survenus basée sur la **projection des ratios P/C** ;
- Evaluation de l'ajustement pour risque basée sur la **méthode du coût du capital (CoC)** utilisée sous la norme Solvabilité 2.

Hypothèses retenues :

- Utilisation de la **courbe des taux sans risques avec Volatility Adjustment** fournie par l'EIOPA pour l'actualisation des flux de trésorerie futurs ;
- Les frais d'acquisition et de gestion représentent un pourcentage des montants de provisions.

Présentation des « scénarios complémentaires » :

La norme IFRS 17 ne fournit pas de restriction majeure concernant le taux d'actualisation utilisé pour l'actualisation des flux de trésorerie futurs et la méthodologie employée pour le calcul de l'ajustement pour risque. L'objectif de la mise en place de « scénarios complémentaires » est de soulever les impacts suscités par la marge de liberté laissée par la norme IFRS 17 sur ces deux points. Ainsi, les deux scénarios proposés dans ce mémoire sont les suivants :

- Actualisation des flux de trésorerie futurs avec la courbe des taux sans risques sans Volatility Adjustment fournie par l'EIOPA ;
- Changement de méthode dans le calcul de l'ajustement pour risque à partir d'une méthode basée sur une approche « Bootstrap ».

Résultats obtenus :

Dans le cadre du scénario central, nous obtenons les décompositions du passif et du compte de résultat suivantes pour l'assureur :

Passif d'assurance IFRS 17	
Flux de trésorerie futurs	114, 98 M€
Valeur temps de l'argent	-1, 90 M€
Marge de service contractuelle	2, 13 M€
Ajustement pour risque	7, 62 M€

Passif de l'assureur au 31/12/N

Estimation des flux de trésorerie au titre des sinistres non encore survenus bénéficiaire à l'assureur

Produits d'assurance	
Prestations et frais attendus	114, 98 M€
Relâchement de la CSM	-0, 39 M€
Variations d'ajustement pour risque	4, 80 M€
Prestations et frais réels	128, 04 M€
Frais directement attribuables aux contrats	-
Résultat de souscription	- 8, 66 M€
Frais non directement attribuables aux contrats	- 1, 37 M€
Résultat opérationnel	- 1, 37 M€
Produits des investissements	0, 50 M€
Charges d'intérêts	- 1, 59 M€
Résultat des investissements	- 1, 09 M€
Résultat	- 11, 13 M€

Compte de résultat au 31/12/N+1

La CSM est libérée et la nouvelle CSM est nulle et donc reconnue immédiatement en charge

Représente l'impact du passage du temps au travers du changement de taux d'actualisation

Présentation du passif de l'assureur et du compte de résultat dans le scénario central

Scénario complémentaire 1 :

Lorsque l'on considère maintenant un changement d'actualisation des flux de trésorerie futurs, les résultats obtenus sont les suivants :

Impacts du changement de courbe des taux sur le passif d'assurance		
Postes du passif d'assurance	avec Volatility Adjustment	sans Volatility Adjustment
Flux de trésorerie futurs	114 981 033	114 981 033
Valeur temps de l'argent	- 1 907 166	- 1 152 378
Marge de service contractuelle	2 125 169	1 940 513
Ajustement pour risque	7 621 437	7 691 056

Impacts au passif d'assurance du changement de courbe des taux

Impacts du changement de courbe des taux sur le compte de résultat		
Postes du compte de résultat	avec Volatility Adjustment	sans Volatility Adjustment
Prestations et frais attendus	114 981 033	114 981 033
Relâchement de la CSM	- 394 848	- 791 406
Variations d'ajustement pour risque	4 799 120	4 890 742
Prestations et frais réels	128 043 990	128 043 990
Frais directement attribuables aux contrats	-	-
Résultat de souscription	- 8 658 686	- 8 963 621
Frais non directement attribuables aux contrats	- 1 371 996	- 1 371 996
Résultat opérationnel	- 1 371 996	- 1 371 996
Produits des investissements	500 000	500 000
Charges d'intérêts	- 1 594 480	- 2 316 688
Résultat des investissements	- 1 094 480	- 1 816 688
Résultat	- 11 125 162	- 12 152 305

Impacts au compte de résultat du changement de courbe des taux

L'impact sur le résultat de l'assureur est significatif puisqu'en changeant de courbe des taux, l'assureur perd un peu plus d'un million d'euros de résultat.

Scénario complémentaire 2 :

Pour rappel, la méthode précédemment utilisée pour le calcul de l'ajustement pour risque était indexée sur le coût du capital. La présente méthode se concentre sur des simulations « *Bootstrap* » de manière à obtenir une distribution des flux de trésorerie futurs. Une fois la distribution obtenue, l'ajustement pour risque est donné par une proportion de l'écart entre le quantile 50 % et le quantile 75 % de la distribution.

Nous observons des montants d'ajustement pour risque bien différents en considérant chacune des deux méthodes :

	Ajustement pour risque
Méthode du "coût du capital"	7 621 437
Méthode "Bootstrap"	19 019 196

Montant d'ajustement pour risque dans le scénario central et dans le scénario complémentaire 2

Nous constatons une variation de l'ajustement pour risque de quasiment 11, 5 millions d'euros en changeant de méthode d'évaluation. L'impact au passif de l'assureur est donc très fort.

Conclusion des travaux techniques :

Les méthodes et hypothèses retenues ont un impact significatif sur le passif d'assurance. En effet, comme nous avons pu le mettre en exergue dans le cadre de ce mémoire, un simple ajustement du taux d'actualisation peut avoir un impact chiffré en millions sur le résultat de l'assureur. De la même manière, le choix de la méthode pour l'évaluation de l'ajustement pour risque est très important. Pourtant, la norme IFRS 17, bien que complète, n'impose rien à ces sujets, ce qui laisse libre cours à l'assureur. Compte tenu des résultats obtenus, il semblerait que les états financiers puissent varier fortement si les entités qui doivent se conformer à la norme n'adoptent pas les mêmes méthodes d'évaluations.

En Europe par exemple, les assureurs, pris de cours par les délais, auront certainement tendance à capitaliser des outils existants sur la norme Solvabilité 2. Ces derniers choisiraient donc plutôt une approche basée sur la méthode du coût du capital pour déterminer le montant de l'ajustement pour risque.

A l'inverse, un assureur hors Europe n'utilisera pas cette méthode. Cela signifie que pour un même assureur, les montants globaux au passif et au résultat peuvent différer.

Néanmoins, l'un des principaux objectifs de la nouvelle norme pour l'évaluation des contrats d'assurance est de créer un cadre de référence à l'échelle internationale. Ce cadre de référence permettrait une comparabilité des états financiers des entreprises pour les investisseurs.

A ce jour, les assureurs sont en attente de réponses à ce sujet. D'ailleurs, la norme initialement prévue pour 2021 a vu son entrée en vigueur reculer d'un an.

Synthesis

Context and object of the study :

Established by the IASB at the beginning of the 21st century, IFRS standards aim to harmonize all international accounting practices. There are multiple reasons for this need for harmonization :

- On the one hand, because of differences in accounting systems, the costs of obtaining financial information were very high.
- On the other hand, there was a lack of clarity for investors because the accounting methods were different.
- Lastly, the context of globalization and therefore of interdependence of economies has raised a vital need for a common language of financial information.

To date, IFRS standards are recognized as the international language of financial reporting and are adopted for about 100 countries around the world. Among the various organizations that use IFRS standards, we include insurance companies. The most recent IFRS standard is IFRS 17, published on May 18, 2017, which will come into effect in 2022. This standard governs the evaluation of insurance contracts.

This new standard, characterized by three valuation models, disrupts the old recognition of insurance contracts governed by IFRS 4. IFRS 17 is intended to establish an international framework by harmonizing existing accounting practices (the ability to retain local standard accounting under IFRS 4). Nevertheless, certain technical points of the standard allow for a great deal of flexibility in the choice of methods to insurers who must comply with them. Given the short timelines for compliance, some will tend to capitalize on internal tools. What are the impacts of implementing IFRS 17 for insurers ? Wouldn't the margin of freedom that is left to them on certain points be an obstacle to international harmonization ?

Méthodologie suivie afin de répondre à la problématique :

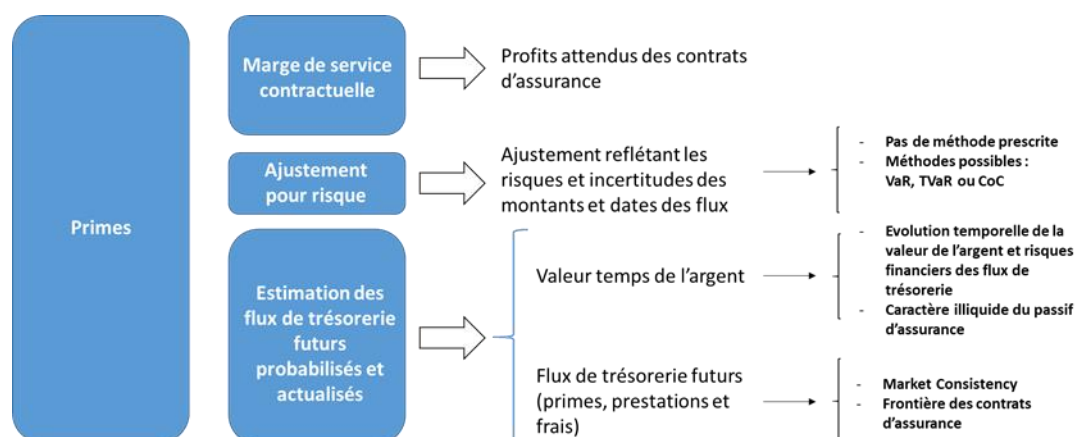
To address this problem, we conducted a technical study in two stages. First we introduced the new standard for insurance contracts to define a "central scenario". In a second step, we have created "complementary scenarios" based on a change of hypothesis to highlight the importance of the choices made by the insurers.

To carry out our technical study, we focus, as part of this brief, on a portfolio of motor vehicle liability insurance. This is a long stretch as long as benefits continue for 16 years. In contrast, contract coverage is annual.

In addition, the model adopted for the valuation of insurance liabilities is the general model, called "Building Blocks Approach". The choice of this model is justified as follows:

- On the one hand, it is adapted to the type of portfolio we are working on, namely a motor vehicle liability insurance portfolio. We can not therefore use the Variable Fee Approach model for direct participation contracts.
- On the other hand, although the hedging period does not exceed one year, we have chosen the general model to model the contractual service margin. Indeed, this item of the insurer's liabilities is not found under the "Premium Allocation Approach" model.

As its name implies, this approach is characterized by a decomposition of block insurance liabilities, as shown below:



Presentation of the insurer's liabilities under the general model of IFRS 17

Datas used in the masters thesis :

The data used concerns only the insurer's liabilities. To carry out our technical studies, we have:

- Triangles of cumulative net recourse rules for attritional claims ;
- Triangles of cumulative net recourse settlements for claims exceeding 3 million euros
- Triangles of net recourse provisions for claims exceeding 3 million euros ;
- Earned premiums ;
- The triangle of the number of claims ;
- The triangle of the number of claims greater than 3 million euros ;
- The triangle of average costs of claims exceeding 3 million euros.

Evaluation methods of the insurance liability components for the "central scenario" :

- Use of a **Chain-Ladder method** with correction of the extreme individual passage coefficients chosen by expert opinion ;
- Use of the **Tail Factor** statistical models for the determination of the last regulations (extension of the development year $N + 12$ to $N + 16$) ;
- Estimate of future cash flows for outstanding claims based on the **projection of P / C ratios** ;
- Assessment of the risk adjustment based on the **cost of capital (CoC) method** used under the Solvency II standard.

Hypothesis :

- Use of the **risk-free yield curve with Volatility Adjustment** provided by EIOPA for the discounting of future cash flows ;
- Acquisition, and management fees represent a percentage of the provisions amounts.

Presentation of « complementary scenarios » :

IFRS 17 does not provide a major restriction on the discount rate used to discount future cash flows and the methodology used to calculate the risk adjustment.

The objective of setting up "complementary scenarios" is to raise the impact of the margin of freedom left by IFRS 17 on these two points. Thus, the two scenarios proposed in this memoir are the :

- Discounting of future cash flows with the risk-free rate curve without Volatility Adjustment provided by EIOPA ;
- Change of method in the calculation of the risk adjustment from a method based on a "Bootstrap" approach.

Obtained results :

In the central scenario, we obtain the following breakdowns of the liability and the income statement for the insurer :

Passif d'assurance IFRS 17	
Flux de trésorerie futurs	114, 98 M€
Valeur temps de l'argent	-1, 90 M€
Marge de service contractuelle	2, 13 M€
Ajustement pour risque	7, 62 M€

Passif de l'assureur au 31/12/N

Estimation des flux de trésorerie au titre des sinistres non encore survenus bénéficiaire à l'assureur

Produits d'assurance	
Prestations et frais attendus	114, 98 M€
Relâchement de la CSM	-0, 39 M€
Variations d'ajustement pour risque	4, 80 M€
Prestations et frais réels	128, 04 M€
Frais directement attribuables aux contrats	-
Résultat de souscription	- 8, 66 M€
Frais non directement attribuables aux contrats	- 1, 37 M€
Résultat opérationnel	- 1, 37 M€
Produits des investissements	0, 50 M€
Charges d'intérêts	- 1, 59 M€
Résultat des investissements	- 1, 09 M€
Résultat	- 11, 13 M€

Compte de résultat au 31/12/N+1

La CSM est libérée et la nouvelle CSM est nulle et donc reconnue immédiatement en charge

Représente l'impact du passage du temps au travers du changement de taux d'actualisation

Presentation of the insurer's liabilities and income statement in the central scenario

« Complementary scenario » 1 :

When considering a change in the discounting of future cash flows, the results are as follows :

Impacts du changement de courbe des taux sur le passif d'assurance		
Postes du passif d'assurance	avec Volatility Adjustment	sans Volatility Adjustment
Flux de trésorerie futurs	114 981 033	114 981 033
Valeur temps de l'argent	- 1 907 166	- 1 152 378
Marge de service contractuelle	2 125 169	1 940 513
Ajustement pour risque	7 621 437	7 691 056

Impacts on Insurance Liabilities of rate curve change

Impacts du changement de courbe des taux sur le compte de résultat		
Postes du compte de résultat	avec Volatility Adjustment	sans Volatility Adjustment
Prestations et frais attendus	114 981 033	114 981 033
Relâchement de la CSM	- 394 848	- 791 406
Variations d'ajustement pour risque	4 799 120	4 890 742
Prestations et frais réels	128 043 990	128 043 990
Frais directement attribuables aux contrats	-	-
Résultat de souscription	- 8 658 686	- 8 963 621
Frais non directement attribuables aux contrats	- 1 371 996	- 1 371 996
Résultat opérationnel	- 1 371 996	- 1 371 996
Produits des investissements	500 000	500 000
Charges d'intérêts	- 1 594 480	- 2 316 688
Résultat des investissements	- 1 094 480	- 1 816 688
Résultat	- 11 125 162	- 12 152 305

Impacts in the profit and loss account of the rate curve change

The impact on the insurer's result is significant since, by changing the yield curve, the insurer loses just over one million euros in profit.

« Complementary scenario » 2 :

As a reminder, the method previously used to calculate the risk adjustment was indexed to the cost of capital. This method focuses on "Bootstrap" simulations to obtain a distribution of future cash flows. Once the distribution is obtained, the risk adjustment is given by a proportion of the difference between the 50% quantile and the 75% quantile of the distribution.

We observe different risk adjustment amounts considering each of the two methods :

	Ajustement pour risque
Méthode du "coût du capital"	7 621 437
Méthode "Bootstrap"	19 019 196

Risk adjustment amount in the central scenario and in the complementary scenario 2

We note a change in the risk adjustment of almost 11, 5 million euros by changing the valuation method. The impact on the liabilities of the insurer is therefore very strong.

Conclusion of the technical work :

The methods and assumptions used have a significant impact on the insurance liabilities. Indeed, as we have been able to highlight in the context of this memorandum, a simple adjustment of the discount rate can have a quantified impact in millions on the result of the insurer. In the same way, the choice of the method for assessing the risk adjustment is very important. However, IFRS 17, although complete, does not impose anything on these subjects, which gives free rein to the insurer. Given the results obtained, it would appear that the financial statements may vary significantly if entities that must comply with the standard do not adopt the same valuation methods.

In Europe, for example, insurers, caught up in the deadlines, will certainly tend to capitalize existing tools on the Solvency 2 standard. They would therefore rather choose an approach based on the cost of

capital method to determine the amount of risk adjustment. Conversely, an insurer outside Europe will not use this method. This means that for the same insurer, the aggregate amounts on the liabilities and the result may differ.

Nevertheless, one of the main objectives of the new standard for the evaluation of insurance contracts is to create an international framework of reference. This frame of reference would allow comparability of the financial statements of companies for investors.

To date, insurers are waiting for answers on this subject. Moreover, the standard initially planned for 2021 saw its entry into force fall by one.

Abréviations et acronymes

Abréviations et acronymes	Désignance	Définition
ANC	Autorité des Normes Comptables	Il s'agit d'un organisme professionnel qui est en charge de débattre et d'établir les règles régissant la comptabilité française. Il lui est aussi permis d'émettre son point de vue sur les règles internationales.
ACPR	Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution	L'ACPR est une institution française en charge de la surveillance de l'activité assurantielle et bancaire à l'échelle nationale.
BBA	Building Blocks Approach	Il s'agit du modèle de base proposé dans la norme IFRS 17 pour la construction du passif d'assurance.
CE	Commission Européenne	C'est une des institutions européennes majeures. Son rôle principal est de proposer et de mettre en application les politiques communautaires.
CSM	Contractual Service Margin	Il s'agit d'un poste du passif d'assurance sous la norme IFRS 17 qui correspond au profit attendu sur les contrats. Ce profit est alors comptabilisé en résultat à mesure des services rendus.
EFRAG	European Financial Reporting Advisory Group	Cet organisme est chargé de donner un avis technique quant à l'adoption des normes proposées par l'IASB.
EIOPA	European Insurance and Occupational Pensions Authority	Du français AEAPP, il s'agit de l'Autorité Européenne en charge de la surveillance des Assurances et des Pensions Professionnelles.
FMI	Front Monétaire International	Comme son nom l'indique, il s'agit d'une institution internationale. Le FMI se doit de garantir la stabilité financière et la communication entre les organes internationaux.
IASB	International Accounting Standard Board	Il s'agit du comité des normes comptables internationales. C'est l'organisme qui élabore et publie les normes IAS et IFRS. Il succède à l'IASC (International Accounting Standard Committee).
IBNR	Incurred But Not Reported	C'est un montant de provisions à constituer au titre de l'aggravation tardive des sinistres ou de la déclaration tardive des sinistres.

Abréviations et acronymes	Désignance	Définition
IFRIC	International Financial Reporting Interpretations Committee	Organisme qui fournit des commentaires et interprétations concernant les questions relevant notamment de l'information financière. Il a pour objectif de promouvoir la rigueur des normes IAS et IFRS.
IFRS	International Financial Reporting Standard	Depuis leur entrée en vigueur en 2005, les normes IFRS constituent le référentiel international en matière de comptabilité. Leur adoption est obligatoire pour les sociétés qui sont cotées sur les marchés financiers.
French GAAP	Norme française de comptabilité	Il s'agit d'une norme comptable souvent utilisée par les organismes assurantiels sous IFRS 4 Phase 1. En effet, cette norme IFRS pour les contrats d'assurance donnait droit aux entreprises de conserver la comptabilité sous les normes locales existantes.
OCI	Other Comprehensive Income	Il s'agit d'une solution envisagée sous la norme IFRS 17 pour les contrats d'assurance, dans l'optique de réduire la volatilité du résultat.
P&L	Profit and Loss	Il s'agit du Compte de Résultat. Il correspond globalement aux produits diminués des charges.
PAA	Premium Allocation Approach	C'est un modèle simplifié du modèle de base pour la construction du passif d'assurance sous la norme IFRS 17. Il peut être appliqué dès lors que la couverture des contrats d'assurance n'excède pas un an ou si le modèle permet d'approcher convenablement le modèle général.
PSAP	Provision pour sinistres à payer	Comme son nom l'indique, il s'agit du montant de provisions que l'assureur constitue au titre de l'intégralité des prestations et frais qu'il aura à verser pour les sinistres.
US GAAP	Norme américaine de comptabilité	Elle permet aux compagnies d'être cotées sur les grandes bourses américaines.
VAP	Valeur Actuelle Probable	Elle peut être définie comme le produit de la valeur actuelle d'un engagement par la probabilité de réalisation de l'engagement.
VFA	Variable Fee Approach	Il s'agit d'un modèle proposé pour la construction du passif d'assurance sous la norme IFRS 17 qui s'utilise dès lors que les contrats intègrent une participation aux bénéfices directe.
VNC	Valeur nette comptable	Il s'agit de la valeur d'acquisition hors taxe à laquelle sont retranchés les éventuels amortissements cumulés et les dépréciations.

Table des matières

RESUME	2
ABSTRACT	3
REMERCIEMENTS	4
NOTE DE SYNTHÈSE.....	5
SYNTHESIS	10
ABREVIATIONS ET ACRONYMES	15
INTRODUCTION.....	22
1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE LA MISE EN APPLICATION D'IFRS 17.....	24
1.1 LA CONSTRUCTION D'UNE NORME POUR LES CONTRATS D'ASSURANCE	24
1.1.1 Introduction aux IFRS.....	24
1.1.2 Objectifs des normes IFRS	25
1.1.3 Gestion et création des normes	25
1.1.4 Critères d'adoption des normes	26
1.1.4.1 Critère de conformité à l'image fidèle	26
1.1.4.2 Critère de conformité à l'intérêt public européen	27
1.1.4.3 Les 4 caractéristiques techniques.....	27
1.1.5 Les documents comptables de synthèse : états financiers	27
1.1.6 Les Grandes dates de l'IASB.....	29
1.1.7 Un besoin d'une norme spécifique au secteur de l'assurance.....	30
1.2 IFRS 4 : UNE NORME TEMPORAIRE	32
1.2.1 2005, le début des normes IFRS « contrats d'assurance ».....	32
1.2.2 IFRS 4 - Phase 1.....	32
1.2.2.1 Définition du contrat d'assurance	32
1.2.2.2 Classification des contrats proposés par les compagnies d'assurance	33
1.2.2.3 Démembrement d'un contrat	33
1.2.2.4 Traitement des PMVL : <i>Shadow Accounting</i>	34
1.2.2.5 Liability Adequacy Test	36
1.2.3 La construction d'IFRS 4 Phase 2 : un premier pas vers IFRS 17	36
1.2.4 Des défauts qui ont conduit à IFRS 17.....	37
1.2.5 Solvabilité 2 à portée européenne vs IFRS 17 à portée mondiale : deux visions économiques du passif d'assurance	37
1.3 LA NOUVELLE NORME IFRS POUR LES « CONTRATS D'ASSURANCE » : IFRS 17.....	39
1.3.1 Séparation des composantes d'un contrat d'assurance	39
1.3.2 Frontière des contrats	40
1.3.3 La granularité pour l'évaluation des contrats d'assurance	40
1.3.4 Modèle général : « <i>Building Blocks Approach</i> »	41
1.3.4.1 Le modèle « <i>Variable Fee Approach</i> »	51
Traitement de la marge de service contractuelle	52
1.3.4.2 Le modèle « <i>Premium Allocation Approach</i> »	52
1.4 CONCLUSION DU CHAPITRE 1	54
2 MISE EN APPLICATION DE LA NORME IFRS 17 A UN PORTEFEUILLE D'ASSURANCE	
RESPONSABILITE CIVILE AUTOMOBILE CORPORELLE.....	56
2.1 LA RESPONSABILITE CIVILE AUTOMOBILE CORPORELLE	56
2.1.1 Présentation de la garantie	56
2.1.2 La prime d'assurance.....	57
2.1.3 Spécificité de la Responsabilité civile automobile corporelle.....	57
2.1.4 Contexte actuel de la Responsabilité civile automobile	58

2.1.5	Les provisions en Responsabilité civile automobile corporelle.....	59
2.1.5.1	Les provisions dossier/dossier	59
2.1.5.2	Les provisions IBNER.....	59
2.1.5.3	Les provisions IBNYR	60
2.2	APPLICATION DE LA NORME IFRS 17 A UN PORTEFEUILLE D'ASSURANCE NON-VIE.....	61
2.2.1	Présentation du portefeuille pour l'application de la nouvelle norme pour les contrats d'assurance IFRS 17.....	61
2.2.2	Flux de trésorerie futurs au titre des sinistres déjà survenus.....	62
2.2.2.1	Projection des sinistres attritionnels	62
2.2.2.2	Traitement des dernières années de développement pour les sinistres attritionnels : méthode du Tail Factor	66
2.2.2.3	Prise en compte des sinistres graves	70
2.2.2.4	Prise en compte des IBNR.....	71
2.2.2.5	Prise en compte des frais pour les sinistres déjà survenus	72
2.2.3	Flux de trésorerie futurs au titre des sinistres non encore survenus	74
2.2.3.1	Primes et prestations estimées	74
2.2.3.2	Prise en compte des frais	76
2.2.4	Valeur temps de l'argent	77
2.2.5	Ajustement pour risque.....	79
2.2.6	Marge de service contractuelle	81
2.2.7	Mise en place du passif d'assurance sous IFRS 17	82
2.2.8	Mise en place du compte de résultat sous IFRS 17	83
2.2.9	Analyse de l'évolution du résultat de l'assureur	84
2.2.10	Impact d'un scénario de dégradation du ratio P/C au titre de la sinistralité future	85
2.2.11	French Gaap / IFRS 17, des intérêts divergents	87
2.3	CONCLUSION DU CHAPITRE 2	88
3	IFRS 17 : UN DEFI POUR L'IMPLEMENTATION DE LA NORME.....	90
3.1	UN DEFI TECHNIQUE	90
3.1.1	Impact du choix du taux d'actualisation	90
3.1.1.1	Impacts observés par le changement de courbe des taux	92
3.1.1.2	Analyse des écarts observés.....	93
3.1.2	Impact d'un changement de méthodologie pour le calcul de l'ajustement pour risque	94
3.1.2.1	Pratique du « Bootstrap » avec les résidus de Pearson	94
3.1.2.2	Méthode employée dans le cadre de ce mémoire.....	96
3.2	TRANSITION OPERATIONNELLE.....	98
3.2.1	L'interaction IFRS 9/IFRS 17	98
3.2.1.1	Présentation de la norme IFRS 9	98
3.2.1.2	IFRS 9/IFRS 17 : une entrée en vigueur différée de 4 ans.....	101
3.2.2	Transition à IFRS 17 pour les assureurs.....	102
3.2.2.1	Approche rétrospective complète	103
3.2.2.2	Approche rétrospective modifiée.....	104
3.2.2.3	Approche « Fair Value »	104
3.3	CONCLUSION DU CHAPITRE 3	106
	CONCLUSION GENERALE	108
	BIBLIOGRAPHIE.....	109
	LISTE DES FIGURES	110
	LISTE DES TABLES	111
	ANNEXES	113
	ANNEXE 1 : NOMENCLATURE DES NORMES IAS ET IFRS	114
	ANNEXE 2 : TRIANGLES CUMULES NETS DE RECOURS	115
	ANNEXE 3 : RESULTATS DU TAIL FACTOR POUR LES DIFFERENTS MODELES UTILISES (POUR L'ANNEE COMPTABLE 2013).....	120
	ANNEXE 4 : REGLEMENTS CUMULES NETS DE RECOURS EFFECTUES PAR L'ASSUREUR (ANNEE COMPTABLE 2013)	124

ANNEXE 5 : TRIANGLE DE PROVISIONS NETTES DE RECOURS POUR LES SINISTRES GRAVES (ANNEE COMPTABLE 2013).....	125
ANNEXE 6 : PASSIFS D'ASSURANCE ET COMPTES DE RESULTATS POUR LES ANNEES SUIVANTES	126

Introduction

A la fin du XXème siècle, l'économie internationale est bouleversée par le processus de mondialisation. Au cœur d'un tel engrenage, les acteurs des marchés financiers ont eu besoin, à des fins de communication, d'un référentiel comptable commun.

C'est dans cette optique qu'en 1997, l'*International Accounting Standards Committee* (IASC), actuellement *International Accounting Standards Board* (IASB), a exprimé le souhait de créer une norme spécifique aux contrats d'assurance. Ainsi, le 18 Mai 2017, après plus de 20 ans de discussions, la norme IFRS 17 pour la comptabilisation des contrats d'assurance a été publiée. Cette norme est l'aboutissement d'un travail qui avait vu naître une première étape avec la norme IFRS 4 – Phase 1 en 2004. Jusqu'à lors de la récente création de la norme IFRS 17, les actifs étaient comptabilisés en valeur de marché selon la norme IAS 39, devenue IFRS 9 le 1^{er} Janvier 2018. À l'inverse le passif d'assurance était évalué selon les normes locales des différents pays, c'est-à-dire en valeur historique. Cette asymétrie était donc un problème auquel il fallait pallier. En assurance, les primes sont fixées avant de connaître le coût réel des prestations qui devront être émises par l'assureur. Face à cet inversement du cycle de production, les compagnies d'assurance ont la responsabilité de se prémunir de provisions suffisantes capables de couvrir les aléas des flux entrants et sortants. Du fait de son cycle inversé de production spécifique, l'assurance nécessite que le passif soit évalué en vision économique, c'est-à-dire en tenant compte des informations observables au moment de l'évaluation. Sous la première phase, la norme comptable pour les contrats d'assurance bénéficiait déjà de solutions partielles pour pallier cette asymétrie et pour réduire la volatilité du résultat des assureurs. Néanmoins, ces méthodes étaient imparfaites.

Publiée il y a maintenant plus d'un an, la norme IFRS 17 soulève de nombreuses interrogations pour les sociétés d'assurance cotées sur les marchés financiers. L'entrée en vigueur de la norme IFRS 9 le 1^{er} Janvier 2018 est venue également perturber les assureurs en quête d'une application d'IFRS 17 trois ans plus tard. Cette application différée crée un décalage dans les évaluations de l'actif et du passif d'assurance. Toutefois l'IASB propose des solutions à ce problème.

Au-delà d'une multitude d'interrogations qui subsistent, le chantier opérationnel de mise en conformité des sociétés d'assurance à la norme IFRS 17 semble aussi vaste si ce n'est plus important que celui de la norme Solvabilité 2. Du fait des délais très courts de communication financière, beaucoup d'assureurs auront besoin d'outils et d'experts en la matière pour cette nouvelle norme. Son entrée en vigueur nécessitera également une refonte des processus de calcul internes et de reporting. De plus, la nouvelle norme nécessite également une réelle architecture pour produire des données de qualité. En effet, la granularité des contrats d'assurance est exigeante et est présentée différemment de celle sous Solvabilité 2.

L'objectif des travaux réalisés dans ce mémoire est d'étudier l'application de la norme IFRS 17 à un portefeuille d'assurance responsabilité civile automobile corporelle et de mettre en avant les impacts opérationnels pour les sociétés d'assurance qui y sont soumises.

Pour répondre aux objectifs soulevés, nous présenterons dans une première partie de ce mémoire le contexte de l'entrée en vigueur de la norme IFRS 17. Dans une deuxième partie, nous appliquerons d'abord le modèle général proposé par la nouvelle norme par le biais d'une méthodologie applicable aux contrats responsabilité civile automobile corporelle, puis nous étudierons les interactions du passif d'assurance et du compte de résultat. Dans une dernière partie, nous étudierons deux impacts techniques, à savoir celui du changement de taux d'actualisation et celui du changement de méthode dans le calcul de l'ajustement pour risque. Enfin nous évoquerons l'environnement de mise en place inter-normes IFRS 17/IFRS 9, puis la phase de transition à la norme pour les contrats d'assurance.

1

Contexte et objectifs de la mise en application d'IFRS 17

1.1 LA CONSTRUCTION D'UNE NORME POUR LES CONTRATS D'ASSURANCE

1.1.1 Introduction aux IFRS

À compter des années 1970, le contexte économique mondial est bouleversé par l'accroissement du commerce international et les débuts de la mondialisation. Ces phénomènes laissent apparaître des faillances des systèmes comptables existants sur le plan international. Jusqu'à lors, les entités étaient susceptibles d'utiliser des méthodes comptables locales. Du fait du contexte qui se développait autour de transitions internationales, les pratiques locales se devaient de s'harmoniser pour constituer des spécificités techniques internationales.

Ces disparités dans les évaluations comptables ont impacté non seulement les entreprises à portée d'activité internationale mais aussi les investisseurs qui recherchaient des opportunités sur le plan mondial. En effet, les manques de comparabilité et de lisibilité d'informations financières ont mis en avant un besoin primordial d'uniformisation du langage comptable pour les sociétés cotées sur les marchés.

C'est dans ce contexte international qu'a été créé en 1973 à Londres l'*International Accounting Standards Committee* (IASC). Cet organisme privé a été conçu dans le but de conceptualiser des normes comptables internationales, couramment appelées IAS (International Accounting Standards), et d'en faire la promotion. Il se charge également de publier les interprétations émises par l'IFRIC (International Financial Reporting Standards Interpretations Committee). Devenue l'IASB (International Accounting Standards Board) en 2001 sous la direction de la Fondation IFRS, l'IASC s'est vu adopté par les organismes publics internationaux tels que le FMI (Fonds Monétaire International).

À l'échelle de la France, l'approbation des normes comptables IFRS est supervisée par l'ANC (Autorité des Normes Comptables). À l'image de tous les pays de l'Union Européenne, les entités cotées sur le marché boursier français sont soumises à l'élaboration de leurs états financiers selon les normes IFRS. En revanche, les entités locales qui ne sont pas cotées sur le marché boursier français n'y sont pas contraintes mais peuvent s'adonner à cette pratique dans une mesure de communication financière internationale.

1.1.2 Objectifs des normes IFRS

Les normes comptables IFRS ont été créées dans l'optique de refléter une image fidèle de la situation financière des entités. De plus, en considérant le contexte international évoqué dans la partie précédente, les IFRS ont été conçues pour remédier au manque de lisibilité et de comparabilité des entités.

Contrairement à la comptabilité française, aussi appelée French GAAP (Generally Accepted Accounting Principles), les principes des IFRS reposent sur une vision économique. Cette dernière suscite une cohérence avec ce qui est observable sur les marchés financiers. L'intérêt est de présenter une image fidèle de l'entreprise sans comptabiliser une marge de prudence. La marge de prudence est constituée pour pallier le problème de l'incertitude des événements futurs.

Les objectifs des normes IFRS sont multiples :

- L'adoption d'une nouvelle logique de mesure de performance : privilégier la réalité économique à l'apparence juridique ;
- Une approche du bilan plus axée sur le "court-terme", notamment grâce à l'évaluation en juste valeur de plusieurs éléments, tels que les placements et les instruments de couverture ;
- Une approche adaptée à chaque entreprise quel que soit son domaine d'activité ;
- Une amélioration de la comparabilité des entreprises ;
- Des annexes plus complètes.

1.1.3 Gestion et création des normes

La figure qui suit présente la hiérarchie des institutions qui participent à la mise en œuvre des normes comptables.

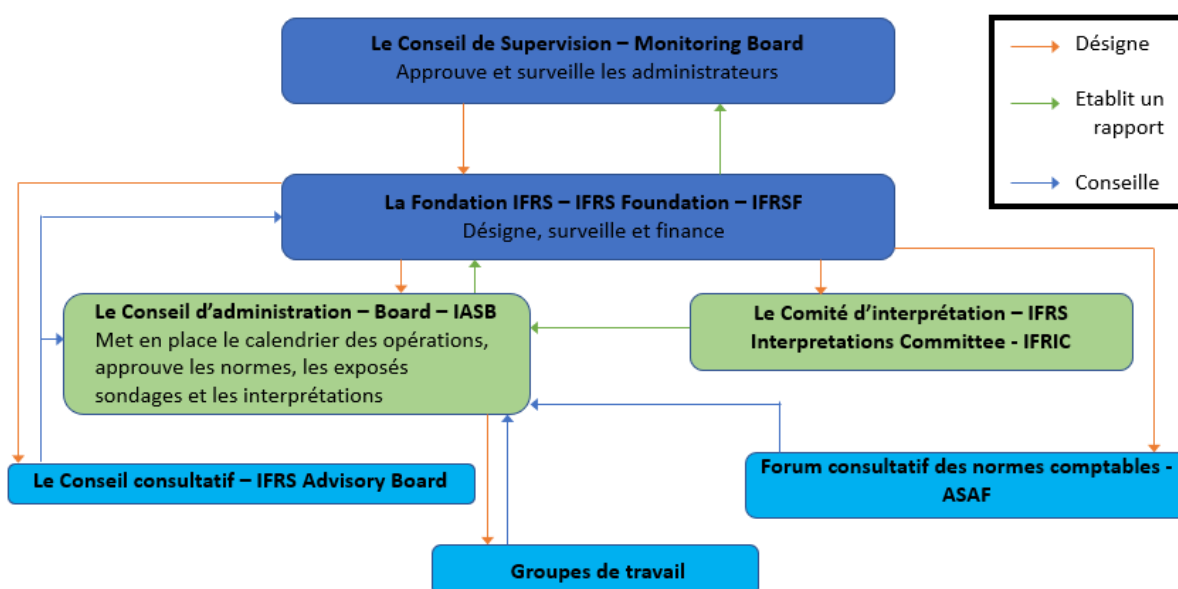


Figure 1 : Hiérarchie de la mise en œuvre des normes IFRS

Le processus de mise en œuvre d'une norme IFRS s'effectue en deux temps et est relativement long.

Dans un premier temps, il y a l'analyse de la norme existante et l'analyse des possibilités concernant une éventuelle nouvelle norme. Cette première phase est constituée de plusieurs étapes décrites chronologiquement ci-dessus :

- les membres de l'IASB analysent les problèmes soulevés par le sujet dont il est question ;
- l'analyse au niveau national des règles actuelles et échanges avec les normalisateurs comptables nationaux ;
- il est ensuite question d'une consultation avec le *Standards Advisory Council* pour savoir s'il est envisageable de débiter des travaux sur le projet au sein de l'IASB ;
- l'IASB met en place un groupe consultatif pour le conseiller.

Dans un second temps, une proposition de norme avec des commentaires et des ajustements qui s'ensuivent est effectuée, et ce, jusqu'à publication. Voici les différentes étapes de cette deuxième phase par ordre chronologique du processus :

- la publication d'un document qui permet de susciter des commentaires, appelé le *Discussion Paper* ;
- les commentaires reçus concernant le *Discussion Paper* sont alors analysés ;
- la publication d'un document qui présente les opinions divergentes et le fondement des conclusions, appelé l'*Exposure Draft* ;
- en découle une analyse par l'IASB des commentaires reçus concernant l'*Exposure Draft* ;
- l'IASB étudie alors la possibilité de tenir une réunion en public concernant le thème dont il est question et l'opportunité d'effectuer des tests ;
- enfin, le Board approuve la norme définitive et la publie.

1.1.4 Critères d'adoption des normes

Selon l'article 3 du **Règlement CE n° 1606/2002**, une norme comptable est adoptée au sein de l'Union Européenne uniquement si elle satisfait les trois critères suivants :

- elle n'est pas contraire au principe de l'image fidèle des comptes annuels et des comptes consolidés ;
- elle répond à l'intérêt public européen ;
- elle satisfait les critères de pertinence, de fiabilité, de comparabilité et d'intelligibilité exigés de l'information financière nécessaire à la prise de décisions économiques et à l'évaluation de la gestion des dirigeants de la société.

1.1.4.1 Critère de conformité à l'image fidèle

Ce premier critère relevant du règlement IAS, renvoie à l'idée fondamentale d'une image fidèle, qui est l'objectif essentiel dont il est question dans les directives comptables. En effet, à l'inverse de la réglementation prudentielle visant à mesurer la solvabilité d'un organisme d'assurance au travers d'indicateurs chiffrés, la réglementation comptable a pour but de refléter une image financière fidèle de manière objective.

1.1.4.2 Critère de conformité à l'intérêt public européen

L'intérêt public européen peut être défini comme la mise en œuvre de l'intérêt général à travers le cadre juridique de l'Union Européenne. L'IAS ne présente certes pas de définition explicite de l'intérêt public européen, mais il peut toutefois être interprété comme étant en cohérence avec la stabilité financière générale et les considérations économiques.

1.1.4.3 Les 4 caractéristiques techniques

Les états financiers produits par les entités se doivent de répondre à quatre principes dans la réflexion de l'information financière :

- **La pertinence** : Dans l'optique des besoins dans la prise de décisions des utilisateurs, l'information doit faire preuve de pertinence. On parle de qualité de pertinence lorsque l'information influence utilement l'utilisateur dans ses décisions économiques liées aux évaluations des événements passés, présents ou futurs.
- **L'intelligibilité** : L'information fournie dans les états financiers doit être immédiatement compréhensible pour l'utilisateur. Toutefois, une information concernant un sujet complexe et nécessaire pour établir les états financiers, ne doit pas être exclue sous prétexte qu'elle serait trop difficile à comprendre.
- **La fiabilité** : Une information se présente comme étant fiable lorsqu'elle est exonérée d'erreurs ou de biais significatifs. Une information peut donc être pertinente, mais peu fiable.
- **La comparabilité** : Les utilisateurs doivent être en mesure de pouvoir comparer les états financiers d'un organisme tant pour observer la situation financière que les performances. De plus, l'information présentée doit être adéquate à un besoin de comparabilité inter-entreprises.

1.1.5 Les documents comptables de synthèse : états financiers

En matière de comptabilité, les compagnies d'assurance sont tenues, du fait de leur activité, d'appliquer des règles spécifiques à leur comptabilité. Celles-ci sont mentionnées dans le code des Assurances aux articles R341 et R342. Elles se penchent principalement sur :

- un Plan Comptable adapté à l'assurance présentant neuf classes de comptes, à savoir, par ordre de nomenclature : Capitaux permanents et emprunts, Placements, Provisions techniques, Comptes de tiers et régularisation, Autres actifs, Charges, Produits, Comptes spéciaux, Charges par nature.
- une différenciation dans les comptabilités en assurance et en assurance non-vie.
- la comptabilisation des opérations de réassurance et de coassurance.
- le fait que les montants mentionnés doivent être consultables et justifiables.

Les organismes d'assurance doivent établir trois documents comptables de synthèse :

- **Le bilan** : Il s'agit d'une photographie de la valeur patrimoniale d'une entreprise à un instant T. Cette photographie permet notamment de comprendre quelles sont les ressources dont l'entreprise bénéficie (le passif) et l'usage qu'elle en fait (l'actif).

- **Le compte de résultat** : Il s'agit de la traduction monétaire détaillée des biens et des services que l'entreprise fournit (les produits) et ce qu'elle consomme pour les fournir (les charges) sur une fenêtre calendaire donnée.
- **Une annexe** : Elle est destinée à justifier l'information chiffrée donnée par le bilan et le compte de résultat.

Le bilan peut être schématisé de cette manière :

Actif	Passif
Immobilisations incorporelles	Capitaux propres
Placements	Passifs subordonnés
Placements qui représentent les provisions techniques afférentes aux contrats en UC	Provisions techniques brutes
Part des cessionnaires et des rétrocessionnaires	Provisions techniques des contrats en UC
Créances	Provisions pour risques et charges
Autres éléments de l'actif	Dépôts reçus des réassureurs
	Dettes
Comptes de régularisation	Comptes de régularisation
Perte éventuelle de l'exercice	Bénéfice éventuel de l'exercice

Table 1 : Bilan actif/passif schématisé

Le compte de résultat est scindé en trois comptes : le compte de résultat technique vie, le compte de résultat technique non-vie et le compte de résultat non technique. Les deux premiers comptes présentent les flux liés directement à l'activité d'assurance alors que le dernier reporte les flux des activités sans lien avec l'activité d'assurance. On y trouve notamment les produits des placements considérés comme découlant des placements des capitaux propres, les produits et charges non techniques (activité non liée à l'assurance) ou encore l'impôt sur les sociétés.

Voici comment peuvent être schématisés ces comptes :

Compte de résultat technique	
Compte de résultat technique non-vie	Compte de résultat technique vie
Primes acquises	Primes
Produits des placements alloués	Produits des placements
Autres produits techniques	Ajustements ACAV (plus-value)
Charges des prestations	Autres produits techniques
Charges des autres provisions techniques	Charges des sinistres
Participation aux résultats	Charges des provisions d'assurance vie et des autres provisions techniques
Frais d'acquisition et d'administration	Frais d'acquisition et d'administration
Autres charges techniques	Variation de la provision pour égalisation
Variation de la provision pour égalisation	Ajustement ACAV (moins-value)
	Autres charges techniques
	Produits des placements transférés

Table 2 : Compte de résultat technique schématisé

Compte de résultat non technique
Résultat technique de l'assurance non-vie
Résultat technique de l'assurance vie
Produits des placements
Produits des placements alloués
Charges des placements
Produits des placements transférés
Autres produits non techniques
Autres charges non techniques
Résultat exceptionnel
Participation des salariés
Autres charges techniques
Impôt sur les bénéfices

Table 3 : Compte de résultat non technique schématisé

L'annexe est quant à elle destinée à justifier les informations émises par le bilan et le compte de résultat. Il comprend donc les événements datés qui ont des incidences sur la comptabilité, les principes comptables appliqués et les justifications des variations par rapport aux précédents exercices.

1.1.6 Les Grandes dates de l'IASB

Cette partie est inspirée du site web www.focusifrs.com.

Comme nous l'avons vu précédemment, c'est dans un contexte international chamboulé par les débuts de la mondialisation que l'IASB a été créé en 1973 à Londres à l'initiative de Sir Henry Benson, qui était alors associé au sein du cabinet *Coopers & Lybrand*, et de neuf instituts comptables de différents pays.

C'est en 1975 que les deux premières normes ont été publiées. Il s'agissait de la norme IAS 1 concernant la "Publication des méthodes comptables" et de la norme IAS 2 concernant les "Valorisation et présentation des stocks selon la méthode du coût historique".

En 1982, cinq ans après la création de l'IFAC (*International Federation of Accountants*), l'IASB devient le normalisateur comptable international.

En 1987, l'IASB débute un processus d'amélioration de ses normes qui vise à apporter une meilleure comparabilité entre les entreprises qui utilisent les IAS.

En 1989, l'IASB présente son cadre théorique en vue de la préparation et de la présentation des états financiers.

En 1990, la Commission Européenne a un poste d'observateur au conseil de l'IASB.

En 1999, une étude dirigée par la Commission Européenne met en avant le fait que les normes comptables internationales sont adaptées aux directives européennes, sauf exceptions.

En 2000, la Commission Européenne divulgue un plan dans lequel toute entreprise européenne cotée en Bourse publiant des comptes consolidés devra commencer à utiliser les normes IAS/IFRS lors des exercices ouverts au 1er Janvier 2005.

En 2001, l'IASB devient l'IASB. L'IASCF se voit attribuer le rôle d'organe de direction pour l'IASB et est chargée de garantir le financement. A compter du 1er Avril 2001, les normes IAS se sont désormais intitulées IFRS. En parallèle, pour faire suite au plan divulgué en 2000, la Commission Européenne effectue une proposition de règlement visant à rendre obligatoire l'utilisation des normes internationales.

Le 11 Septembre 2002, le règlement CE n° 1606/2002 dit "IFRS 2005" est publié au Journal Officiel des Communautés Européennes. Ce règlement oblige les sociétés européennes cotées en Bourse et qui publient des comptes consolidés à appliquer les normes IAS/IFRS pour les exercices ouverts à compter du 1er Janvier 2005.

En 2003, la Commission Européenne publie le règlement CE n° 1725/2003. Ce dernier adopte quasiment la totalité des normes publiées par l'IASB (IAS 1 à IAS 41), sauf IAS 32 et IAS 39.

En Juin 2005, les membres de l'IASCF adoptent des amendements à la constitution. Une version révisée de celle-ci entre en vigueur au mois de Juillet suivant.

En 2007, l'IASB fait part de son projet d'*Exposure Draft* pour IFRS pour les Petites et Moyennes Entreprises (PME).

L'année 2009 a été rythmée par plusieurs événements. Parmi ceux-ci, on compte la création d'un comité de surveillance de l'IASCF ainsi qu'un renouvellement de la constitution du Standards Advisory Council (SAC). Par ailleurs, la version définitive du référentiel IFRS pour les Petites et Moyennes Entreprises est publiée.

L'année 2010 connaît plusieurs changements de dénomination en faveur des normes IFRS. L'IASCF est devenue l'IFRS Foundation, le SAC est renommé IFRS Advisory Council et l'IFRIC est rebaptisé IFRS Interpretations Committee.

1.1.7 Un besoin d'une norme spécifique au secteur de l'assurance

L'assurance est une opération par laquelle une partie (l'assureur) s'engage à délivrer, dans le cadre réglementaire d'un contrat, une prestation en cas de réalisation d'un risque à une autre partie (l'assuré), moyennant le paiement d'une prime ou cotisation. Le risque peut quant à lui être défini comme un événement à caractère aléatoire qui, lors de sa réalisation, nuit à l'assuré de manière matérielle ou immatérielle.

Le risque assurable se doit de respecter plusieurs spécificités :

- présenter un caractère absolument aléatoire ;
- se doit d'être à caractère licite ;
- doit être postérieur à la signature du contrat ;
- doit être indépendant de la volonté de l'assuré ;
- ne peut pas être fictif ;
- être suffisamment fréquent pour permettre d'être quantifié ;
- ne pas être trop fréquent pour conserver l'aléa.

Si toutes les conditions sont réunies et que l'assuré subit le risque, l'assureur se doit de lui fournir une compensation financière. L'aversion au risque de l'assuré est la source même de l'activité d'assurance. C'est un comportement économique qui reflète les inquiétudes d'une personne au profit d'un événement.

Le contrat d'assurance a justement pour objectif le transfert de risque. Le transfert de risque est le fait que l'assuré cède le risque à l'entité d'assurance par le biais du versement d'une prime dont le montant est fixé par l'entité en question. À travers ce transfert, une réelle asymétrie se fonde. En effet, en tant

que spécialiste, l'assureur calcule le risque, il le maîtrise a minima. L'assuré est, quant à lui, soumis à l'objectivité de l'assureur et peut être influencé par son jugement.

Un des grands fondements de l'assurance est le principe de mutualisation. Les cotisations versées par tous les assurés permettent de régler les quelques sinistres ne se manifestants que pour une partie des assurés. Il s'agit d'un mouvement de solidarité. L'assuré paye pour les sinistrés en sachant qu'un jour peut-être, ce mécanisme lui sera utile. Lorsqu'une partie des assurés présente des risques aggravés, les cotisations augmentent pour tous les assurés. Cela provient du fait que la sinistralité augmente en moyenne. En conclusion, le principe de mutualisation des risques permet d'améliorer l'indemnisation en cas de sinistre.

Du fait de son engagement envers l'assuré, l'assureur se doit de respecter son honorabilité. Pour ce faire, il constitue un montant conséquent à son passif pour surmonter les risques liés au caractère aléatoire (il s'agit des provisions techniques). Toutefois, la valorisation de ces engagements n'est pas évidente à déterminer du fait de l'incertitude existant autour du montant et de la cadence des flux entrants et sortants du contrat.

C'est dans cette optique que les acteurs du secteur assurantiel, appelés aussi parties prenantes, désirent mettre en place une méthode d'évaluation du passif d'assurance en vision économique.

1.2 IFRS 4 : UNE NORME TEMPORAIRE

1.2.1 2005, le début des normes IFRS « contrats d'assurance »

Comme nous l'avons vu dans la partie précédente, les compagnies d'assurance présentent à leur passif des montants importants de provisions techniques qui reflètent les engagements qui ont été contractés.

Dans la comptabilité en normes françaises, la valeur des engagements est de manière générale estimée en tenant compte du principe de prudence. Ces méthodes ne constituent pas une vision économique de la réalité des choses puisqu'elles permettent par exemple de considérer une marge de prudence.

C'est pourquoi l'IASB a souhaité mettre en œuvre une norme pour l'évaluation du passif d'assurance qui soit en concordance avec la juste valeur des engagements de l'assureur. Dans cet objectif de refléter une image sincère et fidèle des comptes des entités d'assurance, l'IASB a envisagé la mise en place d'une méthode de valorisation des contrats d'assurance à la juste valeur de manière absolument objective.

Toutefois, la mise en place d'une telle méthodologie à l'échelle internationale alimente les débats. C'est la raison pour laquelle la mesure prise initialement n'était qu'à effet temporaire.

C'est ainsi qu'en Mars 2004, l'IASB a publié la norme IFRS 4 qui est applicable aux contrats d'assurance. Depuis le 1er Janvier 2005, l'application des normes IFRS est obligatoire pour les sociétés d'assurance cotées.

1.2.2 IFRS 4 - Phase 1

À l'entrée en vigueur des normes IFRS, le *Board* a élaboré une norme temporaire pour les entités d'assurance : il s'agit d'IFRS 4 Phase 1. Elle permet entre autres aux compagnies d'assurance de poursuivre la valorisation et la comptabilisation des contrats d'assurance, selon les normes locales et ce, jusqu'à publication de la norme définitive.

1.2.2.1 Définition du contrat d'assurance

La définition du contrat d'assurance sous IFRS 4 Phase 1 souligne le caractère significatif du risque dont il est question :

« Un contrat selon lequel une partie (l'assureur) accepte un risque d'assurance significatif d'une autre partie (le titulaire de la police) en convenant d'indemniser le titulaire de la police si un événement futur incertain spécifié (l'évènement assuré) affecte de façon défavorable le titulaire de la police. »

À travers le terme « assureur » doit être compris compagnie d'assurance ou de réassurance agréée. Dans un premier temps, il est important de visualiser la différence entre un risque d'assurance et un risque financier. La norme IFRS 4 Phase 1 ne s'applique qu'aux risques d'assurance. Le risque d'assurance est défini de la manière suivante :

« Un risque, autre que le risque financier, transféré du titulaire d'un contrat vers l'émetteur. »

Le risque financier est quant à lui défini de la manière suivante :

« Le risque d'une variation future possible d'un ou de plusieurs des éléments suivants : taux d'intérêt spécifié, prix d'un instrument financier, prix d'une marchandise, taux de change, indice de prix ou de taux, notation de crédit ou indice de crédit ou autre variable, à condition que dans le cas d'une variable non-financière, la variable ne soit pas spécifique à une des parties au contrat. »

Voici la définition d'un risque d'assurance significatif au sens de la norme IFRS 4 :

« Le risque d'assurance est significatif si et seulement si un événement assuré peut obliger un assureur à payer des prestations complémentaires significatives dans n'importe quel scénario, à l'exclusion des scénarios qui manquent de substance commerciale. »

Toutefois, il est à noter que la norme ne pose pas de niveau d'appréciation du caractère significatif.

1.2.2.2 Classification des contrats proposés par les compagnies d'assurance

Les différentes catégories sont les suivantes :

- contrats d'assurance ;
- contrats d'investissement avec PB discrétionnaire ;
- contrats d'investissement sans PB discrétionnaire.

Le caractère discrétionnaire vient du fait que la répartition des bénéfices se fait à la discrétion des assureurs.

La valorisation des contrats d'assurance s'effectue selon la norme IFRS 4, alors que les contrats d'investissement avec Participation aux Bénéfices (PB) discrétionnaires se valorisent selon la norme IFRS 4 (IFRS 9 depuis 2018) rattachée à IAS39. Les contrats d'investissement sans Participation aux Bénéfices discrétionnaire sont, quant à eux, valorisés selon la norme IAS39.

La PB discrétionnaire est une part des bénéfices attribuée au contractant au-delà du minimum légal. Cette part des bénéfices est liée aux performances du contrat et donc, le montant est totalement aléatoire. C'est la raison pour laquelle les contrats d'investissement avec PB discrétionnaire peuvent être mesurés selon IFRS 4.

1.2.2.3 Démembrement d'un contrat

Un contrat d'assurance tel qu'il a été défini en amont, peut inclure des composantes qui entrent dans le champ d'application de normes autres qu'IFRS 4. Lorsque c'est le cas, les compagnies d'assurance sont dans l'obligation de séparer correctement les différentes composantes et de les traiter selon la norme à laquelle elles sont affectées. La norme fait référence à deux composantes autres que la composante assurantielle :

- **Une composante de service** : Il s'agit d'une composante qui intervient dans les contrats d'assurance lors de la réalisation d'un sinistre. C'est plus exactement un service contractuel à destination de l'assuré. Prenons l'exemple d'un contrat d'assurance automobile. Ce contrat peut spécifier qu'en cas d'accident, un véhicule est prêté à l'assuré durant la période de réhabilitation du véhicule accidenté. Dans un premier temps cette composante était régie par IAS 18, puis à compter de 2018 par IFRS 15.

- Une composante de "dépôt" : Dans certains contrats tels que les contrats épargne, il est spécifié que quelle que soit l'évolution future, une prestation est prévue. Cette composante était réglementée par IAS 39, puis à compter de 2018, par IFRS 9.

De plus, selon le paragraphe 7 de la norme IFRS 4 Phase 1, IFRS 9 impose aux compagnies d'assurance de séparer certains dérivés incorporés de leur contrat d'assurance, afin de les évaluer en "juste valeur", pour ensuite inclure en résultat net les variations de la "juste valeur".

1.2.2.4 Traitement des PMVL : *Shadow Accounting*

Soumis aux normes IFRS, les assureurs doivent comptabiliser leurs actifs en valeur de marché selon IAS 32 et IFRS 9 (anciennement IAS 39). En ce qui concerne les passifs, il y a un maintien des règles d'évaluation en normes locales. La coexistence de ces deux procédés d'évaluation crée un décalage actif/passif également appelé *accounting mismatch*. En effet, le référentiel d'évaluation de l'actif est bien différent de celui du passif.

La méthode *Shadow Accounting*, littéralement traduite par *Comptabilité Reflet*, vise à réduire le mismatch induit par les écarts d'évaluation. À travers cette méthode, l'IASB a permis aux assureurs de considérer au passif les plus ou moins-values latentes comptabilisées sur les actifs de placements.

Le texte issu de la norme IFRS 4 qui traite de la comptabilité reflet (paragraphe 30) est le suivant :

« Dans certains modèles comptables, les plus-values ou moins-values réalisées sur les actifs d'un assureur ont un effet direct sur l'évaluation de certains ou de la totalité (a) de ses passifs d'assurances, (b) des coûts d'acquisition différés correspondants et (c) des immobilisations incorporelles liées, tels que celles décrites aux paragraphes 31 et 32. Un assureur est autorisé à, mais n'est pas tenu de, changer de méthodes comptables afin qu'une plus-value ou une moins-value comptabilisée mais latente sur un actif affecte ces évaluations de la même façon que le fait une plus-value ou une moins-value réalisée. L'ajustement correspondant du passif d'assurance (ou des coûts d'acquisition différés ou des immobilisations incorporelles) doit être comptabilisé dans les autres éléments du résultat global si, et seulement si, les plus-values ou moins-values non réalisées sont directement comptabilisées dans les autres éléments du résultat global. Cette pratique est parfois décrite comme « une comptabilité reflet ».

Le fait d'introduire ce poste au passif permet de considérer que la richesse qui est issue des plus-values latentes ne revient pas dans sa globalité à l'assureur. Une partie est attribuée aux assurés : il s'agit de la participation aux bénéfices. Il est important pour les organismes d'assurance de définir un taux de participation aux bénéfices différée. C'est le taux qui est appliqué au stock de plus ou moins-values latentes. Et c'est justement ce taux appliqué au stock qui revient aux assurés.

Par application de la méthode *Shadow Accounting*, le bilan IFRS 4 Phase 1 se décompose de la manière suivante :

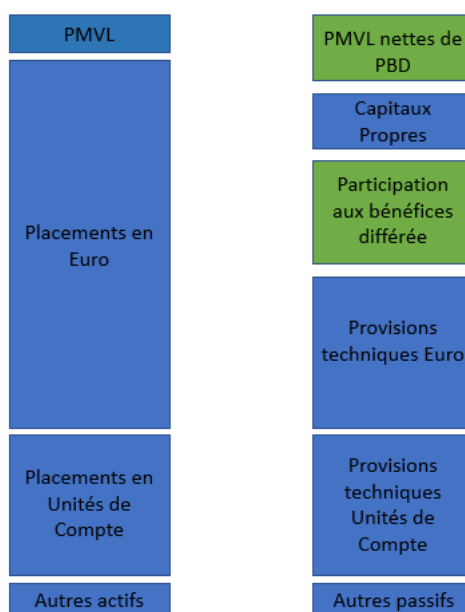


Figure 2 : Décomposition du bilan avec comptabilité reflet

Sans l'application de la méthode, les postes en vert sur le schéma ci-dessus ne figurent pas.

Considérons l'exemple simplifié d'un contrat participatif d'assurance vie pour illustrer l'impact de la comptabilité reflet. On suppose que l'actif augmente instantanément de 20. Soit le bilan ci-dessous :

Actif		Passif	
Valeur Comptable	150	Fonds Propres	30
Plus-value latente	20	Provisions Techniques	140

Table 4 : Bilan de l'exemple avant comptabilité reflet

Le taux de participation aux bénéfices est de 85%. Le taux d'impôt est quant à lui de 34,43%.

Le taux d'impôt différé s'applique à ce qui revient à l'assureur et on obtient donc le montant d'impôts différés comme ceci :

$$\text{Montant d'impôts différés} = 20 * (1 - 85 \%) * 34,43 \%$$

La participation aux bénéfices se détermine de la manière suivante :

$$\text{Participation aux bénéfices} = 20 * 85 \%$$

Enfin, voici la part nette d'impôts qui revient à l'assureur et qui incrémente les Fonds Propres :

$$\text{Part de l'assureur sur les plus-values latentes} = 20 * (1 - 85 \%) * (1 - 34,43 \%)$$

Voici donc comment se décompose le bilan après application de la méthode *Shadow Accounting* :

Actif		Passif	
Plus-value latente	20	Participation aux bénéfices	17
Valeur Comptable	150	Fonds Propres	12
		Provisions Techniques	140
		Impôts différés	1

Table 5 : Bilan de l'exemple après comptabilité reflet

Dans le cas de moins-values latentes, un poste fictif peut être créé à l'actif. Ce montant est égal à l'opposé de la moins-value latente et correspond à ce qui est puisé dans la provision pour participation aux bénéfices.

1.2.2.5 Liability Adequacy Test

Sous IFRS 4, à chaque arrêté comptable, les assureurs doivent garantir que les provisions calculées suffisent à couvrir celles calculées en vision économique.

Si un sur/sous provisionnement apparaît, l'organisme d'assurance est dans l'obligation de le retranscrire dans le compte de résultat et d'utiliser les capitaux propres de manière à compléter les provisions comptables.

« Un assureur doit évaluer à la fin de chaque période de présentation de l'information financière si ses passifs d'assurance comptabilisés sont suffisants, en utilisant les estimations actuelles de flux de trésorerie futurs générés par ses contrats d'assurance. Si cette évaluation indique que la valeur comptable de ses passifs d'assurance (diminuée des coûts d'acquisition différés correspondants et des immobilisations incorporelles liées, tels que celles traitées aux paragraphes 31 et 32) est insuffisante au regard des flux de trésorerie futurs estimés, l'insuffisance totale doit être comptabilisée en résultat net. »

Les objectifs d'un tel dispositif sont de s'assurer que toute perte significative soit prise en compte dans le cadre de la Phase 1 et que le passage à la Phase 2 (maintenant IFRS 17) n'entraîne pas d'insuffisance des provisions.

Il s'agit d'un test qui s'applique essentiellement aux branches de l'assurance vie.

1.2.3 La construction d'IFRS 4 Phase 2 : un premier pas vers IFRS 17

La seconde phase de la norme IFRS 4 a pour objectif de répondre aux exigences de l'IASB qui n'étaient pas respectées par IFRS 4 Phase 1. C'est dans cette optique que la deuxième phase s'axe autour des améliorations suivantes :

- instaurer des règles de comptabilité en phase avec les normes IFRS et IAS déjà en vigueur ;
- valoriser le passif d'assurance en valeur économique ;
- créer un référentiel unique qui permette une lisibilité et une comparabilité des compagnies d'assurance améliorée ;
- présenter les états financiers de manière à refléter au mieux les performances et les placements réalisés.

Cette norme suscite une réflexion sur le plan international, ce qui concorde avec le besoin d'uniformité qui vise à rendre les compagnies d'assurance plus comparables.

1.2.4 Des défauts qui ont conduit à IFRS 17

Mise en application en 2004, la norme IFRS 4 constituait une phase de transition vers un modèle définitif internationalisé. C'est ainsi que le 1er Janvier 2021, la norme IFRS pour les contrats d'assurance entrera en vigueur dans la version adoptée. Sa mise en place va nécessiter beaucoup de travail pour les assureurs. Expliquons maintenant ce qui a amené à son élaboration.

La norme transitoire IFRS 4 faisait preuve d'une absence de comparabilité des états financiers des assureurs à l'échelle internationale, du fait de l'application des normes locales. Or, les investisseurs doivent être dans la capacité de confronter les situations de chaque organisme d'assurance. La précédente norme pour les contrats d'assurance procurait également une asymétrie de valorisation indéniable entre les actifs en juste valeur et les passifs en coût historique. Ce point fut un des principaux écueils d'IFRS 4. Cette différence était quelque peu limitée grâce à la méthode *Shadow Accounting* mise en place avec IFRS 4 Phase 1.

IFRS 4 ne permettait pas non plus d'expliquer comment mesurer les contrats d'assurance. De plus, la classification des contrats d'assurance n'était pas très avancée, et pourtant, les méthodes applicables pour certaines catégories de ces contrats ne peuvent être avérées pour d'autres.

C'est pourquoi, beaucoup de parties prenantes, y compris les assureurs, ont exprimé le besoin d'un modèle de comptabilité d'assurance global, même si les opinions varient quant à la forme sous laquelle les nouvelles évolutions devraient se manifester.

1.2.5 Solvabilité 2 à portée européenne vs IFRS 17 à portée mondiale : deux visions économiques du passif d'assurance

Dans cette section, nous donnerons un aperçu du passif sous IFRS 17 sans le détailler. Ceci fera l'objet de la partie dédiée aux différents postes d'assurance apparaissant au passif du bilan.

La norme IFRS 17 applicable aux contrats d'assurance a été publiée alors que la directive Solvabilité 2 avait pris effet le 1^{er} Janvier 2016. Ces deux dispositifs proposent une vision économique du passif d'assurance. C'est la raison pour laquelle il convient de se demander en quoi IFRS 17 diffère de Solvabilité 2. En effet, sans différence, il aurait été jugé convenable par l'IASB de conserver Solvabilité

2 en tant que norme comptable, mais ce ne fut pas le cas. Solvabilité 2 concerne le bilan prudentiel des assureurs européens et les rapports dédiés à l'Autorité Prudentielle. À l'inverse, IFRS 17 concerne le reporting financier des assureurs et nécessite la conception d'un compte de résultat. La norme Solvabilité 2 a été mise en place afin d'effectuer un contrôle prudentiel au niveau des provisions techniques et des fonds propres, ceci de manière à limiter la probabilité de ruine bicentenaire pour l'assureur. Elle permet également de constituer une garantie de solvabilité de l'assureur vis-à-vis des assurés. La norme IFRS 17, quant à elle, vise à fournir des informations financières comparables aux investisseurs. Elle donne également une valeur économique du passif compte tenu de la rentabilité des affaires qu'elle possède dans son portefeuille. La norme IFRS 17 met donc davantage l'accent sur la profitabilité des contrats d'assurance que la norme Solvabilité 2.

Voici comment sont composés les passifs d'assurance sous Solvabilité 2 et sous IFRS 17. Il s'agit de passifs d'assurance en version simplifiée.

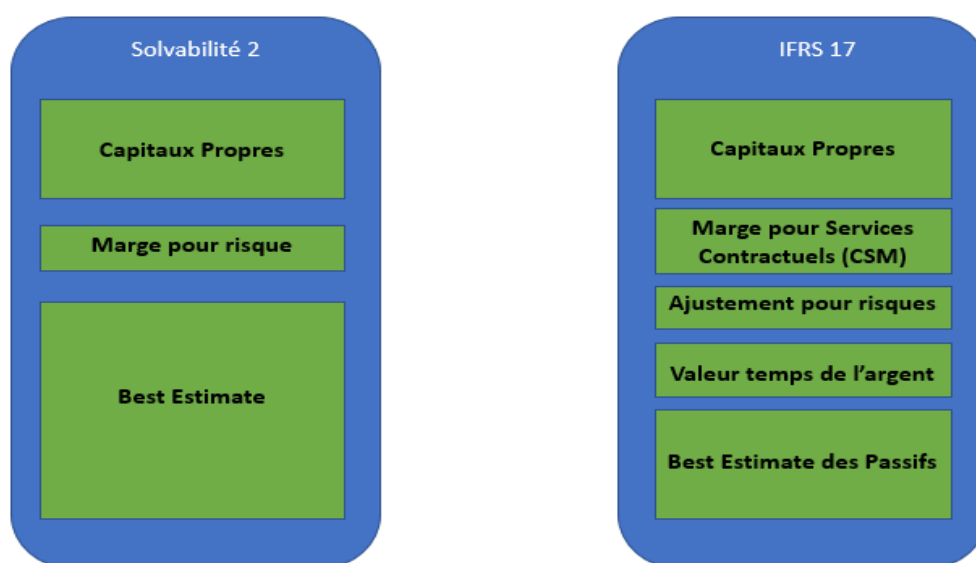


Figure 3 : Comparaison bilan sous Solvabilité 2 et sous IFRS 17

Comme nous pouvons le voir sur les décompositions des passifs ci-dessus, IFRS 17 et Solvabilité 2 possèdent des similitudes indéniables. Néanmoins les objectifs ne sont pas les mêmes. La norme Solvabilité 2 permet de mesurer la solvabilité de l'entreprise alors que la norme IFRS 17 permet de mesurer sa performance.

Le Best Estimate sous IFRS 17 se différencie de celui sous Solvabilité 2 à travers les flux qui sont pris en compte et par les méthodes d'actualisation de ces mêmes flux. L'ajustement pour risque peut être, quant à lui, calculé comme la marge pour risque sous Solvabilité 2. Cependant, ce n'est pas une obligation.

La différence majeure provient de l'utilisation d'une marge de service contractuelle destinée à écouler le gain attendu.

1.3 LA NOUVELLE NORME IFRS POUR LES « CONTRATS D'ASSURANCE » : IFRS 17

Après de nombreuses années de réflexion, l'IASB a publié le 18 Mai 2017 la nouvelle norme IFRS concernant les contrats d'assurance. Cette publication fait suite à un processus relativement long qui a donné lieu à une norme transitoire et à deux *Exposure Draft*.

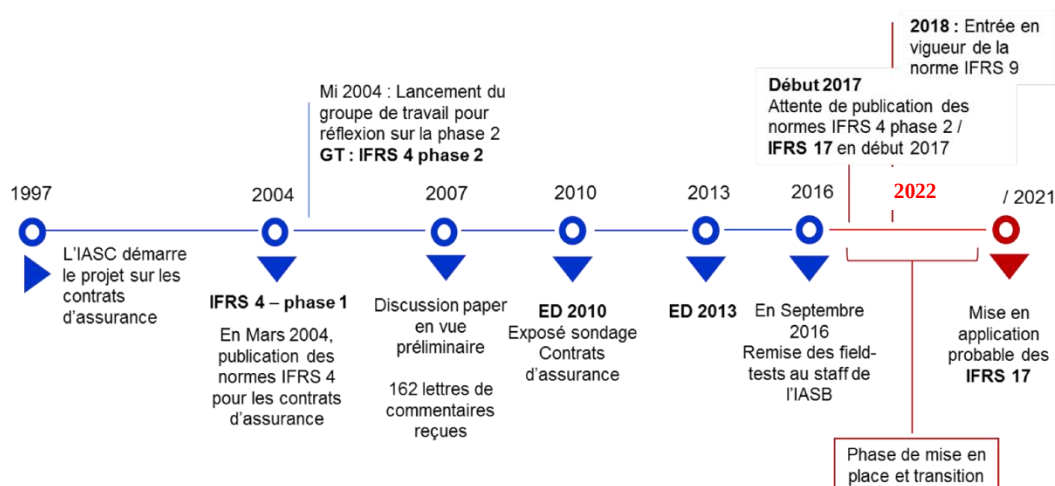


Figure 4 : Chronologie des étapes de la mise en application des IFRS 17 (source : Accenture)

1.3.1 Séparation des composantes d'un contrat d'assurance

La définition du contrat d'assurance sous IFRS 17 est la même que sous la norme précédente. Un ou plusieurs éléments pourraient entrer dans le champ d'application d'une autre norme s'ils étaient séparés du contrat. Comme la définition du contrat d'assurance est identique à celle de la norme IFRS 4, les composantes que peut inclure un contrat d'assurance et qui ne relèvent pas de la norme IFRS 17 sont les mêmes que sous IFRS 4, à savoir composante d'investissement ou composante de service (ou les deux).

Pour comptabiliser la composante d'investissement, l'entité doit se fier à la norme IFRS 9. Quant à la composante de service, elle est régie par la norme IFRS 15 « Produits des activités ordinaires tirés des contrats conclus avec des clients ».

Si le contrat d'assurance contient un dérivé incorporé, celui-ci doit alors être soumis à la norme IFRS 9 sur les instruments financiers qui dicte comment ce dernier doit être comptabilisé.

1.3.2 Frontière des contrats

Le paragraphe 34 de la norme IFRS 17 traite de ce point. Le texte définit cette notion de la manière suivante :

« Les flux de trésorerie sont dans la frontière des contrats d'assurance s'ils proviennent des droits substantiels et des obligations qui existent au cours de la période dans laquelle l'entité peut contraindre le souscripteur à verser les primes ou dans laquelle l'entité a une obligation substantielle de fournir au souscripteur des services. Une obligation substantielle de fournir des services se termine lorsque :

- (a) L'entité est en mesure de réévaluer les risques du souscripteur et, en conséquence, peut fixer un prix ou un niveau de profits qui reflète ces risques ;
- (b) Les deux critères suivants sont satisfaits :
 - (i) L'entité est en mesure de réévaluer les risques d'un portefeuille de contrats d'assurance qui contient le contrat et, en conséquence, peut fixer un prix ou un niveau de profits qui reflète le risque de ce portefeuille ;
 - (ii) La tarification des primes pour la couverture jusqu'à la date à laquelle les risques sont réévalués ne tient pas compte des risques qui sont liés aux périodes postérieures à la date de réévaluation. »

1.3.3 La granularité pour l'évaluation des contrats d'assurance

Les paragraphes 14 à 24 de la norme IFRS 17 explicitent la granularité à laquelle les contrats d'assurance sont comptabilisés selon trois vecteurs directeurs. Ce sont le portefeuille des contrats d'assurance, la rentabilité des contrats et la génération.

Selon l'Appendice A de la nouvelle norme sur les contrats d'assurance, le portefeuille des contrats d'assurance est un regroupement de contrats tel que :

- les risques inhérents sont semblables ;
- les contrats sont gérés comme un ensemble.

Les portefeuilles des contrats d'assurance ainsi définis, sont partitionnés selon leur degré de rentabilité lors de leur toute première comptabilisation. Voici le partitionnement :

- groupe de contrats onéreux initialement ;
- groupe de contrats qui ne présentent pas la possibilité de devenir onéreux dans un futur proche ;
- autres groupes de contrats.

Le caractère onéreux signifie qu'il n'y a pas de profits techniques.

Selon le paragraphe 17 de la norme définitive :

L'organisme d'assurance doit privilégier un test de rentabilité sur un ensemble de contrats plutôt que sur un contrat individuel. Ce test de rentabilité permet d'identifier les groupes de contrats onéreux. Toutefois, si l'information fournie par le test ne permet pas de déterminer le groupe auquel les contrats appartiennent, alors l'entité doit reconsidérer le test mais sur les contrats et ce, de manière individuelle.

Selon le paragraphe 21 de la norme, le partitionnement évoqué ci-dessus peut être subdivisé si l'organisme d'assurance présente des niveaux de profitabilité ou si les contrats ont différentes possibilités de devenir onéreux à la suite de leur première comptabilisation.

La génération est le troisième et dernier maillon du niveau d'agrégation des contrats d'assurance. Comme explicité dans le paragraphe 22 de la norme, un groupe de contrats ne peut être constitué que de contrats dont les dates d'émissions diffèrent de moins d'un an.

Commentaire :

Pour un organisme d'assurance, le fait de tenir compte de chacun des trois critères de granularité pourrait faire obstacle au principe de mutualisation en assurance.

Une fois que ces principes sont posés, nous allons pouvoir présenter les différents modèles proposés par la nouvelle norme IFRS pour les contrats d'assurance.

La norme IFRS 17 propose un modèle général appelé « Building Block Approach ». Son nom est tiré du fait que l'approche se fait en considérant plusieurs blocs distincts au passif. Outre le modèle général, la norme prévoit deux modèles complémentaires. Il s'agit des modèles « Variable Fee Approach » et « Premium Allocation Approach ». Le premier modèle, également trouvé sous l'abréviation VFA dans la littérature, s'applique pour les contrats qui nécessitent la comptabilisation d'une participation aux bénéfices directe. Cette participation aux bénéfices prend effet dans le cadre du partage des profits issus d'un ensemble d'actifs. Le second modèle, également trouvé dans la littérature sous l'abréviation PAA, s'applique aux contrats dont la durée de couverture ne dépasse pas un an.

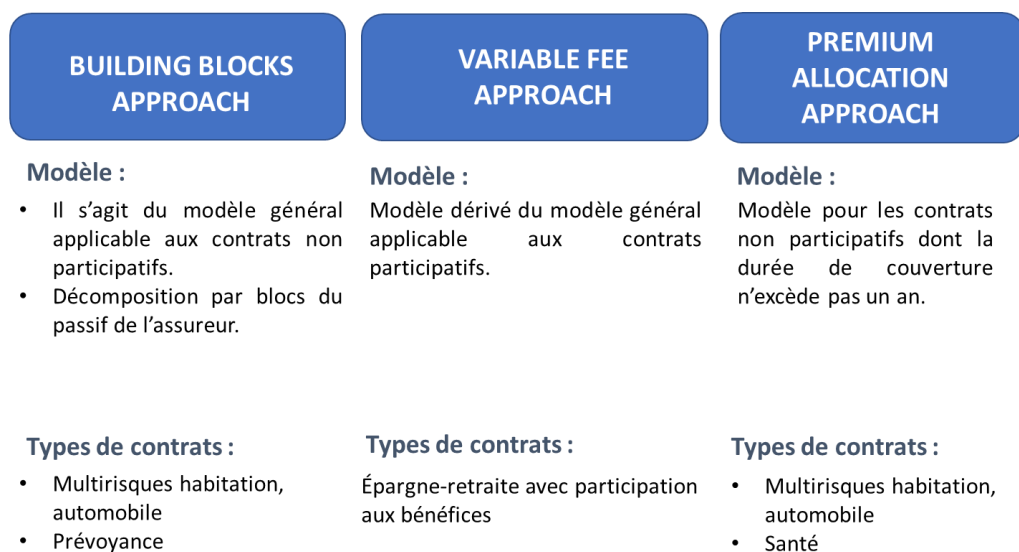


Figure 5 : Présentation des 3 modèles comptables sous la norme IFRS 17

1.3.4 Modèle général : « Building Blocks Approach »

Depuis de nombreuses années, les recherches se concentraient autour de la création d'une vision économique pour le passif d'assurance. À la suite de deux exposés-sondages, la norme IFRS 17, publiée le 1^{er} Mai 2017, définit au passif d'assurance les notions de *Fulfillment Cash Flows* et de Marge de Service Contractuelle.

La notion de *Fulfillment Cash Flows* regroupe trois postes distincts au passif d'assurance selon la norme IFRS 17. Ces postes sont l'estimation des flux de trésorerie futurs, un ajustement destiné à refléter la valeur temps de l'argent et le risque financier liés à ces flux de trésorerie futurs, et un ajustement pour le risque non financier.

Dans la norme, au paragraphe 33, il est spécifié que les flux de trésorerie futurs doivent être mesurés séparément de l'ajustement au titre de la valeur temps de l'argent et du risque financier. Toutefois, cet ajustement impacte directement les flux de trésorerie futurs.

L'ajustement pour risque (RA) représente la rémunération que l'organisme demande pour porter le risque d'incertitude sur les dates et sur le montant des flux de trésorerie issus du risque non financier.

La CSM correspond aux profits attendus au titre des services futurs qui ne sont pas encore acquis par l'assureur pour un groupe de contrats d'assurance. Cette composante est mesurée à l'origine puis est amortie linéairement dans le temps. Le profit n'est donc pas reconnu initialement, on parle alors de « zero day-one profit ». En revanche, si l'assureur fait face dès l'initialisation à une perte, celle-ci est alors directement reconnue en résultat.

Voici un visuel sur le passif d'assurance sous IFRS 17 :

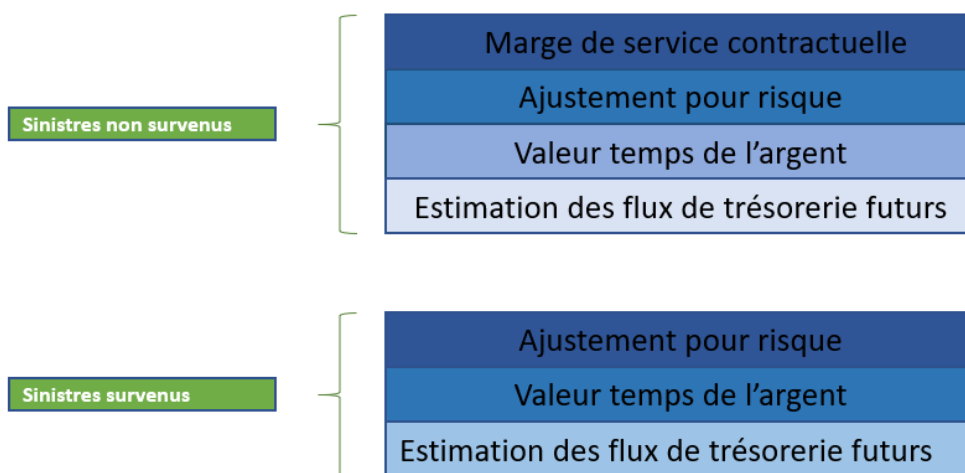


Figure 6 : Décomposition du passif d'assurance dans le cadre du modèle général

Estimation des flux de trésorerie futurs

Selon le texte de la norme IFRS 17, l'entité doit estimer les flux de trésorerie futurs au niveau le plus fin. Il s'agit de flux entrants et de flux sortants. Plusieurs principes sont requis à l'égard de ce poste :

- l'évaluation du passif d'assurance doit être cohérente avec les prix observables sur le marché en ce qui concerne les variables de marché. C'est la notion de *Market Consistent* ;
- inclure, de manière non biaisée, toute information disponible ;
- l'entité doit estimer les flux de trésorerie séparément de l'ajustement pour la valeur temps de l'argent et de l'ajustement pour le risque financier ;
- les estimations doivent refléter les conditions à la date de comptabilisation et aussi inclure les hypothèses à cette date des perspectives concernant ces estimations.

Selon le paragraphe 34 de la norme, les flux de trésorerie sont compris dans les frontières d'un contrat d'assurance, dès l'instant où l'assureur est en mesure de contraindre le titulaire de la police d'assurance à régler les primes ou, dès l'instant où l'assureur est dans l'obligation effective de fournir des services au titulaire de la police d'assurance.

Les flux sont alors représentés par les entrées et sorties de cash qui sont liées à l'indemnisation des sinistres, l'ensemble des coûts attribuables à l'exécution du contrat, et les primes.

Tout montant lié à l'estimation des primes ou des sinistres qui n'est pas inclus dans les frontières des contrats d'assurances ne doit être reconnu ni à l'actif ni au passif d'assurance.

Les taux d'actualisation

Il s'agit d'un poste qui doit refléter la valeur temps de l'argent et les risques financiers qui sont liés aux flux de trésorerie. Les taux d'actualisation appliqués à l'estimation des flux de trésorerie doivent être cohérents avec les prix observables sur les marchés financiers.

Sous Solvabilité 2, le taux d'actualisation est imposé. Il correspond à la courbe des taux sans risque fournie par l'EIOPA. Dans la norme IFRS 17, l'IASB n'impose aucun taux d'actualisation. L'assureur a donc la liberté de choisir la courbe des taux qui convient le mieux, dans la mesure d'une justification pertinente. Toutefois, l'IASB propose deux approches pour la détermination des taux d'actualisation. Il s'agit des approches *Top Down* et *Bottom Up*.

L'approche *Top Down* se concentre sur le rendement attendu des placements, ajusté des éléments qui ne sont pas pertinents pour les contrats d'assurance. Ces éléments sont par exemple les primes de risque de marchés concernant les placements en détention ou encore les écarts de duration. Cette approche également appelée approche descendante, se déroule comme suit :

- dans un premier temps, l'entité calcule le taux de rendement attendu pour les portefeuilles d'actifs ;
- une fois ce taux de rendement calculé, l'entité se doit de retirer les primes de risque de marchés. En effet, ces primes n'existent pas dans le domaine assurantiel ;
- au-delà de ce fait, l'entité doit effectuer un ajustement au titre du décalage existant entre le portefeuille d'actif et les flux de trésorerie du passif d'assurance.

L'approche *Bottom Up* part quant à elle d'une courbe de taux sans risque, à laquelle on ajoute des facteurs représentatifs des différences entre des instruments de dettes sans risque liquides et des contrats d'assurance. Cette approche également appelée « approche ascendante », se déroule comme suit :

- dans un premier temps, l'entité se base sur la courbe des taux sans risque fournie par l'EIOPA ;
- ensuite, l'entité doit ajuster cette courbe des taux sans risque d'une prime de risque représentant l'absence de liquidité caractéristique du contrat d'assurance ;
- d'autres facteurs impactant la valeur du contrat peuvent eux aussi être pris en compte, notamment des facteurs tels que l'inflation.

L'ajustement pour risque

Il s'agit d'un ajustement de l'estimation de la valeur actuelle des flux de trésorerie futurs destiné à refléter la compensation dont l'entité doit tenir compte au titre de l'incertitude liée au montant et à la date des flux de trésorerie issus du risque non-financier.

Prenons un cas de figure très simplifié pour expliquer ce à quoi correspond l'ajustement pour risque :

	CONTRAT A	CONTRAT B
Scénario A avec proba 1/2	+ 200 €	+ 120 €
Scénario B avec proba 1/2	Pas de gain	+ 80 €
Montant de l'ajustement pour risque	+++	+

Figure 7 : Exemple illustratif de l'ajustement pour risque

L'espérance de chacun des deux contrats est identique, égale à 100 euros. Toutefois dans le cas du contrat A, le gain est susceptible d'être nul avec une probabilité $\frac{1}{2}$. Dans le contrat B, quel que soit le scénario, il y a un gain, ce qui offre donc un « matelas de sécurité ». L'ajustement pour risque correspond alors au montant à ajouter à l'évaluation des flux de trésorerie futurs actualisés pour que l'assureur soit indifférent quant à l'acceptation du contrat A ou du contrat B.

Le montant de l'ajustement pour risque ne dépend pas de l'aversion pour le risque de l'assureur. Selon l'aversion, certains préféreraient le contrat A et d'autres préféreraient le contrat B. Mais il est indéniable que la prise de risque est plus grande lorsque l'assureur choisit le contrat A. C'est la raison pour laquelle l'ajustement pour risque est plus élevé pour le contrat A que pour le contrat B.

Les méthodes utilisées pour le calcul de l'estimation des flux de trésorerie futurs reposent sur l'historique des règlements. Les cadences des règlements antérieurs sont visualisées à l'aide de triangles de règlements.

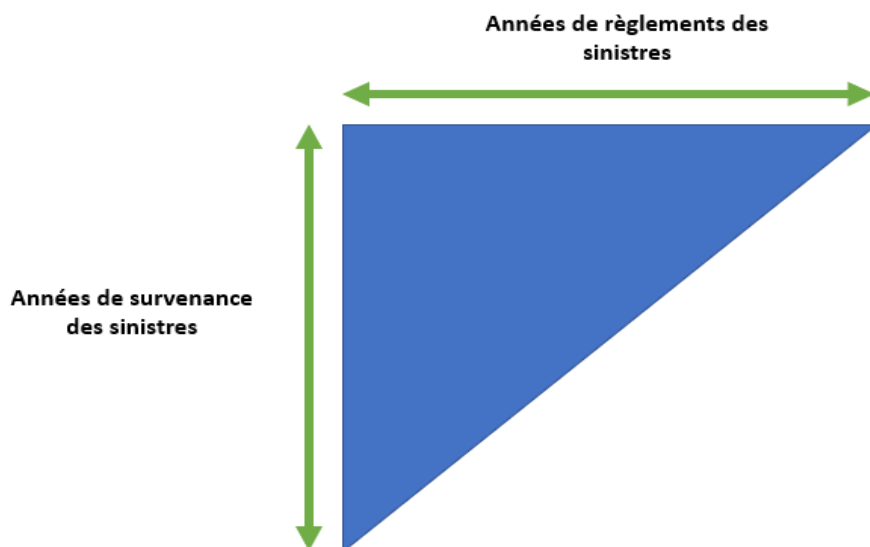


Figure 8 : Présentation d'un triangle de règlements

À partir de ce triangle de règlements, il existe plusieurs méthodes pour déterminer le montant et la cadence des règlements futurs. Les méthodes qui existent reposent sur une étude basée sur l'historique de la sinistralité. Par conséquent, l'estimation est biaisée et il existe donc une incertitude.

Le texte de la norme définitive IFRS 17 publié le 18 Mai 2017 n'impose pas de méthode d'évaluation de l'ajustement pour risque. Toutefois, les assureurs doivent être en mesure de justifier le choix de méthode et la méthode utilisée doit présenter des résultats cohérents.

Il existe déjà des méthodes « économiques » d'évaluation. Plusieurs techniques peuvent être utilisées, notamment basées sur la Value at Risk (VaR), la Tail Value at Risk (TVaR) ou encore le Coût du Capital (Cost of Capital CoC).

La Value at Risk correspond au montant de pertes qui ne devrait être dépassé qu'avec une probabilité sur un horizon donné. Sous Solvabilité 2, le Capital Requis (SCR) correspond justement à une Value at Risk 99,5 % du montant de fonds propres à détenir à horizon 1an. Cette approche nécessite d'envisager un certain nombre de simulations de l'estimation des flux de trésorerie futurs dans le but de produire une distribution. Dans le cadre d'une telle méthode, l'ajustement pour risque serait alors égal à la Value at Risk (d'un certain niveau choisi par l'entité) à laquelle est retranchée l'estimation des flux de trésorerie futurs actualisés.

La Tail Value at Risk correspond à une perte moyenne au-delà d'un certain seuil. Il s'agit par conséquent d'une valeur plus extrême que la Value at Risk.

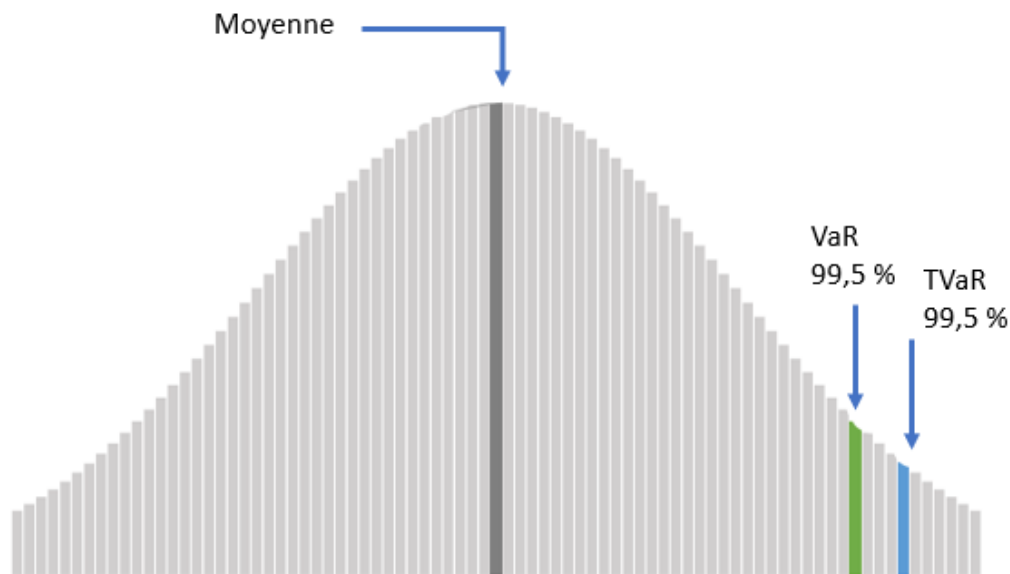


Figure 9 : Schéma explicatif de la VaR et de la TVaR

Le règlement délégué Solvabilité 2 propose une méthode basée sur le coût du capital (Cost of Capital CoC). Pour les entités soumises à Solvabilité 2, il peut s'agir d'un net gain de temps. En effet, ces dernières peuvent recycler les résultats obtenus à travers cette méthode. Le Coût du Capital correspond à la rémunération attendue par les apporteurs de capitaux d'une entreprise, principalement les actionnaires et les créanciers. Le règlement délégué de Solvabilité 2, dont l'émetteur est l'EIOPA, fixe le Coût du Capital à 6%. Une solution pourrait alors être d'effectuer des approximations pour se ramener à une méthode similaire à celle proposée sous Solvabilité 2. L'ajustement pour risque serait alors égal à :

$$\text{Coût du Capital} * \sum_i^{\text{durée de l'engagement}} \frac{\text{Capital Requis (i)}}{(1 + \text{Taux d'actualisation})^i}$$

Le Capital Requis (SCR) correspond au montant minimum de Fonds Propres que l'entité doit détenir pour faire face à une situation de faillite bicentenaire.

La Marge de Service Contractuelle

L'activité d'assurance présente un cycle inversé de production. En effet, les montants des primes sont fixés en amont du contrat d'assurance, en revanche les montants de prestations futures reposent sur des hypothèses de sinistralité historiques. Il y a donc une incertitude qui crée un effet d'asymétrie d'information. Pour pallier ce mismatch, après concertation, l'IASB a décidé de créer un poste. Ce dernier est justement la CSM. Pour rappel la marge de service contractuelle représente les profits futurs actualisés au titre de l'activité d'assurance.

Cette marge est destinée à ce que les compagnies d'assurance se prémunissent contre l'aléa résultant des flux futurs liés à la couverture.

La CSM est calculée dès la première comptabilisation du contrat d'assurance. À son initialisation, elle correspond à la différence entre la valeur actuelle probable des flux de trésorerie entrants et sortants à laquelle l'ajustement pour risque ainsi que les frais de pré-couverture liés au contrat d'assurance sont retranchés. Les frais de pré-couverture correspondent aux flux de trésorerie qui ont été payés avant la comptabilisation du contrat d'assurance. Ils sont relatifs à l'acquisition même du contrat. Si dès son initialisation, cette marge est nulle, alors elle est immédiatement reconnue en résultat. La formule de la CSM à son initialisation est alors la suivante :

$$CSM_{t=0} = \max(VAP(flux_{entrants}) - VAP(flux_{sortants}) - Ajustement\ pour\ risque - frais\ de\ pré-couverture ; 0)$$

Si à l'initialisation la marge de service contractuelle est positive cela signifie que le contrat est profitable à l'assureur dans la mesure où cette marge représente les profits liés au contrat d'assurance. Toutefois, le fait de créer ce poste au passif de l'assureur, permet de ne pas reconnaître le profit directement en résultat. On parle alors de « Zero Day-One Profit ». En effet, plutôt que de reconnaître immédiatement en résultat, la marge de service contractuelle va être écoulee à mesure des services rendus au titre de l'activité d'assurance. Ainsi, à chaque date d'arrêt, la CSM est recalculée en fonction des profits au titre des services rendus durant la période entre la précédente date d'arrêt et l'actuelle date d'arrêt. Il est important de noter que la Marge pour Services Contractuelle ne couvre pas les périodes de services passées.

Le paragraphe 44 de la norme définitive IFRS 17 explique que le passage de la CSM à la date d'ouverture à la CSM à la date de clôture s'effectue en tenant compte des différents éléments suivants :

- effet de tout nouveau contrat au sein du groupe de contrats ;
- intérêts crédités au taux à l'origine (désactualisation de la CSM par la courbe des taux à l'origine) ;
- tout changement dans l'estimation des flux relatifs aux services futurs à l'exception
 - o des variations sur les conditions économiques et financières
 - o et des écarts d'estimations sur les sinistres survenus ;
- variation des taux de change ;
- libération du profit en résultat au titre des services rendus depuis la dernière date d'arrêt.

La méthode « Coverage units » permet de déterminer comment reconnaître la Marge de Service Contractuelle en profits, plus précisément comment allouer la CSM en résultat au fil des services rendus. À la fin de chaque période, la CSM est allouée en P&L proportionnellement aux services rendus. Dans la méthode « Coverage units », la quantité de services rendus et la quantité de couverture restante (ainsi que la durée de couverture restante) sont estimées.

Considérons cinq contrats dont les caractéristiques sont les suivantes :

Contrats	Charges annuelles envisagées	Durée de couverture attendue (en années)	Unités de couverture totales
1	20	5	100
2	5	3	15
3	5	4	20
4	20	2	40
5	10	5	50

Table 6 : Hypothèses du premier cas d'application de la méthode « Coverage Units »

Sur les 5 contrats, le nombre total d'unités de couverture est donc de 225. Nous considérons que la marge de service contractuelle a été estimée à 15 €. L'objectif va être de déterminer l'écoulement de cette marge à partir des unités de couverture des contrats.

Compte tenu des hypothèses formulées dans le premier tableau, nous pouvons alors allouer les unités de couverture de la manière suivante :

Contrats	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
1	20	20	20	20	20
2	5	5	5		
3	5	5	5	5	
4	20	20			
5	10	10	10	10	10
Total	60	60	40	35	30

Table 7 : Part d'unités de couverture du premier cas d'application de la méthode « Coverage Units »

Soit i la variable qui correspond à l'année. Ici, $i \in [1 ; 5]$.

Soit N_i le nombre d'unités de couverture restantes à l'année i . Par exemple, pour l'année 2, $N_2 = 225 - 60 = 165$. Soit n_i le nombre d'unités de couverture correspondant à l'année i . Par exemple, pour l'année 2, $n_2 = 60$. Nous posons également P_{tot} comme étant le profit total. Ici $P_{tot} = 15$.

La marge de service contractuelle s'alloue alors de la manière suivante pour chaque année :

$$\forall i \in [1 ; 5], CSM_i = \left(P_{tot} - \sum_{k=1}^{i-1} CSM_k \right) \frac{n_i}{N_i}$$

A partir des unités de couverture, nous obtenons alors l'écoulement suivant pour la marge de service contractuelle :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Stock à l'ouverture	15,000	11,000	7,000	4,333	2,000
Consommation	4,000	4,000	2,667	2,333	2,000
Stock à la clôture	11,000	7,000	4,333	2,000	0,000

Table 8 : Détermination de l'amortissement de la CSM dans le premier cas d'application de la méthode « Coverage Units »

Considérons maintenant qu'une hypothèse concernant la durée attendue est modifiée :

Contrats	Charges annuelles envisagées	Durée de couverture attendue d'origine	Unités de couverture totales	Durée de couverture attendue mise à jour	Unités de couverture totales mises à jour
1	20	5	100	5	100
2	5	3	15	3	15
3	5	4	20	3	15
4	20	2	40	2	40
5	10	5	50	5	50

Table 9 : Changement d'hypothèses du cas d'application de la méthode « Coverage Units »

Nous observons alors que ce changement d'hypothèse a un impact sur les unités de couverture à partir de la troisième année.

Contrats	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
1	20	20	20	20	20
2	5	5	5		
3	5	5	5		
4	20	20			
5	10	10	10	10	10
Total	60	60	40	30	30

Table 10 : Part d'unités de couverture du cas d'application de la méthode « Coverage Units » avec changement d'hypothèses

L'écoulement de la marge de service contractuelle est alors le suivant :

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Stock à l'ouverture	14,520	10,520	6,520	3,912	1,956
Consommation	4,000	4,000	2,608	1,956	1,956
Stock à la clôture	10,520	6,520	3,912	1,956	0,000

Table 11 : Détermination de l'amortissement de la CSM dans le cas d'application de la méthode « Coverage Units » avec changement d'hypothèses

En modifiant l'hypothèse concernant la durée attendue du contrat 3, seuls les profits reconnus pour les années 3, 4 et 5 sont impactés. En effet, les deux premières années de couverture restent inchangées.

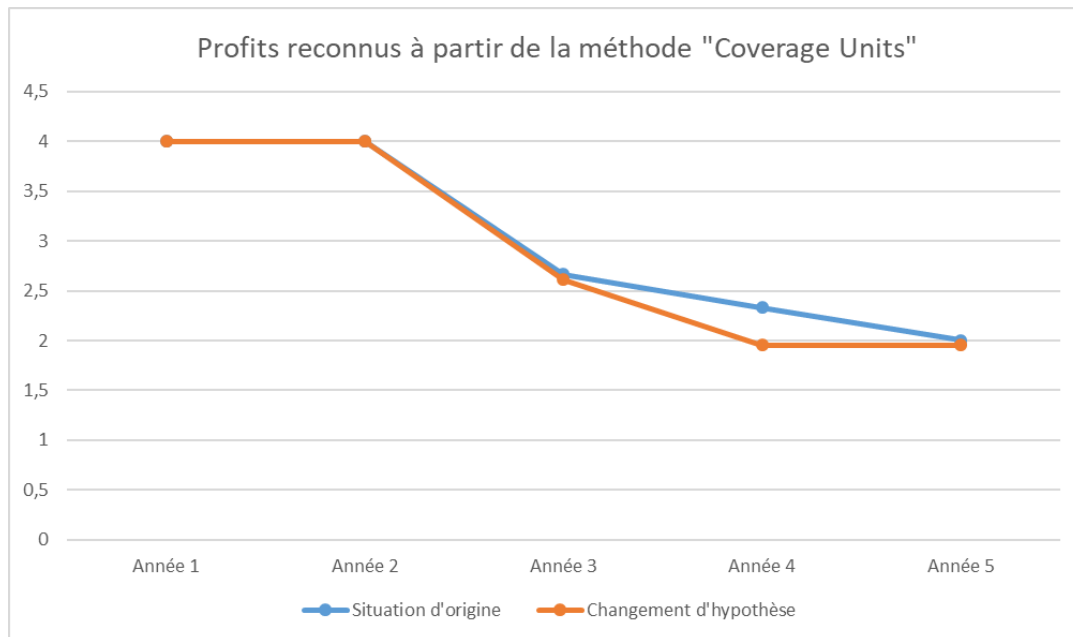


Figure 10 : Ecoulement de la CSM sur la période de couverture des contrats avant et après le changement d'hypothèses

L'un des objectifs majeurs de la marge de service contractuelle est de réduire la volatilité du résultat. Toutefois, le problème réside dans le fait que la CSM ne peut être négative. Par conséquent toute perte est reconnue immédiatement en charge au P&L. C'est une des limites de la marge de service contractuelle.

La notion d'autres éléments du résultat (OCI, *Other Comprehensive Income*)

Dans une vision basique de la construction comptable, l'ensemble des variations observées durant une période donnée sur les capitaux propres doivent en principe être repris en compte de résultat, sous forme de produits et charges.

La variation synthétique de la variation des capitaux propres est traduite au niveau du résultat global de l'entreprise. Toutefois, en raison de la tendance des retraitements du bilan en vision à la juste valeur, il existe des opérations particulières dans lesquelles on constate une variation de la valeur du patrimoine mais dont le normalisateur ne souhaite pas, généralement par prudence, autoriser la distribution.

Juridiquement, en effet, le résultat est la variation du patrimoine. Il s'agit du montant que les « propriétaires » de l'entreprise peuvent extraire sous la forme de dividendes.

Par conséquent, le normalisateur fait face à un choix délicat. D'un côté, une augmentation de la valeur du patrimoine (et donc des capitaux propres) est avérée, et donc ce dernier souhaiterait en tenir compte. Mais d'un autre côté, la nature illiquide de cette augmentation rend l'enregistrement de cette variation imprudente.

Pour pallier cette difficulté, le normalisateur a ainsi exprimé la possibilité d'enregistrer cette variation dans un poste intitulé « Autres éléments du résultat », que nous appellerons par la suite OCI. Il s'agit d'un poste au compte de résultat, qui est ajouté au résultat net de l'exercice. La variation de capitaux propres est alors liée à la fois au résultat et aux OCI.

Sous la nouvelle norme comptable pour les contrats d'assurance IFRS 17, les assureurs ont la permission de reconnaître en Other Comprehensive Income l'impact des changements de taux d'actualisation et d'hypothèses financières sur le passif d'assurance. Cela permet, à l'image de la CSM, de réduire la volatilité du résultat.

Schéma synthèse du modèle « Building Blocks Approach »

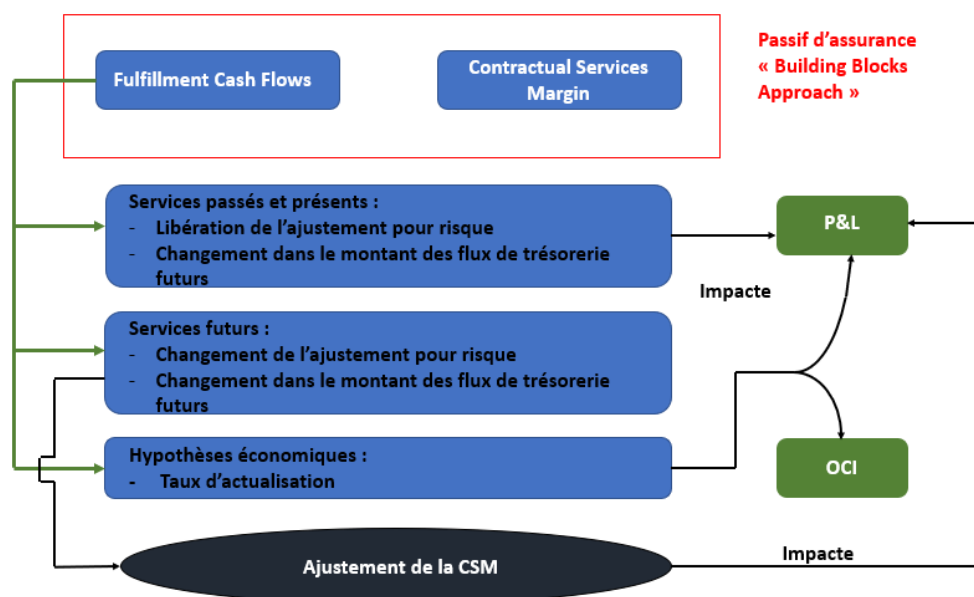


Figure 11 : Interactions entre le bilan et le compte de résultat sous la norme IFRS 17

Par la suite nous expliquerons les grandes lignes caractéristiques des deux autres modèles sans toutefois les détailler avec précision. En effet, le mémoire se concentre sur l'application du modèle général pour un portefeuille d'assurance responsabilité civile automobile corporelle.

1.3.4.1 Le modèle « Variable Fee Approach »

Dans le cadre de la nouvelle norme IFRS pour les contrats d'assurance, l'IASB prévoit une adaptation du modèle général pour les contrats dits « participatifs directs ». Il est important de faire la distinction car les contrats dits « participatifs indirects » ne sont pas considérés dans le modèle « Variable Fee Approach ». Ces contrats sont abordés par le biais du modèle général mais avec quelques adaptations.

La norme définit les contrats participatifs de la manière suivante :

« Un contrat d'assurance pour lequel, à l'origine :

- (a) Les termes contractuels stipulent que l'assuré participe au rendement d'un actif clairement identifié ;

- (b) L'entité prévoit de verser à l'assuré un montant égal à une part substantielle de la performance des éléments sous-jacents ;
- (c) L'entité prévoit qu'une part substantielle de tout changement dans les montants à verser à l'assuré varie avec les changements dans les performances des éléments sous-jacents. »

Ces contrats sont ceux pour lesquels les flux de trésorerie varient selon la performance des actifs financiers notamment. Les conditions de déblocage de la marge de service contractuelle sont également différentes de celles sous la « Building Blocks Approach ». En effet, elles sont étendues aux variables financières en raison du mécanisme de participations aux bénéfices.

À la différence du modèle général, un groupe de contrats d'assurance ne devient pas onéreux uniquement si les flux de trésorerie futurs ne sont pas favorables. Effectivement, un groupe de contrats d'assurance devient onéreux également si les performances des éléments sous-jacents sont revues à la baisse.

Traitement de la marge de service contractuelle

Le principe d'amortissement de la marge pour service contractuelle dans le cadre de contrats participatifs est similaire à celui utilisé dans le modèle général à l'exception de la prise en compte de la performance des éléments sous-jacents spécifiée dans la norme. Les changements dans l'estimation de l'ajustement pour risque et de l'estimation des flux de trésorerie futurs liés aux changements d'hypothèses financières doivent être pris en compte dans l'évaluation de la marge pour service contractuelle.

1.3.4.2 Le modèle « Premium Allocation Approach »

Pour les contrats d'assurance dont la durée de couverture totale n'excède pas un an, l'IASB propose l'utilisation d'un modèle simplifié inspiré du modèle général. Le modèle « Premium Allocation Approach » peut également être appliqué lorsqu'il donne une approximation convenable du modèle général.

Selon le paragraphe 53 de la norme IFRS 17, ce modèle simplifié peut être utilisé sur un groupe de contrats d'assurance par les organismes d'assurance si, et seulement si, à la date d'évaluation initiale :

«

- (a) «l'organisme prévoit que la simplification produise une évaluation du passif pour la couverture restante au niveau du groupe de contrats qui ne diffère pas matériellement de l'évaluation réalisée en utilisant le modèle général ;
- (b) la période de couverture de chaque contrat dans le groupe soit d'un an au plus. »

Selon le paragraphe 55 de la norme, l'une des principales distinctions avec le modèle général réside dans le fait qu'en faisant usage de la simplification, l'entité d'assurance doit mesurer le passif au titre de la couverture restante de la manière suivante :

«

- (a) lors de l'évaluation initiale, la valeur comptable du passif représente :
 - (i) les primes, seulement si, elles sont reçues à la date d'évaluation initiale ;

- (ii) auxquelles sont retranchés tout flux de trésorerie liés aux acquisitions d'assurance à cette date, sauf si l'entité décide de comptabiliser les règlements en tant que dépenses ;
 - (iii) plus ou moins tout montant issu de la décomptabilisation à cette date de l'actif ou du passif reconnu comme flux de trésorerie lié aux acquisitions d'assurance.
- (b) à la fin de chaque période d'évaluation suivante, la valeur comptable du passif correspond à la valeur comptable du passif à date d'initialisation ajustée de la manière suivante :
- (i) plus les primes reçues durant la période ;
 - (ii) moins les flux de trésorerie liés aux acquisitions d'assurance, sauf si l'entité décide de reconnaître les règlements en tant que dépenses ;
 - (iii) plus tout montant lié à l'amortissement des flux de trésorerie liés aux acquisitions d'assurance reconnus en tant que dépenses durant la période d'évaluation, sauf si l'entité décide de comptabiliser les flux de trésorerie liés aux acquisitions d'assurance comme des dépenses ;
 - (iv) plus tout ajustement à une composante financière ;
 - (v) moins le montant reconnu en tant que revenu d'assurance pour la couverture incluse dans cette période ;
 - (vi) moins toute composante d'investissement payée ou transférée aux passifs issus des sinistres déjà survenus. »

Si à chaque instant durant la période de couverture, des éléments montrent que le groupe de contrats est onéreux, l'entité doit calculer la différence entre :

- (a) la valeur comptable du passif pour la couverture restante, et ;
 - (b) les flux de trésorerie d'exécution qui sont liés à la période de couverture restante pour le groupe.
- Toutefois, si l'entité n'ajuste pas le passif pour les sinistres déjà survenus au titre de la valeur temps de l'argent et au titre de l'effet du risque financier, l'entité ne doit alors pas inclure dans les flux de trésorerie d'exécution de tels ajustements.

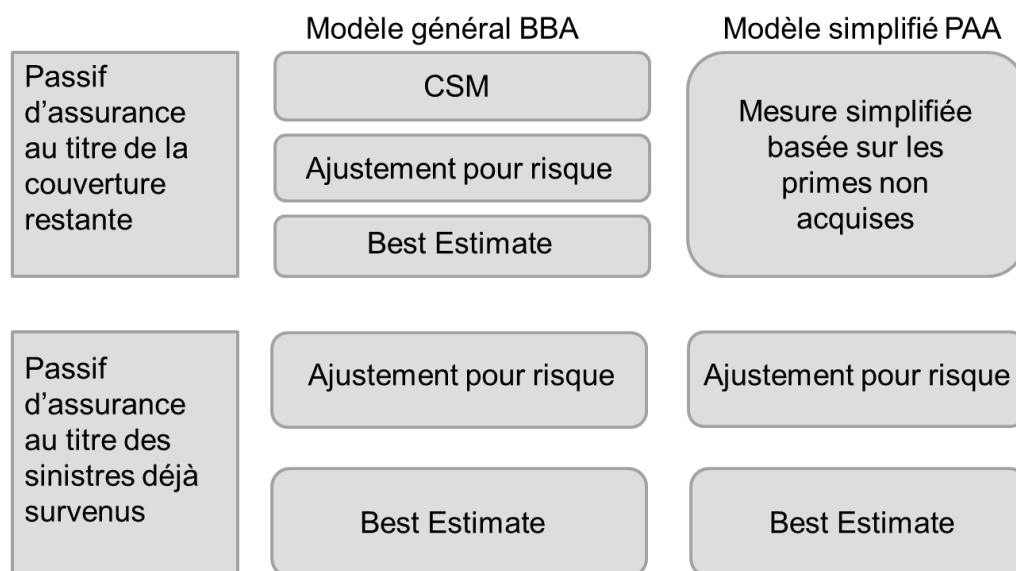


Figure 12 : Comparaison BBA et PAA

En conclusion, le modèle simplifié perd la notion de marge de service contractuelle au dépend d'une mesure simplifiée basée sur les primes non encore acquises au titre du passif d'assurance pour la couverture restante.

1.4 CONCLUSION DU CHAPITRE 1

Dans ce chapitre, nous avons introduit le processus de création d'une norme comptable IFRS à l'échelle internationale. Nous avons ensuite expliqué le besoin d'une norme spécifique à l'activité assurantielle, ce qui nous a amené à présenter les normes IFRS existant en matière de comptabilisation des contrats d'assurance, à savoir IFRS 4 Phase 1 et Phase 2.

Comme nous avons pu le voir, ces normes présentaient des failles qui allaient à l'encontre du principe de la vision économique recherchée par les normes IFRS. Après de nombreuses années de réflexions, le projet de norme autrefois nommé IFRS 4 Phase 2 a alors fini par laisser place, le 18 Mai 2017, à la norme IFRS 17.

Nous avons terminé le chapitre en introduisant les 3 modèles comptables proposés par la nouvelle norme pour les contrats d'assurance. Comme nous l'avons explicité précédemment, nous allons maintenant mettre en place la « Building Blocks Approach » sur un portefeuille de contrats de responsabilité civile automobile corporelle. Puis nous analyserons les interactions entre le passif d'assurance et le compte de résultat.

2

Mise en application de la norme IFRS 17 à un portefeuille d'assurance responsabilité civile automobile corporelle

2.1 LA RESPONSABILITE CIVILE AUTOMOBILE CORPORELLE

2.1.1 Présentation de la garantie

Il peut arriver à quiconque de causer un dommage à autrui de manière involontaire. En réponse à ce fait, la réglementation oblige à réparer le dommage occasionné par l'intermédiaire de la responsabilité civile. C'est alors l'assurance de la personne qui cause le dommage qui prend à sa charge la réparation dudit dommage occasionné.

Dans tous les contrats d'assurance automobile, la responsabilité civile est la garantie minimale proposée. Elle est en effet comprise dans chaque contrat d'assurance automobile depuis 1958. On la retrouve dans l'article L211-1 du Code des Assurances et dans l'article L324-1 du Code de la Route.

Le Code des Assurances et le Code de la Route le stipulent d'ailleurs très clairement :

« Toute personne physique ou toute personne morale autre que l'Etat, dont la responsabilité civile peut être engagée en raison de dommages subis par des tiers résultant d'atteintes aux personnes ou aux biens dans la réalisation desquels un véhicule est impliqué, doit, pour faire circuler celui-ci, être couverte par une assurance garantissant cette responsabilité, dans les conditions fixées en décret en Conseil d'Etat. »

Selon le Code de la Route, un acte qui déroge à cette règle est passible d'une amende de 3 750 euros, d'une suspension de permis d'une durée pouvant aller jusqu'à cinq ans ainsi que d'une mise en fourrière du véhicule.

Également connue sous le nom d'assurance au tiers, la responsabilité civile étant obligatoire, sa couverture doit être justifiable lors de tout contrôle de police.

Les garanties responsabilité civile automobile prennent en charge les dommages corporels et matériels susceptibles d'être causés à une tierce personne à la survenance d'un sinistre responsable. Ces garanties couvrent :

- les passagers des autres véhicules ;
- les conducteurs des autres véhicules ;

- les passagers du véhicule du bénéficiaire ;
- tout autre usager (piéton, cycliste ...)
- les propriétaires des biens qui sont endommagés s'ils ne sont pas déjà cités.

De plus, si une personne assurée prête son véhicule à un tiers, ce dernier bénéficie également de la garantie responsabilité civile au même titre que la personne assurée. C'est-à-dire que si le tiers fait subir un dommage par le biais du véhicule de l'assuré, alors l'assurance dédommage quand même le sinistré.

Cette garantie possède cependant ses limites. En effet, l'assuré n'est pas couvert lui-même, ni son véhicule. Seules les victimes sont couvertes. La garantie n'est pas valable en cas de conduite sans permis, de conduite sur un circuit, de dommages intentionnels ou encore en cas de transport de matières dangereuses.

2.1.2 La prime d'assurance

Également appelée cotisation annuelle, la prime d'assurance est versée à l'assureur par l'assuré de manière à bénéficier de l'effet des garanties en cas de sinistre.

Cette prime n'est pas la même pour tous les assurés. En effet, elle dépend de trois paramètres propres aux assurés. Elle est fonction :

- du profil du conducteur ;
- des caractéristiques techniques du véhicule ;
- du lieu de circulation habituelle du véhicule.

Ces variables sont très importantes dans la détermination d'une cotisation annuelle. Le profil du conducteur est un indicateur de la conduite de l'assuré. Si le conducteur a tendance à être prudent, la prime qu'il aura à verser sera moins importante que la prime pour un conducteur imprudent. De la même manière, il est plus risqué de conduire avec un véhicule puissant qu'avec un véhicule qui l'est moins. En ce qui concerne le lieu de circulation habituelle, un des critères peut être la densité du trafic, qui a des impacts sur le nombre d'accidents de la circulation.

C'est à partir de ces informations que l'assureur alimente un modèle statistique qui lui fournit une cotation de prime pure. La prime pure est l'espérance des pertes, autrement dit, le montant moyen du sinistre que devra couvrir l'assureur dans la théorie. Cette partie de la prime totale ne représente que le risque porté par l'assureur. À cette prime pure, s'ajoutent des frais commerciaux et des frais pour la gestion des sinistres, la taxe d'assurance et la marge pour la rémunération de l'assureur.

2.1.3 Spécificité de la Responsabilité civile automobile corporelle

Les garanties responsabilité civile automobile peuvent concerner des sinistres matériels ou corporels. Les sinistres dits matériels correspondent à toute détérioration, destruction, altération subies par le sinistré. Les sinistres dits corporels correspondent à toute atteinte physique de la personne à laquelle nous faisons subir les dégâts.

Les règlements en matière de sinistres matériels sont assez rapides. En effet, un véhicule endommagé bénéficie d'une expertise selon laquelle le montant du ou des règlements est fixé. Le véhicule n'ayant pas tendance à subir des aggravations postérieures et dues au sinistre, il s'agit d'une branche plutôt courte. À l'inverse, en matière de sinistres corporels, la durée de règlements peut s'avérer longue.

Prenons l'exemple d'une personne qui subit un dommage corporel et devient invalide, alors, l'assurance du responsable du sinistre devra verser une compensation pécuniaire (rentes, capitaux ...).

2.1.4 Contexte actuel de la Responsabilité civile automobile

Actuellement, la garantie responsabilité civile obligatoire permet de couvrir les victimes d'accidents de la circulation pour les dommages corporels qu'ils subissent. Cette couverture est fondée sur le principe de la « réparation intégrale » mis en place par Robert Badinter, ministre de la justice sous la présidence de François Mitterrand en 1985. La loi n°85-677 de son nom, a été créée dans le but d'améliorer la situation des victimes d'accidents de la route et d'accélérer les procédures d'indemnisation.

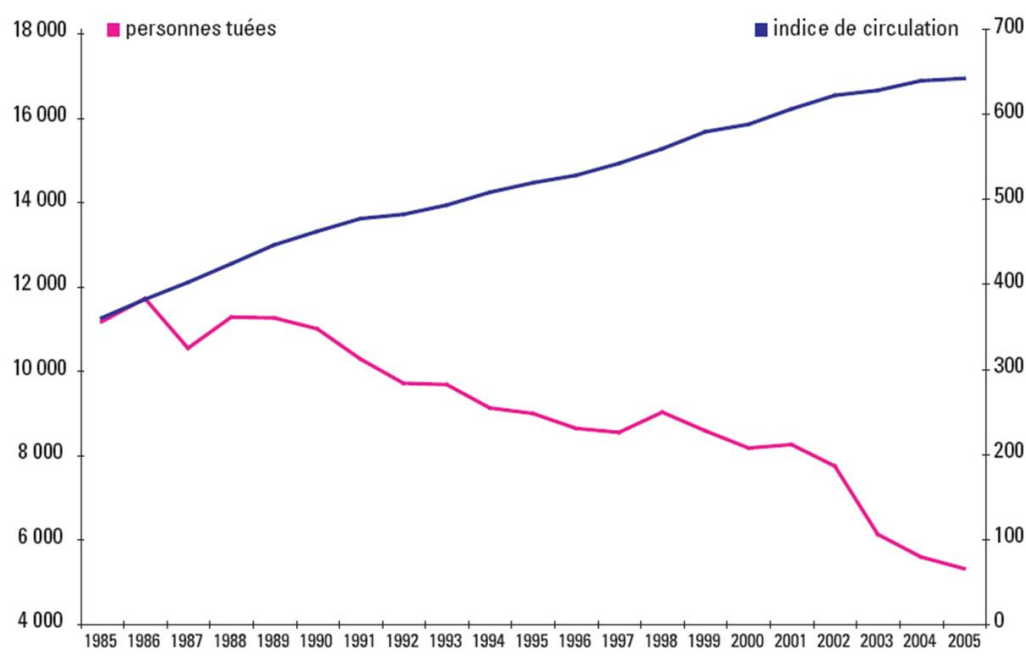


Figure 13 : Effet de la loi Badinter sur les personnes tuées sur les routes (source : La documentation française)

Sur le graphique précédent, nous observons que la loi Badinter a eu un impact fort. Elle a permis de réduire le nombre de morts sur les routes et ce, en dépit de l'indice de circulation qui n'a cessé d'accroître.

Un projet de réforme aux conséquences inflationnistes prévoit d'élargir la garantie Responsabilité civile automobile aux conducteurs fautifs hors faute inexcusable. Ces derniers sont actuellement couverts individuellement de manière facultative. Le fait de les inclure dans la Responsabilité civile automobile obligatoire pourrait avoir comme effet une hausse de la sinistralité. Selon la Fédération Française de l'Assurance, en 2016 sur une base de 204 000 accidentés indemnisés, 25% l'ont été au titre de la garantie conducteur alors que les 75% restants l'ont été au titre de la garantie Responsabilité civile. La charge financière, supportée pour le moment par la Sécurité sociale risque donc d'être transférée vers les comptes des assureurs. Cette nouvelle ne serait pas sans conséquence pour les assureurs automobile, étant donné que le montant de cette charge est estimé à un ou deux milliards d'euros, tandis que le montant total des primes perçues est de 21,1 milliards d'euros. La rentabilité des assureurs automobile faiblissant en conséquence d'un marché de plus en plus concurrentiel, cette charge supplémentaire

conduirait lesdits assureurs à augmenter les montants de primes d'assurance. En effet, toujours selon la Fédération Française de l'Assurance, le ratio combiné d'un assureur automobile s'établit à 102%. Ainsi, en vue d'une amélioration ils n'ont d'autre choix que d'augmenter les tarifs, et ce d'autant plus si la sinistralité tend, en marge de cette réforme, à s'accroître. La hausse de ces tarifs est estimée à 25%.

Dans un contexte automobile fragilisé par l'entrée en vigueur de la limitation à 80km/h et l'inflation indexée sur le prix de l'essence, cette nouvelle risque de ne pas être au goût des souscripteurs de contrats automobiles. Cette impopularité pourrait avoir pour conséquence une augmentation du nombre de conducteurs circulant sans assurance.

La réforme prévoit également une augmentation des postes de préjudices alors que la nomenclature Dintilhac établie en 2005 a déjà participé à la hausse de la sinistralité. L'impact ne devrait pas ravir les assureurs automobile qui tentent d'améliorer leur ratio combiné.

Pour éviter l'impact d'une telle réforme, la Fédération Française de l'Assurance propose au ministère de la Justice de ne pas inclure les conducteurs fautifs dans la garantie Responsabilité civile automobile et s'engage en contrepartie à élargir les garanties individuelles conducteurs.

2.1.5 Les provisions en Responsabilité civile automobile corporelle

En responsabilité civile automobile corporelle, la principale provision que constitue l'assureur à son passif est la provision pour sinistres à payer (PSAP). Il s'agit du montant intégral des dépenses nécessaires aux règlements de tous les sinistres survenus et non payés. Il existe des décalages entre la survenance du sinistre et le règlement effectif du sinistre. La provision pour sinistres à payer permet de concilier le décalage existant et le principe de comptabilisation par exercice de survenance. La PSAP est calculée exercice comptable par exercice comptable.

2.1.5.1 Les provisions dossier/dossier

Lorsque le sinistre est déclaré, la provision dite dossier/dossier est constituée dans le but de couvrir les règlements attendus au nom de ce sinistre. L'évaluation peut se faire sur mesure selon s'il s'agit d'un sinistre attritionnel ou d'un sinistre grave. L'étude d'un sinistre grave relève du jugement d'un expert qui se penchera sur une grille tarifaire des sinistres similaires déjà survenus. Dès que l'assureur a la connaissance de la survenance du sinistre, la provision dossier/dossier est enregistrée. L'estimation de son montant relève des éléments à la disposition des professionnels au moment de l'enregistrement. L'expérience de sinistralité est un élément important pour la précision des calculs.

2.1.5.2 Les provisions IBNER

Les provisions dossier/dossier ne peuvent tenir compte de l'aggravation tardive liée à un sinistre. L'assureur estime le coût probable du montant à régler au titre d'un sinistre lors de sa déclaration. Le problème réside dans le fait que l'aggravation peut se produire quelques mois après la survenance du sinistre. Prenons le cas d'un sinistré qui se retrouve dans le coma et qui décède quelques mois plus tard. Son décès ne pouvait être prévu. Il s'agit donc d'une aggravation tardive. C'est dans l'optique de faire face à ce genre d'aléa qu'une provision pour sinistres survenus mais pas suffisamment provisionnés, dans la littérature IBNER (Incurred But Not Enough Reported), est constituée.

2.1.5.3 Les provisions IBNYR

La provision dossier/dossier ne prend pas non plus en compte la déclaration tardive. L'assureur estime le coût probable du sinistre dès lors qu'il en a la connaissance, c'est-à-dire lors de la déclaration. Par conséquent, la provision dossier/dossier ne peut pas inclure les sinistres dont les assureurs n'ont pas encore la connaissance. Il se peut en effet qu'un sinistre soit déclaré après l'année de survenance de celui-ci. Prenons l'exemple d'un couple de français qui possède une résidence secondaire sur l'île de St-Martin. Supposons que ce couple n'y séjourne qu'au mois de Juin et que nous sommes au mois d'Août. Une tempête survient et endommage leur véhicule sur l'île de St-Martin. Le sinistre est constaté en Juin de l'année suivante. Par conséquent, il s'agit d'une déclaration tardive. C'est dans l'optique de faire face à ce genre d'aléa qu'une provision pour sinistres survenus mais non encore déclarés, dans la littérature IBNYR (Incurred But Not Yet Reported), est constituée.

L'agrégation des provisions IBNYR et IBNER est appelée IBNR.

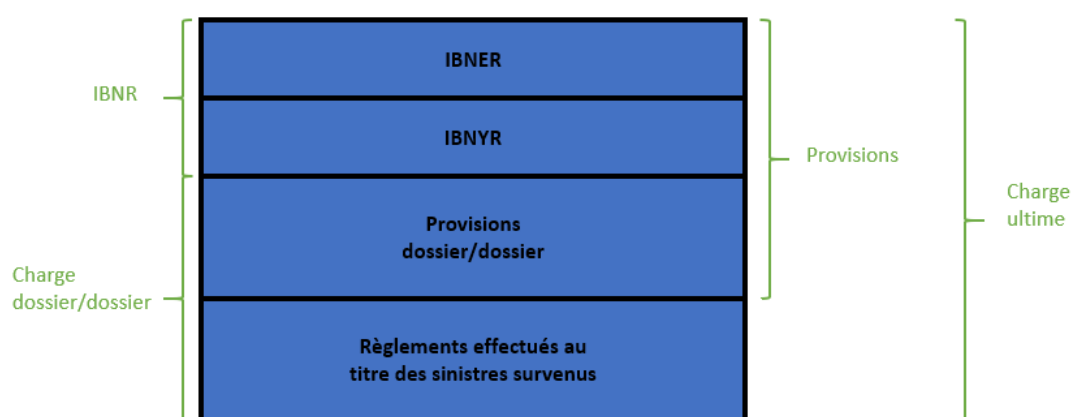


Figure 14 : Décomposition de la charge ultime

2.2 APPLICATION DE LA NORME IFRS 17 A UN PORTEFEUILLE D'ASSURANCE NON-VIE

2.2.1 Présentation du portefeuille pour l'application de la nouvelle norme pour les contrats d'assurance IFRS 17

Pour des raisons de confidentialité, les chiffres utilisés dans ce mémoire ont été modifiés de manière à conserver les bonnes grandeurs.

Notre étude s'attachera à la mise en application de la norme IFRS 17 sur un portefeuille d'assurance Responsabilité civile automobile corporelle (RC Auto corporelle). La compagnie d'assurance a démarré son activité en 2002 et nous considérons que le dernier règlement s'effectue en N+16, soit seize années après l'année de survenance.

En ce qui concerne les sinistres attritionnels, nous disposons tout d'abord des triangles de règlements cumulés nets de recours du 31/12/2013 au 31/12/2017. Ces derniers sont consultables en annexe du mémoire [[Annexe 2 : Triangles de règlements cumulés nets de recours](#)].

De la même manière, nous disposons des données sur les sinistres graves. De plus, pour calculer les IBNR, nous avons accès aux données sur le nombre de sinistres survenus depuis 2002 séparés selon s'il s'agit de sinistres attritionnels ou de sinistres graves. L'entité considère que les sinistres sont classés comme graves si le seuil de trois millions d'euros est dépassé.

Nous disposons également des primes acquises par année de survenance.

2002	21 702 944
2003	23 979 066
2004	28 099 771
2005	30 772 977
2006	31 948 037
2007	32 323 697
2008	32 267 531
2009	31 808 649
2010	32 140 291
2011	32 575 053
2012	33 328 015
2013	34 299 911
2014	35 257 349
2015	35 633 256
2016	35 874 388
2017	36 708 290

Table 12 : Primes reçues par l'assureur dans le cas pratique de la mise en application de la norme

2.2.2 Flux de trésorerie futurs au titre des sinistres déjà survenus

2.2.2.1 Projection des sinistres attritionnels

L'intérêt de la méthode du Chain-Ladder est d'estimer le provisionnement à partir de la sinistralité observée. La méthode classique consiste en une approche empirique. Le problème est que nous considérons que la sinistralité future va se comporter comme la sinistralité observée au cours de toutes les années de survenance du portefeuille. Or le passé peut contenir des données extrêmes. Il se peut que lors d'une année les règlements soient bien plus élevés que la tendance normale. Si tel est le cas, la forte volatilité des facteurs de développement va avoir pour conséquence une forte sensibilité des montants de charge ultime. La méthode dite Chain-Ladder sans ajustement ne permet pas de prendre en compte le caractère exceptionnel des règlements extrêmes. C'est la raison pour laquelle dans le cadre de ce mémoire nous avons opté pour un ajustement qui tient compte de ce problème.

L'étude du provisionnement est nécessaire pour chaque année comptable, c'est pourquoi nous allons appliquer la méthode du Chain-Ladder avec correction pour les cinq triangles de règlements cumulés nets de recours. En effet, l'étude est limitée aux données fournies et nous ne disposons pas des triangles bruts de recours. Par la suite, nous allons expliciter étape par étape les résultats obtenus avec une vision au 31/12/2013. Les passifs d'assurance et comptes de résultats pour suivantes seront présentés en annexe de ce mémoire [[Annexe 6 : Passifs d'assurance et comptes de résultats pour les années suivantes](#)].

Notre méthode consiste à construire un intervalle de confiance pour les facteurs de développement individuels des différentes années de développement. Tout facteur de développement individuel exclu de cet intervalle est alors corrigé. Ensuite, le facteur de développement de chaque année de développement correspond à la moyenne arithmétique des facteurs de développement individuels de l'année de développement corrigés.

Par la suite, nous allons illustrer la méthodologie.

Dans un premier temps, à partir du triangle de règlements cumulés net de recours, nous allons calculer les facteurs de développement individuels. Soit i l'indice représentant les lignes et k l'indice représentant les colonnes. On pose $S_{i,k}$ le règlement cumulé qui correspond à l'année de survenance i et à l'année de développement k . Soient $F_{i,k} = \frac{S_{i,k+1}}{S_{i,k}}$ les facteurs de développement individuels :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2002		276,6%	131,9%	114,6%	114,9%	108,6%	102,5%	100,8%	103,4%	100,0%	100,6%	100,1%
2003		414,7%	159,8%	118,0%	106,8%	122,6%	144,6%	102,0%	105,8%	102,2%	100,3%	
2004		357,6%	149,8%	124,4%	122,3%	107,4%	103,4%	100,4%	100,6%	104,9%		
2005		340,2%	140,3%	118,7%	109,8%	112,1%	100,8%	101,0%	100,7%			
2006		262,3%	135,7%	113,0%	110,8%	106,0%	104,1%	109,5%				
2007		390,2%	128,8%	136,7%	111,5%	115,5%	100,8%					
2008		381,8%	153,7%	141,9%	109,9%	104,4%						
2009		328,0%	136,3%	143,6%	106,1%							
2010		432,5%	154,1%	115,9%								
2011		329,2%	136,9%									
2012		347,3%										
2013												

Table 13 : Facteurs de développement individuels dans le cas pratique de la mise en application de la norme

L'étape suivante consiste à calculer les facteurs de développement à partir de la méthode du Chain-Ladder classique. Le triangle des règlements passés se présente de la manière suivante :

		Années de développement							
		1	2	.	.	.	.	.	n
Années de survenance	1								
	2								
	.								
	.								
	.								
	.								
	.								
	n								

Figure 15 : Triangle de règlements utilisé dans la méthode du Chain-Ladder

Les coefficients, également appelés facteurs de développement, sont définis par la formule

$$F_k = \frac{E[S_{i,k+1}]}{E[S_{i,k}]}.$$

Ces facteurs sont estimés à l'aide de la formule

$$F_{k,est} = \frac{\sum_{i=1}^{n-k} S_{i,k+1}}{\sum_{i=1}^{n-k} S_{i,k}}.$$

Pour illustrer la formule, nous estimons le premier facteur de développement par le biais de la formule suivante [cf. Figure 15 ci-dessus] :

$$F_{1,est} = \frac{\sum_{i=1}^{n-1} S_{i,2}}{\sum_{i=1}^{n-1} S_{i,1}}$$

On pose $w_{i,k} = S_{i,k}$ et $F_{i,k} = \frac{S_{i,k+1}}{S_{i,k}}$ les facteurs de développement individuels.

Il est également possible de réécrire cette formulation en fonction des facteurs de développement individuels :

$$F_{k,est} = \frac{\sum_{i=1}^{n-k} w_{i,k} F_{i,k}}{\sum_{i=1}^{n-k} w_{i,k}}$$

Compte tenu des formules précédentes il est maintenant possible de remplir chacune des cellules du triangle inférieur à l'aide de la formule suivante :

$$\forall i + j > n + 1, \hat{S}_{i,j} = S_{i,n+1-i} \prod_{k=n+1-i}^{j-1} F_k$$

La charge ultime peut alors s'exprimer de la manière suivante :

$$\forall i = 1, \dots, n, \hat{S}_{i,n} = S_{i,n+1-i} \prod_{k=n+1-i}^{n-1} F_k$$

Nous avons ainsi pu estimer les facteurs de développement suivants :

341,3%	141,7%	125,2%	111,5%	110,8%	108,6%	102,5%	102,9%	102,4%	100,5%	100,1%
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Comme nous pouvons le remarquer, les coefficients de développement convergent vers 100%, ce qui est logique dans la mesure où lorsque la charge ultime est atteinte les règlements sont effectués dans leur intégralité et donc les montants observables en fin de triangle convergent vers une stabilité jusqu'à constance absolue.

Nous effectuons ensuite des calculs statistiques sur les coefficients de développement individuels. Nous calculons pour chaque année de développement le coefficient minimum, le premier quartile, la médiane, le 3^{ème} quartile ainsi que le coefficient maximum.

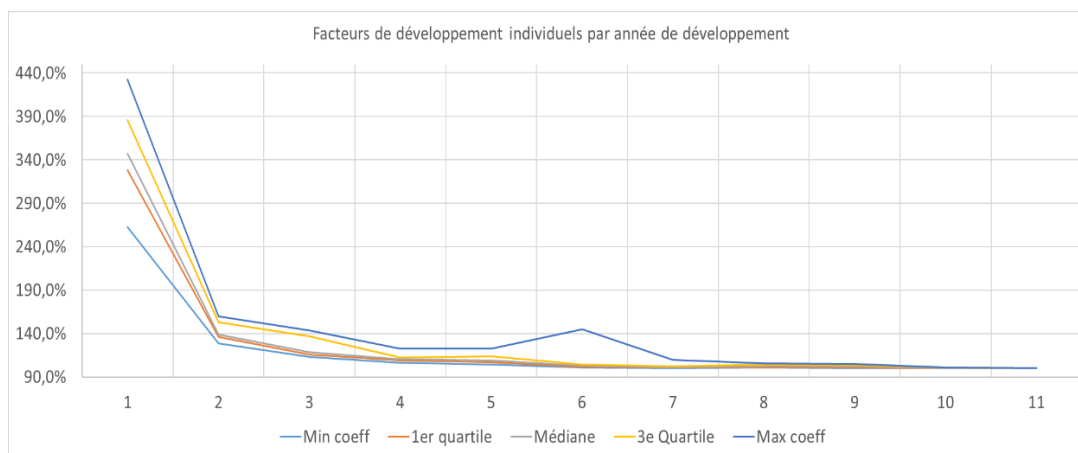


Figure 16 : Synthèse des données statistiques sur les coefficients de développement individuels pour chaque année de développement

Nous allons maintenant exploiter la moyenne des coefficients de développement individuels. En calculant l'écart qui résulte de la différence entre la médiane et la moyenne nous obtenons les résultats suivants pour la première année comptable :

-3,7%	-4,1%	-6,5%	-1,2%	-2,3%	-6,4%	-1,8%	-0,6%	-0,2%	0,0%	0,0%
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------

Les écarts sont importants en raison de valeurs extrêmes qui « parasitent » la moyenne. Ils montrent une plus grande divergence pour les premières années de développement, ce qui est normal au vu de l'historique. En effet, la base de travail triangulaire met en avant le fait que l'assureur dispose de beaucoup d'informations concernant les premières années de développement et ce niveau d'information va décroître pour les années de développement de plus en plus lointaines.

Une fois ces étapes réalisées nous calculons l'écart-type des facteurs de développement individuels selon les années de développement. Nous le réalisons pour chacune desdites années de développement à l'exception de la dernière étant donné que la dernière colonne ne contient qu'une seule valeur qui correspond à la première année de sinistralité (2002). Nous obtenons alors les résultats suivants :

52,7%	10,7%	12,2%	5,1%	6,3%	17,3%	3,8%	2,5%	2,4%	0,2%
-------	-------	-------	------	------	-------	------	------	------	------

Comme pour le tableau précédent nous remarquons une tendance à la décroissance de l'écart-type. L'explication est la même que précédemment, la décroissance est due à l'historique de sinistralité.

À partir des données recueillies nous allons à présent créer un intervalle de confiance paramétrable qui permettra d'exclure les valeurs extrêmes des facteurs de développement individuels. Par la suite, l'écart-type pour l'année de développement k est noté σ_k et le nombre d'écarts-type choisis pour fixer les bornes de l'intervalle de confiance (niveau de confiance) est noté α . On note également $\bar{F}_k$ la moyenne des facteurs de développement individuels de l'année de développement k .

L'intervalle de confiance se construit alors de la manière suivante :

$$\forall k = 1, \dots, n [\overline{F}_k - \alpha \sigma_k ; \overline{F}_k + \alpha \sigma_k]$$

Choix des coefficients	2 écart(s)-type										
Borne Min.	245,5%	121,3%	100,8%	101,2%	98,3%	74,7%	95,1%	97,7%	97,5%	100,1%	100,1%
Borne Max	456,3%	164,1%	149,6%	121,8%	123,6%	144,0%	110,4%	107,6%	107,2%	100,9%	100,1%

Table 14 : Construction de l'intervalle de confiance pour chaque année de développement

En se référant au tableau qui contient les intervalles pour chaque année de développement, établissons un nouveau tableau. Celui-ci se présente de la manière suivante pour la première année comptable :

Nb. Coeff. Inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nb. Coeff. Sup.	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Nb. Coeff. Total	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Somme des coeff. Inclus	3860%	1427%	1127%	770%	777%	512%	514%	411%	307%	201%	100%
Somme des coeff. Inférieurs	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Somme des coeff. Supérieurs	0%	0%	0%	122%	0%	144%	0%	0%	0%	0%	0%

Table 15 : Prise en compte des facteurs de développement individuels selon l'intervalle de confiance construit au préalable

Pour chaque année de développement, nous examinons le nombre de facteurs de développement individuels qui sont inférieurs à la borne minimale établie ci-dessus. Nous regardons également le nombre de facteurs de développement qui sont supérieurs à la borne maximale. On note aussi le nombre total de coefficients pour chaque passage à une nouvelle année de développement.

Nous remarquons que 2 facteurs de développement individuels sont supérieurs à la borne maximale.

Lorsque le facteur de développement individuel est inclus dans l'intervalle, alors ce dernier conserve sa valeur.

$$F_{i,k} \leftarrow F_{i,k}$$

En revanche si le facteur est exclu de l'intervalle, ce dernier se voit affecter un traitement particulier.

Si le coefficient est en deçà de la borne inférieure de l'intervalle alors ce coefficient que l'on notera $\widetilde{F}_{i,k}$ prendra la valeur suivante :

$$\widetilde{F}_{i,k} \leftarrow \overline{F}_k - \alpha \sigma_k$$

À l'inverse, si le coefficient est au-dessus de la borne supérieure de l'intervalle alors ce coefficient que l'on notera $\widehat{F}_{i,k}$ prendra la valeur suivante :

$$\widehat{F}_{i,k} \leftarrow \overline{F}_k + \alpha \sigma_k$$

C'est à partir de ce tableau de synthèse présenté ci-dessus que nous allons pouvoir calculer les facteurs de développement. Les facteurs de développement ajustés se calculent pour chaque année de développement k de la manière suivante :

$$F_{k,ajusté} = \frac{1}{n-k} \left(\sum_{i=1}^{card(F_{i,k} \in [\overline{F}_k - \alpha \sigma_k ; \overline{F}_k + \alpha \sigma_k])} F_{i,k} + \sum_{i=1}^{card(F_{i,k} \text{ tel que } F_{i,k} < \overline{F}_k - \alpha \sigma_k)} \widetilde{F}_{i,k} + \sum_{i=1}^{card(F_{i,k} \text{ tel que } F_{i,k} > \overline{F}_k + \alpha \sigma_k)} \widehat{F}_{i,k} \right)$$

Nous obtenons le résultat suivant pour la première année comptable :

350,9%	142,7%	125,2%	111,5%	110,9%	109,3%	102,7%	102,6%	102,4%	100,5%	100,1%
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Le montant de la provision s'élève alors à un peu plus de 55 M€.

2.2.2.2 Traitement des dernières années de développement pour les sinistres attritionnels : méthode du Tail Factor

Pour utiliser la méthode du « Chain-Ladder », l'horizon de projection des flux se limite au nombre d'années d'historique. C'est la raison pour laquelle nous allons utiliser une méthode pour projeter les cadences futures.

Il existe plusieurs méthodes de Tail Factor. Dans le cadre de ce mémoire, nous avons opté pour une extrapolation par un modèle paramétrique. La méthode est appliquée pour chacune des années comptables.

Soit n la dernière année de développement à laquelle nous avons accès dans le triangle de règlements. Les facteurs de développement F_k tels que $n < k \leq 16$ sont alors extrapolés à partir de lois à deux paramètres. Il s'agit d'un lissage des facteurs de développement qui peut se baser sur tous les facteurs estimés par la méthode du Chain-Ladder ou peut se faire par exclusion des points aberrants.

On appelle F_k le facteur de développement de la méthode du Chain-Ladder effectué précédemment après retraitement de valeur atypique. La régression linéaire est de la forme $Y = \alpha \times X + \beta$. Nous cherchons à estimer les paramètres α et β pour estimer les facteurs de développement futurs par la suite.

Dans le cadre de notre étude, nous allons nous concentrer sur les quatre derniers facteurs de développement. En effet, les premiers facteurs pourraient fausser les résultats obtenus. C'est donc par mesure de précaution et c'est pour mieux représenter la tendance des facteurs de développement que nous ne considérons que les dernières années de développement.

L'étude de chaque modèle pour la première année comptable est consultable en annexe.

Pour rappel, les quatre derniers facteurs de développement pour la première année comptable étaient les suivants :

	9	10	11	12
Facteur de développement	102,6%	102,4%	100,5%	100,1%

Table 16 : Facteurs de développement pour les 4 dernières années de développement

Synthèse des résultats et choix du modèle

Après estimation par le biais de chacun des modèles, nous obtenons les résultats suivants :

	9	10	11	12	13	14	15	16
Chain Ladder	102,6%	102,4%	100,5%	100,1%	?	?	?	?
Exponentielle	125,5%	115,1%	108,9%	105,3%	103,1%	101,9%	101,1%	100,7%
Puissance	119,3%	111,0%	106,4%	103,8%	102,2%	101,3%	100,8%	100,5%
Puissance inverse	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Weibull	103,7%	101,4%	100,4%	100,1%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Table 17 : Tableau de synthèse des facteurs de développement extrapolés par les différents modèles

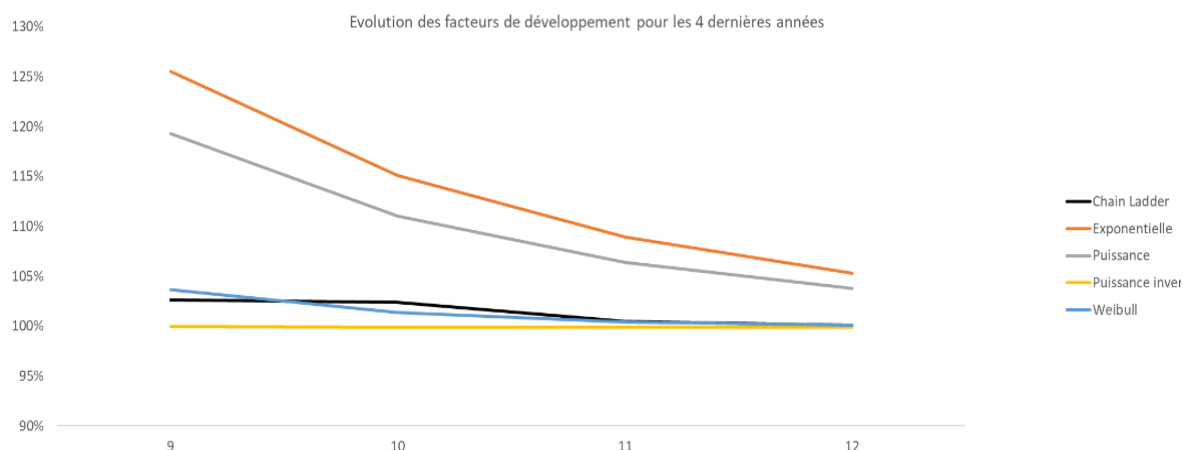


Figure 17 : Comparaison entre les facteurs de développement estimés par les modèles et les facteurs de développement issus de la méthode « Chain-Ladder » pour les quatre dernières années de développement

Graphiquement, le modèle qui semble le mieux représenter les coefficients de développement obtenus par la méthode Chain-Ladder est le modèle de Weibull. Néanmoins, pour choisir le modèle qui correspond le plus il faut également étudier le coefficient de détermination, également appelé R^2 . Il s'agit d'un indicateur permettant de juger de la qualité d'une régression linéaire. Il permet notamment de mesurer l'adéquation entre le modèle et les données observées. Le coefficient de détermination varie entre 0 et 1. Plus le coefficient est proche de 0, plus le pouvoir de prédiction est faible, et à l'inverse, plus le coefficient est proche de 1, plus le pouvoir de prédiction est fort. Lorsque le coefficient est égal à 1, l'équation de la droite de régression est capable de déterminer l'intégralité de la distribution des points. La synthèse des coefficients R^2 obtenus est la suivante :

	R^2
Exponentielle	89,94%
Puissance	89,90%
Puissance inverse	87,32%
Weibull	89,48%

Table 18 : Synthèse des coefficients R^2 obtenus pour les différents modèles statistiques

Si l'on se fie au tableau de synthèse, le modèle qui explique le mieux les données observées est le modèle exponentiel. Toutefois, en analysant les écarts absolus entre les facteurs de développement du Chain-Ladder et les facteurs obtenus par les méthodes paramétriques, les conclusions sont les suivantes :

	9	10	11	12
Exponentielle	23%	13%	8%	5%
Puissance	17%	9%	6%	4%
Puissance inverse	3%	2%	0%	0%
Weibull	1%	1%	0%	0%

Table 19 : Ecart en valeur absolue entre les facteurs de développement obtenus par la méthode « Chain-Ladder » et les facteurs de développement estimés par les modèles statistiques

Finalement en poussant notre analyse un peu plus loin, nous nous rendons compte que le modèle qui semble le plus correspondre est le modèle de Weibull.

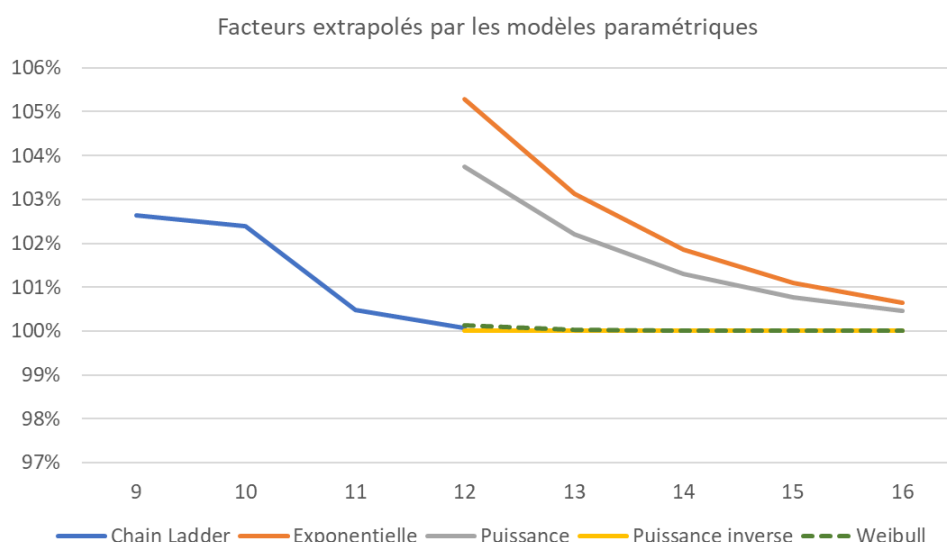


Figure 18 : Prolongements estimés des facteurs de développement par les modèles statistiques

En tenant compte des différents modèles exploités, nous observons qu'il paraît plus judicieux de projeter les dernières années de développement jusqu'à l'ultime en se basant sur le modèle de Weibull. En effet, ce modèle présente le meilleur coefficient R^2 et graphiquement l'allure représentative des facteurs de développement semble être cohérente avec les facteurs de développement obtenus par la méthode du Chain-Ladder.

Les coefficients de développement retenus pour les années de développement $n < k \leq 16$ sont alors les suivants :

	13	14	15	16
Coefficients de développement retenus	100,03%	100,01%	100,00%	100,00%

Table 20 : Coefficients de développement retenus par le Tail Factor

La synthèse générale des règlements cumulés nets de recours effectués par l'assureur au titre des sinistres attritionnels est consultable en annexe.

(Hors retraitement)	Règlements au 31/12/2013 (Hors Grave)	Charge Ultime calculée (Hors Grave)	Provision (Hors Grave)
2002	18 584 690	18 619 324	34 634
2003	25 041 152	25 107 903	66 751
2004	19 847 161	19 997 363	150 201
2005	16 724 264	17 253 891	529 627
2006	16 669 060	17 649 848	980 788
2007	22 271 245	24 224 854	1 953 610
2008	17 373 624	20 647 226	3 273 602
2009	16 967 857	22 373 032	5 405 175
2010	14 139 727	20 781 840	6 642 114
2011	9 612 768	17 687 184	8 074 416
2012	6 568 767	17 250 825	10 682 058
2013	2 156 167	19 871 880	17 715 713
Total Provision			55 508 690

Table 21 : Provision constituée au titre des sinistres attritionnels avant ajustement par les ratios S/P (hors frais)

Les facteurs de développement pour les trois dernières années de survenance mettent en avant une forte volatilité par rapport aux années de survenances antérieures. Par conséquent, il faut réduire cette volatilité car elle peut biaiser le provisionnement. C'est pourquoi nous allons effectuer un ajustement à partir du ratio Sinistres/Primes moyen observé sur l'ensemble des années de survenance (hors frais). Il s'agit d'une hypothèse permettant de tenir compte des observations réalisées sur un historique plus complet.

Les ratios Sinistres/Primes (hors frais) par année croissante sont les suivants :

	Ratio Charge/Prime
2002	86%
2003	105%
2004	71%
2005	56%
2006	55%
2007	75%
2008	64%
2009	70%
2010	65%
2011	54%
2012	52%
2013	58%

Table 22 : Ratios S/P (hors frais)

En considérant cet ensemble de ratios Charge Ultime/Prime nous obtenons un ratio moyen de 62% sur les dix dernières années de survenance. C'est ce ratio que nous allons appliquer aux primes des trois dernières années de survenance pour réévaluer le provisionnement [cf. Table 12]. Ce choix est arbitraire.

Ainsi :

	Charge Ultime retraitée (Hors Grave)	Provisions (Hors Grave)
2002	18 619 324	34 634
2003	25 107 903	66 751
2004	19 997 363	150 201
2005	17 253 891	529 627
2006	17 649 848	980 788
2007	24 224 854	1 953 610
2008	20 647 226	3 273 602
2009	22 373 032	5 405 175
2010	20 781 840	6 642 114
2011	20 209 588	10 596 820
2012	20 676 726	14 107 959
2013	21 279 691	19 123 524
	Total Provision	62 864 805

Table 23 : Provision constituée au titre des sinistres attritionnels après ajustement par les ratios S/P

Nous observons alors un montant global de provisions de 62, 86 millions d’euros au titre des sinistres déjà survenus. En considérant un ratio S/P en augmentation/diminution de +/- 10 % par rapport à celui considéré, nous obtenons une augmentation/diminution de la provision à hauteur de +/- 16 %. L’impact du choix de ratio S/P pour l’ajustement n’est donc pas négligeable sur le montant de provision.

Dans les flux futurs au titre des sinistres déjà survenus, nous ne considérons pas de prime, car nous supposons qu’elles sont payées intégralement en début d’année comptable. En revanche, lorsque nous étudierons les flux futurs au titre des sinistres non encore survenus, nous estimerons la prime future qui sera versée à l’assureur.

2.2.2.3 Prise en compte des sinistres graves

La volatilité des facteurs de développement individuels par année de développement est bien trop importante. Par conséquent il n’est pas possible d’effectuer la méthode du Chain-Ladder sur les triangles de règlements des sinistres graves. En effet, les sinistres graves ne se réalisent pas chaque année et donc les valeurs extrêmes ne permettent pas d’appliquer la méthode. Pour évaluer le provisionnement, nous nous basons sur les triangles de règlements nets de recours et de provisions dossier/dossier pour les sinistres graves.

Soit $P_{i,k}$ la provision constituée au titre des sinistres graves survenus lors de l’année i pour les années de développement au-delà de l’année de développement k , donc pour les années de développement entre $16 - k$ et 16 . [Annexe 5 : Triangle de provisions nettes de recours pour les sinistres graves (année comptable 2013)]

Soit $S_{i,k}^g$ le règlement des sinistres graves survenus l’année i et payé k années après la survenance.

De plus, considérons pour tout $i + k > n$, les cadences de flux futurs $C_{i,k}$ estimées pour les sinistres attritionnels.

Nous avons donc :

$$\forall i + k > n, S_{i,k}^g = P_{i,k} C_{i,k}$$

Nous obtenons ainsi les montants de provisions pour sinistres graves suivantes par année de survenance :

Provision D/D des graves
-
381 036
-
-
-
5 678 450
5 919 867
3 805 040
11 072 925
-
10 270 675
5 130 776
42 258 769

Table 24 : Provision constituée au titre des sinistres graves

2.2.2.4 Prise en compte des IBNR

Pour le calcul des IBNR, notre étude a consisté en une approche coût/fréquence. Nous allons par la suite présenter cette méthode et donner les résultats obtenus.

De la même manière que pour les parties précédentes, nous allons nous présenter l'approche en se basant sur une vision fin 2013. À l'aide d'une approche Chain-Ladder classique, nous estimons l'évolution du nombre de sinistres global au titre d'une année de survenance et par année de développement.

Nous disposons également du triangle constitué du nombre de sinistres graves et du triangle des coûts moyens de sinistres graves. Nous projetons à l'ultime ces deux triangles.

Soit $S_{i,k}^{moyen}$ le coût moyen d'un sinistre grave survenu l'année i lors de l'année de développement k .
Soit $\beta_{i,k}$ le nombre de sinistres graves observés lors de l'année de développement k et qui sont survenus durant l'année i .

Finalement, les charges de sinistres graves $R_{i,k}^{obs}$ observées sont telles que :

$$\forall i + k = n, \quad R_{i,k}^{obs} = S_{i,k}^{moyen} \beta_{i,k}$$

Les charges de sinistres graves ultimes $R_{i,n}^{ultime}$ sont telles que :

$$\forall i \in [1, n], \quad R_{i,n}^{ultime} = \beta_{i,n} \max(S_{i,n}^{moyen}; 3 \text{ millions})$$

La provision pour les IBNR se calcule alors de la manière suivante :

$$\forall i + k = n, \quad Provision(i) = R_{i,n}^{ultime} - R_{i,k}^{obs}$$

Nous obtenons alors les résultats suivants :

Charges graves		
Observée	Ultime	Provision BE
8 070 221	8 070 221	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
8 348 800	8 117 670	- 231 130
9 959 176	9 833 254	- 125 922
7 878 800	9 353 046	1 474 246
12 126 403	14 693 063	2 566 660
-	-	-
10 396 622	14 276 043	3 879 420
-	-	-
TOTAL	56 780 022	64 343 296
		7 563 274

Table 25 : Provision IBNR

Le montant de provision global hors frais pour les sinistres attritionnels d'établit alors à 112, 7M€.

2.2.2.5 Prise en compte des frais pour les sinistres déjà survenus

Au-delà des prestations que l'assureur verse à l'assuré en cas de sinistre, celui-ci a des frais supplémentaires pour la prise en charge d'un contrat et pour sa gestion. Les frais pris en compte dans ce mémoire sont donc les suivants : frais de gestion, frais d'acquisition et frais d'administration.

Les frais d'acquisition sont les frais internes et externes liés à la conclusion des contrats d'assurance. Ils comprennent notamment les commissions d'acquisition, frais d'ouverture de dossiers, frais de publicité.

Les frais d'administration sont quant à eux des frais qui ne sont pas directement attribuables aux contrats d'assurance, ils sont donc comptabilisés séparément.

Tel que nous l'avons présenté jusqu'à maintenant, nous présenterons les résultats obtenus lors de l'année comptable 2013.

Dans le cadre du mémoire, nous avons opté pour une méthodologie spécifique pour séparer les frais liés aux sinistres attritionnels survenus et aux sinistres graves survenus. En effet, dans les hypothèses que nous allons prendre, les pourcentages de frais s'appliquent aux montants de provisions. Si nous ne distinguons pas les sinistres attritionnels des sinistres graves, les montants de frais liés aux sinistres graves pourraient être plus importants en raison du coût d'un tel sinistre. Toutefois, les frais sont représentatifs du nombre de sinistres à gérer et non pas de leur coût.

Les hypothèses que nous formulons lors du mémoire sont les suivantes :

Hypothèses globales	
Frais de gestion	4,90%
Frais d'acquisition	5%

Table 26 : Hypothèses de frais

Le pourcentage donné dans les hypothèses globales s'applique aux provisions liées aux sinistres attritionnels, ce qui permet d'obtenir les frais liés à ces sinistres.

Provisions (Hors grave)	Sinistralité future	Frais de gestion	Frais d'acquis.
34 634	1	1 697	1 732
66 751	1	3 271	3 338
150 201	1	7 360	7 510
529 627	1	25 952	26 481
980 788	1	48 059	49 039
1 953 610	1	95 727	97 680
3 273 602	1	160 407	163 680
5 405 175	2	264 854	270 259
6 642 114	3	325 464	332 106
10 596 820	6	519 244	529 841
14 107 959	24	691 290	705 398
19 123 524	220	937 053	956 176
Frais moyen par sinistre		11 722	11 961
TOTAL		3 080 375	3 143 240

Table 27 : Frais de gestion et d'acquisition pour les sinistres attritionnels

Pour évaluer les frais futurs liés aux sinistres graves déjà survenus nous nous attachons également à estimer le montant moyen de frais par sinistre survenu.

Comme nous avons pu le voir dans le calcul des IBNR, nous bénéficions également du nombre de sinistres graves pour chaque année de survenance. En appliquant donc le montant moyen de frais calculé précédemment au nombre de sinistres graves survenus, nous obtenons les frais liés à ces sinistres.

Sinistralité future (Grave)	Frais de gestion	Frais d'acquis.
-	-	-
1	11 722	11 961
-	-	-
-	-	-
-	-	-
2	23 443	23 922
2	23 443	23 922
2	23 443	23 922
2	23 443	23 922
-	-	-
2	26 374	26 912
-	-	-
TOTAL	131 869	134 561

Table 28 : Frais de gestion et d'acquisition pour les sinistres graves

Nous allons maintenant évaluer les frais qui résultent des IBNR. Pour ce faire, nous prenons la proportion d'IBNR parmi les sinistres graves et nous appliquons les frais des sinistres graves à cette proportion. De la sorte, nous obtenons les frais liés aux IBNR.

Cas des IBNR	Frais de gestion	Frais d'acquis.
-	-	-
2 098	2 098	2 141
-	-	-
-	-	-
-	-	-
4 196	4 196	4 281
4 196	4 196	4 281
4 196	4 196	4 281
4 196	4 196	4 281
-	-	-
4 720	4 720	4 817
-	-	-
18%	23 601	24 083

Table 29 : Frais de gestion et d'acquisition pour les IBNR

Enfin, en cadencant les frais à la manière des sinistres attritionnels, nous pouvons alors constituer les triangles de l'ensemble des frais futurs liés aux sinistres déjà survenus.

2.2.3 Flux de trésorerie futurs au titre des sinistres non encore survenus

2.2.3.1 Primes et prestations estimées

Pour calculer l'ensemble des flux futurs de trésorerie, nous nous basons sur une méthode axée sur le ratio Sinistres/Primes (hors frais).

Nous bénéficions de l'ensemble des primes acquises entre 2002 et 2017.

Nous pouvons maintenant estimer l'évolution du montant de primes attendues. Pour ce faire nous considérons que les primes futures évoluent comme la moyenne des évolutions des trois dernières années. Nous obtenons alors les primes futures estimées suivantes pour les années comptables suivantes :

Primes futures estimées pour l'année N+1 en :				
Année 2013	Année 2014	Année 2015	Année 2016	Année 2017
35 052 259	36 199 777	36 437 819	36 416 600	37 205 980

Table 30 : Primes futures estimées pour l'année N+1

Pour déterminer les ratios Sinistres/Primes (hors frais), nous nous basons sur l'historique. En analysant les derniers ratios, nous pouvons analyser s'il y a présence d'une tendance globale à la hausse ou à la baisse et ajuster le ratio en conséquence. Si tel n'est pas le cas, nous prenons la moyenne des trois dernières années.

P/C passés					
Tendance	Année 2013	Année 2014	Année 2015	Année 2016	Année 2017
	Non	Non	Non	Oui	Non
2002	79,77%	79,97%	80,13%	80,41%	80,29%
2003	153,04%	153,61%	153,75%	159,78%	166,15%
2004	83,40%	83,23%	83,29%	83,30%	85,76%
2005	61,40%	61,29%	67,55%	68,28%	70,10%
2006	57,36%	61,31%	61,27%	63,46%	65,35%
2007	101,35%	101,55%	100,94%	107,37%	102,22%
2008	94,44%	108,19%	117,58%	119,34%	116,42%
2009	98,43%	96,50%	91,81%	96,48%	96,60%
2010	111,70%	108,77%	138,11%	134,47%	138,74%
2011	62,88%	56,76%	53,38%	53,10%	50,85%
2012	107,45%	99,38%	104,02%	97,86%	93,77%
2013	79,34%	112,46%	89,03%	66,54%	77,74%
2014	83,22%	101,24%	132,85%	134,19%	127,12%
2015		98,11%	108,86%	113,33%	105,28%
2016			110,25%	63,32%	80,23%
2017				60,00%	95,71%
2018					93,74%

Table 31 : Estimation des ratios P/C (hors frais)

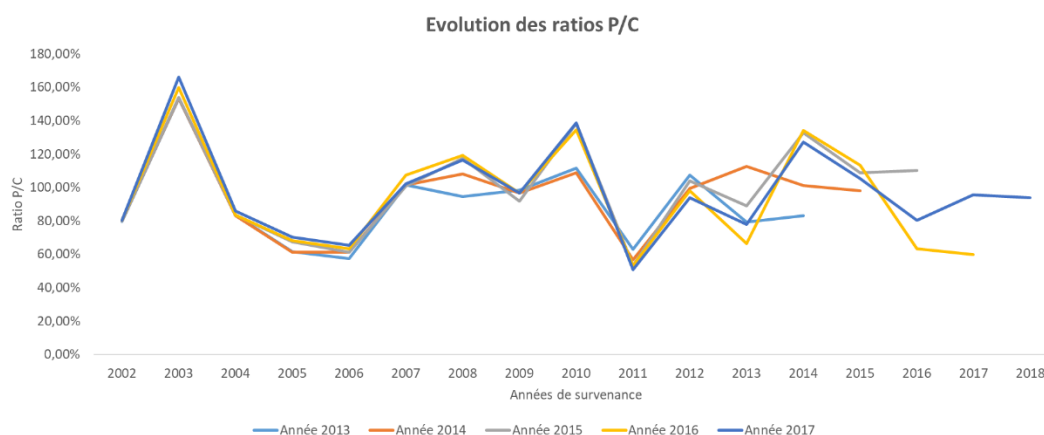


Figure 19 : Evolution des ratios P/C

Nous constatons une forte volatilité des ratios P/C ce qui devrait avoir un impact sur la classification des contrats d'assurance. En effet, sous la norme IFRS 17, les contrats doivent être regroupés selon leur degré de profitabilité. Néanmoins, au vu des données dont nous disposons la segmentation n'est pas évidente. Par ailleurs, nous constatons que le caractère onéreux des cohortes est variable d'une année sur l'autre.

A partir des ratios estimés, nous pouvons calculer les charges ultimes des prestations futures que l'assureur devra verser au titre des sinistres non encore survenus pour les 5 années comptables que nous considérons.

	Année 2013	Année 2014	Année 2015	Année 2016	Année 2017
Charge ultime	29 171 420	35 514 038	40 171 774	21 849 960	34 877 484

Table 32 : Charges ultimes estimées à partir des ratios P/C

À partir du triangle des prestations versées par l'assureur, nous pouvons évaluer le cadencement moyen des prestations par année de développement qui sont versés au titre des sinistres survenus. Ce cadencement moyen est alors appliqué pour déterminer le cadencement des prestations au titre des sinistres qui surviendront en N+1.

	Provision
1	2 826 474
2	6 810 387
3	4 375 583
4	4 258 302
5	2 404 170
6	2 524 953
7	2 781 288
8	962 266
9	1 013 881
10	894 908
11	188 509
12	39 253
13	45 185
14	24 312
15	13 791
16	8 157
Somme	29 171 420

Table 33 : Provision pour prestations au titre des sinistres qui surviendront en N+1

2.2.3.2 Prise en compte des frais

À partir des provisions au titre des sinistres de l'année 2014, nous évaluons en nous basant sur l'historique les proportions de règlements liés aux sinistres attritionnels, graves et aux IBNR.

Soient FMS_g et FMS_{acq} les variables qui désignent respectivement les montants de frais de gestion et d'acquisition moyens par sinistre attritionnel. Soit $Sin_{moyenne}^g$ la variable qui désigne la moyenne du nombre de sinistres graves observés par année de survenance sur l'historique. Soient F_g et F_{acq} les variables qui représentent respectivement les pourcentages de frais de gestion et d'acquisition appliqués précédemment. Lorsque l'on se place à l'année comptable 2013, nous définissons le montant total de règlements au titre des sinistres attritionnels non encore survenus de la manière suivante $S_{2014}^{attritionnels}$.

Nous notons P_{IBNR} le pourcentage du montant d'IBNR par rapport aux sinistres graves.

On désigne respectivement par M_g et M_{acq} les montants de frais de gestion et d'acquisition au titre des sinistres non encore survenus.

Ainsi :

$$M_g = F_g S_{2014}^{attritionnels} + FMS_g Sin_{moyenne}^g (1 + P_{IBNR})$$

$$M_{acq} = F_{acq} S_{2014}^{attritionnels} + FMS_{acq} Sin_{moyenne}^g (1 + P_{IBNR})$$

Nous obtenons ainsi les montants de frais ci-dessous :

Frais de gestion	810 377
Frais d'acquisition	826 916

Table 34 : Frais au titre des sinistres non encore survenus

En cadencant comme précédemment l'ensemble des frais, nous obtenons l'écoulement suivant selon les années de développement :

	2014
1	158 640
2	382 244
3	245 587
4	239 004
5	134 938
6	141 717
7	156 104
8	54 009
9	56 906
10	50 228
11	10 580
12	2 203
13	2 536
14	1 365
15	774
16	458

Table 35 : Cadencement des frais au titre des sinistres qui surviendront en N+1

Nous avons maintenant établi l'ensemble des flux de trésorerie futurs. Nous pouvons donc constituer un récapitulatif des flux entrants (primes) et des flux sortants (prestations et frais) non actualisés.

Flux entrants	35 052 259
Flux sortants	150 033 292

Table 36 : Synthèse des flux de trésorerie entrants et sortants

Le bloc « Flux de trésorerie futurs » du passif d'assurance correspond donc au montant suivant :

Flux de trésorerie futurs
114 981 033

Table 37 : Montant global des flux de trésorerie futurs

2.2.4 Valeur temps de l'argent

Une fois que les flux de trésorerie futurs sont estimés, nous devons les actualiser pour tenir compte de l'évolution de la valeur de l'argent au cours du temps. Les textes offrent une grande latitude dans le choix de la méthode pour construire la courbe des taux, et les constructions proposées sont coûteuses en termes de temps. De plus nous ne disposons pas d'informations quant aux actifs de l'organisme. C'est pourquoi dans la suite du mémoire, nous utiliserons le Volatility Adjustment de la courbe des taux sans risque proposé par l'EIOPA. Il s'agit de la courbe des taux sans risque à laquelle une prime d'illiquidité normative est ajoutée. Normalement le Volatility Adjustment produit par l'EIOPA n'est pas applicable à l'actualisation des flux futurs dans la norme IFRS 17 dans la mesure où il est construit à partir d'un portefeuille de référence européen « standard ».

Le mémoire se concentre sur les années comptables 2013 à 2017. Toutefois, le premier Volatility Adjustment de la courbe des taux sans risque émis par l'EIOPA est celui du 31/12/2014. C'est la raison pour laquelle, pour les deux premières années comptables nous prendrons le taux au 31/12/2014. Pour les trois autres années comptables, nous bénéficions des taux au 31/12 de ces mêmes années.

	Volatility adjustment au 31/12/2014	Volatility adjustment au 31/12/2015	Volatility adjustment au 31/12/2016	Volatility adjustment au 31/12/2017
1	0,242%	0,063%	-0,172%	-0,318%
2	0,255%	0,091%	-0,131%	-0,210%
3	0,300%	0,182%	-0,078%	-0,048%
4	0,364%	0,316%	0,007%	0,109%
5	0,441%	0,452%	0,106%	0,249%
6	0,523%	0,601%	0,222%	0,387%
7	0,611%	0,746%	0,345%	0,509%
8	0,709%	0,887%	0,471%	0,625%
9	0,808%	1,021%	0,591%	0,735%
10	0,903%	1,141%	0,701%	0,842%
11	0,997%	1,246%	0,801%	0,937%
12	1,075%	1,340%	0,890%	1,022%
13	1,146%	1,428%	0,971%	1,099%
14	1,198%	1,504%	1,038%	1,165%
15	1,258%	1,564%	1,088%	1,217%
16	1,299%	1,608%	1,123%	1,257%

Table 38 : Courbe des taux sans risque avec Volatility Adjustment

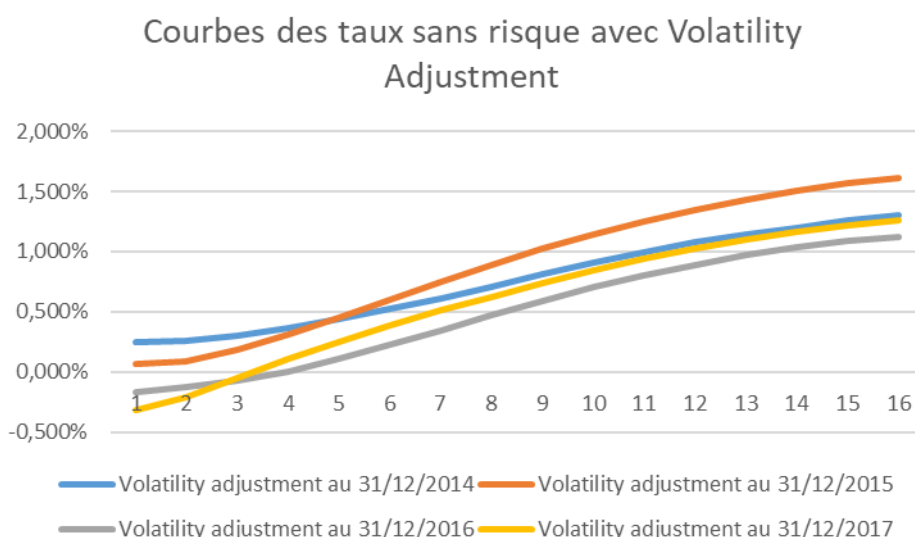


Figure 20 : Courbe des taux sans risque avec Volatility Adjustment

Soit τ_i le taux d'actualisation à horizon i années. Pour déterminer les facteurs d'actualisation δ_i , la formule est la suivante :

$$\forall i \in \mathbb{N}, \quad \delta_i = \frac{1}{(1 + \tau_i)^i}$$

Considérons dans un premier temps les flux futurs estimés au titre des sinistres déjà survenus. Après actualisation, nous observons les écarts suivants en termes de prestations et frais :

Flux de trésorerie futurs non actualisés	122 526 462
Flux de trésorerie futurs actualisés	121 157 849

Table 39 : Comparaison entre les flux de trésorerie futurs au titre des sinistres déjà survenus non actualisés et actualisés

Ce qui correspond à l'impact suivant en termes d'actualisation :

Impact de l'actualisation	- 1 368 613
----------------------------------	-------------

Table 40 : Synthèse de l'impact de l'actualisation des flux de trésorerie futurs au titre des sinistres déjà survenus

Nous allons maintenant nous intéresser aux flux futurs issus des sinistres non encore survenus.

Flux de trésorerie futurs non actualisés	- 3 416 630
Flux de trésorerie futurs actualisés	- 4 011 902

Table 41 : Comparaison entre les flux de trésorerie futurs au titre des sinistres non encore survenus non actualisés et actualisés

L'actualisation sur les flux de trésorerie futurs issus des sinistres non encore survenus se matérialise par l'impact suivant :

Impact de l'actualisation	- 595 273
----------------------------------	-----------

Table 42 : Synthèse de l'impact de l'actualisation des flux de trésorerie futurs au titre des sinistres non encore survenus

L'impact global de l'actualisation vient diminuer le passif d'assurance d'un peu moins de 2 millions d'euros.

IMPACT DE L'ACTUALISATION
- 1 963 886

Table 43 : Impact global de l'actualisation sur les flux de trésorerie futurs

2.2.5 Ajustement pour risque

Au regard de son implémentation déjà effective, la méthode de calcul adoptée pour déterminer l'ajustement au risque est la méthode du coût du capital. Il s'agit d'une démarche que l'on retrouve dans le calcul de la marge de risque sous Solvabilité 2. Etant donné que la norme IFRS 17 ne présente aucunement la notion de Solvency Capital Requirement (SCR), nous utiliserons par la suite les méthodes de calcul auxquelles s'emploie le régulateur européen. La méthode du coût du capital que nous utilisons repose uniquement sur le capital de solvabilité requis de primes et réserves. En effet, à la différence de Solvabilité 2, nous ne retenons que les risques techniques liés au produit d'assurance. Les risques inscrits dans la formule standard tels que le risque de marché ou encore le risque opérationnel ne sont pas pris en compte.

Il est à noter que le capital de solvabilité requis de primes et réserves que nous utilisons dans le calcul du coût du capital est défini de la manière suivante :

$$SCR_{\text{primes et réserves}} = 3 \text{ Volume}_{\text{primes et réserves}} \text{ Volatilité}_{\text{primes et réserves}}$$

La variable $\text{Volume}_{\text{primes et réserves}}$ est quant à elle définie comme étant :

$$\text{Volume}_{\text{primes et réserves}} = (\text{Volume}_{\text{primes}} + \text{Volume}_{\text{réserves}})(0,75 + 0,25 \text{ DIV})$$

La variable DIV représente le facteur de diversification géographique et il est décrit par la formule suivante :

$$\text{DIV} = \frac{\sum_r (\text{Volume}_{\text{primes},r} + \text{Volume}_{\text{réserves},r})^2}{(\sum_r \text{Volume}_{\text{primes},r} + \text{Volume}_{\text{réserves},r})^2}$$

Etant donné que l'organisme exerce exclusivement son activité en France, le facteur de diversification géographique est égal à 1.

Ainsi :

$$\text{Volume}_{\text{primes et réserves}} = \text{Volume}_{\text{primes}} + \text{Volume}_{\text{réserves}}$$

Le volume de primes est tel que :

$$\forall t \in \mathbb{N}, \text{Volume}_{\text{primes}}(t) = \max[P(t), P_{\text{last}}(t)] + FP_{\text{existing}}(t) + FP_{\text{future}}(t)$$

Le règlement délégué Solvabilité 2 définit les variables de la manière suivante :

- P correspond à une estimation des primes acquises que l'organisme d'assurance percevra au cours des 12 mois à venir.
- P_{last} correspond à une estimation des primes acquises par l'organisme d'assurance au cours des 12 derniers mois.
- FP_{existing} correspond à la valeur actuelle attendue des primes à acquérir par l'organisme d'assurance après les 12 mois à venir pour les contrats existants.
- FP_{future} correspond à la valeur actuelle attendue des primes à acquérir par l'organisme d'assurance pour les contrats dont la date de comptabilisation initiale survient dans les 12 mois à venir, mais à l'exclusion des primes à acquérir au cours des 12 mois qui suivent cette date initiale.

Le volume de réserves représente quant à lui l'ensemble des prestations et frais versés par l'assureur actualisés au titre des sinistres survenus.

La variable $\text{Volatilité}_{\text{primes et réserves}}$ respecte la formule suivante :

$$\text{Volatilité}_{\text{primes et réserves}} = \frac{\sqrt{(\text{Volume}_{\text{primes}} \text{Volatilité}_{\text{primes}})^2 + \text{Volatilité}_{\text{primes}} \text{Volatilité}_{\text{réserves}} + (\text{Volume}_{\text{réserves}} \text{Volatilité}_{\text{réserves}})^2}}{\text{Volume}_{\text{primes et réserves}}}$$

Les volatilités pour les primes et pour les réserves sont fournies dans le règlement délégué Solvabilité 2 respectivement par 10% et 9%. Les colonnes ci-dessous correspondent aux montants pour l'année comptable en cours, et les prédictions pour l'année future.

	1	2
$P_{\text{(last,s)_t}}$	34 299 911	35 052 259
$P_{\text{(s)_t}}$	35 052 259	
$FP_{\text{existing_t}}$		
$FP_{\text{future_t}}$	2 921 022	

Table 44 : Composantes du volume de primes

Nous obtenons donc le volume de prime suivant :

	1	2
Volume de prime retenu	37 973 281	35 052 259

Table 45 : Synthèse du volume de primes retenu pour le calcul de l'ajustement pour risque

Ces résultats nous permettent ainsi de constituer le volume de primes et réserves et la volatilité de primes et réserves.

Le capital de solvabilité requis pour les primes et réserves projeté jusqu'à extinction des charges auxquelles est soumis l'organisme d'assurance titre des contrats souscrits est donc le suivant :



Figure 21 : Ecoulement du SCR Primes et réserves

Pour conserver une cohérence dans l'évaluation du passif d'assurance, nous prenons également le Volatility Adjustment de la courbe des taux sans risque fournie par l'EIOPA pour mesurer l'ajustement au risque qui est de 7,8 millions d'euros et son écoulement :



Figure 22 : Evolution de l'ajustement pour risque

AJUSTEMENT POUR RISQUE
7 621 437

Table 46 : Montant global d'ajustement pour risque

2.2.6 Marge de service contractuelle

La marge de service contractuelle correspond au profit futur actualisé au titre de la couverture restante des contrats d'assurance. Dans le cadre de ce mémoire, nous étudions un portefeuille de contrats de

responsabilité civile automobile corporelle. Ce type de contrats a pour caractéristique une couverture annuelle, ce qui signifie que seuls deux cas de figure sont possibles pour la CSM. En effet, soit elle est positive, et dans ce cas elle est intégralement écoulee l'année qui suit, soit elle est négative et par conséquent, directement reconnue en charge au résultat. Pour estimer la marge de service contractuelle, nous avons besoin des primes futures estimées et actualisées, des charges futures estimées et actualisées (équivalent d'un BE de primes) ainsi que d'un ajustement pour risque caractéristique de ces primes et charges (calculé sur la base de la méthode du coût du capital). Pour la première année comptable, nous avons obtenu :

Primes	34 967 637
Charges	30 146 591
Ajustement pour risque	2 695 878

Table 47 : Décomposition de la CSM à l'initialisation

Ainsi, en appliquant la formule d'estimation de la CSM, à savoir :

$$CSM(t = 0) = \max(0; \text{primes} - \text{charges} - \text{frais de précouverture} - \text{ajustement pour risque})$$

Nous obtenons la marge de service contractuelle initiale suivante :

CSM	2 125 169
-----	-----------

Table 48 : Montant de CSM à l'initialisation

Nous observons que la CSM est positive et donc que les contrats dont la couverture n'est pas arrivée à terme sont profitables à l'assureur. Le montant de CSM est donc retenu au passif de ce dernier et sera écoulé intégralement en résultat pour l'exercice comptable suivant.

Par la suite, nous nous intéresserons aux mises en place du passif d'assurance et du compte de résultat sous la norme IFRS 17.

2.2.7 Mise en place du passif d'assurance sous IFRS 17

Cette section constitue en une synthèse des résultats obtenus jusqu'à présent. Comme nous avons déjà eu l'occasion de le voir, le passif d'assurance est articulé selon quatre postes dans le modèle « Building Blocks Approach ».

Passif d'assurance IFRS 17	
Flux de trésorerie futurs	114 981 033
Valeur temps de l'argent	- 1 907 166
Marge de service contractuelle	2 125 169
Ajustement pour risque	7 621 437

Table 49 : Synthèse du passif d'assurance dans le scénario central

L'évolution du passif d'assurance est consultable en annexe de ce mémoire [[Annexe 6 : Passifs d'assurance et comptes de résultats pour les années suivantes](#)].

2.2.8 Mise en place du compte de résultat sous IFRS 17

La présentation du compte de résultat sous la norme IFRS 17 propose une vision nouvelle. Nous retenons en particulier les nouveautés suivantes :

- Les primes n'apparaissent plus dans le résultat de souscription. Elles sont dorénavant incorporées dans la marge de service contractuelle. Par conséquent, elles sont indirectement rattachées au compte de résultat par le biais du relâchement de la marge de service contractuelle.
- Les impacts du changement de courbe des taux (changements d'hypothèses financières) sont affectés au résultat des investissements.
- Nous notons également que les écarts d'expérience font l'objet du résultat de souscription.

	Produits d'assurance		
	Prestations et frais attendus		
+	Relâchement de la CSM		
	Variations d'ajustement pour risque		
-	Prestations et frais réels		
-	Frais directement attribuables aux contrats		
	Résultat de souscription		
-	Frais non directement attribuables aux contrats		
	Résultat opérationnel		
+	Produits des investissements		
-	Charges d'intérêts		
	Résultat des investissements		
	Résultat		

Ecarts d'expérience

Absence de primes au compte de résultat

Y compris impact des changements d'hypothèses financières

Figure 23 : Présentation du compte de résultat sous la norme IFRS 17

Le tableau ci-dessus illustre la décomposition du compte de résultat sous la norme IFRS 17. Pour évaluer les notions d'écarts d'expérience et de changement d'hypothèses financières, nous avons mis en place un outil.

Cet outil permet de mesurer deux variations :

- D'une part les écarts d'expérience
- D'autre part le changement d'hypothèses financières

L'impact du changement d'hypothèses financières est mesuré de la manière suivante :

$$\text{Cash flows futurs}_N \text{ actualisés avec la courbe des taux}_{(N-1)} \text{ décalée} \\ - \text{Cash flows futurs}_N \text{ actualisés avec la courbe des taux}_N$$

Par courbe des taux décalée, nous entendons le taux forward à 1 an de la courbe des taux sans risque avec ajustement pour la volatilité.

Les écarts d'expérience se mesurent quant à eux en comparant les montants de flux de trésorerie futurs estimés en N-1 et les flux de trésorerie futurs observés en N.

Le compte de résultat un an plus tard à la clôture comptable se décompose alors de la manière suivante :

Produits d'assurance	
Prestations et frais attendus	114 981 033
Relâchement de la CSM	- 394 848
Variations d'ajustement pour risque	4 799 120
Prestations et frais réels	128 043 990
Frais directement attribuables aux contrats	-
Résultat de souscription	- 8 658 686
Frais non directement attribuables aux contrats	- 1 371 996,43
Résultat opérationnel	- 1 371 996
Produits des investissements	500 000
Charges d'intérêts	- 1 594 480
Résultat des investissements	- 1 094 480
Résultat	- 11 125 162

Table 50 : Synthèse du compte de résultat dans le scénario central

Les prestations et frais attendus correspondent bien au montant du poste « Flux de trésorerie futurs » du passif d'assurance présenté à la section précédente, et les prestations et frais réels correspondent à ces mêmes flux mais observés un an plus tard. Le relâchement de la CSM comprend quant à lui le montant de CSM enregistré au passif de l'assureur lors de l'année précédente, ainsi que le montant de CSM de cette nouvelle année reconnu immédiatement en résultat étant donné qu'il est négatif (Loss Component). Les variations d'ajustement pour risque représentent le relâchement d'ajustement pour risque d'une année sur l'autre pour des flux observés en N-1, ainsi que le relâchement de l'ajustement pour risque inclus initialement dans la CSM.

Les produits des investissements sont créés fictivement, car nous n'avons pas d'information sur l'actif de l'assureur, en supposant des plus-values latentes réalisées sur des actions. Les charges d'intérêts, elles, correspondent à l'impact du changement de taux d'actualisation lié au passage du temps.

Pour obtenir le résultat global, il suffit alors de sommer le résultat de souscription aux résultats opérationnel et des investissements.

Pour cette année, nous observons que l'assureur fait face à un résultat nettement négatif.

Afin de bien cerner comment varient les nouveaux postes du passif d'assurance sous la norme IFRS 17, nous allons par la suite considérer un scénario dans lequel l'assureur s'attend à une dégradation du ratio P/C futur.

2.2.9 Analyse de l'évolution du résultat de l'assureur

Dans ce paragraphe, nous allons analyser la projection du résultat de l'assureur en nous appuyant sur les annexes 6. [\[Passifs d'assurance et comptes de résultats pour les années suivantes\]](#)

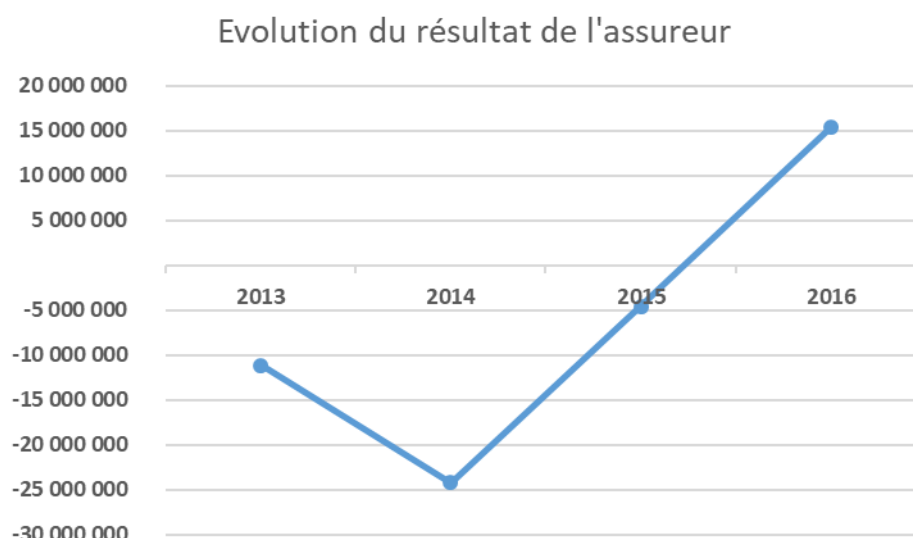


Figure 24 : Evolution du résultat de l'assureur

Nous observons que le résultat de l'assureur est très volatile. Ce qui signifie que la CSM ne permet pas suffisamment de lisser le résultat pour un contrat dont la couverture est annuelle. Il s'agit d'une des limites de la norme. En effet, la CSM ne peut être écoulee que sur la durée de couverture. Dans le cas d'une couverture pluriannuelle, la courbe d'évolution du résultat serait plus lisse étant donné que la CSM serait liquidée au compte de résultat sur une durée plus longue.

Par ailleurs les ratios P/C (hors frais) utilisés sont proches de 100% ce qui induit le fait que le résultat est négatif au cours des premières années. Au bout de deux ans, nous assistons à une amélioration de ces ratios, ce qui permet à l'assureur d'améliorer son résultat.

2.2.10 Impact d'un scénario de dégradation du ratio P/C au titre de la sinistralité future

Dans le scénario central, mise en place de la norme IFRS 17 réalisée précédemment, le ratio P/C était estimé de l'ordre de 83, 22 %

Considérons dorénavant, que l'assureur estime une hausse soudaine de son ratio, passant alors à 93,39 %.

Nous observons alors un impact sur l'ensemble des postes du passif d'assurance :

Impacts sur le passif de l'assureur d'une dégradation du ratio P/C		
Postes du passif d'assurance	Scénario central	Scénario de dégradation du ratio P/C
Flux de trésorerie futurs	114 981 033	118 743 351
Valeur temps de l'argent	- 1 907 166	- 1 988 023
Marge de service contractuelle	2 125 169	-
Ajustement pour risque	7 621 437	7 805 689

Table 51 : Comparaison du passif en scénario central et avec dégradation du ratio P/C

Tout d'abord, nous constatons une hausse du poste « Flux de trésorerie futurs ». En effet, le montant de cotisations est fixe, dans la mesure où il est projeté sur la base de l'historique des cotisations acquises. Le montant de prestations est quant à lui déterminé sur la base du ratio P/C estimé et du montant de cotisations projeté. C'est la raison pour laquelle ce bloc est en hausse au passif de l'assureur.

Une conséquence directe de cette première constatation est l'augmentation de l'impact négatif de la valeur temps de l'argent. Les prestations versées durant les premières années de développement sont les plus importantes en termes de montant, et il s'agit des années où la courbe des taux sans risque propose des taux négatifs. De cause à effet, le bloc « valeur temps de l'argent » affecte plus significativement le passif de l'assureur.

Etant donné que le volume de réserves augmente par le biais de l'augmentation des flux de trésorerie futurs, l'ajustement pour risque est également impacté à la hausse.

Enfin, nous observons une disparition de la marge de service contractuelle. Ce fait est dû à l'augmentation du ratio P/C (hors frais), passé de 83,22 % à 93,39 %. Ajouté à ce ratio proche de 100%, l'ajustement pour risque lié au flux concernés par la CSM la rend négative. Or, comme nous l'avons vu dans la première partie de ce mémoire, lorsqu'initialement la marge de service contractuelle est nulle, elle est comptabilisée immédiatement en charge au compte de résultat.

Impacts sur le compte de résultat		
Postes du compte de résultat	Scénario central	Scénario de dégradation du ratio P/C
Prestations et frais attendus	114 981 033	118 743 351
Relâchement de la CSM	- 394 848	- 2 520 017
Variations d'ajustement pour risque	4 799 120	5 159 768
Prestations et frais réels	128 043 990	128 043 990
Frais directement attribuables aux contrats	-	-
Résultat de souscription	- 8 658 686	- 6 660 887
Frais non directement attribuables aux contrats	- 1 371 996	- 1 371 996
Résultat opérationnel	- 1 371 996	- 1 371 996
Produits des investissements	500 000	500 000
Charges d'intérêts	- 1 594 480	- 1 594 480
Résultat des investissements	- 1 094 480	- 1 094 480
Résultat	- 11 125 162	- 9 127 364

Table 52 : Comparaison du compte de résultat en scénario central et avec dégradation du ratio P/C

Comme nous pouvons le constater ci-dessus, les impacts de la hausse du ratio P/C se matérialisent également à travers le compte de résultat.

Le résultat de souscription est en hausse de près de deux millions d'euros car les prévisions de l'assureur sont plus proches de la réalité que dans le scénario central (écarts d'expérience moins importants).

2.2.11 French Gaap / IFRS 17, des intérêts divergents

L'intérêt en French Gaap est purement fiscal. Il s'agit de déterminer la part imposable du résultat de l'entreprise. La norme IFRS quant à elle doit permettre aux investisseurs sur les marchés financiers d'évaluer la pérennité de l'entreprise. Ainsi à horizon moyen ou long terme, le résultat en French Gaap sera très volatile. A l'inverse, par absorption de cette volatilité à travers la marge de service contractuelle, le P&L sous IFRS 17 est beaucoup plus stable.

En termes de bilan, le passif en French Gaap est assez proche de celui de la première phase de la norme IFRS 4. Néanmoins, les effets de l'actualisation ne sont pas pris en compte. Par ailleurs, l'actif et le passif sont comptabilisés à leur valeur d'achat. C'est sur ce point que réside la principale différence avec les normes IFRS qui ont pour intérêt de renvoyer une vision économique, c'est-à-dire refléter une valeur de marché.

2.3 CONCLUSION DU CHAPITRE 2

Ce chapitre se concentrait sur un produit d'assurance responsabilité civile automobile corporelle. Les divers paragraphes ce chapitre ont permis de constituer le passif d'assurance issu de ce groupe de contrats d'assurance. Nous avons ensuite pu observer les interactions entre le passif et le compte de résultat.

L'analyse de l'évolution du résultat a permis de démontrer le faible impact de la CSM dans le cas de contrats à couverture annuelle. Cependant, il a été choisi d'étudier l'approche « Building Blocks Approche » pour présenter les mécanismes induits par la CSM. Des travaux complémentaires pourraient être menés afin de s'assurer de la convergence des résultats avec la « Premium Allocation Approach ».

Le cadre de couverture annuelle des contrats en portefeuille conduit à une représentation du résultat marquée par l'actualisation et les effets de prudence. Ainsi, dans la troisième partie, deux scénarios complémentaires seront mis en place autour des effets d'actualisation et d'ajustement pour risque.

Dans un second temps, nous mettrons en avant les difficultés opérationnelles soulevées par la transition à la nouvelle norme pour les contrats d'assurance, mais également l'interaction entre les normes IFRS 17 et IFRS 9.

3

IFRS 17 : Un défi pour l'implémentation de la norme

3.1 UN DEFI TECHNIQUE

3.1.1 Impact du choix du taux d'actualisation

Le choix du taux d'actualisation est une des questions des assureurs qui reste la plus en suspens depuis la publication de la norme IFRS 17. Pour rappel, le texte de la norme sur les contrats d'assurance ne spécifie pas de taux d'actualisation particulier. En revanche ce dernier doit refléter la valeur temps de l'argent et le caractère liquide du passif de l'assureur. L'IASB a mis en place deux méthodes, dont l'assureur a le choix. Il s'agit de l'approche *Bottom Up* et de l'approche *Top Down*. Ces deux approches expliquent dans les grandes lignes comment reconstituer une courbe des taux au sens de la norme IFRS 17. Néanmoins, ces approches peuvent avoir pour conséquence une vaste latitude dans les méthodologies exactes appliquées par les assureurs. Cette divergence dans les méthodes utilisées peut donc aller à l'encontre d'un des objectifs premiers de la norme IFRS 17 ; à savoir une comparabilité des états financiers des assureurs. L'étude que nous avons menée consiste à démontrer l'importance du choix réalisé. En effet, l'impact est d'autant plus significatif pour les branches de l'assurance dans lesquelles l'assureur se doit d'honorer ses engagements sur un nombre conséquent d'années. Le cas de l'assurance responsabilité civile automobile corporelle permet de mettre en évidence ce phénomène. Toutefois, dans cette branche de l'assurance, les montants les plus importants sont versés par l'assureur lors des toutes premières années de développement. Ainsi, l'impact serait encore plus visible pour une branche pour laquelle l'assureur verse des montants conséquents chaque année de développement.

L'étude réalisée consiste à analyser les impacts du changement de courbe des taux pour l'actualisation des flux. Le passif d'assurance selon quatre blocs comme présenté dans la « Building Blocks Approach » est fortement impacté par ce changement. Seule l'estimation des flux futurs (hors actualisation), par définition, n'est pas impactée.

Précédemment, dans le cadre de la mise en place du passif d'assurance, nous avons considéré l'ajustement de la volatilité de la courbe des taux sans risque, dit « Volatility Adjustment », fournie par l'EIOPA comme taux d'actualisation des flux de trésorerie. Nous allons maintenant considérer la courbe des taux sans risque fournie par l'EIOPA mais sans « Volatility Adjustment ». Par ailleurs, l'impact de l'effet du taux d'actualisation ne peut être mesuré dans le cadre de la norme French Gaap, qui ne tient pas compte de la valeur temps de l'argent.

Volatility adjustment au 31/12/2014	Volatility adjustment au 31/12/2015	Volatility adjustment au 31/12/2016	Volatility adjustment au 31/12/2017	Courbe des taux sans risque au 31/12/2014	Courbe des taux sans risque au 31/12/2015	Courbe des taux sans risque au 31/12/2016	Courbe des taux sans risque au 31/12/2017
0,242%	0,063%	-0,172%	-0,318%	0,062%	-0,157%	-0,302%	-0,358%
0,255%	0,091%	-0,131%	-0,210%	0,075%	-0,129%	-0,261%	-0,250%
0,300%	0,182%	-0,078%	-0,048%	0,120%	-0,038%	-0,208%	-0,088%
0,364%	0,316%	0,007%	0,109%	0,184%	0,096%	-0,123%	0,069%
0,441%	0,452%	0,106%	0,249%	0,261%	0,232%	-0,024%	0,209%
0,523%	0,601%	0,222%	0,387%	0,343%	0,381%	0,092%	0,347%
0,611%	0,746%	0,345%	0,509%	0,431%	0,526%	0,215%	0,469%
0,709%	0,887%	0,471%	0,625%	0,529%	0,667%	0,341%	0,585%
0,808%	1,021%	0,591%	0,735%	0,628%	0,801%	0,461%	0,695%
0,903%	1,141%	0,701%	0,842%	0,723%	0,921%	0,571%	0,802%
0,997%	1,246%	0,801%	0,937%	0,817%	1,026%	0,671%	0,897%
1,075%	1,340%	0,890%	1,022%	0,895%	1,120%	0,760%	0,982%
1,146%	1,428%	0,971%	1,099%	0,966%	1,208%	0,841%	1,059%
1,198%	1,504%	1,038%	1,165%	1,018%	1,284%	0,908%	1,125%
1,258%	1,564%	1,088%	1,217%	1,078%	1,344%	0,958%	1,177%
1,299%	1,608%	1,123%	1,257%	1,119%	1,388%	0,993%	1,217%

Table 53 : Comparaison des courbes des taux sans risque avec VA et sans VA

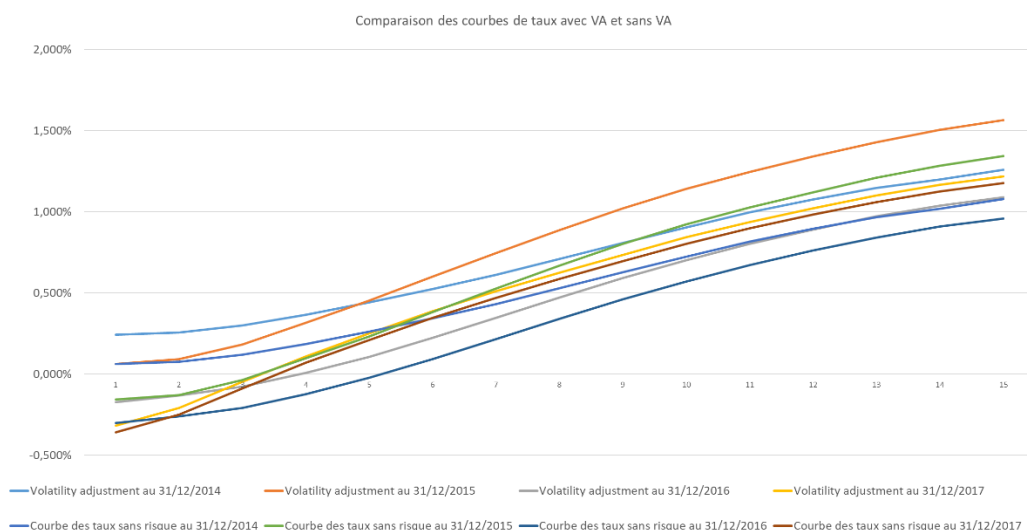


Figure 25 : Comparaison des courbes des taux sans risque avec VA et sans VA

3.1.1.1 Impacts observés par le changement de courbe des taux

Pour rappel, lors de la mise en place du passif d'assurance dans la deuxième partie de ce mémoire, les résultats obtenus étaient les suivants :

Passif d'assurance IFRS 17	
Flux de trésorerie futurs	114 981 033
Valeur temps de l'argent	- 1 907 166
Marge de service contractuelle	2 125 169
Ajustement pour risque	7 621 437

Table 54 : Rappel du passif d'assurance dans le scénario central

Comme nous l'avons indiqué précédemment, le bloc « Flux de trésorerie futurs » n'est pas impacté par le changement de courbe des taux.

En revanche, en optant pour la courbe des taux sans risque sans ajustement pour la volatilité, le bloc valeur temps de l'argent va avoir un impact plus faible sur le passif. En effet, sans cet ajustement, l'impact de l'actualisation des flux de trésorerie futurs est le suivant :

IMPACT DE L'ACTUALISATION
- 1 152 378

Table 55 : Impact de l'actualisation dans le cas du changement de courbe des taux

L'ajustement pour risque, reflétant l'incertitude liée à ces flux de trésorerie actualisés, est par conséquent également impacté.

AJUSTEMENT POUR RISQUE
7 691 056

Table 56 : Montant d'ajustement pour risque dans le cas du changement de courbe des taux

La CSM, qui, quant à elle, représente le profit futur actualisé devient alors :

CSM
1 940 513

Table 57 : Montant de CSM dans le cas du changement de courbe des taux

Finalement, nous observons les écarts suivants au passif de l'assureur :

Impacts du changement de courbe des taux sur le passif d'assurance		
Postes du passif d'assurance	avec Volatility Adjustment	sans Volatility Adjustment
Flux de trésorerie futurs	114 981 033	114 981 033
Valeur temps de l'argent	- 1 907 166	- 1 152 378
Marge de service contractuelle	2 125 169	1 940 513
Ajustement pour risque	7 621 437	7 691 056

Table 58 : Comparaison du passif d'assurance avec et sans Volatility Adjustment

Par ailleurs, le compte de résultat se décompose dorénavant de la manière suivante :

Impacts du changement de courbe des taux sur le compte de résultat		
Postes du compte de résultat	avec Volatility Adjustment	sans Volatility Adjustment
Prestations et frais attendus	114 981 033	114 981 033
Relâchement de la CSM	- 394 848	- 791 406
Variations d'ajustement pour risque	4 799 120	4 890 742
Prestations et frais réels	128 043 990	128 043 990
Frais directement attribuables aux contrats	-	-
Résultat de souscription	- 8 658 686	- 8 963 621
Frais non directement attribuables aux contrats	- 1 371 996	- 1 371 996
Résultat opérationnel	- 1 371 996	- 1 371 996
Produits des investissements	500 000	500 000
Charges d'intérêts	- 1 594 480	- 2 316 688
Résultat des investissements	- 1 094 480	- 1 816 688
Résultat	- 11 125 162	- 12 152 305

Table 59 : Comparaison du compte de résultat avec et sans Volatility Adjustment

Nous observons alors que l'assureur fait face à un résultat diminué d'un peu plus d'un million d'euros.

Cet écart démontre combien le choix du taux d'actualisation est important. Pour un même assureur, le changement de courbe des taux peut se matérialiser par des impacts importants sur le compte de résultat.

3.1.1.2 Analyse des écarts observés

La courbe des taux sans risque sans ajustement pour la volatilité émise par l'EIOPA propose de taux plus faibles et plus proches de 0% que la courbe des taux avec ajustement pour la volatilité. En conséquence de quoi, sans « Volatility Adjustment », la valeur temps de l'argent impacte moins significativement le passif de l'assureur. Cette explication justifie l'écart observé dans le bloc valeur temps de l'argent.

En revanche, le fait que la marge de service contractuelle soit revue à la baisse s'explique d'une toute autre manière. La CSM correspond au profit futur actualisé pour l'assureur, soit les primes futures auxquelles sont retranchées les charges ainsi qu'un ajustement pour risque. De ce fait, si le montant de CSM est plus important dans le cas de l'actualisation avec « Volatility Adjustment », cela signifie que le montant de primes est bien plus important que les montants d'ajustement pour risque et de charges. En effet, nous notions précédemment que les taux étaient plus élevés avec ajustement pour la volatilité. Ainsi, le montant de charges et d'ajustement pour risque actualisé est bien plus faible que le montant de charges et d'ajustement pour risque actualisé avec la courbe des taux sans risque sans « Volatility Adjustment ». De ce fait, l'écart entre le montant de primes et les montants d'ajustement pour risque et de charges est accentué dans le cas de l'actualisation avec « Volatility Adjustment ». Conséquemment, le montant de CSM est plus important.

3.1.2 Impact d'un changement de méthodologie pour le calcul de l'ajustement pour risque

Lors de la mise en place de la norme IFRS 17 dans la deuxième partie de ce mémoire, nous nous sommes concentrés sur une méthode « coût du capital » pour déterminer l'ajustement pour risque. Néanmoins, comme nous l'avons vu dans la première partie, le normalisateur ne prescrit pas de méthode fixe pour calculer le montant de ce poste au passif de l'assureur.

De ce fait, la méthodologie employée est au cœur des débats actuels. Cette incertitude autour de la juste méthode est par ailleurs mentionnée dans le document publié par l'EIOPA le 18 Octobre 2018 intitulé « EIOPA's analysis of IFRS 17 Insurance Contracts ».

L'utilisation de la méthode tirée du calcul de la marge de risque sous la norme Solvabilité 2, dite méthode du coût du capital, peut être remise en question. En effet, la marge de risque est définie comme une mesure de la marge de prudence requise dans l'hypothèse du transfert du portefeuille à une autre entreprise. L'ajustement pour risque décrit dans la norme IFRS 17 correspond à une mesure de la compensation attendue par l'assureur pour porter l'incertitude sur les flux futurs générée par les risques non financiers. Il s'agit donc de deux visions différentes, le marge de risque peut être vue comme un coût de transfert d'activité alors que l'ajustement pour risque correspond à une vision interne de l'entreprise.

Outre cette distinction, l'aspect technique est potentiellement différent entre le calcul de la marge de risque sous la norme Solvabilité 2 et le calcul de l'ajustement pour risque sous la norme IFRS 17. En effet, lorsque la méthode du coût du capital est utilisée, les paramètres taux d'actualisation, taux du coût du capital et SCR (solvency capital requirement) sont définis. Par exemple, le taux du coût du capital est fixé à 6 % (indexé sur le CAC40). A l'inverse, l'ajustement pour risque permet de choisir l'ensemble des paramètres de la méthode retenue. Il est donc légitime de se demander si des différences de pratiques ne vont pas nuire à la comparabilité des résultats.

Néanmoins, cette approche est autorisée par l'IASB, ce qui laisse supposer que bon nombre d'assureurs vont capitaliser sur les outils réalisés pour répondre à la norme Solvabilité 2.

Toutefois, certains assureurs pourront opter pour une méthodologie de calcul indexée sur le quantile de la distribution des réserves. Dans la cadre de cette troisième partie, nous avons donc jugé intéressant de mettre en place une approche par méthode de rééchantillonnage, plus connue sous le nom de « *Bootstrap* ». L'intérêt de confronter deux méthodologies de calcul de l'ajustement pour risque, est de démontrer que l'objectif d'harmonisation des pratiques comptables à l'échelle internationale pourrait être freiné par une grande latitude dans le choix de la méthode employée.

3.1.2.1 Pratique du « *Bootstrap* » avec les résidus de Pearson

Pour obtenir une distribution de la provision, il faut un grand nombre de simulations du montant de la provision et donc un grand nombre de triangles de développement différents. L'intérêt du « *Bootstrap* » est de rééchantillonner de manière aléatoire les données observées.

L'approche suppose de partir de données indépendantes et identiquement distribuées. Par conséquent nous ne pouvons prendre ni les règlements cumulés de sinistres, ni les facteurs de développement. C'est pourquoi nous allons rééchantillonner les résidus de Pearson que nous définirons par la suite.

Principe de l'algorithme :

- (1) L'objectif dans un premier temps est de calculer les facteurs de développement de la méthode Chain-Ladder à partir du triangle des règlements cumulés.
 - (2) En reconstituant les flux futurs de trésorerie à partir des facteurs de développement, nous pouvons alors déterminer le montant de provision pour sinistres à payer actualisée.
 - (3) A partir de la diagonale du triangle des règlements cumulés initial, nous reconstituons les règlements antérieurs de la manière suivante :
- Soit $Sc_{i,k}$ le montant règlements cumulés en année de développement k au titre des sinistres survenus lors de l'année de survenance i.

Le triangle des règlements cumulés initial se présente alors ainsi :

		Années de développement				
Années de survenance		$Sc_{1,1}$	$Sc_{1,2}$	$Sc_{1,3}$	$Sc_{1,4}$	$Sc_{1,5}$
		$Sc_{2,1}$	$Sc_{2,2}$	$Sc_{2,3}$	$Sc_{2,4}$	
		$Sc_{3,1}$	$Sc_{3,2}$	$Sc_{3,3}$		
		$Sc_{4,1}$	$Sc_{4,2}$			
		$Sc_{5,1}$				

Figure 26 : Présentation du triangle de règlements cumulés initial pour l'approche « Bootstrap »

- Soient F_k les facteurs de développement obtenus par la méthode Chain-Ladder, et n le nombre d'années de développement. Nous allons reconstituer l'historique des règlements cumulés $\widetilde{Sc}_{i,k}$ définis comme suit :

$$\forall k \leq n - i, \widetilde{Sc}_{i,k} = \frac{Sc_{i,k+1}}{F_k}, \text{ sinon } \widetilde{Sc}_{i,k} = Sc_{i,k}$$

- (4) La prochaine étape constitue alors à décumuler le nouveau triangle des règlements obtenu. Appelons $\tilde{S}_{i,k}$ les règlements en vision décumulée de ce nouveau triangle.
- (5) Une fois le triangle décumulé obtenu, nous allons calculer les résidus de Pearson. Ces résidus, notés $R_{i,k}$ s'obtiennent par comparaison des règlements initiaux avec les règlements obtenus dans le nouveau triangle des règlements décumulés :

$$\forall i, k \leq n, R_{i,k} = \frac{S_{i,k} - \tilde{S}_{i,k}}{\sqrt{\tilde{S}_{i,k}}}$$

- (6) Nous rééchantillonons ensuite avec remise les résidus obtenus précédemment pour obtenir un nouveau triangle de résidus.
- (7) Le triangle de règlements final, dans lequel les règlements sont notés $\widetilde{Sfin}_{i,k}$, est reconstitué de cette manière :

$$\forall i, k \leq n, \widetilde{Sfin}_{i,k} = R_{i,k} \sqrt{\tilde{S}_{i,k}} + \tilde{S}_{i,k}$$

- (8) En cumulant à nouveau le triangle final, nous obtenons un nouveau montant de provision pour sinistres à payer.

Pour déterminer les flux futurs au titre des sinistres non encore survenus, nous considérons que la première année de développement correspond à une moyenne des premières années de développement pour les survenances précédentes. Ensuite, les flux sont cadencés selon les coefficients de l'approche Chain-Ladder obtenus.

Une fois les montants de provisions pour sinistres non encore survenus déterminés, il faut déterminer le montant de primes. Pour réaliser notre évaluation, nous avons tout d'abord considéré le ratio P/C et le montant de charge ultime dans le cas central. Soit $R_{\frac{P}{C} \text{ central}}$ ce ratio et $C_{u \text{ central}}$ ce montant de charge ultime. Pour chaque simulation réalisée par l'approche Bootstrap, le ratio P/C est évalué à partir de la charge ultime qui lui est associée, notée $C_{u \text{ simulée}}$:

$$R_{\frac{P}{C} \text{ simulé}} = \frac{C_{u \text{ simulée}}}{C_{u \text{ central}}} * R_{\frac{P}{C} \text{ central}}$$

A partir de ce ratio P/C simulé, nous pouvons alors déterminer le montant de primes.

3.1.2.2 Méthode employée dans le cadre de ce mémoire

Dans la cadre de la mise en place de la norme IFRS 17 dans la deuxième partie de ce mémoire, nous avons distingué les provisions pour les sinistres attritionnels et les provisions pour les sinistres graves. Une approche de type Chain-Ladder était retenue pour l'évaluation des provisions relatives aux sinistres attritionnels. A l'inverse, l'évaluation des provisions pour sinistres graves repose sur une approche coût/fréquence. Dans un intérêt de cohérence de méthodologie, nous avons décidé d'appliquer le Bootstrap uniquement sur le triangle de règlements des sinistres attritionnels. Une fois la distribution des flux de trésorerie futurs obtenue, nous calculons l'écart relatif entre le quantile 50 % de la distribution et le quantile 75 %. Ces seuils sont choisis arbitrairement pour modéliser l'incertitude autour du montant et de la date des flux de trésorerie futurs. Considérer ces deux seuils permet de prendre en compte une « marge de prudence » suffisante, ce qui semble correspondre aux recommandations et à la définition même de l'ajustement pour risque tel qu'indiqué dans les textes de la norme IFRS 17. Pour déterminer l'ajustement pour risque appliquons alors cet écart relatif au montant global de flux de trésorerie futurs au passif de l'assureur.

Détermination du nombre de simulations à considérer :

De manière à déterminer le nombre de simulations à considérer, nous allons analyser l'évolution du quantile 50 % de la distribution des flux de trésorerie futurs.

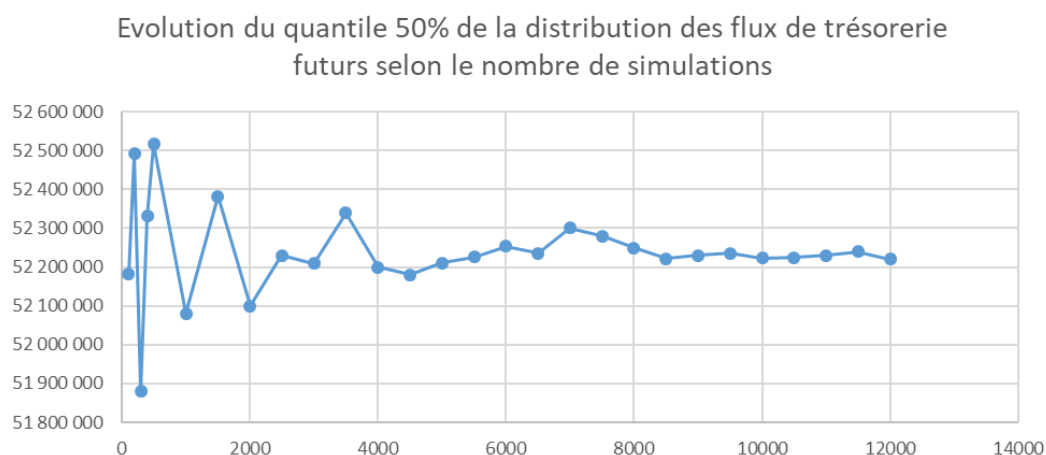


Figure 27 : Evolution du quantile 50 % de la distribution des flux de trésorerie futurs selon le nombre de simulations

Au bout de 7 000 simulations, nous observons une convergence du quantile 50% un peu au-dessus de 52 200 000 €. Par mesure de prudence, nous allons donc considérer dans ce mémoire une distribution établie par 10 000 simulations.

La distribution obtenue est alors la suivante :

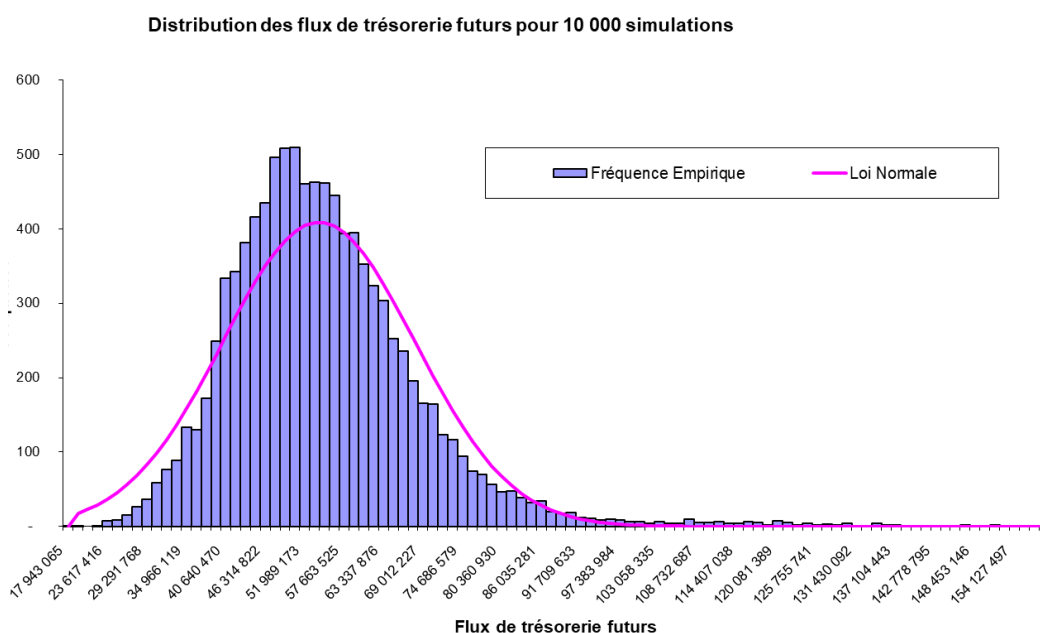


Figure 28 : Distribution des flux de trésorerie futurs pour 10 000 simulations

L'écart relatif obtenu entre le quantile 50 % et le quantile 75 % à l'issue du Bootstrap est de 16,54 %.

En appliquant ce taux d'écart relatif au montant de flux de trésorerie futurs du passif de l'assureur, l'ajustement pour risque s'élève à 19 millions d'euros.

Pour obtenir le même ajustement pour risque que celui obtenu par la méthode du coût du capital, il faudrait considérer l'écart relatif entre le quantile 50 % et le quantile 61,35 %. Ci-dessous, la synthèse des résultats obtenus par le biais de chacune des méthodes.

	Ajustement pour risque
Méthode du "coût du capital"	7 621 437
Méthode "Bootstrap"	19 019 196

Table 60 : Comparaison de l'ajustement pour risque pour chacune des deux méthodes mises en place

Selon ce changement de méthode, nous constatons que pour un même profil d'assureur, le passif d'assurance est significativement modifié. Néanmoins, l'IASB ne fournit pas de méthodologie propre au calcul de l'ajustement pour risque dans le cadre de la norme IFRS 17. Cette latitude dans le choix des méthodes ne serait-il pas un obstacle à des fins d'harmonisation des pratiques comptables à l'échelle internationale ?

Réflexion complémentaire :

Des études complémentaires pourraient être menées afin de déterminer un seuil de quantile selon la durée d'écoulement des sinistres. En effet, une ligne d'activité dont la durée d'écoulement est relativement courte ne nécessite pas un ajustement pour risque aussi élevé que pour une durée d'écoulement longue. L'incertitude sur le montant et la date des flux est d'autant plus importante que l'écoulement est long.

3.2 TRANSITION OPERATIONNELLE

3.2.1 L'interaction IFRS 9/IFRS 17

3.2.1.1 Présentation de la norme IFRS 9

A la suite de la crise financière des subprimes en 2009, et à la demande du G20, des travaux ont été initiés pour réviser la norme IAS 39. De plus, un rapport daté du 13 Octobre 2009 a mis en exergue le fait que les méthodes d'évaluation sous IAS 39 étaient à l'origine du phénomène d'accélération de la crise.

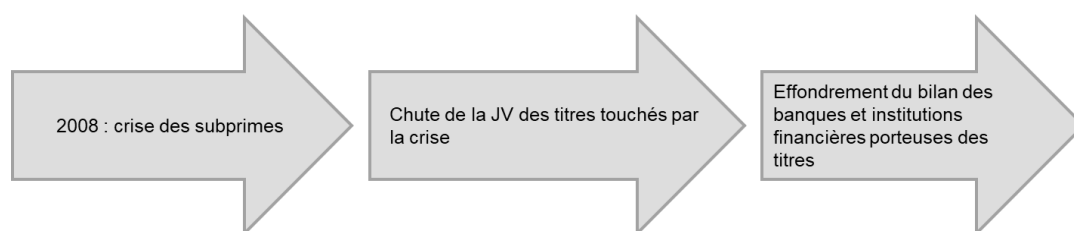


Figure 29 : Contextualisation de la mise en place de la norme IFRS 9

Le 1^{er} Janvier 2018, la norme IFRS 9 concernant la comptabilisation des instruments financiers est devenue effective et a remplacé la norme IAS 39 et les versions partielles des publications IFRS 9. Son objectif est globalement de perfectionner l'information dédiée aux investisseurs.

La version finale de la norme contient les trois phases d'amélioration qui ont abouties à son approbation :

- un modèle logique et unique de classification et d'évaluation des instruments financiers ;

- un modèle unique de dépréciation des actifs financiers qui s'articule autour des pertes attendues ;
- une comptabilité de couverture.

Classification et évaluation des actifs et des passifs financiers

Chaque instrument financier est affecté dans une catégorie qui est définie par la norme IFRS 9. Cette catégorie permet de déterminer comment sont mesurés les actifs et les passifs financiers.

Le modèle de classification propose deux types de comptabilisation, soit en juste valeur soit en coût amorti. Il n'y a pas de règles de décomposition des actifs financiers tel que c'était le cas sous IAS 39. Pour déterminer comment les actifs financiers doivent être classifiés et évalués, deux critères se présentent :

- Le plan de business de l'organisme reposant sur les actifs financiers
- Les caractéristiques des différents flux liés à la trésorerie des actifs financiers (SPPI)

Un titre est qualifié SPPI lorsque les flux contractuels correspondent uniquement à des remboursements de principal et à des versements d'intérêts sur le principal restant dû.

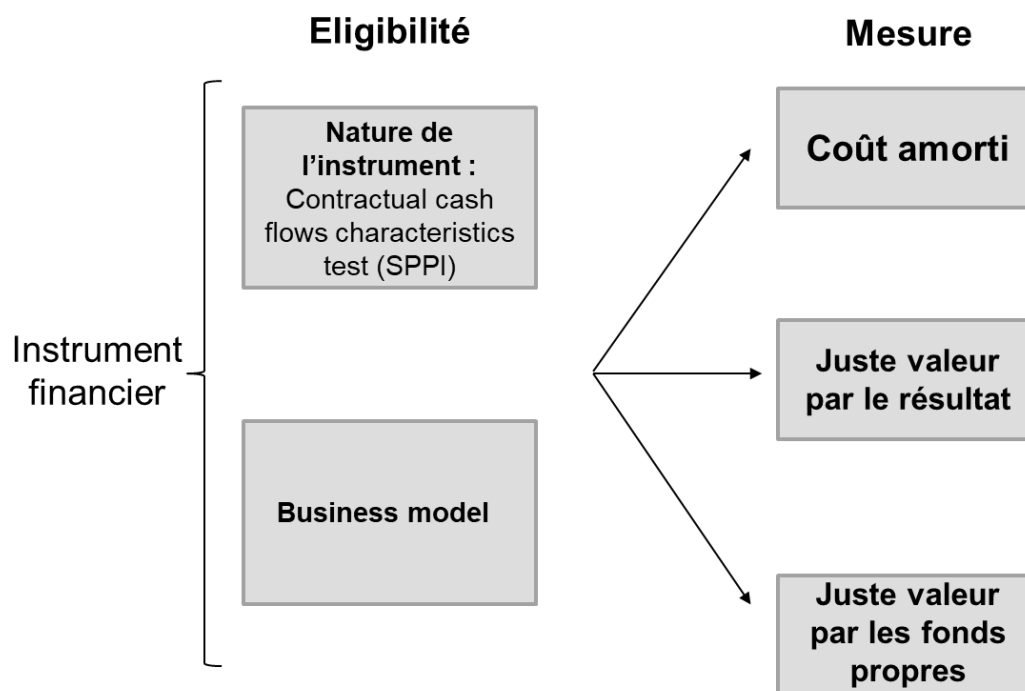


Figure 30 : Les différentes mesures des instruments financiers sous IFRS 9

L'évaluation des actifs financiers sous IFRS 9 diffère selon l'intérêt économique dont il est question. On peut alors répartir en plusieurs groupes d'évaluation les actifs financiers de la manière qui suit :

- Lorsque l'intérêt économique est simplement de détenir des actifs financiers dans le but d'engranger des flux de trésorerie, alors l'évaluation s'effectue en coût amorti.
- Lorsque l'intérêt économique est de détenir des actifs financiers dans le but d'engranger des flux de trésorerie et de les vendre, alors l'évaluation s'effectue à la juste valeur par le biais des autres éléments du résultat global.
- Lorsque les actifs financiers n'existent dans le cadre d'aucun des deux intérêts économiques ci-dessus, alors leur évaluation s'effectue à la juste valeur par le résultat.

Si l'intérêt économique lié à la détention d'un actif financier est modifié, alors l'évaluation peut être changeante sous réserve de justification.

Cette approche de classification concerne tous les actifs financiers sans exception. Toutefois, il convient de rappeler que le sort de l'immobilier relève de la norme IAS 40 « Immeubles de placement ».

Concernant les passifs financiers, la majorité restent évalués au coût amorti. Dans le cas de critères bien spécifiques, certains passifs financiers, à l'image de sous IAS 39, peuvent être évalués par les organismes d'assurance à la juste valeur par le résultat. La différence notable entre les deux normes successives réside dans le fait que, sous IFRS 9, les variations de la juste valeur sont enregistrées dans les autres éléments du résultat global. Quant au bilan, il enregistre toujours la juste valeur.

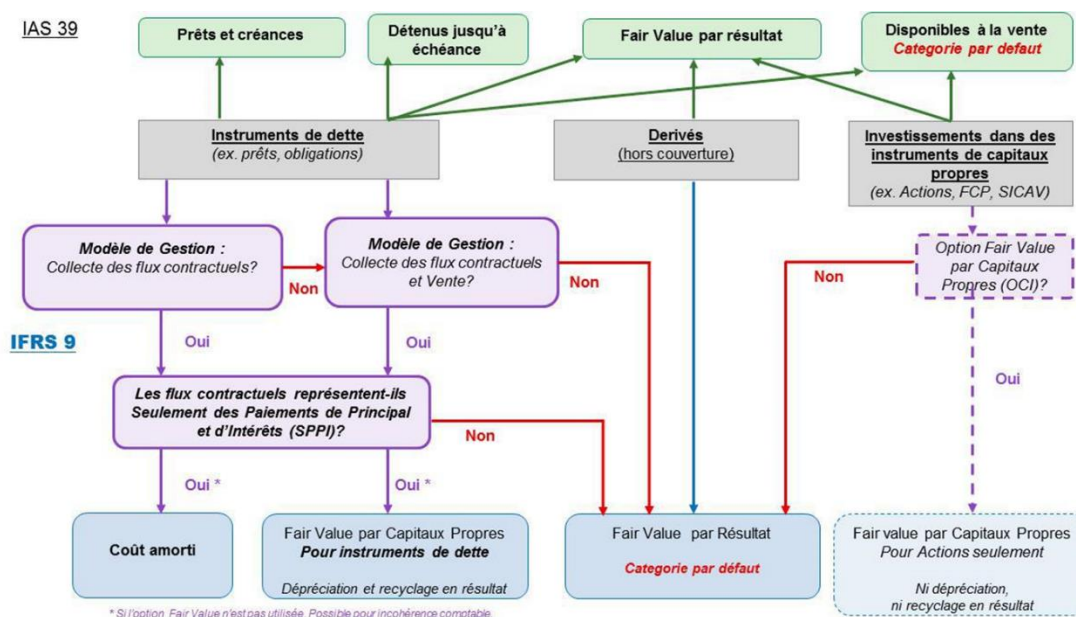


Figure 31 : Comparaison de la classification sous IAS 39 et IFRS 9 (issu du site web sab2i.com)

Dépréciation des actifs financiers

La dépréciation sous la norme IFRS 9 est basée sur les pertes attendues. Précédemment, sous la norme IAS 39, la dépréciation était basée sur les pertes avérées. Par conséquent, la vision adoptée sous IFRS 9 est beaucoup plus prudente.

La dépréciation s'effectue par « buckets ». 3 groupes permettent de définir la qualité de crédit :

- **Bucket 1 :** L'actif vient d'être émis ou acheté et ce dernier est considéré comme peu risqué. Alors la dépréciation représente la perte de crédit attendue sur les 12 prochains mois.
- **Bucket 2 :** L'actif est considéré comme risqué dès l'origine, toutefois, aucune perte de crédit n'est observée. Alors la dépréciation représente la perte de crédit attendue sur toute la durée de vie du contrat, c'est-à-dire jusqu'à échéance.
- **Bucket 3 :** La qualité de crédit de l'actif s'est fortement dégradée et des pertes sont observées. Alors la dépréciation est estimée « à maturité », c'est-à-dire jusqu'à l'échéance du contrat.

L'élément qui constitue l'évolution la plus importante de la norme IFRS 9 est le provisionnement des encours dits « sains », à savoir le premier bucket.

La dépréciation est calculée de la manière suivante :

$$\text{Probabilité de défaut} \times \text{pertes en cas de défaut} \times \text{encours au moment du défaut}$$

Comptabilité de couverture

La comptabilité de couverture correspond à la comptabilisation de toutes les stratégies de couverture mises en place par l'organisme assureur pour se prémunir de l'appréciation ou de la dépréciation d'un actif financier.

La norme IFRS 9 met en avant des principes pour l'alignement du traitement comptable sur les activités de gestion des risques de l'entreprise. Concrètement, l'objectif est de présenter au sein des états financiers l'effet des instruments financiers utilisés pour gérer des risques et qui pourraient affecter le résultat net de l'entreprise.

Pour ce faire, il existe trois types de couverture :

- **Couverture de la juste valeur** : Le profit ou la perte qui provient de la réévaluation de l'instrument de couverture à la juste valeur se doit d'être enregistré en résultat.
- **Couverture des flux de trésorerie** : Le profit ou la perte considéré comme couverture efficace doit directement être enregistré en OCI alors que la partie jugée inefficace est enregistrée en résultat.
- **Couverture pour un investissement net à l'étranger** : Le procédé est le même que pour la couverture des flux de trésorerie. Néanmoins, les variations sont établies en conformité avec la norme IAS 21 sur les « effets des variations des cours des monnaies étrangères ».

3.2.1.2 IFRS 9/IFRS 17 : une entrée en vigueur différée de 4 ans

La norme IFRS 9 pour les instruments financiers est entrée en vigueur le 1^{er} Janvier 2018, alors que la norme IFRS 17 pour les contrats d'assurance devrait entrer en vigueur le 1^{er} Janvier 2022. Cela induit donc une entrée en vigueur différée de trois ans entre les deux normes.

IFRS 9 impacte de manière considérable la gestion actif/passif d'un organisme d'assurance. De ce fait, la différence entre les deux dates peut induire des complications qui seraient dûes à une instabilité de la gestion du P&L.

Pour pallier ce problème lié à l'écart des deux dates d'entrée en vigueur, l'IASB a proposé deux approches : l'overlay approach et la temporary exemption.

Overlay Approach

Il s'agit de l'approche superposée disponible pour tous les acteurs émetteurs de contrats d'assurance. Elle permet une application partielle d'IFRS 9 en attendant l'entrée en vigueur d'IFRS 17.

Cette approche consiste à appliquer IFRS 9 dès le 1^{er} Janvier 2018, mais à mettre en Other Comprehensive Income (OCI), autres éléments du résultat en français, la différence existante dans le P&L créée due au passage de la norme IAS 39 à la norme IFRS 9 (la volatilité marginale).

Les actifs financiers éligibles doivent vérifier les deux critères suivants :

- porter uniquement sur un contrat d'assurance ;
- être évalués à la juste valeur par le biais du résultat selon IFRS 9.

Afin d'appréhender au mieux cette méthode, l'IASB a publié un exposé-sondage le 9 décembre 2015 intitulé « Appliquer IFRS 9 avec IFRS 4 – Proposition d'amendements d'IFRS 4 ». Cet exposé-sondage propose aux organismes concernés de continuer à appliquer la norme IAS 39, de manière à mesurer l'ajustement qui résulte de l'application de l'approche Overlay. Il propose également de fournir des

informations dans les états financiers qui permettent aux utilisateurs de mieux comprendre l'approche et ses impacts.

Temporary Exemption Approach

Il s'agit d'une approche qui permet de différer la mise en application d'IFRS 9 à celle d'IFRS 17. Cette méthode concerne les organismes qui ont une activité d'assurance prédominante. L'activité d'assurance fait référence aux contrats soumis à la norme IFRS 17, mais également aux contrats d'investissement évalués en juste valeur par résultat soumis à l'ancienne norme IAS 39. Les critères d'éligibilité à cette méthode se basent sur un ratio calculé comme le passif lié à l'assurance par rapport à la valeur comptable totale du passif. Voici les conditions d'éligibilité :

- si le ratio dépasse 90 % alors l'entité est bien éligible ;
- si le ratio est compris dans la fourchette [80 % ; 90 %] alors l'entité est éligible sous réserve de justifier qu'elle ne possède pas d'activité significative n'étant pas liée à l'assurance.

3.2.2 Transition à IFRS 17 pour les assureurs

Le 22 Mars 2018, l'*European Financial Reporting Advisory Group* (EFRAG) a publié un document concernant les dispositions de transition pour les assureurs qui doivent se conformer à la norme IFRS 17 sur les contrats d'assurance.

Lors de la période de transition, c'est-à-dire lors de la première implémentation de la norme IFRS 17, trois approches sont possibles. Ces trois approches sont :

- l'approche rétrospective complète ;
- l'approche rétrospective modifiée, si des informations suffisantes sont disponibles ;
- l'approche « Fair Value ».

La première approche pourrait être difficile, car elle nécessite beaucoup de temps d'investissement, beaucoup de ressources, et des données historiques de grande qualité. L'intérêt de l'approche rétrospective complète est de réévaluer les contrats d'assurance selon la norme IFRS 17 dès leur souscription, comme si la norme avait toujours existé. Il s'agit de la méthode requise par défaut et elle représente l'évaluation la plus précise du bilan d'un assureur à la date de transition. Opérationnellement parlant, cette approche se révèle très contraignante à mettre en place. De plus, l'actualisation des flux peut être une barrière dans la mesure où il est très compliqué de reconstituer un historique.

Si un assureur est en mesure de démontrer que la première approche n'est pas praticable pour un groupe de contrats d'assurance donné, alors il pourra choisir entre appliquer l'approche rétrospective modifiée ou l'approche « Fair Value ». Ces deux méthodes pourraient réduire la comparabilité entre les états financiers des assureurs. De plus, comme le caractère impraticable est évalué au niveau d'un groupe de contrats d'assurance, plusieurs approches de transition peuvent être appliquées par un assureur :

- pour différents groupes de contrats d'assurance au sein de la même entité ;
- par différentes entités individuelles au sein de la même entité-groupe.

Il est très important que les assureurs expliquent comment ils déterminent la mesure de leurs contrats d'assurance à date de transition et que les utilisateurs des états financiers comprennent la nature et l'importance des méthodes utilisées et les choix qui ont motivé l'utilisation d'une approche plutôt qu'une autre.

L'approche rétrospective modifiée requiert que l'assureur ajuste les flux de trésorerie futurs estimés à la date de transition, ou une date antérieure, pour les flux de trésorerie dont il a la connaissance qu'ils

se sont produits entre la date de reconnaissance initiale et la date de transition, ou cette date antérieure. En appliquant cette approche, une inquiétude réside néanmoins dans le fait que, dans certains cas, les données disponibles ne sont pas suffisantes pour garantir une estimation de la marge de service contractuelle qui reflète la rentabilité de l'assureur à la date de transition. De plus, certains assureurs ont tendance à vouloir utiliser cette approche plus qu'il n'est autorisé.

En ce qui concerne l'approche « Fair Value », il s'agit de trouver une évaluation de la valeur de transfert du portefeuille. Le montant de marge de service contractuelle à date de transition pourrait être différent de celui estimé avec l'approche rétrospective et ainsi être plus faible qu'il ne devrait l'être. Cela engendrerait un montant de revenus d'assurance plus faible après la date de transition en raison de l'écoulement de la marge de service contractuelle.

3.2.2.1 Approche rétrospective complète

En considérant cette approche à la date de transition, les assureurs appliquent la norme IFRS 17 aux groupes de contrats d'assurance comme si la nouvelle norme avait toujours existé à l'exception que :

- la solution optionnelle concernant l'atténuation du risque pour les contrats avec participation aux bénéfices directe ne peut pas être appliquée avant la date d'application initiale de la norme IFRS 17 ;
- une entité d'assurance n'est pas tenue de présenter des informations quantitatives comme la norme IAS 8 le requiert.

Nous ne traiterons pas la solution optionnelle pour l'atténuation du risque car, dans ce mémoire, nous n'étudions pas les contrats avec participation aux bénéfices directe régis par le modèle Variable Fee Approach.

L'IASB a estimé qu'il est très difficile d'évaluer le montant restant de la marge de service contractuelle à la date de transition ainsi que d'évaluer les performances financières pour les périodes subséquentes. Ces montants induisent une révision des estimations pour toutes les périodes postérieures à la date de reconnaissance initiale du groupe de contrats d'assurance. En conclusion, l'IASB a exprimé le fait qu'il est souvent impossible de mesurer les montants suivants qui sont requis pour l'approche rétrospective complète :

- l'estimation des flux de trésorerie futurs à la date de reconnaissance initiale ;
- l'ajustement au risque pour le risque non financier à la date de reconnaissance initiale ;
- les changements dans les estimations qui seraient reconnues en profit ou perte ;
- les taux d'actualisation à la date de reconnaissance initiale ;
- l'effet des changements de taux d'actualisation sur les estimations des flux de trésorerie futurs pour les contrats pour lesquels les changements dans les hypothèses financières ont un impact substantiel sur les montants payés aux souscripteurs.

C'est en raison des difficultés rencontrées lors de la mise en application de la norme IFRS 17 par le biais de l'approche rétrospective complète que l'IASB a songé à créer deux autres approches.

Il semblerait néanmoins que cette approche soit celle envisagée pour la première implémentation.

3.2.2.2 Approche rétrospective modifiée

Cette approche a été envisagée dans le but de pallier les difficultés rencontrées avec l'approche rétrospective complète. Elle permet de simplifier :

- les évaluations à la date de reconnaissance initiale ;
- la détermination de la marge de service contractuelle ;
- les revenus ou dépenses financières de l'assurance.

Le tableau ci-dessous résume les modifications autorisées pour les différents postes du passif d'assurance.

Montant à déterminer pour un groupe de contrats d'assurance	Modification autorisée
Flux de trésorerie futurs à la date de reconnaissance initiale	Estimés comme les flux de trésorerie futurs à date de transition (ou date antérieure), ajustés pour les flux de trésorerie dont l'assureur sait qu'ils sont survenus entre la date de reconnaissance initiale du groupe et la date de transition (ou date antérieure).
Taux d'actualisation à la date de reconnaissance initiale	Estimés en utilisant une courbe des taux observable qui approche la courbe des taux déterminée sous IFRS 17 pour au moins trois ans avant la date de transition. S'il n'en existe pas, l'assureur applique un spread à une courbe des taux observable.
Ajustement au risque pour le risque non financier	Déterminé comme l'ajustement au risque pour le risque financier à la date de transition ajusté au titre du relâchement du risque attendu avant cette date. Ce relâchement attendu est déterminé en référence à celui estimé pour les contrats d'assurance similaires que l'assureur émet à la date de transition.
Marge de service contractuelle à la date de reconnaissance initiale	Le montant de marge de service contractuelle déterminé est ajusté pour augmenter les intérêts indexés sur les taux d'actualisation pertinents et pour refléter le transfert de services avant la date de transition. C'est déterminé en comparant les unités de couverture restantes avec les unités de couverture produites sous le groupe de contrats avant la date de transition.
Composante de perte	Les recommandations et modifications permises pour les flux de trésorerie futurs, taux d'actualisation et ajustement au risque sont appliquées pour déterminer toute composante de perte à la date de reconnaissance initiale en utilisant une base systématique d'allocation.

Table 61 : Synthèse des modifications autorisées en optant pour l'approche rétrospective modifiée

3.2.2.3 Approche « Fair Value »

Cette approche consiste à déterminer la marge de service contractuelle ou la composante de perte à la date de transition pour un groupe de contrats d'assurance comme étant la différence entre la juste valeur de l'actif et les Fulfilment cash flows du groupe mesurés à cette date.

La juste valeur du groupe de contrats d'assurance est déterminée sur la base de la norme IFRS 13 « Fair Value Measurement ». Selon la norme IFRS 13, cette juste valeur contient une compensation qu'un acteur du marché demanderait pour accepter les obligations des contrats d'assurance. En d'autres termes il s'agit d'une marge de profit.

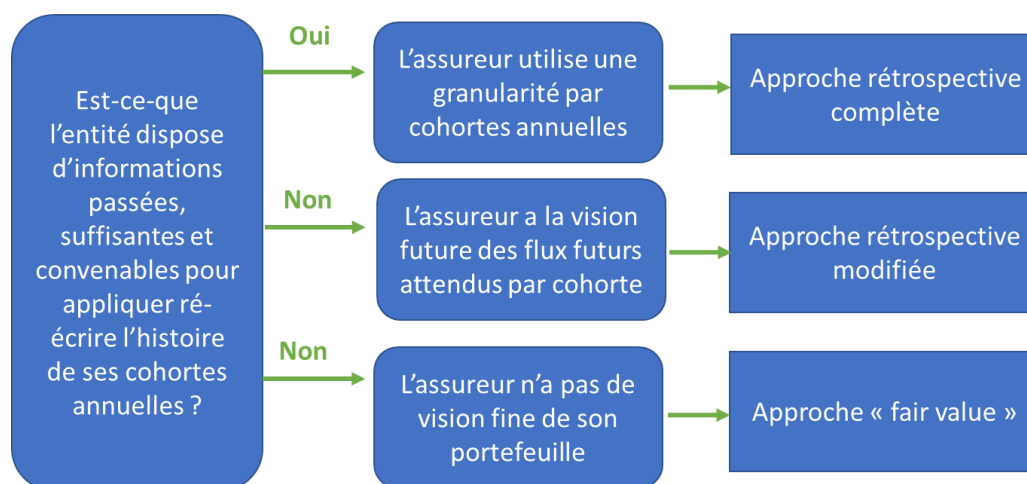


Figure 32 : Synthèse d'application des trois approches possibles pour la phase de transition à la norme IFRS 17

3.3 CONCLUSION DU CHAPITRE 3

Ce chapitre témoigne de la difficulté d'implémentation de la norme IFRS 17 pour les assureurs, tant sur le plan de la compréhension que sur celui de la mise en œuvre.

En effet, certains points de la norme sont partiellement détaillés et offrent à l'assureur un large panel de méthodes applicables. C'est par exemple le cas pour l'ajustement pour risque ou encore pour le choix du taux d'actualisation.

Au regard des résultats obtenus dans la partie technique de ce chapitre, nous pouvons voir que les ajustements de méthode impactent significativement le passif de l'assureur et le compte de résultat. De ces résultats pourraient résulter des difficultés pour les investisseurs à comparer les comptes de entreprises.

Au-delà des aspects techniques, l'assureur doit également tenir compte de la cohérence entre les normes IFRS et par conséquent, faire un choix pour la mise en place concomitante des normes IFRS 17 et IFRS 9.

Conclusion générale

La norme IFRS 17 s'inscrit dans la suite logique de l'objectif de cohérence entre les différentes normes fixé par l'IASB. Ladite norme répond, de par les caractéristiques du passif d'assurance, à la volonté de l'IASB de fonder une vision économique.

Dans le cadre de ce mémoire, nous avons tout d'abord contextualisé l'univers des normes IFRS. Ensuite, nous avons mis en avant les raisons pour lesquelles la norme IFRS 17 s'est présentée comme la solution aux imperfections des normes IFRS 4 Phase 1 et Phase 2. Nous avons ainsi pu introduire les 3 modèles comptables proposés par l'IASB.

Par la suite, nous avons appliqué le modèle « Building Blocks Approach » sur un portefeuille de contrats responsabilité civile automobile. Cette application a permis d'illustrer les différents mécanismes du passif d'assurance sous IFRS 17, ainsi que l'interaction entre le passif et le compte de résultat. Puis nous avons pu mettre en évidence les mouvements des postes du passif d'assurance et du compte de résultat en cas de sur-sinistralité.

Bien que le fruit du travail des normalisateurs soit l'aboutissement d'une réflexion menée depuis de nombreuses années, les assureurs sont confrontés à des difficultés tant sur le plan de la compréhension que sur le plan de la mise en œuvre opérationnelle.

La dernière partie de ce mémoire était quant à elle destinée à présenter les défis techniques de l'implémentation de la nouvelle norme pour les contrats d'assurance. Les changements pratiques abordés dans cette terce partie ont permis de démontrer que le large panel de méthodes laissées au choix de l'assureur pourrait être un obstacle à la volonté de l'IASB de générer un cadre référent d'harmonisation internationale.

Par ailleurs, outre les aspects techniques, les assureurs qui doivent se conformer à la norme IFRS 17 pour les contrats d'assurance devront tenir compte de l'interdépendance des normes IFRS 17 et IFRS 9. De par la complexité d'implémentation et l'environnement multinorme, la transition à cette nouvelle norme pour les contrats d'assurance promet d'être rude. Pour faire face aux courts délais, les assureurs peuvent néanmoins capitaliser sur les outils mis en place pour l'implémentation de la norme Solvabilité 2. En effet, sur bon nombre de points, les deux normes à la vision économique du passif d'assurance convergent.

Compte tenu des difficultés en vue de la première implémentation, l'entrée en vigueur de la norme IFRS 17 a récemment été reculée d'un an.

Bibliographie

Mémoires :

SAUGNER Grégory. [2017] « *Application de la future norme IFRS Contrats d'assurance à un portefeuille de contrats d'Epargne Euro* », Mémoire d'actuariat, CNAM.

MA Kévin. [2015] « *IFRS 4 Phase II : Mise en œuvre pour une compagnie d'assurance non vie* », Mémoire d'actuariat, DUAS.

ONOMO Régine. [2011] « *Projet de normes IFRS 4 phase 2 : Vers une nouvelle comptabilisation des contrats d'assurance* », Mémoire d'actuariat, ISUP.

Publications :

IFRS, [2017], « *IFRS 17 Insurance Contracts* », IFRS Standards.

IFRS, [2017], « *IFRS 17 Insurance Contracts* », IFRS Standards Effects Analysis.

IFRS, [2014], « *IFRS 9 Financial Instruments* », IFRS Standards.

DELOITTE, [2014], IFRS in your Pocket.

KPMG, [2017], Insurance contracts, first impressions, IFRS 17.

ACTUELIA, [2014], Formation IFRS 4 Phase 1.

ACTUELIA, [2018], Formation IFRS 17.

Principaux sites internet :

www.efrag.org

www.focusifrs.com

Liste des figures

Figure 1 : Hiérarchie de la mise en œuvre des normes IFRS	25
Figure 2 : Décomposition du bilan avec comptabilité reflet.....	35
Figure 3 : Comparaison bilan sous Solvabilité 2 et sous IFRS 17.....	38
Figure 4 : Chronologie des étapes de la mise en application des IFRS 17.....	39
Figure 5 : Présentation des 3 modèles comptables sous la norme IFRS 17	41
Figure 6 : Décomposition du passif d'assurance dans le cadre du modèle général.....	42
Figure 7 : Exemple illustratif de l'ajustement pour risque	44
Figure 8 : Présentation d'un triangle de règlements	45
Figure 9 : Schéma explicatif de la VaR et de la TVaR.....	46
Figure 10 : Ecoulement de la CSM sur la période de couverture des contrats avant et après le changement d'hypothèses	50
Figure 11 : Interactions entre le bilan et le compte de résultat sous la norme IFRS 17	51
Figure 12 : Comparaison BBA et PAA.....	53
Figure 13 : Effet de la loi Badinter sur les personnes tuées sur les routes.....	58
Figure 14 : Décomposition de la charge ultime.....	60
Figure 15 : Schéma explicatif de la méthode « Chain-Ladder ».....	63
Figure 16 : Synthèse des données statistiques sur les coefficients de développement individuels pour chaque année de développement	64
Figure 17 : Comparaison entre les facteurs de développement estimés par les modèles et les facteurs de développement issus de la méthode « Chain-Ladder » pour les quatre dernières années de développement.....	67
Figure 18 : Prolongements estimés des facteurs de développement par les modèles statistiques	68
Figure 19 : Evolution des ratios P/C	75
Figure 20 : Courbe des taux sans risque avec Volatility Adjustment.....	78
Figure 21 : Ecoulement du SCR Primes et réserves	81
Figure 22 : Evolution de l'ajustement pour risque	81
Figure 23 : Présentation du compte de résultat sous la norme IFRS 17	83
Figure 24 : Evolution du résultat de l'assureur.....	85
Figure 25 : Comparaison des courbes des taux sans risque avec VA et sans VA.....	91
Figure 26 : Présentation du triangle de règlements cumulés initial pour l'approche « Bootstrap	95
Figure 27 : Evolution du quantile 50 % de la distribution des flux de trésorerie futurs selon le nombre de simulations.....	97
Figure 28 : Distribution des flux de trésorerie futurs pour 10 000 simulations	97
Figure 29 : Contextualisation de la mise en place de la norme IFRS 9.....	98
Figure 30 : Les différentes mesures des instruments financiers sous IFRS 9	99
Figure 31 : Comparaison de la classification sous IAS 39 et IFRS 9 (issu du site web sab2i.com) ...	100
Figure 32 : Synthèse d'application des trois approches possibles pour la phase de transition à la norme IFRS 17.....	105

Liste des tables

Table 1 : Bilan actif/passif schématisé	28
Table 2 : Compte de résultat technique schématisé	28
Table 3 : Compte de résultat non technique schématisé	29
Table 4 : Bilan de l'exemple avant comptabilité reflet	35
Table 5 : Bilan de l'exemple après comptabilité reflet	36
Table 6 : Hypothèses du premier cas d'application de la méthode « Coverage Units »	48
Table 7 : Part d'unités de couverture du premier cas d'application de la méthode « Coverage Units »	48
Table 8 : Détermination de l'amortissement de la CSM dans le premier cas d'application de la méthode « Coverage Units »	49
Table 10 : Part d'unités de couverture du cas d'application de la méthode « Coverage Units » avec changement d'hypothèses	49
Table 11 : Détermination de l'amortissement de la CSM dans le cas d'application de la méthode « Coverage Units » avec changement d'hypothèses	49
Table 12 : Primes reçues par l'assureur dans le cas pratique de la mise en application de la norme	61
Table 13 : Facteurs de développement individuels dans le cas pratique de la mise en application de la norme	62
Table 14 : Construction de l'intervalle de confiance pour chaque année de développement	65
Table 15 : Prise en compte des facteurs de développement individuels selon l'intervalle de confiance construit au préalable	65
Table 16 : Facteurs de développement pour les 4 dernières années de développement	66
Table 17 : Tableau de synthèse des facteurs de développement extrapolés par les différents modèles	66
Table 18 : Synthèse des coefficients R^2 obtenus pour les différents modèles statistiques	67
Table 19 : Ecart en valeur absolue entre les facteurs de développement obtenus par la méthode « Chain-Ladder » et les facteurs de développement estimés par les modèles statistiques	67
Table 20 : Coefficients de développement retenus par le Tail Factor	68
Table 21 : Provision constituée au titre des sinistres attritionnels avant ajustement par les ratios S/P	69
Table 22 : Ratios S/P	69
Table 23 : Provision constituée au titre des sinistres attritionnels après ajustement par les ratios S/P	70
Table 24 : Provision constituée au titre des sinistres graves	71
Table 25 : Provision IBNR	72
Table 26 : Hypothèses de frais	72
Table 27 : Frais de gestion et d'acquisition pour les sinistres attritionnels	73
Table 28 : Frais de gestion et d'acquisition pour les sinistres graves	73
Table 29 : Frais de gestion et d'acquisition pour les IBNR	73
Table 30 : Primes futures estimées pour l'année N+1	74
Table 31 : Estimation des ratios P/C (hors frais)	74
Table 32 : Charges ultimes estimées à partir des ratios P/C	75
Table 33 : Provision pour prestations au titre des sinistres qui surviendront en N+1	75
Table 34 : Frais au titre des sinistres non encore survenus	76
Table 35 : Cadencement des frais au titre des sinistres qui surviendront en N+1	76

Table 36 : Synthèse des flux de trésorerie entrants et sortants	76
Table 37 : Montant global des flux de trésorerie futurs	77
Table 38 : Courbe des taux sans risque avec Volatility Adjustment	77
Table 39 : Comparaison entre les flux de trésorerie futurs au titre des sinistres déjà survenus non actualisés et actualisés	78
Table 40 : Synthèse de l'impact de l'actualisation des flux de trésorerie futurs au titre des sinistres déjà survenus	78
Table 41 : Comparaison entre les flux de trésorerie futurs au titre des sinistres non encore survenus non actualisés et actualisés	78
Table 42 : Synthèse de l'impact de l'actualisation des flux de trésorerie futurs au titre des sinistres non encore survenus	79
Table 43 : Impact global de l'actualisation sur les flux de trésorerie futurs	79
Table 44 : Composantes du volume de primes	80
Table 45 : Synthèse du volume de primes retenu pour le calcul de l'ajustement pour risque	80
Table 46 : Montant global d'ajustement pour risque	81
Table 47 : Décomposition de la CSM à l'initialisation	82
Table 48 : Montant de CSM à l'initialisation	82
Table 49 : Synthèse du passif d'assurance dans le scénario central	82
Table 50 : Synthèse du compte de résultat dans le scénario central	84
Table 51 : Comparaison du passif en scénario central et avec dégradation du ratio P/C	85
Table 52 : Comparaison du compte de résultat en scénario central et avec dégradation du ratio P/C	86
Table 53 : Comparaison des courbes des taux sans risque avec VA et sans VA	91
Table 54 : Rappel du passif d'assurance dans le scénario central	92
Table 55 : Impact de l'actualisation dans le cas du changement de courbe des taux	92
Table 56 : Montant d'ajustement pour risque dans le cas du changement de courbe des taux	92
Table 57 : Montant de CSM dans le cas du changement de courbe des taux	92
Table 58 : Comparaison du passif d'assurance avec et sans Volatility Adjustment	92
Table 59 : Comparaison du compte de résultat avec et sans Volatility Adjustment	93
Table 60 : Comparaison de l'ajustement pour risque pour chacune des deux méthodes mises en place	98
Table 61 : Synthèse des modifications autorisées en optant pour l'approche rétrospective modifiée	104

Annexes

1. Nomenclature des normes IAS et IFRS
2. Triangles de règlements cumulés nets de recours
3. Résultats du Tail Factor pour les différents modèles utilisés
4. Règlements cumulés nets de recours effectués par l'assureur au titre des sinistres attritionnels
5. Triangle de provisions nettes de recours pour les sinistres graves (année comptable 2013)
6. Passifs d'assurance et comptes de résultats pour les années suivantes

Annexe 1 : Nomenclature des normes IAS et IFRS

Norme	Intitulé
IAS 1	Présentation des états financiers
IAS 2	Stocks
IAS 7	Tableaux des flux de trésorerie
IAS 8	Méthodes comptables, changements d'estimations comptables et erreurs
IAS 10	Evènements survenant après la date de clôture
IAS 11	Contrats de construction
IAS 12	Impôts sur le revenu
IAS 16	Immobilisations corporelles
IAS 17	Contrats de location
IAS 18	Produits des activités ordinaires
IAS 19	Avantages du personnel
IAS 20	Comptabilisation des subventions publiques et informations à fournir sur l'aide publique
IAS 21	Effets des variations des cours des monnaies étrangères
IAS 23	Coûts d'emprunt
IAS 24	Informations relatives aux parties liées
IAS 26	Comptabilité et rapports financiers des régimes de retraite
IAS 27	Etats financiers consolidés et comptabilisation des participations dans les filiales
IAS 28	Participations dans les entreprises associées
IAS 29	Information financière dans les économies hyperinflationnistes
IAS 32	Instruments financiers : informations à fournir et présentation
IAS 33	Résultat par action
IAS 34	Information financière intermédiaire
IAS 36	Dépréciation d'actif
IAS 37	Provisions, passifs éventuels et actifs éventuels
IAS 38	Immobilisations incorporelles
IAS 39	Instruments financiers : comptabilisation et évaluation (adoption partielle au plan européen)
IAS 40	Immeubles de placement
IAS 41	Agriculture
IFRS 1	Première application des normes d'information financière internationale
IFRS 2	Paielements fondés sur des actions
IFRS 3	Regroupements d'entreprises
IFRS 4	Contrats d'assurances
IFRS 5	Actifs non courants détenus en vue de la vente et activités abandonnées
IFRS 6	Exploration et évaluation de ressources minières
IFRS 7	Instruments financiers : information à fournir
IFRS 8	Secteurs opérationnels
IFRS 9	Instruments financiers
IFRS 10	Etats financiers consolidés
IFRS 11	Partenariats
IFRS 12	Informations à fournir sur les intérêts détenus dans d'autres entités
IFRS 13	Evaluation de la juste valeur
IFRS 14	Comptes de report réglementaire
IFRS 15	Produits des activités ordinaires tirés des contrats conclus avec des clients
IFRS 16	Contrats de location
IFRS 17	Contrats d'assurance

Annexe 2 : Triangles cumulés nets de recours

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2002	3 305 166	9 140 546	12 059 713	13 824 766	15 880 552	17 263 084	17 693 515	17 841 874	18 443 224	18 452 335	18 569 823	18 584 690
2003	1 529 465	6 343 377	10 134 864	11 957 740	12 769 495	15 660 699	22 627 595	23 071 281	24 410 941	24 956 019	25 041 152	
2004	2 072 131	7 409 049	11 095 175	13 799 707	16 874 002	18 125 540	18 735 832	18 805 333	18 921 258	19 847 161		
2005	2 340 964	7 962 957	11 168 475	13 252 224	14 553 611	16 309 194	16 443 565	16 601 226	16 724 264			
2006	3 092 394	8 111 991	11 010 972	12 445 145	13 792 423	14 620 694	15 221 695	16 689 060				
2007	2 496 612	9 740 953	12 547 425	17 148 821	19 129 404	22 097 869	22 271 245					
2008	1 817 801	6 940 685	10 665 306	15 134 467	16 634 209	17 373 624						
2009	2 491 380	8 171 691	11 141 218	15 995 200	16 967 867							
2010	1 830 559	7 917 407	12 202 043	14 139 727								
2011	2 132 506	7 020 722	9 612 768									
2012	1 891 570	6 588 767										
2013	2 156 167											

Triangle de règlements cumulés nets de recours pour les sinistres attritionnels vu en 2013

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2002	3 305 166	9 140 546	12 059 713	13 824 766	15 890 552	17 263 084	17 693 515	17 841 874	18 443 224	18 452 335	18 569 823	18 584 690	18 648 017
2003	1 529 465	6 343 377	10 134 864	11 957 740	12 769 495	15 650 699	22 627 595	23 071 281	24 410 941	24 956 019	25 041 152	25 041 134	
2004	2 072 131	7 409 049	11 095 175	13 799 707	16 874 002	18 125 540	18 735 832	18 805 333	18 921 258	19 847 161	19 864 493		
2005	2 340 964	7 962 957	11 168 475	13 252 224	14 553 611	16 309 194	16 443 565	16 601 226	16 724 264	17 080 810			
2006	3 092 394	8 111 991	11 010 972	12 445 145	13 792 423	14 620 694	15 221 695	16 669 060	18 205 380				
2007	2 496 612	9 740 953	12 547 425	17 148 821	19 129 404	22 097 869	22 271 245	22 467 520					
2008	1 817 801	6 940 685	10 665 306	15 134 467	16 634 209	17 373 624	21 750 740						
2009	2 491 380	8 171 691	11 141 218	15 995 200	16 967 857	17 382 035							
2010	1 830 559	7 917 407	12 202 043	14 139 727	16 404 381								
2011	2 132 506	7 020 722	9 612 768	11 249 020									
2012	1 891 570	6 568 767	10 241 549										
2013	2 156 167	6 287 607											
2014	1 745 739												

Triangle de règlements cumulés nets de recours pour les sinistres attritionnels vu en 2014

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2002	3 305 166	9 140 546	12 059 713	13 824 766	15 890 552	17 263 084	17 693 515	17 841 874	18 443 224	18 452 335	18 569 823	18 584 690	18 648 017	18 690 702
2003	1 529 465	6 343 377	10 134 864	11 957 740	12 769 495	15 650 699	22 627 595	23 071 281	24 410 941	24 956 019	25 041 152	25 041 134	25 067 123	
2004	2 072 131	7 409 049	11 095 175	13 799 707	16 874 002	18 125 540	18 735 832	18 805 333	18 921 258	19 847 161	19 864 493	19 866 998		
2005	2 340 964	7 962 957	11 168 475	13 252 224	14 553 611	16 309 194	16 443 565	16 601 226	16 724 264	17 080 810	18 876 716			
2006	3 092 394	8 111 991	11 010 972	12 445 145	13 792 423	14 620 694	15 221 695	16 669 050	18 205 380	18 224 026				
2007	2 496 612	9 740 953	12 547 425	17 148 821	19 129 404	22 097 869	22 271 245	22 467 520	22 519 999					
2008	1 817 801	6 940 685	10 665 306	15 134 467	16 634 209	17 373 624	21 750 740	26 496 563						
2009	2 491 380	8 171 691	11 141 218	15 995 200	16 967 857	17 382 035	18 582 007							
2010	1 830 559	7 917 407	12 202 043	14 139 727	16 404 381	24 156 014								
2011	2 132 506	7 020 722	9 612 768	11 249 020	11 927 072									
2012	1 891 570	6 568 767	10 941 549											
2013	2 156 167	6 287 607	8 734 187	14 012 540										
2014	1 745 739	7 841 642												
2015	1 468 478													

Triangle de règlements cumulés nets de recours pour les sinistres attritionnels vu en 2015

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2002	3 305 166	9 140 546	12 059 713	13 824 766	15 890 552	17 263 084	17 693 515	17 841 874	18 443 224	18 462 335	18 569 823	18 584 690	18 648 017	18 690 702	18 738 035
2003	1 529 465	6 343 377	10 134 864	11 957 740	12 769 495	15 650 699	22 627 595	23 071 281	24 410 941	24 956 019	25 041 152	25 041 134	25 067 123	25 071 905	
2004	2 072 131	7 409 049	11 095 175	13 799 707	16 874 002	18 125 540	18 735 832	18 805 333	18 921 258	19 847 161	19 864 493	19 866 998	19 867 080		
2005	2 340 964	7 962 957	11 168 475	13 752 224	14 553 611	16 309 194	16 443 565	16 601 236	16 724 264	17 080 810	18 876 716	19 054 209			
2006	3 092 394	8 111 991	11 010 972	12 445 145	13 792 423	14 620 694	15 221 695	16 669 060	18 205 380	18 224 026	19 344 143				
2007	2 496 612	9 740 953	12 547 425	17 148 821	19 129 404	22 097 869	22 271 245	22 467 520	22 519 999	23 023 173					
2008	1 817 801	6 940 685	10 665 306	15 134 467	16 634 209	17 373 624	21 750 740	26 496 563	26 589 961						
2009	2 491 380	8 171 693	11 141 218	15 995 200	16 967 857	17 382 035	18 582 007	19 051 104							
2010	1 830 559	7 917 407	12 202 043	14 139 727	16 404 381	24 156 014	25 200 287								
2011	2 132 506	7 020 722	9 612 768	11 249 020	11 927 072	13 551 583									
2012	1 891 570	6 568 767	10 241 549	14 012 540	14 326 418										
2013	2 156 167	6 287 607	8 734 187	10 234 344											
2014	1 745 739	7 841 642	10 509 937												
2015	1 468 478	5 124 031													
2016	1 635 719														

Triangle de règlements cumulés nets de recours pour les sinistres attritionnels vu en 2016

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2002	3 305 166	9 140 546	12 059 713	13 824 766	15 890 552	17 263 084	17 689 515	17 841 874	18 443 224	18 452 335	18 569 823	18 584 690	18 648 017	18 690 702	18 738 035	18 740 996
2003	1 529 465	6 343 377	10 134 864	11 957 740	12 769 495	15 650 699	22 627 595	23 071 281	24 410 941	24 956 019	25 041 152	25 041 134	25 067 123	25 071 905	26 700 143	
2004	2 072 131	7 409 049	11 095 175	13 799 707	16 874 002	18 125 540	18 735 832	18 805 333	18 921 258	19 847 161	19 844 493	19 866 998	19 867 080	19 889 090		
2005	2 340 964	7 962 957	11 168 475	13 252 224	14 553 611	16 309 194	16 443 565	16 601 226	16 724 264	17 080 810	18 876 716	19 054 209	19 030 076			
2006	3 092 394	8 111 991	11 010 972	12 445 145	13 792 423	14 620 694	15 221 695	16 669 060	18 205 380	18 224 026	19 344 143	19 411 266				
2007	2 466 612	9 740 953	12 547 495	17 148 821	19 129 404	22 097 869	22 721 245	22 467 520	22 519 999	23 023 173	23 472 832					
2008	1 817 801	6 940 685	10 665 306	15 134 467	16 534 209	17 373 624	21 750 740	26 495 563	26 589 961	26 669 401						
2009	2 491 380	8 171 691	11 441 218	15 995 200	16 967 857	17 382 035	18 582 007	19 051 104	20 256 487							
2010	1 850 559	7 917 407	12 202 043	14 139 727	16 404 381	24 156 014	25 200 287	26 325 941								
2011	2 132 506	7 020 722	9 612 768	11 249 020	11 927 072	13 551 583										
2012	1 891 570	6 568 767	10 241 549	14 012 540	14 326 418	15 427 871										
2013	2 156 167	6 287 607	8 734 187	10 234 344	13 014 289											
2014	1 745 799	7 841 642	10 509 937	12 093 757												
2015	1 468 478	5 124 031	9 286 195													
2016	1 635 719	6 093 944														
2017	2 141 850															

Triangle de règlements cumulés nets de recours pour les sinistres attritionnels vu en 2017

Annexe 3 : Résultats du Tail Factor pour les différents modèles utilisés (pour l'année comptable 2013)

Modèle exponentiel

Ce modèle est défini par la fonction $F_k = 1 + b \times \exp(-a \times k)$. Cette fonction peut également s'écrire sous la forme suivante : $\ln(F_k - 1) = \ln(b) - a \times k$. En effectuant une régression linéaire nous obtenons les paramètres α et β (par minimisation des écarts des carrés entre la courbe $f(k, \ln(\ln(F_k)))$ et la droite d'ajustement :

$$\alpha = \ln(a) \text{ et } \beta = \ln(\ln(b))$$

Dans le cas de la première année comptable, nous obtenons les résultats suivants :

	9	10	11	12
$\ln(F_k - 1)$	-1,58	-1,62	-2,31	-3,10

Nous estimons ensuite les variables α et β .

beta	3,35
alpha	- 0,52

Et donc :

b	28,53
a	0,52

Nous obtenons alors les facteurs de développement suivants (les 4 derniers sont les facteurs extrapolés) :

	9	10	11	12	13	14	15	16
Facteur de développement extrapolé	126%	115%	109%	105%	103%	102%	101%	101%

Facteurs de développement extrapolés par le modèle exponentiel

Modèle puissance

Ce modèle est défini par la fonction $F_k = b^{a^k}$. Cette fonction peut également s'écrire sous la forme suivante : $\ln(\ln(F_k)) = \ln(\ln(b)) + \ln(a) \times k$. Par régression linéaire on obtient alors les paramètres α et β :

$$\alpha = \ln(a) \text{ et } \beta = \ln(\ln(b))$$

Dans le cas de la première année comptable, on obtient les résultats suivants :

	9	10	11	12
$\ln(\ln(F_k))$	-1,95	-1,99	-2,67	-3,46

Les variables α et β obtenues sont les suivantes :

beta	2,96
alpha	- 0,52

Et donc :

b	260 781 490,42
a	0,59

On obtient alors les facteurs de développement suivants :

	9	10	11	12	13	14	15	16
Facteur de développement extrapolé	119%	111%	106%	104%	102%	101%	101%	100%

Facteurs de développement extrapolés par le modèle puissance

Modèle puissance inverse

Le modèle puissance inverse se définit par la fonction suivante $F_k = 1 + b \times k^{-a}$. Cette fonction peut également s'écrire sous la forme suivante : $\ln(F_k - 1) = \ln(b) + a \times \ln\left(\frac{1}{k}\right)$. Par régression linéaire on obtient les paramètres α et β :

$$\alpha = a \text{ et } \beta = \ln(b)$$

Dans le cas de la première année comptable, on obtient les résultats suivants :

	-0,954242509	-1	-1,041392685	-1,079181246
$\ln(F_k - 1)$	-1,58	-1,62	-2,31	-3,10

Les valeurs en colonne correspondent aux $\ln\left(\frac{1}{k}\right)$.

Les valeurs de α et β obtenues sont les suivantes :

beta	10,48
alpha	12,40

Et donc :

b	35 441,38
a	12,40

Les facteurs de développement obtenus sont les suivants :

	9	10	11	12	13	14	15	16
Facteur de développement extrapolé	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Facteurs de développement extrapolés par le modèle puissance inverse

Modèle de Weibull

Ce modèle est défini par la fonction suivante $F_k = \frac{1}{1 - \exp(-b \times k^{-a})}$. Cette fonction peut également s'écrire sous la forme suivante : $\ln\left(-\ln\left(\frac{F_k - 1}{F_k}\right)\right) = \ln(b) + a \times \ln(k)$. Par régression linéaire on obtient les paramètres α et β :

$$\alpha = a \text{ et } \beta = \ln(b)$$

Les résultats obtenus pour la première année comptable sont les suivants :

	2,197224577	2,30	2,40	2,48
$\ln\left(-\ln\left(\frac{F_k - 1}{F_k}\right)\right)$	1,30	1,32	1,67	1,96

Les valeurs en colonne correspondent aux $\ln(k)$.

On obtient ensuite les valeurs de α et β suivantes :

beta	-	4,11
alpha		2,42

Et donc :

b	0,02
a	2,42

Les facteurs de développement obtenus sont alors les suivants :

	9	10	11	12	13	14	15	16
Facteur de développement extrapolé	104%	101%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Facteurs de développement extrapolés par le modèle de Weibull

Annexe 4 : Règlements cumulés nets de recours effectués par l'assureur (année comptable 2013)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2002	3 305 166	9 140 546	12 059 713	13 824 766	15 890 552	17 263 084	17 693 515	17 841 874	18 443 224	18 452 335	18 569 823	18 584 690	18 601 803	18 611 011	18 616 235	18 619 324
2003	1 529 465	6 343 377	10 134 864	11 957 740	12 769 495	15 650 699	22 627 595	23 071 281	24 410 941	24 956 019	25 041 152	25 061 199	25 084 277	25 096 693	25 103 737	25 107 903
2004	2 072 131	7 409 049	11 095 175	13 799 707	16 874 002	18 125 540	18 735 832	18 805 333	18 921 258	19 847 161	19 944 198	19 960 165	19 978 545	19 988 435	19 994 045	19 997 363
2005	2 340 964	7 962 957	11 168 475	13 252 224	14 553 611	16 309 194	16 443 565	16 601 226	16 724 264	17 124 296	17 208 020	17 221 797	17 237 655	17 246 188	17 251 028	17 253 891
2006	3 092 394	8 111 991	11 010 972	12 445 145	13 792 423	14 620 694	15 221 695	16 669 060	17 108 066	17 517 278	17 602 924	17 617 017	17 633 239	17 641 968	17 646 919	17 649 848
2007	2 496 612	9 740 953	12 547 425	17 148 821	19 129 404	22 097 869	22 271 245	22 878 699	23 481 245	24 042 900	24 160 450	24 179 793	24 202 059	24 214 039	24 220 835	24 224 854
2008	1 817 801	6 940 685	10 665 306	15 134 467	16 634 209	17 373 624	18 982 133	19 499 876	20 013 436	20 492 143	20 592 333	20 608 820	20 627 797	20 638 008	20 643 800	20 647 226
2009	2 491 380	8 171 691	11 141 218	15 995 200	16 967 857	18 825 804	20 568 762	21 129 781	21 686 267	22 204 987	22 313 551	22 331 415	22 351 979	22 363 043	22 369 320	22 373 032
2010	1 830 559	7 917 407	12 202 043	14 139 727	15 761 087	17 486 895	19 105 892	19 627 010	20 143 919	20 625 747	20 726 590	20 743 184	20 762 285	20 772 562	20 778 392	20 781 840
2011	2 132 506	7 020 722	9 612 768	12 034 158	13 414 079	14 882 894	16 260 804	16 704 322	17 144 256	17 554 335	17 640 161	17 654 284	17 670 541	17 679 288	17 684 250	17 687 184
2012	1 891 570	6 568 767	9 375 612	11 737 264	13 083 141	14 515 719	15 859 635	16 292 210	16 721 291	17 121 253	17 204 962	17 218 736	17 234 592	17 243 123	17 247 962	17 250 825
2013	2 156 167	7 566 812	10 800 124	13 520 600	15 070 967	16 721 209	18 269 316	18 767 616	19 261 891	19 722 622	19 819 049	19 834 917	19 853 181	19 863 009	19 868 583	19 871 880

*Synthèse générale des règlements cumulés nets de recours effectués par l'assureur au titre
des sinistres attritionnels*

Annexe 5 : Triangle de provisions nettes de recours pour les sinistres graves (année comptable 2013)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	3 439 946	4 333 000	4 310 734	5 019 093	5 447 702	7 494 435	1 591 992	1 352 786	381 036	381 036	381 036	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	7 596 785	7 317 198	8 007 157	5 678 450	5 678 450	5 678 450	5 678 450	0	0	0	0	0	0
2008	10 783 348	11 161 720	11 166 508	6 456 530	6 285 976	5 919 867	0	0	0	0	0	0	0
2009	6 124 244	6 891 536	6 661 647	3 917 347	3 805 040	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	6 777 556	8 277 390	11 239 936	11 072 925	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	5 634 801	10 270 675	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	5 130 776	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Triangle de provisions nettes de recours pour les sinistres graves (vu en 2013)

Annexe 6 : Passifs d'assurance et comptes de résultats pour les années suivantes

Passif d'assurance IFRS 17	
Flux de trésorerie futurs	142 079 252
Valeur temps de l'argent	- 2 433 746
Marge de service contractuelle	-
Ajustement pour risque	9 160 868

Produits d'assurance	
Prestations et frais attendus	142 079 252
Relâchement de la CSM	- 8 242 197
Variations d'ajustement pour risque	5 867 562
Prestations et frais réels	160 837 198
Frais directement attribuables aux contrats	-
Résultat de souscription	- 21 132 581
Frais non directement attribuables aux contrats	- 1 410 294
Résultat opérationnel	- 1 410 294
Produits des investissements	501 150
Charges d'intérêts	- 2 169 069
Résultat des investissements	- 1 667 919
Résultat	- 24 210 794

Passif d'assurance en 2014 et compte de résultat en fin d'exercice

Passif d'assurance IFRS 17	
Flux de trésorerie futurs	155 203 658
Valeur temps de l'argent	- 3 285 367
Marge de service contractuelle	-
Ajustement pour risque	10 769 163

Produits d'assurance	
Prestations et frais attendus	155 203 658
Relâchement de la CSM	-
Variations d'ajustement pour risque	3 227 998
Prestations et frais réels	156 741 140
Frais directement attribuables aux contrats	-
Résultat de souscription	1 690 516
Frais non directement attribuables aux contrats	- 1 425 330
Résultat opérationnel	- 1 425 330
Produits des investissements	502 303
Charges d'intérêts	- 5 319 491
Résultat des investissements	- 4 817 188
Résultat	- 4 552 002

Passif d'assurance en 2015 et compte de résultat en fin d'exercice

Passif d'assurance IFRS 17	
Flux de trésorerie futurs	159 959 689
Valeur temps de l'argent	- 546 381
Marge de service contractuelle	10 152 547
Ajustement pour risque	11 201 425

Produits d'assurance	
Prestations et frais attendus	159 959 689
Relâchement de la CSM	8 179 705
Variations d'ajustement pour risque	6 144 437
Prestations et frais réels	158 524 581
Frais directement attribuables aux contrats	-
Résultat de souscription	15 759 249
Frais non directement attribuables aux contrats	1 434 976
Résultat opérationnel	1 434 976
Produits des investissements	503 458
Charges d'intérêts	- 2 287 591
Résultat des investissements	- 1 784 133
Résultat	15 410 091

Passif d'assurance en 2016 et compte de résultat en fin d'exercice