

**Mémoire présenté devant le jury de l'EURIA en vue de l'obtention du
Diplôme d'Actuaire EURIA
et de l'admission à l'Institut des Actuaire**

le 16 mars 2023

Par : François Chambon

Titre : Projection de l'activité d'une compagnie d'assurance non-vie en environnement multiformes

Confidentialité : Non

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

**Membre présent du jury de l'Institut
des Actuaire :**

Dominique ABGRALL

Davy SENG DY

Signature :

Entreprise :

Cabinet Actuelia

Signature :

Membres présents du jury de l'EURIA : Directeur de mémoire en entreprise :

Rainer BUCKDAH N

Louis-Anselme de Lamaze

Signature :

Invité :

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)**

Signature du responsable entreprise :

Signature du candidat :

Résumé

La publication de la norme IFRS 17 a introduit une nouvelle présentation du passif d'assurance et du compte de résultat technique, avec lesquels les acteurs et décideurs du marché de l'assurance doivent aujourd'hui se familiariser pour pouvoir l'interpréter mais aussi l'exploiter au mieux.

Compte tenu de cette situation, l'objectif de ce mémoire consiste à décliner l'établissement des comptes en lien avec les différents référentiels sociaux et IFRS, dans le contexte de construction d'un plan d'affaires (Business Plan) pour un organisme non-vie affinitaire réalisant les travaux de projection ORSA. Pour ce faire, la modélisation s'effectue via l'implémentation ex-nihilo d'un outil dédié. Cette approche nous permet ainsi d'établir les analyses des principales dynamiques régissant les passifs d'assurance et le dégagement du résultat en vision prospective multinormes.

Il en résulte des indicateurs de rentabilité dont l'allure s'avère modifiée sous IFRS 17, que cela soit à la maille de la cohorte ou bien au niveau de l'entité globale. L'analyse transverse des indicateurs projetés sous les trois normes a également mis en exergue de nouveaux mécanismes de reconnaissance du résultat d'assurance propres à IFRS 17, lesquels sont définis et illustrés à travers des études de sensibilité spécifiques.

À l'issue de l'étude, l'intérêt des assureurs à se pencher sur la vision prospective de leur résultat comptable sous IFRS 17 apparaît stratégique.

Mots clefs: IFRS 17, ORSA, Projection, Assurance non-vie, Assurance affinitaire, Bilan, Compte de résultat, Multinormes, Modélisation, BBA

Abstract

The publication of IFRS 17 has introduced a new presentation of insurance liabilities as well as the income statement, which the decision-makers in the insurance market must now become accustomed to in order to exploit it.

With that in mind, the objective of this study is to describe the preparation of financial statements in the different French Gaap and IFRS frameworks, in the context of a non-life organization carrying out an ORSA process. In order to do this, the modeling is done via the ex-nihilo implementation of a dedicated tool. This approach allows us to analyze the main dynamics governing the insurance liabilities and the release of the result in a multi-standard prospective vision.

As a result, the profitability indicators have changed significantly under IFRS 17, both at the cohort level and the global entity. The cross-sectional analysis of the indicators projected under the three standards has also highlighted new levers for steering the insurance result under IFRS 17, which are defined and illustrated through specific sensitivity tests.

Consequently, the interest of insurers in looking at the prospective view of their accounting results under IFRS 17 appears strategic.

Keywords: IFRS 17, ORSA, Projection, Non-life insurance, Affinity insurance, Balance sheet, Income statement, Multi-standard, Modeling, BBA

Remerciements

J'aimerais ici exprimer ma gratitude à l'égard des personnes qui ont contribué au bon déroulement de mon mémoire. En premier lieu, je tiens bien sûr à remercier tout particulièrement mes tuteurs M. Maxime Georget et M. Kévin Ma. Ils ont su m'accorder leur attention ; je les remercie pour leur écoute et leurs retours pertinents. Mme Sonia Guélou a su suivre efficacement mon évolution durant cette année, avec intérêt et disponibilité, et je l'en remercie.

Je tiens également à exprimer toute ma reconnaissance à M. Louis-Anselme de Lamaze qui a encadré efficacement l'avancement des travaux et s'est montré force de proposition. Il me faut ensuite remercier sincèrement M. Mordehai Roos qui m'a conseillé et orienté à travers mes différents travaux, et a contribué à installer des réflexions enrichissantes. Je remercie également l'Euro-Institut d'Actuariat (EURIA) qui, à travers sa formation, a renforcé mon goût pour l'actuariat.

Pour finir, j'ai une dernière pensée gratifiante envers l'ensemble des collaborateurs du cabinet Actuelia que je remercie chaleureusement pour avoir instauré une atmosphère de travail saine et stimulante.

Synthèse

Introduction

Contexte de l'étude

L'émergence d'une nouvelle norme comptable majeure telle qu'IFRS 17 redéfinit les calculs comptables propres aux contrats d'assurance ainsi que les états financiers associés. En effet, le tableau de bord délivré par l'exercice de projection ORSA apparaît manquer d'une vision cruciale pour le top management : celle des nouveaux indicateurs de rentabilité issus d'IFRS 17. Ce mémoire s'inscrit dans une démarche d'initiation des travaux relatifs à la mise en œuvre d'une telle vision prospective multinormes.

L'ambition de ce type d'études consiste avant tout à manipuler les différentes grandeurs comptables liées à l'activité d'assurance, telles que les passifs d'assurance et le traitement comptable du résultat lié à l'activité d'assurance. Les travaux menés portent sur le traitement actuariel et comptable du chiffre d'affaires, de la sinistralité et des coûts en vision multinormes, le tout dans le cadre d'une projection sur un horizon de 5 ans.

Portefeuille retenu

Nous avons décidé de retenir un portefeuille de contrats d'assurance affinitaire. Les contrats sont identiques et garantissent tous le bris d'écran d'un smartphone sur une période de couverture de 3 ans. Les travaux s'inscrivent dans un cadre théorique, et en tant que tel, certaines hypothèses simplificatrices permettent d'alléger la modélisation. Les contrats étudiés possèdent des caractéristiques permettant d'organiser une valorisation adaptée aux prérequis d'IFRS 17 sous le modèle BBA.

Les données d'entrée disponibles s'avèrent peu nombreuses : nous disposons seulement d'un triangle de liquidation à la date d'atterrissage du 31 décembre 2021, ainsi que des informations relatives au chiffre d'affaires. Par conséquent, les données historiques ont dû être reconstituées de façon théorique afin de mener à bien la projection. Un point d'attention est porté sur les méthodologies de modélisation relatives aux spécificités de la branche affinitaire, à savoir la faible sinistralité, l'acquisition des primes, et les coûts d'acquisition.

Modélisation type ORSA

États financiers comptables et prudentiels au 31/12/2021

Normes comptables françaises

L'étape du provisionnement à la date d'atterrissage s'est d'abord effectuée pour les trois grandeurs phares du passif assurantiel en normes comptables françaises : la PSAP¹, la PFGS² et la PPNA³. La détermination des PSAP a fait l'objet de l'application de la méthode Chain-Ladder sur le triangle de règlements cumulés disponibles. Ce procédé a mis en évidence la cadence de règlement rapide inhérente à l'activité affinitaire, qui sera reprise dans les modélisations ultérieures du comportement de la sinistralité.

Le montant de PFGS s'obtient quant à lui directement via l'application d'un taux de frais de gestion de sinistres comptable sur le montant des PSAP calculées. La PPNA s'évalue en fonction de la cadence d'acquisition des primes qui est fixée au prorata temporis. Le traitement des frais d'acquisition s'articule autour de leur imputabilité à l'année comptable ; on tient également compte de la variation du montant de frais d'acquisition reportés d'une année sur l'autre.

Règlementation Solvabilité 2

Le provisionnement sous Solvabilité 2 a consisté à évaluer le Best Estimate de sinistres et le Best Estimate de primes. Le Best Estimate (BE⁴) de sinistres s'appuie sur les flux de paiements estimés avec Chain-Ladder, auxquels s'ajoutent les nouveaux types de frais intégrés dans la frontière des contrats. La courbe des taux sans risque sans Volatility Adjustment (VA⁵) permet l'actualisation des flux futurs conformément à la réglementation.

Le Best Estimate de primes est uniquement composé du Best Estimate de primes sur PPNA, puisque l'entité n'est pas considérée contractuellement engagée sur la souscription de l'année prochaine. On évalue donc le Best Estimate de primes en appliquant une hypothèse de sinistralité aux montants des PPNA, avant d'actualiser les flux engendrés. La sinistralité estimée sur le montant de PENA⁶ s'obtient à l'aide d'un ratio S/P⁷ comptable sans marge de prudence calibré sur le montant des ratios S/P par souscription des portefeuilles considérés.

La Marge de Risque s'évalue quant à elle en utilisant la simplification présentée dans les *Orientations sur la valorisation des provisions techniques* publiées par l'EIOPA⁸. La

-
1. Provision pour Sinistres à Payer
 2. Provision pour Frais de Gestion
 3. Provision pour Primes Non Acquises
 4. Best Estimate
 5. Volatility Adjustment
 6. Primes Emises Non Acquises
 7. Sinistres sur Primes
 8. European Insurance and Occupational Pensions Authority

méthode 4 de l'orientation 62 consiste à approximer les SCR⁹ futurs par l'évolution du SCR initial selon l'extinction anticipée de la meilleure estimation des provisions techniques.

États financiers comptables et prudentiels projetés

Les hypothèses de projection émises reflètent la croissance stable de l'activité de l'entité, aussi bien sur le plan du chiffre d'affaires que sur le profil de risque du portefeuille de contrats. La sinistralité est projetée à l'aide des cadences de survenance et de règlement des sinistres, aboutissant à une charge ultime estimée. L'échéancier des flux futurs estimés permet de calculer en conséquence les montants de PSAP et de Best Estimate de sinistres.

La projection de la Marge de Risque se base sur une approximation des SCR « techniques » de l'entité. Ces derniers sont eux-mêmes projetés selon l'évolution des grandeurs sous-jacentes aux modules de risque. En définitive, l'outil projette le montant des passifs comptables et prudentiels suivant :

Normes sociales françaises	2021	2022	2023	2024	2025	2026
PSAP	13 512 692	11 688 311	11 112 248	10 982 037	11 110 972	11 289 969
PPNA	36 441 369	37 112 818	37 855 074	38 612 176	39 384 419	40 172 108
PFGS	391 038	338 243	321 572	317 804	321 536	326 715

Solvabilité 2	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Best Estimate de sinistres	14 331 694	12 340 515	11 698 210	11 547 025	11 675 816	11 843 687
Best Estimate de primes	22 265 369	21 260 117	21 362 979	21 759 993	22 173 158	22 570 342
Marge pour risque	2 289 143	2 287 521	2 313 168	2 352 097	2 397 201	2 443 900

Passifs comptables et prudentiels projetés sur 5 ans

Modélisation IFRS 17

Notre étude se focalise sur un groupe de contrats (GoC¹⁰) issus de la souscription 2021, dont la valorisation suit les mécanismes normatifs d'évaluation initiale, puis d'évaluation ultérieure donnés par le modèle général BBA¹¹.

Évaluation initiale

L'évaluation initiale consiste à considérer l'ensemble des flux entrants et sortants afférents au GoC sur sa durée de vie. Ces flux de trésorerie futurs s'enregistrent au sein d'un Best Estimate IFRS 17, représentant la somme des flux futurs entrants et sortants actualisés avec une courbe des taux adéquate. Celle-ci correspond dans notre cas à la courbe des taux sans risque avec cette fois l'ajustement pour volatilité intégrée.

9. Solvency Capital Requirement

10. Group of Contracts

11. Building Block Approach

L'attribution des frais aux contrats d'assurance a fait l'objet d'un choix méthodologique qui consiste à attribuer aux contrats d'assurance 100% des frais considérés comme attribuables aux contrats par référence aux principes comptables français. Les frais de gestion de sinistres, les frais d'administration et les frais d'acquisition sont donc intégrés dans le Best Estimate IFRS 17. Les frais non rattachables aux contrats impactent quant à eux directement le résultat net sous IFRS 17 en tant que charges de financement.

Le sujet de l'incertitude sur l'échéancier et le montant des flux futurs estimés sous IFRS 17 s'articule autour de la détermination du Risk Adjustment. Un choix de modélisation a été effectué dans la mise en place d'une méthode basée sur la distribution des provisions afin d'obtenir la marge de prudence sous IFRS 17. L'approche par échantillonnage des résidus, à savoir une méthode « *Bootstrap* », est mise en pratique.

L'introduction de la *Value at Risk* en tant que mesure de risque permet de refléter le niveau de confiance pris lors de la détermination du surplus de provisions, à savoir le Risk Adjustment. Le niveau de confiance retenu en scénario central équivaut à 70%. Un « taux de surplus » est fixé correspondant au montant à provisionner en excès du Best Estimate au global de l'entité au 31 décembre 2021, au vu du Risk Adjustment calculé.

L'évaluation initiale se termine par la reconnaissance de la marge future anticipée, et son enregistrement en provision à la date d'ouverture, sous le nom de Marge sur Services Contractuels (CSM¹²). Elle se calcule à l'initialisation et vient annuler les profits futurs estimés, le cas échéant, qu'engendreront les services d'assurance réalisés par les contrats du groupe.

$$CSM_{31/12/2021} = \max(-BE_{31/12/2021} - RA_{31/12/2021} ; 0)$$

Évaluation ultérieure

Les réévaluations du GoC s'effectuent en fin de chaque année. À ces dates sont comptabilisées toutes les modifications qui ont lieu sur les grandeurs initiales, en adéquation avec les services rendus du GoC. Les périmètres du LIC¹³ (passifs pour sinistres survenus) et du LRC¹⁴ (passifs pour la couverture restante) reflètent le montant des engagements de l'entité au regard de la sinistralité survenue et de la sinistralité future encore attendue.

L'allocation des flux de trésorerie vers ces périmètres s'opère selon si la date de survenance du sinistre est passée ou non. Naturellement, les passifs reliés au LRC tendent à s'épuiser en parallèle de la progression dans la période de couverture du GoC. Pour respecter l'actualisation avec une courbe des taux d'intérêts « *Current* », les courbes de taux forward sont calculées.

12. Contractual Service Margin

13. Liabilities for Incurred Claims

14. Liabilities for Remaining Coverage

Supposant que le profil de risque de l'entité reste stable, on peut étendre le taux de surplus de provisions calculé au 31/12/2021 au reste de la projection, et ainsi déterminer les montants de Risk Adjustment pour chaque année de projection en fonction des Best Estimates au global de l'entité. Les montants de Risk Adjustment sont ensuite répartis au sein des GoC selon leur poids dans le Best Estimate global de l'entité à la date d'inventaire.

L'hypothèse admise d'absence d'écart d'expérience traduit le fait que la sinistralité future estimée sera celle qui surviendra véritablement. Par ailleurs, nous n'avons effectué aucun changement d'hypothèses techniques ou non-techniques de valorisation des flux. Autrement dit, la réévaluation des grandeurs du passif s'articule principalement autour de la prise en compte de la désactualisation, ainsi que de leurs interactions avec le compte de résultat.

Passifs	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Best Estimate	34 223 954	30 737 050	30 305 240	30 534 578	30 957 082	31 440 977
dont BE LIC	14 282 252	11 976 004	11 625 297	11 507 371	11 568 516	11 705 053
dont BE LRC	19 941 072	18 761 045	18 679 943	18 027 206	19 388 565	19 735 924
Risk Adjustment	2 042 709	1 834 587	1 808 814	1 822 503	1 847 720	1 876 602
dont RA LIC	852 458	714 806	693 873	686 835	690 484	698 634
dont RA LRC	1 190 251	1 119 781	1 114 941	1 135 668	1 157 236	1 177 969
Marge sur services contractuels	422 584	1 479 689	1 869 205	1 847 431	1 859 223	1 888 295
Total	36 689 247	34 051 327	33 983 259	34 204 511	34 664 025	35 205 875

Passifs du bilan IFRS 17 de l'entité projetés sur 5 ans

Analyse des résultats et études de sensibilité IFRS 17

Comparaison multinormes

Passifs projetés

L'analyse transversale des résultats obtenus a tenté de mettre en exergue les similarités et les disparités intrinsèques des grandeurs évaluées dans le cadre de la projection. Concernant les passifs d'assurance relatifs à la sinistralité passée, les méthodologies employées ont entraîné des similarités de valorisation entre les PSAP, le Best Estimate de sinistres et le Best Estimate IFRS 17 du LIC, tout du moins au niveau des flux considérés et de l'approche du provisionnement. Les écarts observés proviennent de deux phénomènes observés : l'effet d'actualisation aux taux négatifs, ainsi que le traitement des frais associés aux sinistres.

Sinistralité passée	2021	2022	2023	2024	2025	2026
PSAP + PFGS (NF)	13 903 730	12 026 554	11 433 821	11 299 841	11 432 507	11 616 684
BE sinistres (S2)	14 331 694	12 340 515	11 698 210	11 547 025	11 675 816	11 843 687
BE LIC (IFRS 17)	14 282 252	11 976 004	11 625 297	11 507 371	11 568 516	11 705 053

Écart avec la PSAP + PFGS	2021	2022	2023	2024	2025	2026
BE sinistres (S2)	3,1%	2,6%	2,3%	2,2%	2,1%	2,0%
BE LIC (IFRS 17)	2,7%	-0,4%	1,7%	1,8%	1,2%	0,8%

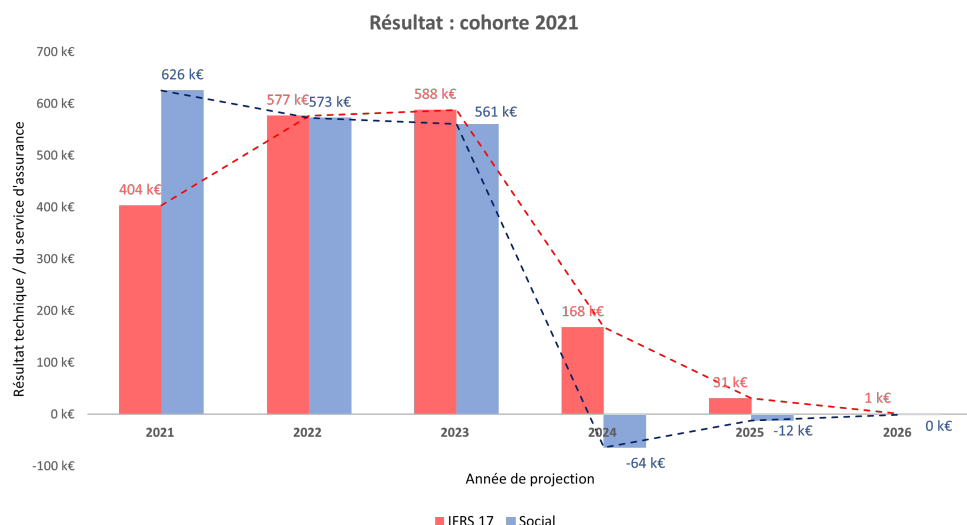
Écarts observés sur les passifs relatifs à la sinistralité passée

Les passifs liés aux primes futures demeurent quant à eux sensiblement différents de par leur approche de valorisation. Le Best Estimate de primes sur PPNA réduit drastiquement la prudence prise par les normes sociales françaises. Par ailleurs, le Best Estimate LRC ne s'appuie pas sur le même périmètre de flux. Plutôt, il se réfère aux provisions estimées destinées à couvrir les sinistres dont la date de survenance est ultérieure à la date d'inventaire.

Les deux méthodologies de calcul employées pour calculer le Risk Adjustment et la Marge de Risque traduisent les différences entre ces deux montants. Leur comparaison n'a pas abouti à d'enseignement particulier étant donné les visées respectives de leur provisionnement.

Résultats comptables projetés

Le focus opéré sur les résultats comptables projetés sous les deux normes a été réalisé selon deux visions : celle de la souscription 2021 et celle de l'entité au global. Au niveau de la souscription, nous constatons les différentes chroniques de résultat dégagé. En effet, les mécanismes de reconnaissance des profits s'avèrent transformés sous IFRS 17. Là où le dégagement du résultat sous les normes sociales françaises est influencé par la cadence d'acquisition des primes, IFRS 17 oppose une construction du résultat autour de l'amortissement et du relâchement des provisions. Cela a pour conséquence un lissage plus marqué des profits dans le temps.



Résultat technique et résultat du service d'assurance de la cohorte 2021 en run-off

Les conséquences de telles nouveautés d'enregistrement comptable s'illustrent à travers les différents rythmes de reconnaissance du résultat sur la projection modélisée. Cependant, les tendances de résultat dégagé sous les deux normes tendent à se compenser au fur et à mesure de la projection. On en conclut que, sous les hypothèses de projection émises, l'évolution du résultat d'une cohorte de contrats sous IFRS 17 se caractérise principalement par une modification de la cadence de reconnaissance des profits par rapport à la norme sociale française. De plus, les résultats ont également mis en évidence la contribution des cohortes antérieures dans la rentabilité de chaque année comptable projetée. Cette influence s'illustre notamment sous IFRS 17 par un relâchement plus important des provisions sur les dernières années du run-off.

Études de sensibilité IFRS 17

Trois tests de sensibilité ont été menés concernant les libertés méthodologiques constatées au niveau du choix du niveau de confiance du Risk Adjustment, des unités de couverture retenues pour l'amortissement de la CSM ainsi que le niveau de rattachabilité des frais aux contrats d'assurance.

L'augmentation du niveau de confiance de 5 points de pourcentage entraîne une dotation plus importante de provisions à l'initialisation qui vient augmenter les charges d'assurance. En revanche, au fil de la reconnaissance des sinistres du GoC, le relâchement de la prudence constituée alimente les revenus d'assurance de l'entité, provoquant une convergence du résultat avec le scénario central. La sensibilité à ce paramètre provoque donc une volatilité de l'échéancier du résultat mais n'influence pas le niveau de rentabilité ultime des contrats.

Central - RA 70%	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Résultat du service d'assurance	403 618	577 020	588 302	168 346	31 151	1 088
Résultat cumulé	403 618	980 637	1 568 939	1 737 285	1 768 437	1 769 525

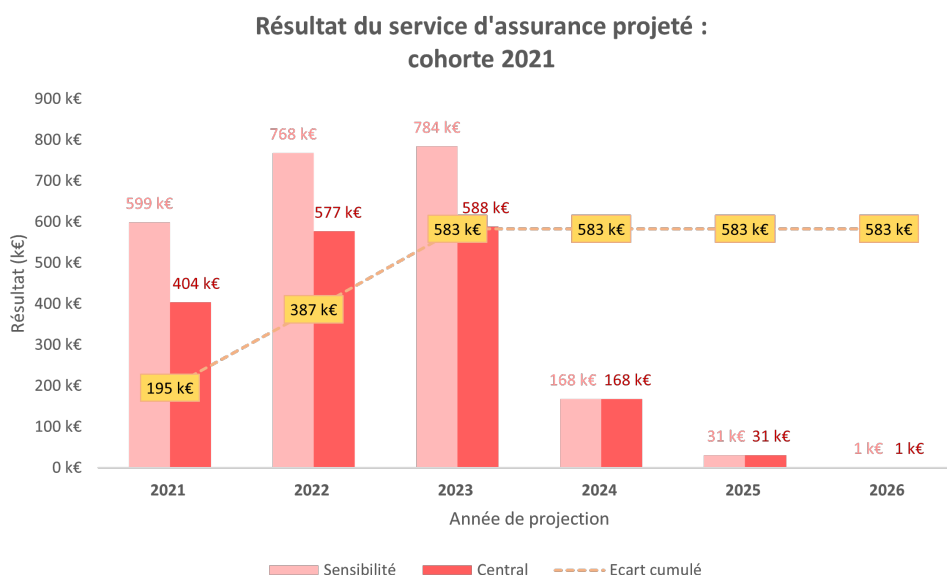
Sensibilité - RA 75%	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Résultat du service d'assurance	347 532	571 352	568 768	216 372	40 038	1 398
Résultat cumulé	347 532	918 885	1 505 653	1 722 025	1 762 064	1 763 462

Ecart cumulé absolu	13,90%	6,30%	4,03%	0,88%	0,36%	0,34%
---------------------	--------	-------	-------	-------	-------	-------

Résultat du service d'assurance projeté et écart cumulé constaté

La deuxième étude de sensibilité s'est vue construite en proposant deux unités de couverture différentes pour l'amortissement de la CSM : la cadence d'acquisition de la prime et le prorata temporis, sous l'hypothèse que les deux diffèrent. Dans le cas du prorata temporis, la CSM s'avère lissée de façon uniforme sur les trois ans de couverture. En revanche, l'amortissement de la CSM selon la cadence d'acquisition de la prime suit la réalisation du service d'assurance, soit l'allure de la sinistralité survenue sur la période de couverture. Le rythme de reconnaissance du résultat est donc modifié, mais la profitabilité globale du groupe de contrats n'est pas affectée.

La dernière étude de sensibilité porte quant à elle sur la méthodologie de traitement des frais rattachables aux contrats d'assurance. Après réaffectation du niveau de rattachabilité des frais, et notamment une attribution plus importante de frais non rattachables, le résultat du service d'assurance du GoC 7 s'est révélé davantage profitable que sous le scénario central.



Résultat du service d'assurance du GoC 7 sous les deux scénarios

Nous avons démontré que cela est dû à l'exclusion de certains coûts des flux de trésorerie d'exécution des contrats d'assurance, entraînant mécaniquement une remontée du profit futur estimé et provisionné dans la CSM. Son relâchement progressif sur les trois années de couverture de la cohorte alimente davantage le résultat du service d'assurance associé, affichant une profitabilité bien supérieure à celle précédemment évaluée en scénario central. Pour autant, les frais non rattachables impactent directement le résultat net et viennent équilibrer les résultats dégagés en vision globale sous les deux scénarios. On en conclue que l'allocation des frais rattachables aux contrats d'assurance influe la profitabilité issue des groupes de contrats d'assurance. Cependant, cet effet apparaît compensé à la maille de l'entité au niveau du résultat net.

Conclusion

Le défi méthodologique de projection des états financiers IFRS 17 d'une entité d'assurance affinitaire a été rempli via l'implémentation d'un nouvel outil interne. Le présent mémoire offre des perspectives de manipulation et d'application des concepts IFRS 17 dans une vision prospective en s'appuyant sur le cas théorique d'une entité d'assurance non-vie. Aussi, les résultats obtenus ont été confrontés aux indicateurs parallèles des deux autres réglementations.

À ce titre, nous avons mis en exergue les traitements intrinsèquement différents des passifs d'assurance sous les trois normes, lesquels ont été illustrés à travers la déclinaison de la modélisation. Il en résulte une profonde modification des mécanismes de reconnaissance du résultat prospectif sous IFRS 17, comparé à la norme sociale française. En effet, le rythme de reconnaissance du résultat s'avère affecté par le changement de paradigme réglementaire, aussi bien à la maille de la cohorte de souscription qu'au niveau global de l'entité. Dans ce contexte, des études de sensibilité sur des paramètres identifiés ont permis d'éprouver certains principes de comptabilisation de la nouvelle norme comptable internationale.

Les assureurs auront donc tout intérêt à monitorer ces écarts de valorisation prospective, notamment dans le cadre de scénarios adverses. Cela permettrait alors d'anticiper les impacts sur la rentabilité de l'entité, et de mieux appréhender les mécanismes de reconnaissance du résultat.

Synthesis

Introduction

Background of the study

The emergence of a major new accounting standard such as IFRS 17 redefines the accounting calculations specific to insurance contracts and the associated financial statements. Indeed, the dashboard delivered by the ORSA¹⁵ projection exercise seems to lack a crucial vision for top management : the new profitability indicators resulting from IFRS 17. This thesis is therefore part of a process of initiating work related to the implementation of such a multi-standard prospective vision.

The ambition of this type of study is first and foremost to use the various accounting variables linked to the insurance activity, such as insurance liabilities and the accounting treatment of the result linked to the insurance activity. The work carried out focuses on the actuarial and accounting treatment of revenues, claims and costs in a multi-standard view, all within the framework of a 5-year projection.

Selected portfolio

We decided to retain a portfolio of affinity insurance contracts. The contracts are identical and all cover the screen breakage of a smartphone during a 3-year coverage period. The work is carried out within a theoretical framework, and as such, certain simplifying hypotheses are used to simplify the modeling. The contracts studied have characteristics that make it possible to organize a valuation adapted to the requirements of IFRS 17 under the BBA¹⁶ model.

The available input data are limited : we only have a liquidation triangle at the landing date of December 31, 2021, as well as information on revenues. Consequently, historical data had to be reconstructed theoretically in order to carry out the projection. Particular attention is paid to the modeling methodologies relating to the specificities of the affinity business, namely the low claims experience, premium acquisition and acquisition costs.

15. Own Risk and Solvency Assessment

16. Building Block Approach

ORSA-type modeling

Financial and prudential statements as of 12/31/2021

French GAAP

The provisioning stage at the landing date was first carried out for the three key insurance liability variables under French accounting standards : the PSAP, the PFGS and the PPNA. The determination of the PSAP was based on the application of the Chain-Ladder method on the triangle of available cumulative settlements. This process highlighted the rapid settlement rate inherent to the affinity business, which will be used in subsequent modeling of claims behavior.

Le montant de PFGS s'obtient quant à lui directement via l'application d'un taux de frais de gestion de sinistres comptable sur le montant des PSAP calculées. La PPNA s'évalue en fonction de la cadence d'acquisition des primes qui est fixée au prorata temporis en scénario central. Le traitement des frais d'acquisition s'articule autour de leur imputabilité à l'année comptable ; on tient également compte de la variation du montant de frais d'acquisition reportés d'une année sur l'autre.

Solvency 2 regulation

The amount of PFGS is obtained directly by applying an accounting claims handling expense rate to the amount of PSAP calculated. The PPNA is evaluated according to the rate of acquisition of premiums, which is fixed on a pro rata temporis basis in the central scenario. The treatment of acquisition costs is based on their allocation to the accounting year ; the change in the amount of deferred acquisition costs from one year to the next is also taken into account.

The Best Estimate of premiums is composed solely of the Best Estimate of premiums on PPNA, since the entity is not considered to be contractually committed to underwriting for the following year. The Best Estimate of premiums is therefore estimated by applying a loss assumption to the amount of the PPNA, before discounting the cash flows generated. The estimated loss experience on the PPNA amount is obtained using an accounting loss ratio without a margin of conservatism calibrated on the amount of the loss ratios by underwriting year of the considered portfolios.

The Risk Margin is assessed using the simplification presented in the *Guidance on the valuation of technical provisions* published by EIOPA¹⁷. Method 4 of Guideline 62 consists of approximating future SCRs by the evolution of the initial SCR¹⁸ according to the anticipated extinction of the best estimate of technical reserves.

17. European Insurance and Occupational Pensions Authority

18. Solvency Capital Requirement

Projected financial and prudential statements

The projection assumptions used reflect the stable growth of the entity's business, both in terms of revenues and the risk profile of the contract portfolio. The claims experience is projected using the frequency of occurrence and settlement of claims, resulting in an estimated ultimate expense. The schedule of estimated future cash flows is used to calculate the PSAP and Best Estimate claims amounts.

The projection of the Risk Margin is based on an approximation of the entity's technical SCR. The latter are themselves projected according to the evolution of the quantities underlying the risk modules. In the end, the tool projects the following amount of accounting and prudential liabilities :

French GAAP	2021	2022	2023	2024	2025	2026
PSAP	13 512 692	11 688 311	11 112 248	10 982 037	11 110 972	11 289 969
PPNA	36 441 369	37 112 818	37 855 074	38 612 176	39 384 419	40 172 108
PFGS	391 038	338 243	321 572	317 804	321 536	326 715

Solvency 2	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Best Estimate of claims	14 331 694	12 340 515	11 698 210	11 547 025	11 675 816	11 843 687
Best Estimate of premiums	22 265 369	21 260 117	21 362 979	21 759 993	22 173 158	22 570 342
Risk Margin	2 289 143	2 287 521	2 313 168	2 352 097	2 397 201	2 443 900

Prudential and financial liabilities projected over 5 years

IFRS 17 modeling

Our study focuses on a group of contracts (GoC¹⁹) from the 2021 subscription, whose valuation follows the normative mechanisms of initial and subsequent measurement of the BBA model.

Initial measurement

The initial measurement consists of considering all the inflows and outflows relating to the GoC over its lifetime. These future cash flows are recorded in an IFRS 17 Best Estimate, representing the sum of future incoming and outgoing cash flows discounted with an appropriate yield curve. In our case, this corresponds to the risk-free yield curve with the volatility adjustment included.

The allocation of expenses to insurance contracts is based on a methodological choice which consists of allocating to insurance contracts 100% of the expenses considered attributable to the contracts by reference to French accounting principles. Claims handling costs, administration costs and acquisition costs are therefore included in the IFRS 17 best estimate. Expenses not directly related to contracts are directly included in net

19. Group of Contracts

income under IFRS 17 as financing expenses.

The issue of uncertainty about the timing and amount of estimated future cash flows under IFRS 17 revolves around the determination of the risk adjustment. A modeling choice has been made in the implementation of a method based on the distribution of provisions in order to obtain the prudence margin under IFRS 17. The residual sampling approach, i.e. a "*Bootstrap*" method, is used.

The introduction of the *Value at Risk* as a risk measure makes it possible to reflect the level of confidence taken when determining the surplus provisions, i.e. the Risk Adjustment. The level of confidence retained in the central scenario is equivalent to 70%, i.e. a return period of just over 3 years. A surplus rate is set corresponding to the amount to be provisioned in excess of the entity's overall Best Estimate as of December 31, 2021, based on the calculated Risk Adjustment.

The initial assessment ends with the recognition of the anticipated future margin and its recording as a provision at the opening date, under the name of Contractual Services Margin (CSM). It is calculated at initialization and offsets the estimated future profits, if any, that will be generated by the insurance services provided by the group's contracts.

$$CSM_{31/12/2021} = \max(-BE_{31/12/2021} - RA_{31/12/2021} ; 0)$$

Subsequent measurement

The revaluations of the GoC are carried out at the end of each year. At these dates, all changes in the initial values are recorded, in line with the services rendered by the GoC. The scope of the LIC²⁰ and the LRC²¹ reflect the amount of the entity's commitments with respect to the claims experience and the expected future claims experience.

The allocation of cash flows to these scopes is based on whether or not the date of loss occurrence has passed. Naturally, LRC-related liabilities tend to be depleted as the GoC coverage period progresses. To comply with the "Current" discounting regulation, forward rate curves are calculated.

Assuming that the entity's risk profile remains stable, we can extend the rate of excess reserves calculated at 12/31/2021 to the rest of the projection, and thus determine the amounts of Risk Adjustments for each projection year based on the entity's overall Best Estimates. The Risk Adjustment amounts are then allocated to the GoCs according to their weight in the entity's overall Best Estimate at the inventory date.

The assumption of no experience gap reflects the fact that the estimated future claims experience will be that which actually occurs. In addition, we have not made any changes

20. Liabilities for Incurred Claims

21. Liabilities for Remaining Coverage

in the technical or non-technical assumptions used to value the flows. In other words, the revaluation of the liability variables is mainly based on the consideration of discounting and their interaction with the income statement.

Liabilities	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Best Estimate	34 223 954	30 737 050	30 305 240	30 534 578	30 957 082	31 440 977
of which BE LIC	14 282 252	11 976 004	11 625 297	11 507 371	11 568 516	11 705 053
of which BE LRC	19 941 072	18 761 045	18 679 943	18 027 206	19 388 565	19 735 924
Risk Adjustment	2 042 709	1 834 587	1 808 814	1 822 503	1 847 720	1 876 602
of which RA LIC	852 458	714 806	693 873	686 835	690 484	698 634
of which RA LRC	1 190 251	1 119 781	1 114 941	1 135 668	1 157 236	1 177 969
Contractual Service Margin	422 584	1 479 689	1 869 205	1 847 431	1 859 223	1 888 295
Total	36 689 247	34 051 327	33 983 259	34 204 511	34 664 025	35 205 875

IFRS 17 liabilities of the entity projected over 5 years

Results analysis and sensitivity tests IFRS 17

Multi-standard comparison

Liabilities projected

The cross-sectional analysis of the results obtained has attempted to highlight the similarities and intrinsic disparities of the quantities evaluated in the framework of the projection. Concerning insurance liabilities related to past claims, the methodologies used have led to similarities in valuation between the PSAP, the Best Estimate of Claims and the IFRS 17 Best Estimate of the LIC, at least in terms of the cash flows considered and the approach to reserving. The differences observed are due to two phenomena : the effect of discounting at negative rates, and the treatment of expenses associated with claims.

Liabilities related to past claims	2021	2022	2023	2024	2025	2026
PSAP + PFGS	13 903 730	12 026 554	11 433 821	11 299 841	11 432 507	11 616 684
BE of claims	14 331 694	12 340 515	11 698 210	11 547 025	11 675 816	11 843 687
BE LIC	14 282 252	11 976 004	11 625 297	11 507 371	11 568 516	11 705 053
Deviance with PSAP	2021	2022	2023	2024	2025	2026
BE of claims	3,1%	2,6%	2,3%	2,2%	2,1%	2,0%
BE LIC	2,7%	-0,4%	1,7%	1,8%	1,2%	0,8%

Deviance observed on liabilities related to past claims

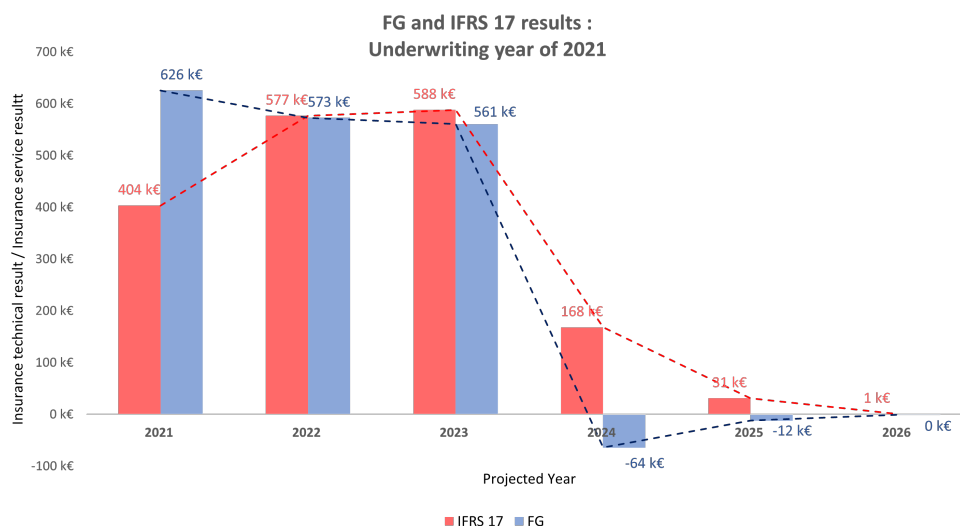
Liabilities related to future premiums remain significantly different due to their valuation approach. The Best Estimate of premiums on PPNA drastically reduces the prudence taken by French GAAP. Furthermore, the LRC Best Estimate is not based on the same type of flows. Instead, it refers to estimated reserves intended to cover claims with an occurrence date later than the inventory date.

The two calculation methodologies used to calculate the Risk Adjustment and the Risk

Margin reflect the differences between these two amounts, the comparison of which proved to be of no particular interest given the respective purposes of their provisioning.

Projected accounting results

The focus on the projected accounting results under both standards was done from two perspectives : the 2021 underwriting perspective and the overall entity perspective. At the underwriting level, the pattern of results differs. Indeed, the profit recognition mechanisms have been transformed under IFRS 17. Where the generation of profit under French social standards is influenced by the rate of acquisition of premiums, IFRS 17 opposes a construction of the result around the amortization and the release of reserves. This results in a more pronounced smoothing of profits over time.



Insurance technical result and insurance service result of the 2021 cohort

The consequences of these accounting innovations are illustrated by the different rates of income recognition in the model projection. However, the trends of the total amounts of income generated under the two standards tend to offset each other as the projection progresses. We conclude that, under the projection assumptions made, the evolution of the profit or loss of a cohort of contracts under IFRS 17 is mainly characterized by a change in the pace of profit recognition compared to the French social standard. In addition, the results also highlight the influence of previous cohorts on the profitability of each projected accounting year. This influence is particularly illustrated under IFRS 17 by a greater relaxation of provisions in the last years of the run-off.

IFRS 17 sensitivity tests

Three sensitivity tests were carried out on the methodological liberties observed in the choice of the confidence level of the risk adjustment, the coverage units used for the amortization of the CSM as well as the allocation of expenses attributable to the insurance contracts. An increase in the confidence level of 5 points leads to a higher provisioning at initialization, which increases the insurance costs. On the other hand, as the GoC claims are recognized, the relaxation of the prudence that has been built up feeds into the entity's insurance income, which leads to a convergence of the result with that of the central scenario.

Central - RA 70%	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Insurance service result	403 618	577 020	588 302	168 346	31 151	1 088
Cumulative result	403 618	980 637	1 568 939	1 737 285	1 768 437	1 769 525

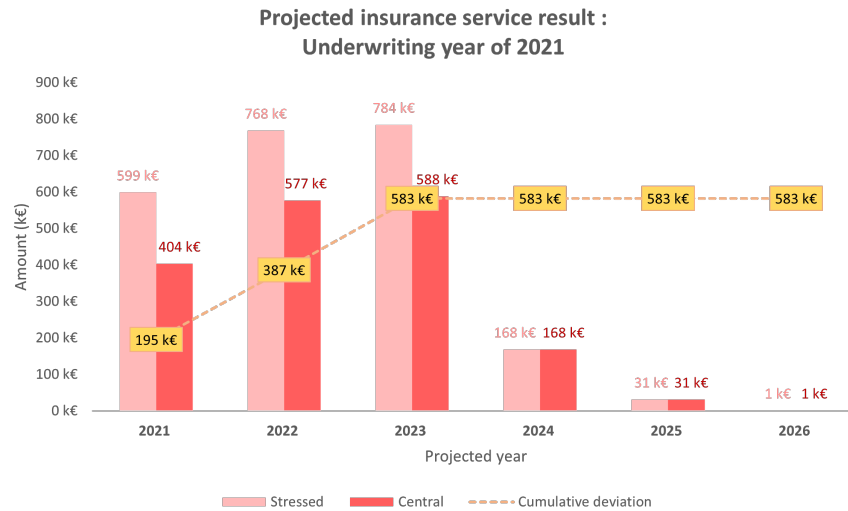
Stressed - RA 75%	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Insurance service result	347 532	571 352	568 768	216 372	40 038	1 398
Cumulative result	347 532	918 885	1 505 653	1 722 025	1 762 064	1 763 462

Absolute cumulative result	13,90%	6,30%	4,03%	0,88%	0,36%	0,34%
-----------------------------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Projected insurance service result and cumulative deviation

The second sensitivity study was constructed by proposing two different units of coverage used for the amortization of the CSM : the rate of premium acquisition and the pro rata temporis, under the assumption that the two differ. In the pro rata temporis case, the CSM is found to be smoothed evenly over the three years of coverage. In contrast, the amortization of the CSM according to the rate of premium acquisition follows the realization of the insurance service, i.e., the pattern of claims experience over the coverage period.

The last sensitivity study relates to the methodology for the treatment of expenses that can be attached to insurance contracts. After reassessing the level of attachment of costs, including a higher allocation of non-attachable costs, the insurance result in GoC 7 was more profitable than under the central scenario.



Insurance service result of the 2021 cohort under the two scenarios

We have shown that this is due to the exclusion of certain costs from the cash flows of insurance contract execution, mechanically leading to an increase in the estimated future profit provisioned in the CSM. Its progressive relaxation over the three years of coverage of the cohort further feeds the result of the associated insurance service, showing a much higher profitability than that previously evaluated in the central scenario. However, the non-attachable costs have a direct impact on the net result and balance the results obtained in the global view under the two scenarios.

Conclusion

The methodological challenge of projecting the IFRS 17 financial statements of an affinity insurance entity has been met through the implementation of a new internal tool. This paper offers perspectives on the manipulation and application of IFRS 17 concepts in a prospective view based on the theoretical case of a non-life insurance entity. Also, the results obtained have been compared to the parallel indicators of the two other regulations.

In this respect, we have highlighted the intrinsically different treatment of insurance liabilities under the three standards, which have been illustrated through the modelling. The result is a profound change in the levers for steering prospective earnings under IFRS 17, compared to the French social standard. Indeed, the pace of profit recognition has been disrupted by the change in the regulatory paradigm, both at the level of the underwriting cohort and at the global level of the entity.

Consequently, insurers will have every interest in monitoring these prospective valua-

tion differences, particularly in the context of adverse scenarios. This would allow them to anticipate the impact on the entity's profitability and to better understand the steering levers available to them.

Table des matières

Résumé	i
Abstract	iii
Remerciements	v
Synthèse	vii
Synthesis	xvii
Introduction	1
1 Contexte et enjeux réglementaires	5
1.1 Le cadre Solvabilité 2	5
1.1.1 Les exigences quantitatives	6
1.1.2 Les exigences qualitatives	11
1.2 La norme financière IFRS 17	14
1.2.1 Historique et objectifs de la norme	15
1.2.2 Présentation de la norme IFRS 17	19
1.3 L'assurance affinitaire	34
1.4 Le portefeuille de contrats retenu	39
2 Modélisation NF et S2	41
2.1 Situation comptable et prudentielle au 31/12/2021	42
2.1.1 Provisionnement au 31/12/2021	42
2.1.2 Compte de résultat comptable au 31/12/2021	45
2.1.3 Bilan comptable au 31/12/2021	48
2.1.4 Bilan prudentiel au 31/12/2021	49
2.1.5 Ratio de solvabilité au 31/12/2021	55
2.2 Projection de l'activité	57
2.2.1 Hypothèses de projection	57
2.2.2 Projection de la sinistralité	58
2.2.3 Projection du compte de résultat comptable	61
2.2.4 Projection du bilan comptable	62

2.2.5	Projection du bilan prudentiel	63
2.2.6	Projection du ratio de solvabilité	67
3	Modélisation IFRS 17	71
3.1	Démarche d'implémentation	71
3.1.1	Contexte des données d'entrée	71
3.1.2	Approche méthodologique	74
3.2	Évaluation initiale	75
3.2.1	Best Estimate IFRS 17	76
3.2.2	Risk Adjustment	80
3.2.3	Marge sur services contractuels	83
3.3	Évaluation ultérieure	85
3.3.1	Best Estimate IFRS 17	85
3.3.2	Risk Adjustment	89
3.3.3	Marge sur services contractuels	90
3.4	Production des états financiers IFRS 17	91
3.4.1	Compte de résultat	91
3.4.2	Inscriptions au passif	100
4	Analyses sous projection multinormes	101
4.1	Comparaison multinormes sous scénario central	101
4.1.1	Les passifs d'assurance	102
4.1.2	Les résultats comptables	109
4.2	Études de sensibilité sous IFRS 17	116
4.2.1	Paramètres identifiés	116
4.2.2	Niveau de confiance du RA	117
4.2.3	Amortissement de la CSM	120
4.2.4	Rattachabilité des frais aux contrats d'assurance	123
	Conclusion	129
	Annexes	133
	Bibliographie	161

Introduction

À l'aube de la première publication des états financiers IFRS 17 de 2023, lesquels serviront de point de départ pour le nouveau référentiel, de multiples aspects de la nouvelle norme comptable internationale ont déjà été examinés. À l'image de la longue période de réflexion et de structuration qui a eu lieu autour des nouveaux concepts introduits, les acteurs et les lecteurs doivent aujourd'hui se familiariser avec les spécificités engendrées par un tel changement de paradigme comptable.

L'un des objectifs phares d'IFRS 17 consiste à remodeler les indicateurs propres au résultat d'assurance, afin de faire ressortir au mieux la notion de « marge » sur les contrats d'assurance vendus, à la manière d'une entité d'un autre secteur économique. Cette profonde refonte des mécanismes de reconnaissance de la profitabilité s'accompagne de la mise en place d'un référentiel normatif basé en partie sur des principes, dont les méthodologies d'application sont laissées à l'interprétation des lecteurs. Certaines pratiques de marché ont alors progressivement émergé concernant le traitement des nouveaux passifs : le Best Estimate IFRS 17, le Risk Adjustment (RA) ou encore la Marge sur Services Contractuels (CSM).

Cette nouvelle « vision comptable économique » remet donc en cause les habitudes de pilotage des indicateurs de rentabilité par les assureurs sous les normes sociales nationales et prudentielles européennes. En particulier, l'exercice de l'ORSA²² introduit par la réglementation Solvabilité 2 s'appuie sur le traitement comptable du bilan et du résultat en normes françaises afin d'y appliquer une vision prudentielle. À partir de ces éléments, l'appétence des organismes en est déduite. L'ORSA constitue un véritable outil stratégique pour les assureurs soucieux d'analyser la projection des indicateurs de rentabilité tels que les résultats technique et financier, ainsi que l'évolution des fonds propres futurs.

Étant donné la réorientation fondamentale opérée au sujet de l'approche de la valorisation des contrats d'assurance sous IFRS 17, il apparaît légitime de se demander si les projections comptables effectuées dans le cadre de l'ORSA ne gagneraient pas être complétées par la vision prospective sous ce référentiel. L'intérêt d'évaluer les nouveaux indicateurs de la norme IFRS 17 dans le cadre d'une projection future permettrait ainsi d'alimenter les tableaux de bord stratégiques des assureurs soumis à la nouvelle règle-

22. Own Risk and Solvency Assessment

mentation.

Par ailleurs, l'évaluation des contrats d'assurance en vision prospective sous la nouvelle norme comptable internationale constitue une nouveauté à part entière au regard des travaux déjà réalisés sur le sujet d'IFRS 17. Dans un contexte où les débats autour d'IFRS 17 ne cessent d'émerger, l'application concrète de la norme s'en retrouve parfois brouillée. Il s'agit donc par la même occasion de proposer des méthodologies de projection comptable des grandeurs nouvellement introduites.

C'est dans cette démarche que s'articule le présent mémoire, qui décline dans le détail la méthodologie employée afin d'évaluer les passifs d'assurance et les comptes de résultat d'une entité non-vie sous les trois normes évoquées : les normes comptables françaises, Solvabilité 2 et IFRS 17. L'étude s'appuie en particulier sur le secteur de l'assurance affinitaire. Les spécificités de cette branche qui seront abordées dans le mémoire imposent la valorisation des contrats retenus à l'aide du modèle comptable général BBA ²³.

Pour débiter, un rappel des principes fondamentaux de la réglementation Solvabilité 2 est effectué. Il est suivi d'une présentation plus approfondie des nouveautés inhérentes à la norme IFRS 17. Quelques notions importantes relatives à l'assurance affinitaire s'avèrent également brièvement présentées en amont de la modélisation. Celle-ci se base sur les données provenant d'un portefeuille de contrats affinitaires, dont l'unique garantie constitue l'indemnisation d'un bris d'écran d'un smartphone couvert sur trois ans.

Ce mémoire aborde ensuite la modélisation prospective des indicateurs prudentiels en scénario central. Cette dernière s'effectue via l'ajustement d'un outil standard qu'il a fallu adapter aux spécificités requises par le cas d'étude analysé : l'anonymisation des données d'entrée ainsi que la restructuration de la gestion des flux.

La modélisation sous IFRS 17 s'appuie quant à elle sur un outil développé ex-nihilo, novateur pour l'entreprise d'accueil, et dont l'implémentation détaillée permet de retranscrire précisément l'interprétation qui en a été faite. Nous nous proposons ici d'expliquer étape par étape la démarche de modélisation implémentée spécialement dans le but de répondre à la problématique de projection des flux sous le modèle BBA. En revanche, il est à noter que le traitement de l'actif du bilan ne fera l'objet d'aucune modélisation au sein de l'étude, afin de ne pas multiplier les normes IFRS à aborder.

Une fois les états financiers produits sous les trois normes (IFRS 17, Social, S2), nous tentons d'examiner dans la dernière partie du mémoire le niveau de comparabilité des grandeurs multinormes projetées : les passifs d'assurance et les résultats comptables. Pour ce faire, un zoom s'effectue sur la cohorte de contrats souscrits en 2021, avant de se référer ensuite à la vision globale de l'entité.

23. Building Block Approach

Un dernier travail d'études de sensibilité est opéré sous le référentiel IFRS 17, en lien avec le niveau de confiance du Risk Adjustment, le choix des unités de couverture pour l'amortissement de la CSM et le niveau de rattachabilité des frais aux contrats d'assurance. L'analyse des trois scénarios alternatifs tâchera de mettre en exergue certains mécanismes de reconnaissance du résultat propres à IFRS 17. L'appréhension de ces derniers par les instances de décision demeure primordiale afin d'articuler une stratégie selon les objectifs de rendement ainsi que l'appétence aux risques.

Chapitre 1

Contexte et enjeux réglementaires

1.1 Le cadre Solvabilité 2

La norme Solvabilité 2, publiée le 25 novembre 2009 puis entrée en vigueur en 2016, régit depuis plus de cinq ans le cadre réglementaire des assureurs européens les plus importants [1]. Elle a bouleversé les pratiques prudentielles du marché aussi bien sur le secteur des actifs détenus que sur celui des passifs d'assurance encourus. Cette norme est le fruit d'un consensus de place rassemblant l'intégralité des acteurs européens de l'assurance : les institutions de prévoyance, les mutuelles, les compagnies, les contrôleurs, et aussi le public.

L'objectif principal de Solvabilité 2 consiste à adapter les exigences de la norme précédente : Solvabilité 1. Les réflexions de refonte de la norme se sont manifestées à mesure que les insuffisances de Solvabilité 1 se sont révélées. Les autorités de contrôle ont notamment mis en avant l'absence de prise en compte des spécificités des entreprises. Plus généralement, la culture de gestion des risques n'était pas suffisamment ancrée aux yeux des régulateurs. Cet aspect de « vide réglementaire » pouvait par exemple engendrer des prises de position risquées des assureurs dans le but d'acquérir un avantage concurrentiel.

Solvabilité 2 revoit donc en profondeur le système de gestion des risques dans sa directive. Elle s'attache aussi à restructurer la comptabilité des actifs et des passifs afin qu'ils reflètent une vision économique des encours, en « juste valeur » ou en « meilleure estimation ». Par ailleurs, la norme européenne ajuste l'appréhension des risques portés par les assureurs. Tous ces changements s'organisent autour d'une logique claire : la meilleure évaluation de la solvabilité des entités.

1.1.1 Les exigences quantitatives

Tout d'abord, il s'agira de comprendre comment cette norme a réformé les principes comptables nationaux des organismes d'assurance du continent européen.

Le premier « pilier » renferme tout d'abord les principes en lien avec la refonte de l'évaluation comptable des bilans des assureurs. Il est le porteur de l'évaluation économique qu'exige l'EIOPA¹, aussi bien à l'actif qu'au passif. La valorisation du bilan sous Solvabilité 2 apparaît sensiblement différente de celle sous la norme européenne précédente, où il était valorisé selon les comptes sociaux. De la même façon, le nouveau bilan vient nettement modifier la vision comptable des normes sociales françaises édictées par l'Autorité des Normes Comptables.

La valorisation économique du bilan

Le bilan économique, aussi appelé bilan prudentiel, s'articule autour de deux parties à l'instar du bilan comptable en normes locales : l'Actif et le Passif. La directive Solvabilité 2 classe les immobilisations corporelles et les investissements selon une nomenclature différente du bilan comptable, conformément à l'état quantitatif *S 02.01*. Précédemment enregistrés en valeur d'acquisition, les actifs sont maintenant comptabilisés en valeur de marché, c'est-à-dire au montant pour lequel ils peuvent être échangés sur le marché, au titre d'une transaction réalisée dans des conditions de concurrence ordinaire. Certains

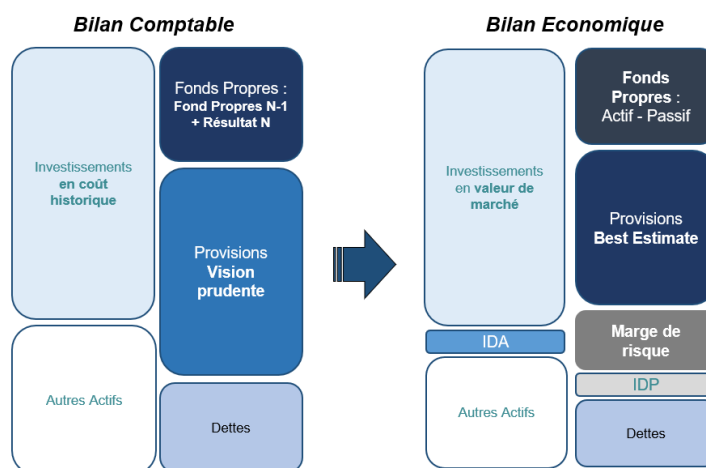


FIGURE 1.1 – Passage du bilan comptable au bilan économique

actifs comptables ne permettent pas, au sens de la directive Solvabilité 2, de couvrir une perte éventuelle en cas de la réalisation d'un risque technique ou financier. Ces mêmes actifs se voient attribuer une valeur nulle lors du passage du bilan comptable au bilan prudentiel. À ce titre par exemple, les lignes d'actifs suivantes sont annulées :

1. European Insurance and Occupational Pensions Authority

- les actifs incorporels,
- les frais d'acquisition reportés,
- les survaleurs (Goodwill).
- les passifs assurantiels, quant à eux, sont valorisés au montant pour lequel ils pourraient être transférés à une autre entité, ou réglés, également au titre d'une transaction réalisée dans des conditions de concurrence ordinaires. Ainsi, l'EIOPA propose une évaluation répondant à la problématique de la connaissance de la richesse et des engagements assurantiels courants.

Maintenant que la vision globale du passif d'assurance sous Solvabilité 2 est introduite, il est nécessaire d'approfondir chacun des éléments le structurant.

Le Best Estimate

La construction du bilan prudentiel prévoit le calcul du Best Estimate, situé au passif du bilan de l'assureur. Ce montant est défini dans la directive Solvabilité 2 à l'article 77 comme étant « *la moyenne pondérée en fonction de leur probabilité des futurs flux de trésorerie compte tenu de la valeur temporelle de l'argent, laquelle est estimée sur la base de la courbe des taux sans risque pertinente* ». La détermination du Best Estimate prend en compte l'intégralité des flux de trésorerie futurs associés aux engagements d'assurance.

Parmi ces flux de trésorerie, on peut citer les principaux :

- les prestations futures liées au déclenchement des garanties des contrats,
- les primes qui seront versées par l'assuré à l'assureur en contrepartie de la couverture garantie par l'organisme,
- les frais relatifs à la gestion du contrat, incluant notamment les frais d'administration, d'acquisition et de gestion des sinistres.

Il est à noter que les flux de trésorerie futurs doivent faire partie de la *frontière des contrats*. Ce périmètre est décrit par le Règlement Délégué [3]. Les affaires nouvelles ne rentrent pas dans la frontière des contrats. En revanche, l'assureur tient compte de l'ensemble des flux futurs jusqu'à ce qu'il puisse refuser le versement d'une prime, résilier de plein droit le contrat ou en modifier les modalités (garanties, primes).

Il s'agit maintenant de discuter des spécificités de l'assurance non-vie : le Best Estimate est constitué du *Best Estimate de Sinistres* et du *Best Estimate de Primes*. Le premier désigne la meilleure estimation des paiements associés aux sinistres qui sont survenus. Le second correspond à la meilleure estimation des prestations associées aux sinistres qui vont survenir et qui sont liées aux contrats sur lesquels l'assureur s'est engagé à la date de valorisation. Des méthodes actuarielles classiques sont utilisées pour provisionner en vision centrale, suivant un quantile à 50%. Il existe des méthodes déterministes ou stochastiques. Le choix des méthodes de provisionnement s'effectue selon leur pertinence face à la situation, et souvent plusieurs sont appliquées à un même cas afin d'apprécier la sensibilité des résultats.

Le Best Estimate désigne donc l'un des enjeux importants du bilan prudentiel, au sens qu'il embarque l'incertitude intrinsèque à l'activité économique assurantielle. Cependant, il n'est pas le seul élément qui reflète la prudence des provisions techniques sous Solvabilité 2.

La Marge de Risque

Les provisions techniques prudentielles sont constituées des provisions dites Best Estimate, augmentées de la Marge de Risque. Le Règlement Délégué (UE) 2015/35 présente ce montant comme le coût supplémentaire supporté par une entité qui reprendrait l'intégralité du portefeuille des passifs d'un assureur. Celle-ci peut être assimilée au coût de détention du SCR² correspondant aux passifs assurantiers jusqu'à leur extinction. Les entreprises d'assurance et de réassurance procèdent à une évaluation séparée du Best Estimate et de la Marge de Risque.

Plusieurs méthodes de calcul de la Marge de Risque existent. L'approche par quantile utilise des mesures de risque comme la *Value at Risk* ou sa dérivée la *Tail Value at Risk*. Dans ce cadre, la Marge de Risque équivaut à l'écart entre la mesure de risque des flux futurs actualisés, et le Best Estimate correspondant à la vision quantile 50%.

L'EIOPA définit quant à elle une approche s'articulant autour du coût du capital à détenir pour pallier les éventuelles pertes au cours de l'exercice futur. Le procédé consiste à calculer les valeurs projetées des SCR correspondant aux engagements d'assurance et de réassurance, puis à les actualiser et à appliquer à un taux de coût du capital. Ce taux a été défini à l'article 77 de la directive 2009/138/CE égal à 6%.

$$RiskMargin = CoC * \sum \frac{SCR_{(t)}}{(1 + r_{(t+1)})^{(t+1)}} \quad (1.1)$$

- *CoC* : Cost of Capital en anglais, correspond au taux de coût du capital, égal à 6% selon la directive,
- $SCR_{(t)}$: représente le capital de solvabilité requis de la t^{ieme} année,
- $r_{(t+1)}$: équivaut au taux d'intérêt sans risque de base pour la $t^{ieme} + 1$ année.

L'article 58 du Règlement Délégué (UE) 2015/35 autorise l'implémentation de deux méthodologies d'approximation de la Marge de Risque. La première peut être appliquée si le profil de risque lié aux engagements reste stable dans le temps. Dans ce cas, la formule ci-dessus est reprise, et le SCR suit la progression du Best Estimate :

$$SCR_{(t)} = \frac{SCR_{(0)}}{BE_{net(0)}} * BE_{net(t)} \quad (1.2)$$

2. Solvency Capital Requirement

La seconde méthode s'appuie sur la duration modifiée des engagements en $t=0$. Elle est acceptable lorsque la composition des risques et des sous-modules de risques reste stable dans le temps.

$$RiskMargin = \frac{CoC}{(1 + r_{(1)})} * Dur_{mod(0)} * SCR_{(0)} \quad (1.3)$$

La détermination de la Marge de Risque est encadrée par un calcul règlementé. Ce dernier s'appuie sur une nouvelle notion introduite par la norme : le SCR, détaillé à la section suivante.

Exigences de capital

L'objectif fondamental de la réforme Solvabilité 2 est d'introduire de meilleures démarches réglementaires pour s'assurer de la pérennité de l'activité assurantielle européenne. En vue de garantir la solidité financière des assureurs, la norme propose un nouveau système de valorisation des engagements, mais aussi une comptabilisation des actifs au plus juste de la situation économique, afin d'évaluer au mieux la situation de solvabilité de l'entité. En ce sens, la solidité d'un organisme d'assurance se mesure par le degré de respect du niveau d'exigence de capital à détenir. Cette notion de solvabilité s'articule principalement autour de deux éléments : les *fonds propres* et le *capital de solvabilité requis*, plus communément appelé *SCR*.

Une fois la transposition du bilan comptable en bilan économique effectuée conformément aux pratiques énoncées plus haut, les assureurs constatent un écart de montant entre les deux blocs actif et passif : cet écart est égal aux *fonds propres de base* sous Solvabilité 2. Plus globalement, les fonds propres peuvent être segmentés selon leur qualité, sous forme de *tiering*, et selon leur nature. Il existe deux types de fonds propres :

- Les *fonds propres de base*, correspondant à l'écart entre actifs et passifs ; ils sont constitués d'éléments de capital et de dettes subordonnées ;
- Les *fonds propres auxiliaires*, équivalent à des montants hors bilan, mais qui peuvent être utilisés pour couvrir des pertes.

Afin de mieux piloter la solvabilité des organismes d'assurance, la norme Solvabilité 2 a défini deux seuils d'exigences en capitaux fondamentaux : le *SCR* et le *MCR* :

- Le SCR (Solvency Capital Requirement) représente le niveau de capital disponible à détenir pour éviter une situation de ruine économique avec une probabilité de 99,5% sur un horizon d'1 an. La ruine économique s'entend par le dépassement de la valeur totale des actifs par le montant global des passifs de l'organisme au bilan prudentiel.
- Le MCR (Minimum Capital Requirement) correspond quant à lui au niveau minimal de capital disponible à détenir afin de couvrir les engagements des assurés. S'il s'avère que ce montant n'est pas intégralement couvert par les fonds propres

éligibles, l'entité se voit retirer son agrément par l'autorité nationale compétente (l'ACPR en France).

Les modalités de calcul des indicateurs réglementaires de solvabilité propres à la norme sont multiples. Les entités ont le choix d'appliquer trois types d'approches de calcul de leur SCR : la Formule Standard, les paramètres spécifiques à l'entité (USP), et le modèle interne.

Ce mémoire traitera de la Formule Standard dans le cadre de l'application de la norme Solvabilité 2. Sous réserve de l'acceptation par les autorités nationales des USP ou d'un modèle interne d'une entité, celle-ci est vouée à appliquer la Formule Standard telle qu'elle est détaillée dans la directive européenne. Par conséquent, la norme est pensée pour refléter le profil de risque moyen d'un organisme d'assurance européen.

La Formule Standard

Dans le cadre de la Formule Standard, les risques auxquels sont soumis les organismes d'assurance se répartissent en six modules :

- le risque de marché,
- le risque santé,
- le risque de contrepartie,
- le risque de souscription vie,
- le risque de souscription non-vie,
- le risque lié aux actifs intangibles.

Chaque module de risque est composé de ce qu'on appelle des « sous-modules » de risques, de telle sorte à identifier chaque source de risque parmi les modules de risques globaux. Chaque sous-module capture un mécanisme, financier ou assurantiel, qui fait planer l'incertitude sur la situation financière de l'organisme d'assurance. Solvabilité 2 exige de quantifier chaque incertitude formalisée en sous-module, à travers des formules prédéfinies par la réglementation. De manière générale, la quantification de chaque risque s'obtient via l'application de ces formules.

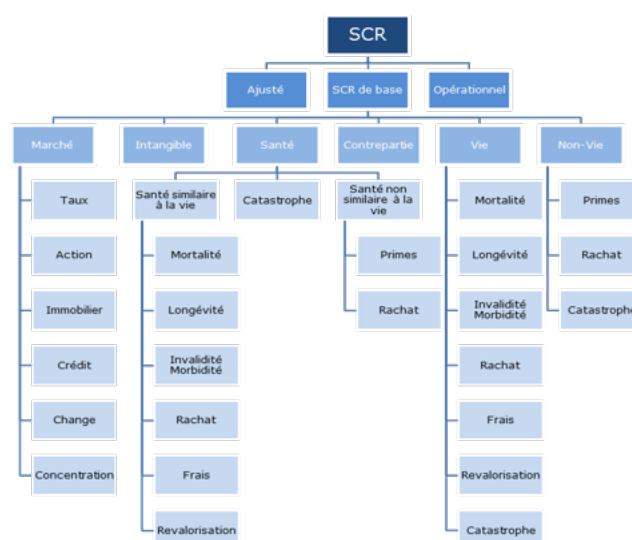


FIGURE 1.2 – Décomposition du SCR sous la Formule Standard

Les modules de risques sont agrégés à l'aide d'une matrice de corrélation qui permet de prendre en compte l'imprévisibilité de la chronique de survenance de chaque risque, et de l'interaction des risques entre eux. Viennent se greffer à ce qu'on appelle le « SCR de base » ou « BSCR³ », l'ajustement au titre du risque non financier ainsi que le risque opérationnel. Un ajustement est nécessaire afin de prendre en compte la capacité d'absorption des pertes par les provisions techniques et les impôts différés. Le risque opérationnel traduit quant à lui les possibilités de pertes liées aux potentiels dysfonctionnements internes à l'organisme, non pris en compte dans les autres modules, comme les erreurs humaines ou les déficiences du système informatique.

Afin de renforcer l'ensemble du référentiel comptable présenté dans cette section, l'EIOPA a également pensé lors de la rédaction de la norme à ajouter de nouvelles règles régissant le domaine de la gestion des risques.

1.1.2 Les exigences qualitatives

Système de gestion de risques

Au-delà de l'introduction des exigences quantitatives du pilier 1, la norme Solvabilité 2 a contribué à élaborer un système de gestion de risques davantage réglementé et formalisé que sous la norme précédente. Il se compose d'une structure organisationnelle appelé *système de gouvernance*, qui définit de façon transparente les responsabilités, les tâches, les procédés et les règles de prise de décision. La tête décisionnelle de ce système est représentée par l'organe d'administration, de gestion ou de contrôle : l'AMSB⁴, qui

3. Base SCR

4. Administrative Management or Supervisory Body

est elle-même soutenue par quatre fonctions clés.

L'article 44 de la directive Solvabilité 2 définit l'ensemble des exigences qualitatives en matière de gestion des risques et de gouvernance. Ce système de gestion des risques permet de piloter la stratégie mise en place par l'organisme d'assurance. Il doit notamment permettre de « *déceler, mesurer, contrôler, gérer et déclarer, en permanence, les risques* » auxquels l'entité est soumise.

Pour ce faire, l'organe de décision d'une entreprise d'assurance dispose d'un nouvel outil stratégique : l'ORSA.

ORSA

Le processus d'évaluation interne des risques et de la solvabilité de l'organisme, l'ORSA, constitue l'élément central du pilier 2 de la norme Solvabilité 2. L'ORSA constitue un exercice novateur dans lequel non seulement la solidité financière de l'organisme est mise en avant, mais où la performance y est également reflétée. Trois axes d'études transverses définissent la démarche d'un ORSA au sein d'une entité assurantielle (cf article 45 de la directive Solvabilité 2) :

1. La détermination du *Besoin Global de Solvabilité (BGS)*.
2. Veiller à respecter de manière permanente les exigences de capital requis.
3. Mesurer les écarts avec les hypothèses sous-tendant le calcul le capital de solvabilité requis (SCR) sous la Formule Standard.

La détermination du Besoin Global de Solvabilité peut débuter par un changement de métrique, en déplaçant par exemple l'échelle de quantification d'un risque bicentenaire à un risque décennal. Conserver la métrique standard de VaR 99.5% à horizon un an peut toutefois s'avérer judicieux pour des raisons d'unicité des concepts, de comparabilité des résultats et d'absence de recalibrage des pénalités.

Il s'agit ensuite d'identifier, parmi les risques existants, ceux qui seraient mal interprétés ou mal évalués, compte tenu des risques spécifiques de l'organisme d'assurance. Dans cette phase, la pertinence de la Formule Standard au niveau des pénalités et des hypothèses utilisées est remise en question. Ces dernières proviennent en effet d'un calibrage effectué par l'EIOPA sur une moyenne européenne. La modification de certains paramètres, basé sur des données spécifiques de l'organisme, robustes et représentatives de la réalité, permettent d'ajuster sur certains risques les pénalités appliquées à l'organisme.

Cette critique de la Formule Standard se poursuit avec l'intégration de l'ensemble des risques inhérents à l'activité et à son développement, qui ne seraient pas déjà inclus dans le référentiel standard. Ces risques doivent être recensés à travers la mise en place d'une cartographie des risques. Le risque « homme-clé », le risque d'absence de PCA, ou les

risques liés à l'actualité, comme le risque cyber, constituent quelques exemples de nouveaux risques à prendre en compte.

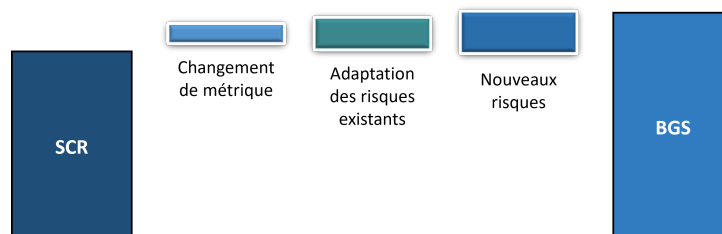


FIGURE 1.3 – Passage du SCR sous Formule Standard au BGS

L'autre axe d'analyse de l'ORSA porte sur l'évaluation prospective de l'activité de l'organisme. Il est exigé de ce dernier qu'il projette son activité sur un horizon de projection de plusieurs années. Pour ce faire, un *Business Plan* s'articule autour d'indicateurs assurantiels et financiers.

Chaque organisme d'assurance est poussé à réaliser des scénarios contraires au développement profitable de son activité, aussi appelés *stress tests*. Ils peuvent être séparés en deux catégories :

- Les scénarii catastrophes qui visent à prendre en compte la survenance d'un événement extrême, amenant une forte augmentation de la sinistralité.
- Les scénarii stratégiques permettant de tester de nouvelles mesures stratégiques, comme le rapprochement avec un organisme, le lancement d'un nouveau produit, ou la modification de l'allocation d'actifs.

Ces tests de résistance mettent en exergue l'impact des modifications d'hypothèses sur la solvabilité et la performance de l'entité. On reconnaît dans ces deux éléments les enjeux principaux du top management d'un organisme d'assurance soumis à Solvabilité 2. Survient alors la question de l'*appétence au risque* encouru des responsables de l'entité, dans le but d'accomplir ses objectifs de développement.

Solvabilité	Performance
Ratio de solvabilité SCR	Valeur de l'organisme
Besoin Global de Solvabilité	Résultat comptable (normes sociales)
Ratio de solvabilité MCR	Résultat économique (norme S2)
Surplus de fonds propres comptables	Chiffres d'affaires
Surplus de fonds propres économiques	Ratio S/P

FIGURE 1.4 – Exemples d'indicateurs de solvabilité et de performance à suivre, en vision centrale et stressée

Dans le cadre de l'évaluation prospective de l'activité via l'ORSA, on assiste générale-

ment au suivi des indicateurs ci-dessus (liste non exhaustive). Les dirigeants doivent être en mesure de maîtriser et de comprendre l'évolution des variables choisies influençant sur la performance et la solvabilité de leur entité. L'organe de décisions décide alors de retenir une formulation de son appétence au risque.

On désigne par *appétence au risque* le niveau de risque maximal qu'un organisme autorise de supporter en vue de remplir des objectifs commerciaux. Elle est généralement définie par l'AMSB, puis déclinée sous forme de mesures et de limites d'acceptation du risque à des niveaux opérationnels. La *tolérance au risque* représente, à une maille plus fine, la restriction à l'exposition au risque. Les *limites de risque* traduisent l'implémentation opérationnelle à des processus spécifiques de la tolérance au risque.

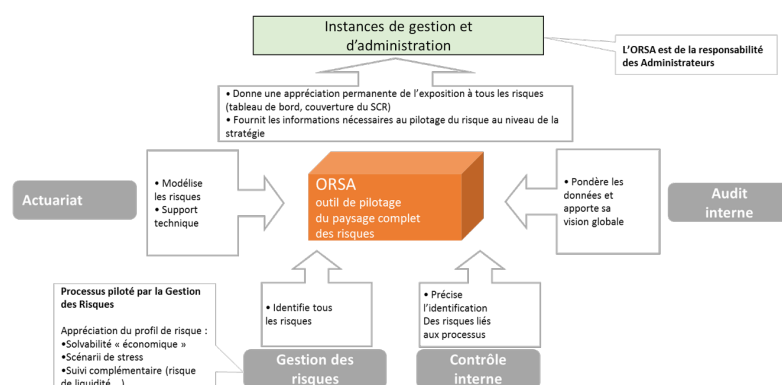


FIGURE 1.5 – Schéma fonctionnel du processus transverse ORSA

L'ORSA constitue un réel enjeu en matière de respect des exigences réglementaires sous Solvabilité 2. Cependant, il ne s'agit pas seulement de vérifier la solidité financière d'une entreprise. Il s'agit aussi pour l'entreprise de démontrer, d'une manière prospective, sa capacité à apprécier et à maîtriser ses risques, en accord avec sa tolérance aux risques et sa stratégie commerciale.

1.2 La norme financière IFRS 17

En parallèle de la norme prudentielle Solvabilité 2 présentée dans la section précédente, une norme comptable internationale aux objectifs multiples a émergé au fil des années : IFRS 17. La section suivante s'attachera à détailler les étapes de sa création ainsi que les nouvelles pratiques comptables auxquelles devront se plier les grands assureurs internationaux.

1.2.1 Historique et objectifs de la norme

Le contexte international

Les normes IFRS (International Financial Reporting Standards) constituent un référentiel d'une soixantaine de normes comptables élaborées en vue de garantir une information financière transparente et facilement comparable.

Elles sont préparées et publiées par une institution internationale indépendante, à but non lucratif, l'International Accounting Standards Board (IASB), qui remplace depuis 2001 l'International Accounting Standards Committee (IASC).

L'IASC fut réformée en avril 2001 pour répondre au besoin de normalisation comptable internationale. La réforme a permis de créer une institution internationale indépendante, capable d'organiser et d'adopter les normes comptables internationales. Les normes issues avant 2002 (non modifiées depuis cette année) répondent au nom de *normes IAS*⁵. Toutes les nouvelles normes émises après 2002, ainsi que toutes les nouvelles normes modifiées depuis cette date portent désormais le nom de *normes IFRS*.

Le processus d'élaboration des normes fait intervenir plusieurs organismes en support à l'IASB :

- L'IFRS Foundation (IFRSF) constitue l'entité mère de l'IASB, comprend les régulateurs majeurs du marché et nomme les membres de l'IASB ;
- L'IFRIC (International Financial Reporting Interpretations Committee) a pour mission d'interpréter les normes, d'assurer leur homogénéité ainsi que de résoudre les problèmes lors de leur implémentation ;
- L'IFRS Advisory Council fournit des conseils aux membres de l'IASB sur son programme de travail ;
- Le TRG (Transition Resource Group) réunit les différents acteurs (entreprises, auditeurs, régulateurs) en vue de relayer les questions relatives à la mise en application des normes.

5. International Accounting Standards

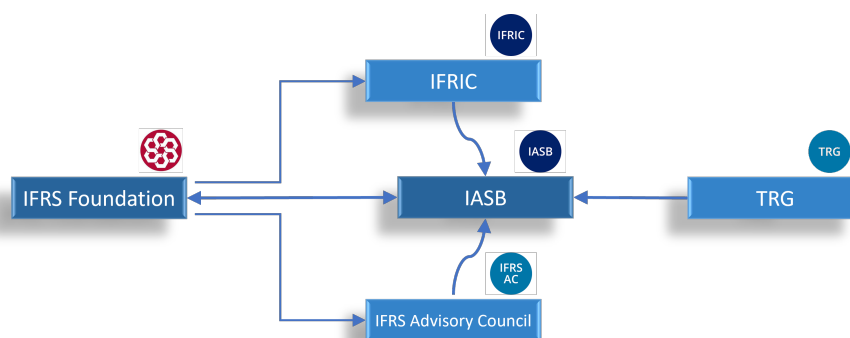


FIGURE 1.6 – Organisation fonctionnelle d'élaboration des normes

L'IASB assure une véritable mission de normalisation comptable et de promotion au niveau international. Les normes IFRS sont aujourd'hui utilisées par plus de 160 juridictions dans le monde parmi lesquelles on peut citer la Chine, la Russie, le Japon, le Canada ou encore l'Australie.

Pour être adoptées au niveau européen, les normes IFRS préparées par l'IASB doivent satisfaire les exigences du règlement IAS n°1606/2002, publié le 19 juillet 2002. À l'issue d'un premier examen technique par l'EFRAG (European Financial Reporting Advisory Group), les normes font l'objet d'un avis politique via l'ARC (Accounting Regulatory Committee) qui déclenche ensuite la décision d'applicabilité par la Commission européenne et la publication officielle des normes.

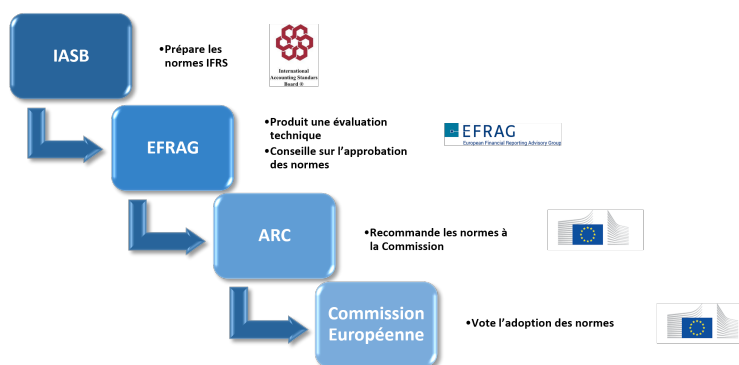


FIGURE 1.7 – Schéma d'adoption des normes IFRS dans l'Union Européenne

La norme IFRS 4

Calendrier d'élaboration de la norme

L'IASB a démarré son projet sur les contrats d'assurance en 1997. Un premier cadre a été défini avec l'introduction de la norme IFRS 4, publiée en 2004. Elle s'articulait autour

de 2 phases, la première devant être appliquée par les assureurs dès 2005. Appliquée aux contrats d'assurance et de réassurance, elle avait pour vocation d'être transitoire, dans la perspective de la publication ultérieure d'une norme définitive (dite IFRS 4 Phase 2). La pluralité des phases représentait un moyen de répondre à la spécificité des contrats d'assurance et plus clairement aux particularités des provisions techniques.

IFRS 4 a permis d'introduire plusieurs notions qui peuvent s'apparenter à des clés de voûte de la normalisation des contrats d'assurance. En premier lieu, IFRS 4 a posé la première fondation en définissant le concept de contrat d'assurance. Un contrat est qualifié de contrat « d'assurance » seulement s'il met en relation deux parties dont l'une (l'assureur) accepte d'indemniser l'autre (l'assuré) sous la condition de la réalisation d'un risque d'assurance, assimilé à un événement futur incertain, affectant de façon défavorable la partie indemnisée.

Cette définition a également pu introduire la notion de « risque d'assurance », condition sine qua non pour désigner un contrat d'assurance. Le risque d'assurance est défini comme « le risque, autre que le risque financier, transféré du titulaire à l'émetteur du contrat ». Il est toutefois envisageable par la norme qu'un contrat présentant un risque d'assurance important puisse par ailleurs exposer l'émetteur à un risque financier. C'est le cas par exemple des contrats d'assurance vie qui garantissent un taux de rendement minimum à leurs souscripteurs.

Dans le même objectif de clarification de l'appellation « contrat d'assurance », la norme IFRS 4 a cristallisé la classification des contrats selon trois types :

- Les contrats d'assurance ;
- Les contrats d'investissement avec participation discrétionnaire ;
- Les contrats d'investissement.

Seuls les contrats d'assurance et les contrats d'investissement avec participation discrétionnaire relèvent de la norme IFRS 4. En effet, le risque financier ne figure pas dans le champ d'application d'IFRS 4. Les contrats d'investissements sont donc exclus du périmètre considéré, et sont traités sous IAS 39 (norme désormais remplacée par IFRS 9). Cette classification a pareillement été reprise par IFRS 17 lors de la segmentation en typologie de contrats.

En outre, IFRS 4 a fixé les pratiques réglementaires à appliquer dans le cadre du traitement comptable des contrats d'assurance. L'une des principales décisions prises par les normalisateurs a consisté à permettre aux assureurs de garder les pratiques comptables existantes pour leurs contrats d'assurance et de réassurance. Par conséquent, aucun changement de méthode comptable n'est prescrit, sauf si la norme IFRS 4 l'exige ou le permet pour certaines entités, à condition que les nouvelles méthodes engagées fournissent une information plus fiable et plus pertinente.

Le bilan aux normes IFRS des assureurs étaient donc régis par la norme IAS 39 pour l'actif, et par la norme IFRS 4 pour le passif. La norme IAS 39 requiert des assureurs qu'ils comptabilisent leurs actifs dans une approche « Fair Value » ou « Juste Valeur ». Cela implique d'appliquer une comptabilité des actifs par valeur de marché lorsque cela est possible (ex : actions, obligations sans but de conservation), et dans le cas contraire, d'adopter une valorisation au coût amorti (ex : obligation à conserver jusqu'à son terme). Si l'on se place dans le référentiel français, les règles françaises d'évaluation (French GAAP) prescrivent que les provisions techniques soient comptabilisées au coût amorti. On constate donc une disparité d'approche comptable entre l'actif et le passif du bilan des assureurs français.

Cet écart de vision comptable entre actifs et passifs des bilans assurantiels a fait émerger deux mécanismes dont le but est d'atténuer ce mismatch comptable :

- La méthode de « Comptabilité reflet », aussi appelée « Shadow Accounting » en anglais,
- Le test de suffisance des passifs (Liability Adequacy Test ou LAT).

Le principe de la Comptabilité reflet est appliqué sur le périmètre des plus ou moins-value latentes des actifs. Certaines plus ou moins-value latentes figurent dans la part revenant aux assurés via le mécanisme de participation aux bénéfices (PB) pour les contrats d'assurance vie. Or, avant l'application de la comptabilité reflet, on constatait un mismatch entre :

- d'une part, les plus ou moins-value des actifs évalués en juste valeur à l'actif ;
- d'autre part, les passifs d'assurance sur lesquels ces plus ou moins-values latentes ont un effet direct.

Avec l'instauration d'une comptabilité reflet, les régulateurs ont autorisé l'assimilation des plus ou moins-value latentes sur les actifs revenant aux assurés à une participation aux bénéfices différée (PBD). En cas de moins-values latentes des actifs, la PB différée est un actif. Dans le cas contraire, si les actifs sont en plus-values latentes, la PB différée est un passif.

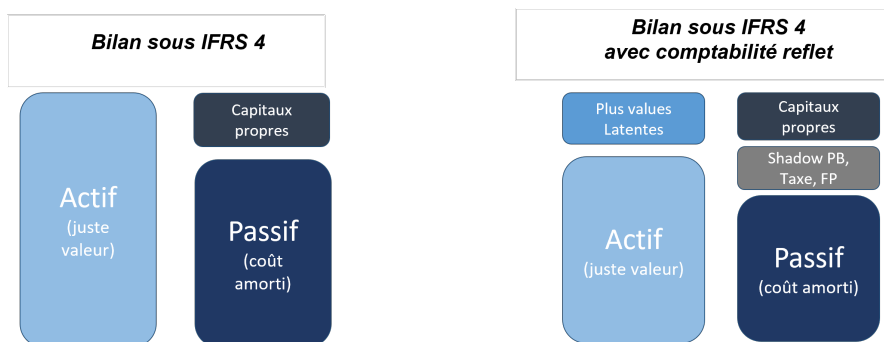


FIGURE 1.8 – Bilan comptable sous IFRS 4 sans et avec comptabilité reflet

Ainsi, lors de la variation de la juste valeur des plus ou moins-values latentes, le passif affecté est réévalué de façon similaire. Ce mécanisme de comptabilité reflet a permis, pour un temps, de réduire forttement l'inadéquation actif/passif résultant des différentes approches comptables employées entre l'actif et le passif du bilan des assureurs.

Ce nouveau test de suffisance du passif, effectué à chaque arrêté comptable, vise à vérifier si les provisions techniques IFRS correspondant aux provisions techniques en normes locales augmentées de la provisions de participation aux bénéfices différée (si l'entité est en situation de plus-values latentes) introduites plus haut sont suffisantes pour couvrir les engagements futurs estimés (Best Estimate des flux de trésorerie futurs). Ce test est ainsi destiné à limiter la non prise en compte de pertes importantes lors de la mise en place de la norme IFRS 4 en phase 1.

En effet, s'il s'avérait que les provisions constituées en normes locales ajustées de la PBD n'étaient pas suffisantes pour couvrir le Best Estimate des passifs, alors l'insuffisance enregistrée serait intégralement comptabilisée en perte par résultat. Ce test est d'autant plus important si l'entité se trouve en situation de moins-values latentes nettes globales. Dans ce cas, les provisions techniques constituées doivent également couvrir la PBD actif.

$$\begin{array}{l} \text{Si} \quad Provisions_{IFRS} - FAR - V_{actifsincorporels} > BE \\ \text{Alors} \quad \text{le test d'adequation des passifs est satisfait} \end{array} \quad (1.4)$$

La norme IFRS 4 a favorisé le maintien des pratiques comptables locales et a entraîné un mismatch comptable lié à la disparité des méthodes de traitement entre l'actif et le passif : actifs valorisés en valeur de marché, passifs comptabilisés au coût amorti. Le principe de Comptabilité reflet (« Shadow Accounting ») a permis de réduire en partie l'asymétrie entre l'enregistrement des actifs et des passifs pour les contrats d'assurance vie. Le test de suffisance des passifs a permis quant à lui de provisionner des pertes latentes le cas échéant, mais n'a pas proposé de développer une valorisation économique des passifs d'assurance.

Finalement, en autorisant les sociétés à continuer d'utiliser leurs règles comptables nationales, la norme IFRS 4 a donné lieu à l'émergence d'une multiplicité de pratiques et rendu difficile la comparaison des performances financières entre les différents acteurs.

1.2.2 Présentation de la norme IFRS 17

Champ d'application

Le processus d'élaboration et d'homologation s'est avéré long et coûteux en ressources car l'objectif de la nouvelle norme est particulièrement ambitieux en termes d'enjeux. Il s'agit tout d'abord de créer un standard commun spécifique aux assureurs, valable pour tous les contrats, quelle que soit la juridiction, de manière à assurer une meilleure transparence et comparabilité des états financiers. Via IFRS 17, l'IASB souhaite aussi mettre en place de nouvelles méthodes de valorisation du passif des compagnies d'assurance. Enfin,

la nouvelle norme [7] vise à favoriser une meilleure cohérence avec les autres normes IFRS.

Le champ d'application d'IFRS 17 d'une entité est défini dès le troisième paragraphe de la norme :

- « Les contrats d'assurance (y compris les contrats de réassurance) qu'elle émet ;
- Les contrats de réassurance qu'elle détient ;
- Les contrats d'investissement avec participation discrétionnaire qu'elle émet, à condition qu'elle émette aussi des contrats d'assurance.⁶ »

On constate que ce référentiel est sensiblement identique à celui d'IFRS 4. La définition d'un contrat d'assurance reste également inchangée, puisque l'annexe A de la norme IFRS 17 précise : un contrat d'assurance est un « *contrat selon lequel une partie (l'émetteur) prend en charge un risque d'assurance important pour une autre partie (le titulaire) si un évènement futur incertain spécifié (l'évènement assuré) porte préjudice au titulaire*⁷ ». Par ailleurs, la norme souligne la nécessité que le risque transféré du titulaire du contrat vers l'émetteur soit différent d'un risque financier.

Segmentation des contrats

Les entités doivent analyser chacun de leurs contrats pour bien identifier leurs différentes composantes, qui sont ensuite traitées comme si elles étaient des contrats distincts : ainsi les composantes d'investissement relèvent de la norme IFRS 9 tandis que les composantes de biens ou services sont soumises à IFRS 15. Aussi, la norme IFRS 17 impose de reconnaître les contrats d'assurance au plus tôt entre :

- le paiement de la première prime affectée au contrat,
- la première constatation du caractère onéreux du contrat (défini plus tard),
- le début de la période de couverture du risque considéré⁸.

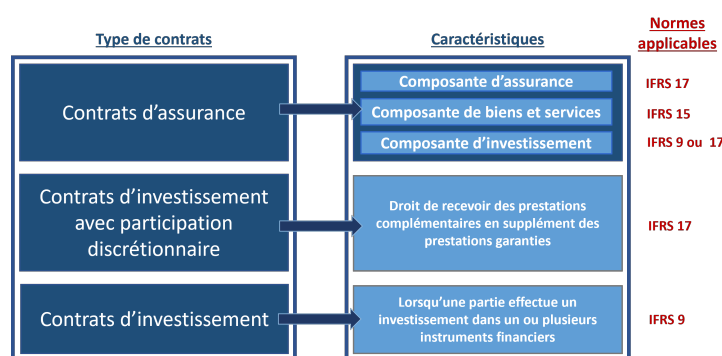


FIGURE 1.9 – Application des normes par type de contrat

6. source : norme IFRS 17, paragraphe 2

7. source : norme IFRS 17, Annexe A Définitions

8. Représentation schématique inspirée de l'ouvrage de Nadji Thiriot-Simonel. *IFRS 17, une norme pas comme les autres*. Éditions Strada, 1re édition, 2020 [8]

La norme IFRS 17 introduit une nouvelle granularité des contrats d'assurance. Les contrats d'assurance seront comptabilisés selon trois vecteurs directeurs, selon l'ordre de segmentation :

1. Le portefeuille de contrats d'assurance,
2. La cohorte de ces mêmes contrats,
3. La rentabilité des groupes de contrats.

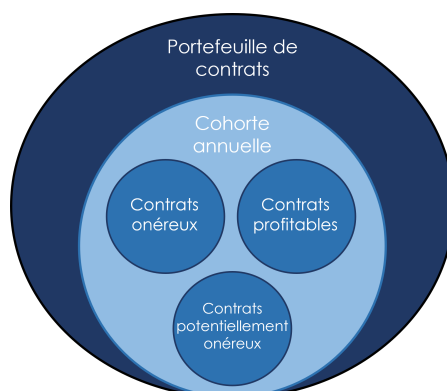


FIGURE 1.10 – Segmentation en groupe de contrats

Le portefeuille de contrats constitue le premier niveau de regroupement des contrats identifiés comme contrats d'assurance au sens de la norme IFRS 17. Ce niveau rassemble des contrats dont les risques inhérents sont semblables et qui sont gérés comme un ensemble. Au sein d'un même portefeuille de contrats, les contrats d'assurance sont ensuite partitionnés selon leur année de souscription. On obtient alors plusieurs groupes de contrats dont l'année d'émission est identique. L'intégralité des calculs s'effectue sur l'agrégation des contrats ainsi réalisée ; celle-ci ne pourra pas être remise en cause par la suite.

En définitive, les contrats d'une même génération de souscription sont ventilés dans trois groupes, en fonction de leur rentabilité. L'IASB a défini cette notion de rentabilité à l'aide d'un montant dont l'approche de calcul sera abordée dans la suite : la Marge sur Services Contractuels (autrement appelée sous l'acronyme *CSM* anglais).

1. Si la *CSM* est négative, les contrats d'assurances ventilés dans ce groupe sont dits « onéreux », et la perte future engendrée par ce groupe de contrats sera directement enregistrée au résultat, puis amortie sur la durée de couverture résiduelle des contrats.
2. Si la *CSM* est positive, et qu'elle est susceptible de rester positive dans un futur proche, alors ces contrats sont définis comme étant « potentiellement onéreux ».
3. Le troisième groupe de contrats contient tous les autres contrats qui n'ont pas été classés dans les deux groupes ci-dessus.

Les acteurs du marché assurantiel se sont interrogés quant à la réalisation pratique d'une telle classification des contrats détenus. Cette nouvelle granularité implique de pouvoir mettre en place des calculs à des mailles très fines, entraînant des problématiques d'implémentation coûteuses et chronophages. L'IASB est revenu sur ces directives lors de l'Exposé-Sondage de 2019, où il a annoncé permettre aux entités de présenter leurs états financiers à la maille du portefeuille de contrats uniquement, et non pas au niveau des groupes de profitabilité des contrats.

Nouvelle comptabilité des passifs d'assurance

Dans le prolongement des travaux développés dans le cadre de Solvabilité 2, la norme IFRS 17 prévoit trois méthodes de valorisation du passif d'assurance, selon le type et la durée de couverture des contrats. L'ensemble des engagements doit être comptabilisé en valeur courante et non plus en valeur historique. On recense trois différents modèles d'évaluation des passifs appelés BBA⁹, PAA¹⁰ et VFA¹¹.

Le modèle BBA

La norme considère le modèle « Building Block Approach » (BBA) comme le modèle général pour les contrats d'assurance. L'approche suivie ici repose sur la décomposition du passif d'assurance lors de la souscription du contrat en trois éléments constituant les provisions techniques :

- *Le Best Estimate* : notion parallèle au « Best Estimate » sous Solvabilité 2, il s'agit de la meilleure estimation des engagements techniques. Elle correspond aux flux de trésorerie futurs probabilisés et actualisés.
- *L'ajustement pour risque (Risk Adjustment)* représente la compensation attendue par l'assureur pour couvrir l'incertitude du risque non-financier existant sur les flux de trésorerie futurs relatifs à un contrat d'assurance. Une estimation explicite et sans biais est demandée. Cet élément reste également dans le même esprit que la « Marge de Risque » calculée sous Solvabilité 2.
- *La Marge sur Services Contractuels (Contractual Service Margin)* représente le bénéfice non acquis que l'assureur encaissera à mesure qu'il fournira des services au titre du contrat. La marge sera amortie sur la durée de couverture résiduelle d'un groupe de contrats.

9. Building Block Approach

10. Premium Allocation Approach

11. Variable Fee Approach

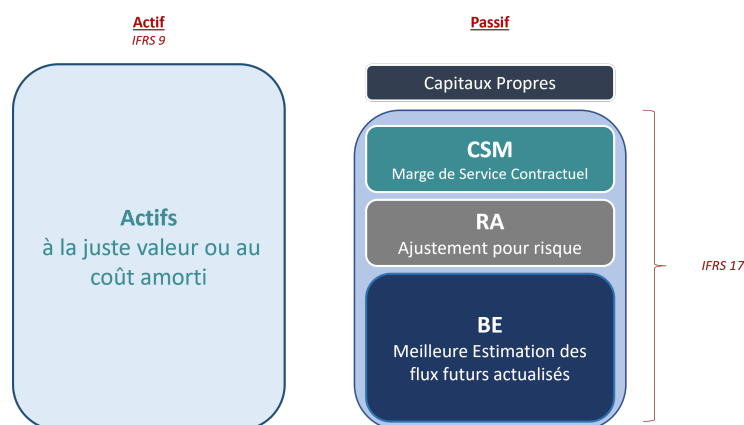


FIGURE 1.11 – Bilan simplifié en modélisation BBA

Séparation des passifs

Par ailleurs, la norme IFRS 17 introduit une nouvelle approche de valorisation des passifs lorsqu'elle définit la valeur comptable du passif d'assurance d'un groupe de contrats comme étant la somme des deux quantités ci-dessous, et ce, à chaque date de clôture :

- le passif au titre de la couverture restante (LRC¹²),
- le passif au titre des sinistres survenus (LIC¹³).

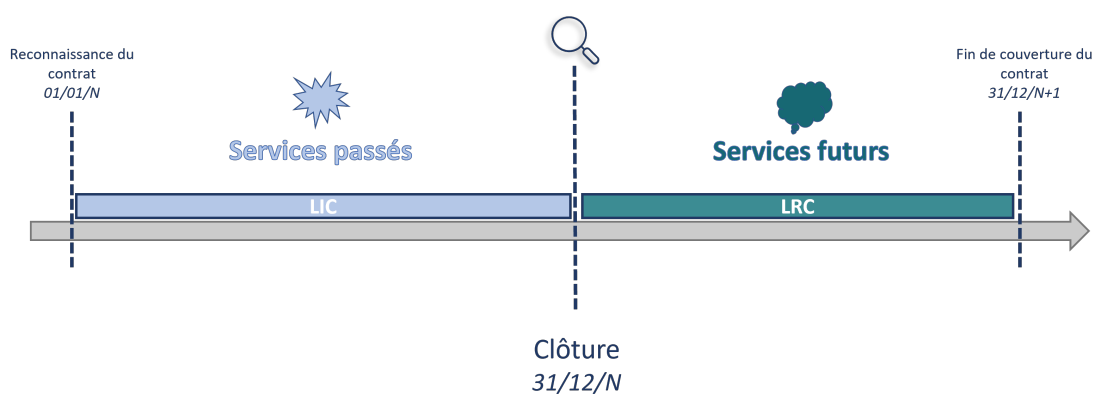


FIGURE 1.12 – Séparation des passifs

Pour déterminer ces deux montants, il faut définir la notion de « Fulfilment cash flows », soit les flux de trésorerie d'exécution. Ces flux correspondent à la valeur actuelle probabilisée des coûts destinés à honorer les engagements pris envers les assurés. Ces flux d'exécution incluent donc :

- Le Best Estimate des flux (futurs ou passés) du groupe de contrats, représentant les

12. Liabilities for Remaining Coverage

13. Liabilities for Incurred Claims

cash flows (futurs ou passés) actualisés.

- L'ajustement pour risque au titre du risque non financier.

Dans le cadre du modèle BBA, le passif LRC d'un groupe de contrats équivaut aux flux de trésorerie d'exécution afférents aux services futurs affectés au groupe, augmentés de sa Marge sur Services Contractuels associée. Le passif LIC, quant à lui, est uniquement constitué des flux de trésorerie d'exécution afférents aux services passés.

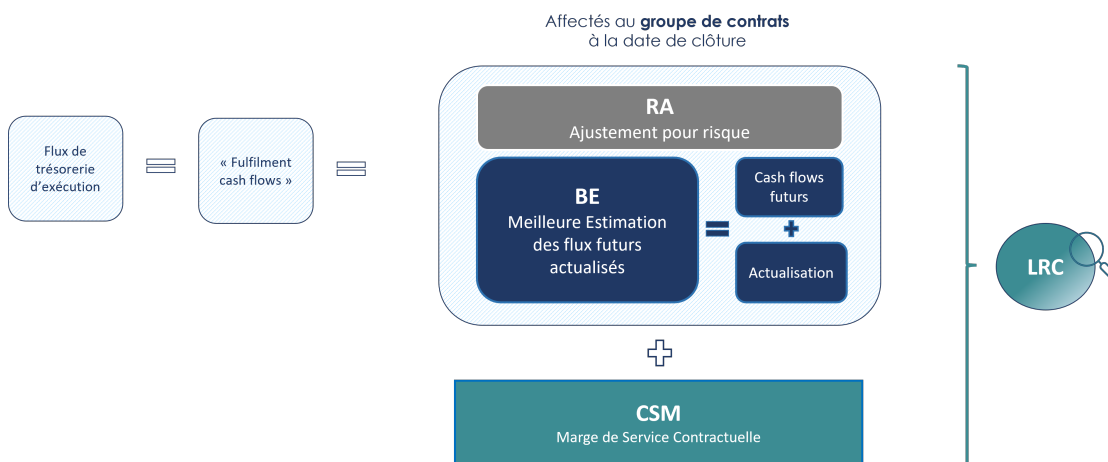


FIGURE 1.13 – Décomposition du passif LRC

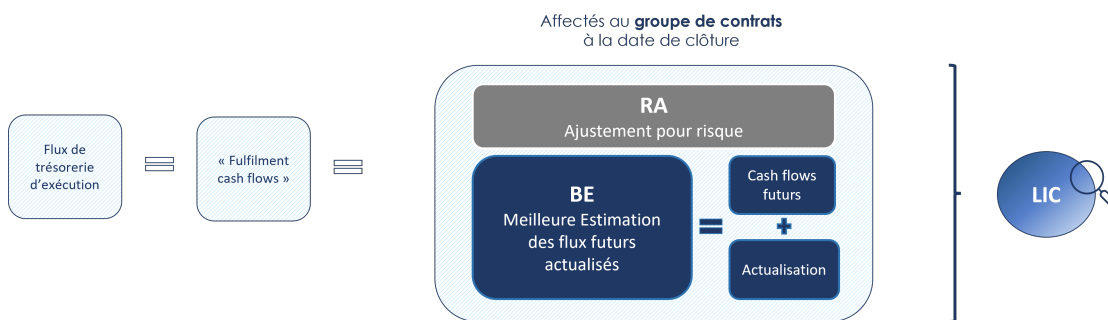


FIGURE 1.14 – Décomposition du passif LIC

Le modèle PAA

Le modèle « Premium Allocation Approach » (PAA) est un modèle optionnel simplifié, dit « approche par répartition de la prime » qui concerne les contrats d'assurance dont la durée de couverture n'excède pas un an (contrats auto, multirisques habitation, santé. ...). Son utilisation est également possible lorsqu'il approche convenablement le mo-

dèle général. Les assureurs non-vie s'interrogent sur le niveau d'approximation acceptable du modèle BBA avec le modèle PAA, via une réflexion sur les seuils de validation comparés aux économies de temps et de frais réalisés en cas de remplacement du modèle BBA.

La principale simplification offerte par le modèle PAA se situe au niveau de la substitution de la CSM par un calcul de primes non acquises. Les passifs pour sinistres survenus sont comptabilisés sur la base d'un Best Estimate et d'un ajustement pour risque comme pour l'approche BAA.

Le modèle VFA

Le modèle « Variable Fee Approach » (VFA) constitue un modèle dérivé du modèle général qui est adapté aux activités de gestion d'actifs. Il s'applique aux contrats d'assurance participatifs directs comme les contrats d'épargne euro ou retraite. Dans ce cas, l'assureur partage avec l'assuré un retour sur investissement d'un ensemble d'actifs sous-jacents clairement identifiés. Le profit de l'entité d'assurance résulte de la marge financière (variable fee) prélevée sur le portefeuille de placements sous-jacents.

Une fois le contexte des trois modèles d'évaluation fixé, il est nécessaire de comprendre comment déterminer les montants des trois éléments clés du passif IFRS 17 (Best Estimate, Risk Adjustment, et CSM).

Le Best Estimate

Concernant le Best Estimate, bien que des spécificités émergent selon le type de passif, l'approche générale s'avère identique pour les trois modèles : il s'agit de délimiter le périmètre des flux de trésorerie futurs pris en considération lors de son calcul. Ces flux doivent être probabilisés pour chaque groupe de contrat, et tenir compte également de la nouvelle frontière des contrats propre à IFRS 17. Celle-ci correspond, sauf exception, à la durée de couverture des contrats.

Les données nécessaires au calcul peuvent être regroupées en plusieurs catégories :

- Les engagements de l'assureur : ce sont tous les versements que l'entité doit régler à l'assuré en cas de survenance du risque couvert, et ce, sur toute la durée du contrat ;
- Les engagements de l'assuré : ce sont tous les règlements que l'assuré devra payer à l'entité sur toute la durée du contrat (on entend surtout par là les primes) ;
- Les flux de réassurance ou de contre-assurance ;
- Les frais : les différents frais à prévoir en vue du bon déroulement de l'activité assurantielle (frais d'acquisition, d'administration, de gestion) ;
- Les taxes ;
- Les rachats (structurels, conjoncturels).

Les flux présentés ci-dessus doivent respecter la notion de « Market Consistency », c'est-à-dire rester cohérents avec les prix observables sur le marché. De plus, la norme IFRS 17 précise certains principes, énoncés au paragraphe 33, que les assureurs devront prendre en compte lors de la détermination de leur flux de trésorerie futurs.

- L'entité doit estimer l'espérance mathématique des résultats qu'il est possible d'obtenir en prenant en compte avec objectivité l'intégralité des *informations raisonnables et justifiables sur le montant, l'échéancier et l'incertitude des flux de trésorerie futurs*.
- Les flux de trésorerie calculés doivent refléter le point de vue de l'entité, l'une des conditions étant l'égalité entre les variables de marché estimées et les prix de marché observables pour ces variables.
- Il faut que les estimations correspondent aux conditions existant à la date d'évaluation.
- Les estimations doivent être établies séparément de l'ajustement pour risque (Risk Adjustment), et séparément de l'ajustement au titre de la valeur temps de l'argent et du risque financier. La dernière séparation est remise en cause si la méthode la plus adaptée d'estimation des flux nécessite leur combinaison.

Taux d'actualisation

Pour compléter la vision Best Estimate des cash-flow futurs, il est nécessaire, sous IFRS 17, de discuter des taux d'actualisation utilisés pour ajuster la valeur temps de l'argent aux flux de trésorerie futurs estimés précédemment. Sous la norme Solvabilité 2, le taux d'actualisation est imposé, et ce dernier correspond à la courbe des taux sans risque fournie par l'EIOPA. Sous la norme IFRS 17, l'IASB n'impose pas de 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. L'IASB propose deux méthodes qu'il est possible d'appliquer selon la nature des flux considérés, quand bien même les deux approches ont tendance à converger vers des résultats équivalents : « Top-Down » et « Bottom-Up ».

La méthode **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 :

1. Dans un premier temps, l'entité calcule le taux de rendements attendu pour les portefeuilles d'actifs.
2. Une fois ce taux de rendement calculé, il est exigé que l'entité retire les primes de risque de marchés. En effet, ces primes n'existent pas dans le domaine assurantiel.
3. Au-delà de ce fait, l'entité doit effectuer un ajustement au titre du décalage existant entre le portefeuille d'actifs et les flux de trésorerie du passif d'assurance.

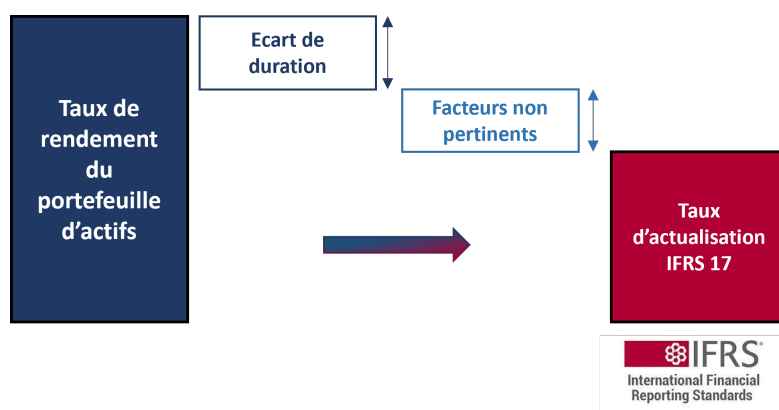


FIGURE 1.15 – Schématisation de l'approche Top-Down

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 :

1. Dans un premier temps, l'entité se base sur la courbe des taux sans risque fournie par l'EIOPA.
2. 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.
3. D'autres facteurs impactant la valeur du contrat peuvent eux aussi être pris en compte, notamment des facteurs tels que l'inflation.

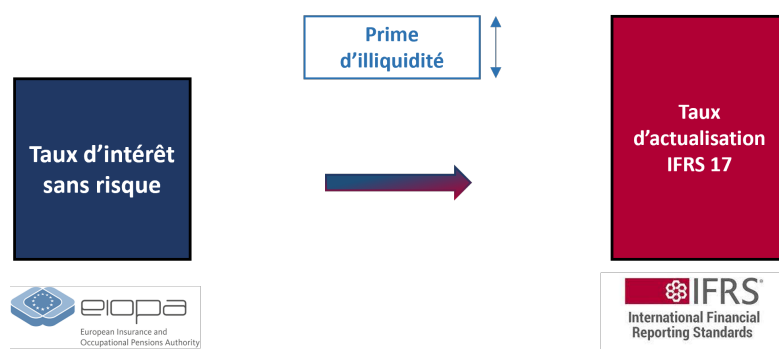


FIGURE 1.16 – Schématisation de l'approche Bottom-Up

L'ajustement pour risque

L'ajustement pour risque (au titre du risque non financier) représente un autre élément structurant du passif d'assurance sous IFRS 17. Là encore, le texte de la norme définitive IFRS 17 publié le 18 mai 2017 n'impose pas de méthode d'évaluation particulière. Toutefois, les assureurs doivent être en mesure de justifier le choix de méthode et la

méthode utilisée doit présenter des résultats cohérents. De plus, il faut que l'ajustement pour risque remplisse les conditions suivantes :

1. Il sera d'un montant plus élevé si les risques sont peu fréquents, mais graves ; plutôt que s'ils sont fréquents, mais peu graves.
2. Pour des risques similaires, son montant sera plus élevé si les contrats sont de longue durée que s'ils sont de courte durée.
3. Il sera d'un montant plus élevé si la distribution de profitabilité des risques est large que si elle est étroite.
4. Sa valeur sera d'autant plus élevée que l'estimation à jour et la tendance qu'elle présente comportent de nombreuses inconnues.
5. Il sera d'un montant d'autant moins élevé que les résultats techniques récents réduisent l'incertitude entourant le montant et l'échéancier des flux de trésorerie, et vice-versa.

Il existe aujourd'hui plusieurs méthodes utilisables dans le cadre de l'évaluation de l'ajustement pour risque. On peut citer notamment :

- La méthode de la Value at Risk : méthode la plus connue et l'une des plus utilisées. Elle permet de déterminer la perte maximale d'un portefeuille sur une période donnée avec une probabilité donnée.
- La méthode de la Tail Value at Risk ou Conditionnal Tail Expectation : celle-ci donne une mesure de ce que peuvent être les pertes dans les pires états du système, mais elle reste plus difficile à implémenter.
- La méthode du Coût du Capital : issue d'une approximation de la méthode introduite par le Règlement Délégué Solvabilité 2, cette méthode permet de réaliser un net gain de temps pour les entités soumises aux exigences de la norme européenne.

Les notions de Best Estimate et d'Ajustement pour risque étant présentées, il reste maintenant à analyser le dernier bloc de passif : la Marge sur Services Contractuels. Cet élément constitue en réalité l'un des principes novateurs de la norme IFRS 17.

Marge de Service Contractuel

La Marge sur Services Contractuels, retrouvée dans la littérature sous le diminutif CSM (Contractual Service Margin), représente le bénéfice non acquis que l'assureur reconnaîtra à mesure qu'il fournira des services au titre des contrats d'assurance. On comprend alors que la CSM n'est comptabilisée qu'au titre du passif afférent à la couverture résiduelle du groupe de contrats, autrement dit, affecté au LRC. Il n'y aura pas de CSM comptabilisée pour la partie LIC des passifs.

La CSM est calculée dès la première comptabilisation du contrat d'assurance. À son initialisation, elle correspond à :

$$CSM_{(t=0)} = \max(VAP_{flux_{entrants}} - VAP_{flux_{sortants}} - Ajustement \text{ pour risque ; } 0) \quad (1.5)$$

On obtient donc : $CSM_{(t=0)} = \max(-BE - RA ; 0)$.

Avec :

- BE : le Best Estimate du passif LRC,
- RA : l'Ajustement pour risque du passif LRC.

Si la valeur de la CSM à $t=0$ est négative, c'est-à-dire si $CSM_{t=0} < 0$, alors le montant obtenu, appelé *élément de perte* ou *composante de perte* est immédiatement reconnu en résultat. De ce fait, il est important de noter que le montant de la CSM ne pourra jamais être négatif.

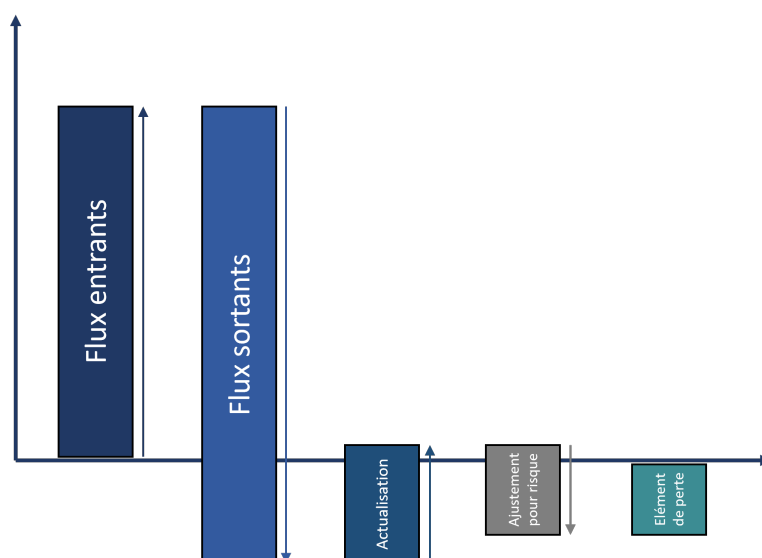


FIGURE 1.17 – Identification d'un élément de perte à l'initialisation

Si à l'initialisation, la Marge sur Services Contractuels 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 à recevoir. 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.

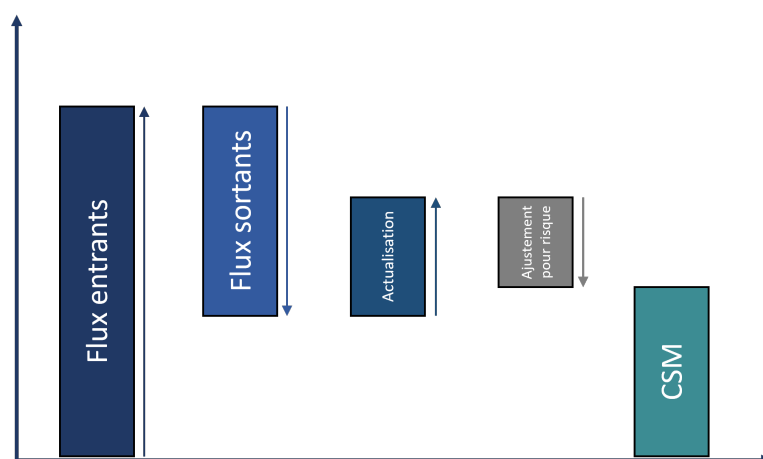


FIGURE 1.18 – Initialisation de la CSM

Ainsi, à chaque date d'arrêté, la CSM est recalculée en fonction des profits au titre des services rendus durant la période entre la précédente et l'actuelle date d'arrêté. Elle est alors écoulee sur toute la période de couverture du groupe de contrats d'assurance. Lors des évaluations ultérieures, la CSM est capitalisée au taux à l'origine du contrat (sauf contrats participatifs directs). La CSM est ajustée à chaque clôture de manière à représenter au mieux le profit non encore acquis pour le groupe de contrats.

Voici un exemple schématique de la revalorisation d'une CSM dans le cadre d'un modèle d'évaluation des passifs de type BBA :

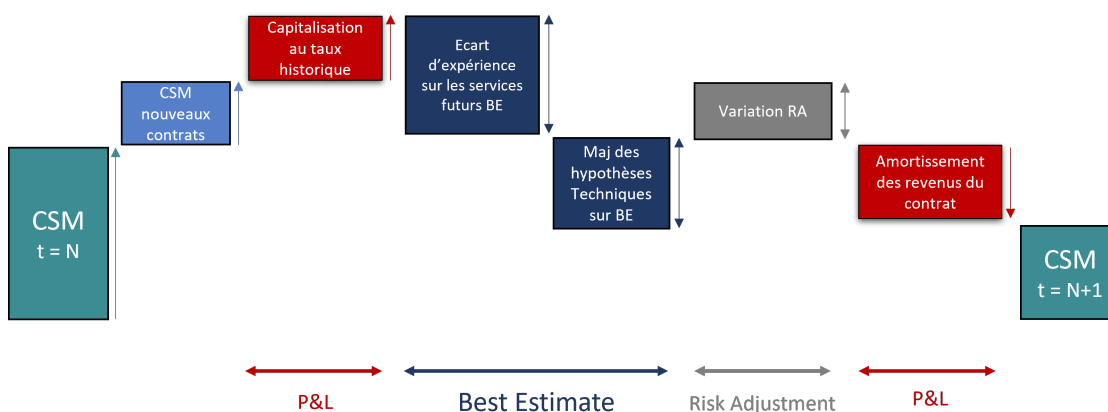


FIGURE 1.19 – Revalorisation schématique de la CSM

De nouveaux contrats peuvent être ajoutés au groupe de contrats préalablement existant entre deux périodes de clôture. Cet ajout peut engendrer une modification du taux d'actualisation fixé lors de la comptabilisation initiale de la CSM du groupe de contrats.

Ce taux, appelé taux « Locked-in » car il n'évolue pas selon les conditions de marché, sert de taux de capitalisation de la CSM.

Viennent s'ajouter ensuite les variations relatives aux flux Best Estimate et Risk Adjustment, qui sont également actualisés au taux d'actualisation « Locked-In » initial. Enfin, la CSM est amortie (ou « relâchée ») d'un certain montant équivalent aux services rendus au cours de la période observée. Ce montant est directement alloué au Compte de Résultat IFRS 17 dans la section « Produits des activités d'assurance ». Le montant relâché en Compte de Résultat est proportionnel aux services rendus, en ligne avec le nombre d'*unités de couverture* (*Coverage Units* en anglais).

Unités de couverture

L'approche « 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. Cette méthode consiste à estimer la quantité de services rendus et la quantité de couverture restante sont estimées. Les unités de couverture ont pour rôle de correspondre au volume de couverture fourni par les contrats du groupe de contrats considéré.

Ce volume de couverture inclut le volume de prestations fournies ainsi que la durée de couverture associée. La norme ne prescrit pas d'indicateurs spécifiques pour mesurer ce volume de couverture. Le choix de l'unité de couverture pertinente est intégralement laissé aux entités, qui devront la déterminer en fonction du type de garanties du groupe de contrats étudié. Voici une liste non exhaustive d'unité de couvertures possibles :

- provisions mathématiques (en épargne),
- sommes assurées (en prévoyance),
- nombres de contrats en cours,
- rentes servies (invalidité).

Nouveaux états financiers

La refonte de la structure des passifs assurantiels s'inscrit dans une démarche d'uniformisation de la comptabilité assurantielle internationale. Dans ce sens, l'IASB a formalisé ces changements à travers une communication financière inédite s'articulant autour de nouveaux états financiers : le bilan et le compte de résultat.

Le nouveau bilan assurantiel, notamment sous IFRS 17 et IFRS 9, traduit le résultat d'une approche économique de l'activité d'assurance, permettant de refléter la performance des assureurs jugée précédemment trop opaque. Voici une représentation que l'on peut tirer d'un bilan du organisme d'assurance assujettis aux normes IFRS, et évoluant sous le modèle d'évaluation comptable BBA :

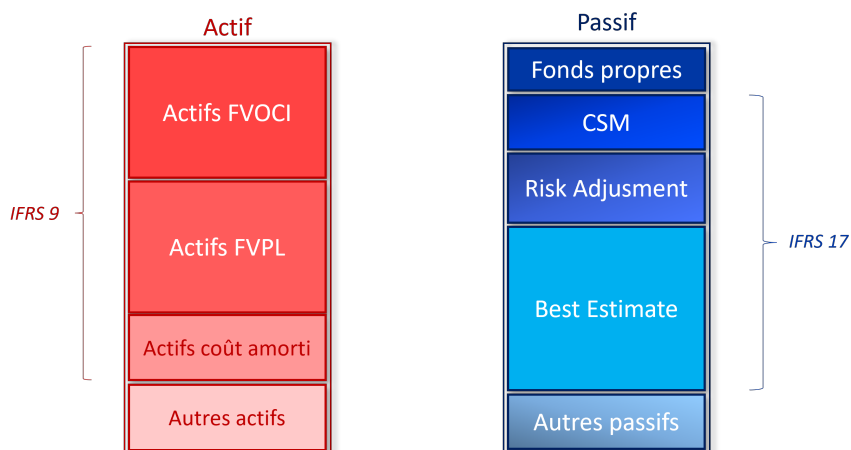


FIGURE 1.20 – Bilan d'un organisme d'assurance sous IFRS

Par définition, la comptabilisation des variations de la situation financière d'un organisme d'assurance ayant lieu entre deux dates d'exercice N et N+1 est effectuée au sein du compte de résultat. Comme vu plus haut, la norme IFRS 17 a également repensé en profondeur la dynamique de reconnaissance du résultat des assureurs, avec notamment la mise en place d'une CSM qui empêche la reconnaissance directe du résultat en Fonds Propres, comme le permettait Solvabilité 2 par exemple. Les variations des deux autres éléments clés du passif assurantiel, le Best Estimate et le Risk Adjustment, sont aussi à retranscrire au sein du compte de résultat sous IFRS 17. L'IASB a donc fait évoluer le compte de résultat sous IFRS 17, afin de prendre en compte les variations des nouveaux « blocs » de passif :

Compte de résultat IFRS 17

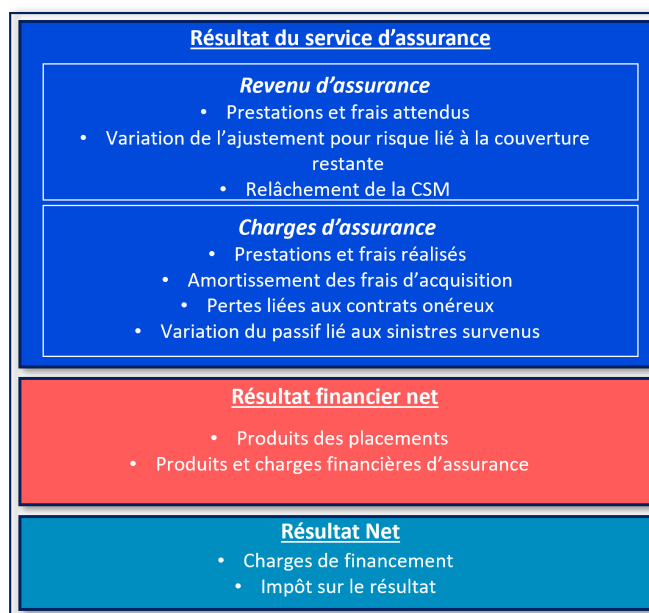


FIGURE 1.21 – Compte de résultat sous IFRS 17

L'un des premiers changements figure au niveau du résultat de souscription : les primes n'apparaissent plus au compte de résultat, mais sont reléguées dans les annexes des états financiers à fournir par les entités. En effet, avec IFRS 17, l'IASB a décidé de supporter le concept de marges générées plutôt que de mettre en avant le chiffre d'affaires, qui fait référence à la notion de volume. Ensuite, on distingue la séparation entre résultat lié aux activités d'assurance et celui lié aux activités financières. Les deux composantes forment ce que l'on appelle le résultat de souscription.

Les prestations et frais attendus diminués des prestations et frais survenus constituent « l'écart d'expérience ». Cet écart d'expérience cristallise la comparaison entre la vision estimée et la vision réelle des flux sortants de l'année d'exercice. La CSM, le Risk Adjustment et les frais d'acquisition sont tous les trois amortis d'une année à l'autre. La CSM est relâchée selon le mécanisme d'unité de couverture, afin de refléter au mieux le profit véritablement réalisé au cours de l'année.

L'amortissement du Risk Adjustment s'effectue au regard de la diminution du risque porté par l'entité, tandis que les frais d'acquisition sont amortis selon la période de couverture résiduelle des engagements auxquels ils sont associés. Le caractère onéreux à l'initialisation d'un groupe de contrat est directement enregistré au compte de résultat à l'initialisation, en inscrivant le montant de la "CSM négative" obtenue (une CSM n'est jamais à proprement parler négative), appelé "Élément de perte" ou *Loss Component* en anglais. On comptabilise également une perte (respectivement une reprise) si un groupe

de contrats devient onéreux (respectivement profitable) durant la période de couverture.

Le résultat financier de l'entité intègre le produit des placements en ligne avec la norme IFRS 9 qui régit la comptabilité financière des investissements. Les charges financières d'assurance correspondent quant à elles à des coûts engendrés par la désactualisation des passifs propres à IFRS 17 : le Best Estimate, le Risk Adjustment et la CSM. On entend par désactualisation l'impact d'une reprise d'une année d'actualisation, soit l'écart entre le passif actualisé au taux courant et le passif actualisé au taux à l'origine.

Il est toutefois permis par la norme (en option) d'enregistrer les variations dues au changement de taux d'actualisation en capitaux propres directement, et non en résultat financier. De plus, la norme IFRS 17 introduit l'option « OCI : Other Comprehensive Income » (autres éléments du résultat global) laquelle, si choisie par l'organisme, autorise d'inscrire la désactualisation du passif en OCI. Cela permet aux assureurs de palier les variations trop importantes des effets financiers, afin d'obtenir un résultat net moins sensible à l'environnement économique, et plus représentatif de l'activité assurantielle qu'ils fournissent.

Une fois le résultat financier net obtenu, on lui soustrait le montant des charges de financement. Celles-ci correspondent en partie aux frais non rattachables aux contrats d'assurance. IFRS 17 prévoit effectivement un traitement particulier pour les frais qui ne sont pas directement rattachés aux contrats vendus par l'entreprise. Le résultat net s'obtient après l'application de l'impôt sur le résultat.

Enfin, la norme IFRS 17 stipule qu'il sera obligatoire de fournir des « rapprochements » en complément de ces deux états financiers. Ces rapprochements contribueront à enrichir les informations disponibles concernant les variations des flux de trésorerie, et permettront de détailler plus en profondeur les fluctuations observables au compte de résultat.

1.3 L'assurance affinitaire

Définition

Le modèle d'affaires étudié dans le cadre de ce mémoire se distingue des programmes d'assurance plus classiquement analysés. Nous présenterons ici les caractéristiques propres à l'assurance dite « affinitaire ».

Ce terme « d'assurance affinitaire » s'est répandu dans les années 2000, et provient de l'anglais *affinity insurances*. Cette expression désignait les assurances portées sur des marchés d'origine non assurantielle, mais dont les produits s'orientaient vers certains secteurs comme le sport, le voyage ou le numérique. Certaines définitions de l'assurance affinitaire apparaissent différentes selon les horizons :

— Si l'on se réfère à l'étymologie anglaise, l'affinitaire représente le phénomène d'as-

- sur un risque spécifique à un secteur particulier, à des pratiques singulières.
- L'affinitaire peut également se définir uniquement par sa particularité de s'adresser, via son réseau de distribution, à un groupe de personnes partageant des affinités.

C'est seulement en avril 2012, lors de la création de la Fédération des Garanties et Assurances Affinitaires (FG2A), qu'émerge une définition faisant office d'autorité sur la place européenne de l'assurance affinitaire. La FG2A déclare ainsi que : « *Est considérée comme affinitaire, toute garantie d'assurance, d'assistance ou service accessoire en lien avec l'univers d'un produit ou service présenté par un distributeur non-assureur et qui n'est pas le motif principal d'achat du client.* »

On comprend par-là que c'est le canal de distribution du produit d'assurance qui différencie principalement les assurances affinitaires des autres types d'assurance plus communément rencontrées. Ce type d'assurance s'est récemment développé suite à l'émergence de nouveaux besoins des consommateurs. Les multiples acteurs de ce marché se sont intéressés à la possibilité d'insérer des services à composante d'assurance au sein des modèles de consommation moderne. A l'heure où le pouvoir d'achat se révèle une thématique récurrente, la possibilité de le protéger apparaît alors comme un service innovant et prometteur.

Les produits affinitaires

À l'origine, les produits affinitaires avaient vocation à assurer un groupe de personnes contre des risques susceptibles de se réaliser dans le cadre d'une pratique donnée, comme la moto, le bateau ou le golf. Mais l'assurance affinitaire s'est diversifiée et ne se limite plus à ce genre de d'activité, elle vient plutôt en complément des garanties légales pré-existantes d'un bien ou d'un service. On parle très souvent « d'extensions de garantie ». Il existe également des produits tournés vers les moyens de paiement, les assurances voyage, et plus récemment des offres d'assurance dommages couvrant les produits nomades¹⁴.

Les consommateurs sont très fréquemment confrontés à des produits d'assurance affinitaires. Lors d'achats de billets de train ou d'avion, il est désormais quasiment systématique de voir apparaître des offres d'assurance qui garantissent le remboursement en cas d'annulation. Dans d'autres domaines également, lorsque les clients de grande surface acquièrent des biens électroménager ou numérique, les vendeurs des distributeurs affiliés à des offres d'assurance affinitaire ont pour directive de sensibiliser les acheteurs à l'existence de ces derniers, et on le verra, parfois de manière trop insistante voire frauduleuse.

Comme la majorité des produits d'assurance sur le marché, les produits affinitaires restent facultatifs et viennent souvent s'ajouter à des garanties légales, lesquelles accompagnent

14. Produits généralement numériques et qui ont pour vocation d'être déplacés. Ex : téléphone portable, écouteurs, appareils photos.

par exemple la vente d'un objet neuf. La plupart des produits affinitaires de type « extensions de garantie » garantissent les produits couverts contre la casse, le vol, la panne ou même l'oxydation. La couverture de ce genre de produit s'étend sur la période correspondant à la fin de la couverture légale du constructeur de l'objet en question jusqu'à la fin de la période de couverture inscrite dans le contrat d'assurance. Généralement, la période de couverture de ces produits est annuelle et le mécanisme de tacite reconduction s'applique lorsque les garanties s'étendent au-delà d'une année unique.

Aujourd'hui, le marché de l'assurance affinitaire s'organise autour de deux grands types de garantie : les moyens de paiement et les produits nomades. Le reste du secteur se partage entre les assurances de voyage et les nouveautés comme l'e-commerce. L'assurance des moyens de paiement rentre en jeu lors du remboursement des montants frauduleusement débités du compte bancaire des assurés. Ces préjudices sont couverts dans le cas d'un vol ou d'une escroquerie des moyens de paiement (carte bancaire, chèque). Il existe également des produits du même type garantissant le vol des clés du domicile ou encore le vol d'argent en espèces.

Un secteur atypique

Comme l'expliquent Carine Deslee et Philippe Guirod dans leur article publié dans *la Revue des Sciences de Gestion*¹⁵ [4], la construction d'un programme d'assurance affinitaire constitue un exercice tout à fait particulier. Elle fait intervenir une collaboration entre plusieurs acteurs dont l'objectif principal est la création de valeur, tant pour les futurs assurés que pour les assureurs et les distributeurs. Le besoin de produits affinitaires, tels que présentés précédemment, ne cesse de croître. Les assureurs se positionnent de plus en plus sur ce marché en croissance. Cependant, l'assurance affinitaire reste encore un marché de niche dont la demande doit être correctement adressée par des offres assurantielles évolutives et novatrices. La compréhension des besoins des consommateurs représente un véritable enjeu qui a amené ce secteur d'assurance à évoluer en « programme d'assurance ».

Un programme d'assurance affinitaire s'articule autour de plusieurs grands acteurs :

- l'assureur,
- le distributeur,
- le courtier,
- le client/bénéficiaire.

La création et le suivi du service d'assurance affinitaire émergeant du programme d'assurance affinitaire est donc le fruit d'une relation entre ces quatre acteurs.

15. Carine DESLEE, Philippe GUIROD. Co-construction d'un service, le cas de l'assurance affinitaire avec le courtier Courtaffin. 2014

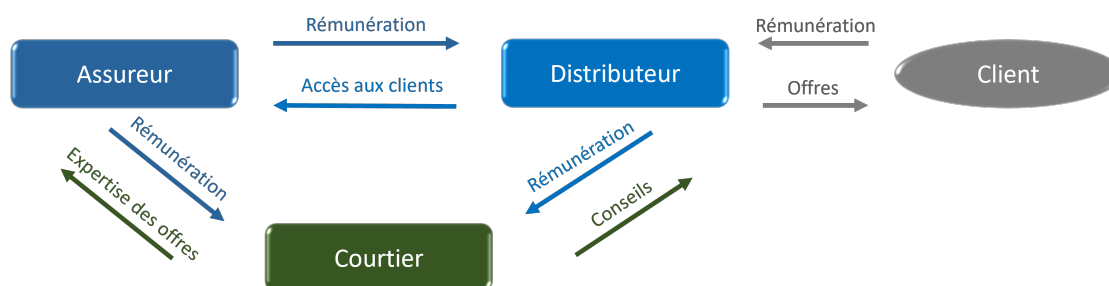


FIGURE 1.22 – Chaîne des acteurs d'un programme d'assurance affinitaire

Au-delà de sa fonction d'entremetteur et d'apporteur d'affaires, il opère en tant qu'expert du risque considéré. Les courtiers d'assurance affinitaire sont effectivement spécialisés dans certains risques correspondant à différentes familles d'affinités. Par exemple, certains courtiers connaissent davantage le marché du numérique (smartphone, e-commerce etc.), d'autres travaillent sur le marché des biens textiles, ou dans le monde du sport professionnel ou amateur. Les horizons sont nombreux et les besoins de service à composante assurantielle continuent d'émerger au fur et à mesure de l'évolution des modes de vie des consommateurs. Les distributeurs des produits d'assurance constituent souvent les courtiers spécialisés dont il est question ici.

Malgré le rôle prépondérant du courtier au sein du programme d'assurance affinitaire, c'est bien l'assureur qui assume les fonctions clés de pilotage de l'activité assurantielle. L'assureur reste par définition l'acteur qui va porter le risque d'assurance auquel le produit doit répondre. Il organise également la co-crédation du produit, selon son niveau de connaissance du marché en question, en lien le courtier spécialisé. En tant qu'assureur, c'est aussi lui qui s'occupera de gérer l'émission et l'acquisition des primes, ainsi que le paiement des frais y afférents. Aussi, l'assureur assure le bon déroulement des règlements des prestations relatives aux sinistres acceptés.

Le distributeur constitue le dernier acteur de la chaîne du programme d'assurance affinitaire. Dans certains cas, le courtier d'assurance et le distributeur ne peuvent faire qu'un. Le distributeur met en relation les clients, la demande, avec les créateurs des produits d'assurance, l'offre, fournis par l'assureur et le courtier. Le distributeur peut détenir une vision précise des attentes des consommateurs. Par conséquent, il peut jouer un rôle majeur dans le cycle de création et d'évolution du produit final proposé à ses clients.

En définitive, la mise en place d'un programme d'assurance affinitaire s'effectue via une logique complexe de co-crédation de valeur, où chacun des acteurs doit apporter son expertise et sa connaissance du marché pour aboutir à un produit adapté aux besoins des clients présentant les mêmes affinités.

Les enjeux

Chaque type d'assurance détient son propre modèle d'activité et par-là ses enjeux spécifiques qui en découlent. L'un d'eux s'articule autour de la notion de rentabilité des programmes d'assurance affinitaire. Comme expliqué précédemment, la mise en place d'un tel programme nécessite la collaboration de différents acteurs. Ces derniers détiennent un même objectif : la création de valeur. Pourtant, chacun milite selon son influence respective au sein de la chaîne en vu de faire peser ses propres arguments. Les risques de contradiction entre les raisonnements de l'assureur, du courtier et du distributeur restent nombreux, et doivent être adressés en mêlant conciliation et lucidité afin de maintenir la pérennité du projet. Ces divergences de point de vue entre l'assureur et le distributeur peuvent être représentés dans le tableau ci-dessous, qui affiche les cas de figure possibles émergeant de l'analyse simplifiée de la situation commerciale et technique du programme.

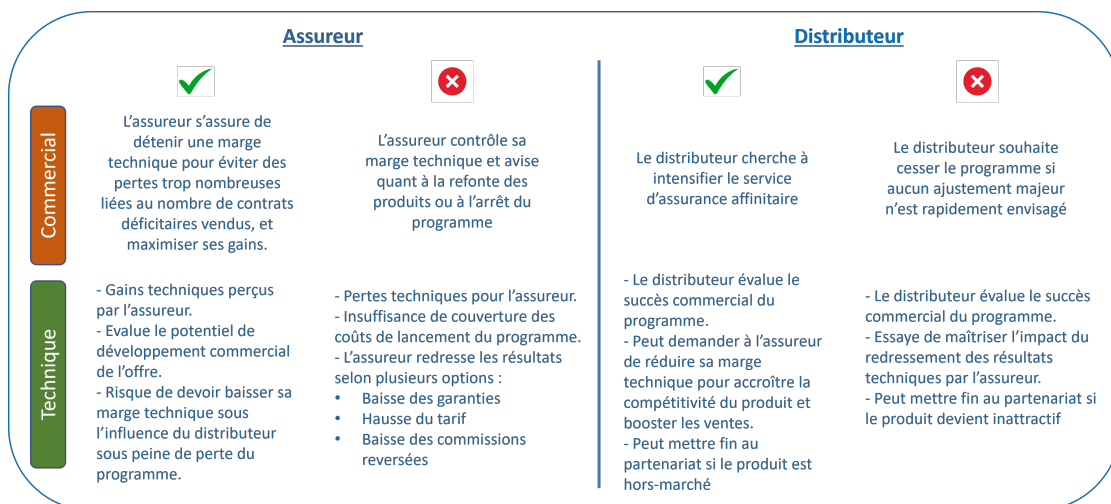


FIGURE 1.23 – Les divergences de point de vue au sein d'un programme d'assurance affinitaire

L'assureur tient donc à maîtriser sa marge technique en assurant un gain après avoir réglé tous ses flux sortants :

- Les sinistres survenus
- Les frais imputés à la gestion des sinistres
- Les frais imputés à la gestion des primes
- Les commissions imputées à l'acquisition des affaires

La marge technique est notamment pilotable en retarifant les produits proposés, soit par une réévaluation du risque, soit en aménageant les garanties. Lors d'un lancement d'un programme, si l'assureur n'est pas épaulé par un courtier spécialisé du marché ciblé, l'offre proposée risque de ne pas être adaptée aux consommateurs visés. En effet, le

manque d'historique impacte les statistiques de l'assureur inexpérimenté sur un type de marché. Cela peut engendrer une prise de risque supplémentaire pour l'assureur qui ne parvient pas à correctement estimer le coût moyen du risque couvert. Ce risque tend à se résorber après quelques années de vie du service affinitaire spécialisé. Le distributeur cherche quant à lui à maximiser l'attractivité du produit proposé à ses clients, en minimisant le tarif du contrat pour un nombre de garanties maximal.

Cette logique met à mal le travail de l'assureur qui ne peut pas s'empêcher, compte tenu du niveau de risque supporté, d'augmenter le tarif des contrats à mesure que le nombre de garanties couvertes s'accroît. De plus, l'assureur tente de se prémunir contre le risque d'antisélection, comprenant qu'une partie des souscriptions représentera les clients détenant un risque élevé de sinistralité. L'organisme assureur limite ces risques en proposant des contrats pluriannuels, des franchises, et en signant des clauses d'exclusivité avec le distributeur.

La perception du service d'assurance affinitaire par le consommateur peut également se voir altérée par d'autres facteurs. Certaines pratiques frauduleuses ont récemment été dénoncées par des associations de consommateur, se plaignant d'un manque de clarté flagrant concernant la prise en charge des sinistres relevant du domaine affinitaire.

1.4 Le portefeuille de contrats retenu

L'étude menée au sein de ce mémoire s'appuie sur un portefeuille de contrats s'inscrivant dans le domaine de l'assurance affinitaire. Nous retenons un ensemble de contrats d'assurance affinitaire qui couvrent exclusivement le bris de glace d'un smartphone, c'est-à-dire la casse de l'écran du téléphone mobile. Dans le contexte du scénario central, les contrats sont supposés être vendus dans le cadre d'un programme d'assurance affinitaire déjà ancré depuis plusieurs années sur le marché. Ce programme rassemble l'assureur, pour lequel nous suivons l'évolution de l'activité, et le distributeur, lequel se charge de l'acquisition des affaires lors de la vente des téléphones mobiles. L'acquisition du contrat peut également s'effectuer via une souscription du contrat en ligne, indépendamment de l'achat du smartphone couvert.

Ces contrats couvrent tous le même risque, et sont caractérisés par les mêmes éléments, sur lesquels se base la projection des flux associés :

- la souscription des nouveaux contrats s'effectue le 01 janvier de chaque année,
- la période de couverture des contrats s'étend sur trois ans,
- il n'y a aucun délai de carence entre la première échéance et le début de la couverture du contrat : autrement dit, le bris de glace est couvert dès la souscription du contrat (supposée au 01 janvier de l'année en cours),
- la sinistralité associée reflète la sinistralité moyenne du secteur de l'assurance affinitaire,
- les montants importants de frais d'acquisition, assimilés aux commissions rever-

sées par l'assureur, reflètent le mode de fonctionnement atypique de ce secteur de l'assurance.

On souligne également que la méthode de provisionnement et le traitement de l'écoulement des règlements associés à ce genre de contrats n'apportent pas de complexité supplémentaire. Cela aurait, dans le cas contraire, réduit l'intérêt du mémoire en occultant la problématique principale.

Dans le même esprit, au vu de l'historique supposé du programme affinitaire étudié, aucun programme de réassurance n'est greffé au modèle d'activité présenté ci-dessus. On suppose alors que l'assureur maîtrise son tarif et son résultat grâce à sa connaissance du marché et n'est pas exposé au risque de fréquence anormale des sinistres. Les montants affichés plus bas seront donc intégralement affichés en *net de réassurance* si cela n'est pas précisé.

Chapitre 2

Projection des états financiers en Normes Sociales françaises et sous la réglementation Solvabilité 2

Nous allons nous servir des concepts déclinés dans la partie 1 de ce mémoire afin de projeter l'activité d'un organisme d'assurance non-vie sous les deux normes : sociale et prudentielle. Nous détaillons d'abord la méthodologie de calcul des indicateurs comptables et prudentiels à la date d'atterrissage, avant d'aborder leur projection dans un contexte de scénario central pour lequel des hypothèses sont fixées.

L'attention du lecteur est attirée sur la dimension opérationnelle du présent mémoire. L'outil de calcul utilisé pour la détermination des états prudentiels et financiers (en normes françaises) se base sur un outil standard. Néanmoins, d'importantes modifications relatives aux spécificités du portefeuille de contrats retenu ont été réalisées, notamment sur le traitement de la pluriannualité de la couverture. Ces travaux préliminaires à la projection s'inscrivent également dans une démarche de remodelage et d'anonymisation des données d'entrée pour mieux refléter les caractéristiques du produit affinitaire vendu par l'entité d'assurance.

Le recalcul des indicateurs prudentiels et comptables à la période de clôture (31/12/2021) s'avère donc nécessaire au regard du réaménagement de l'outil. Les méthodes employées sont détaillées dans la section ci-dessous. Une fois les grandeurs évaluées à la date de clôture, les méthodes de projection des indicateurs prudentiels et comptables seront détaillées. Tous les états financiers et prudentiels obtenus à la date d'atterrissage sont disponibles en annexe, accompagnés des tableaux de données représentant la manipulation des flux associés.

2.1 Situation comptable et prudentielle au 31/12/2021

2.1.1 Provisionnement au 31/12/2021

Les compagnies d'assurance soumises à la comptabilité française se doivent d'évaluer leurs engagements envers les assurés de façon prudente. Le Code des Assurances appuie sur le caractère obligatoire de *suffisance* des provisions techniques. L'étude s'intéresse au traitement de deux types de provisions qui constituent un enjeu particulier dans le cadre du mémoire :

- la provision pour sinistres à payer (PSAP) : elle correspond aux prestations futures dûes aux assurés après la survenance de leur sinistres ;
- la provision pour primes non acquises (PPNA) : cette provision représente la part des primes émises se rapportant à une date ultérieure à la date d'inventaire.
- la provision pour frais de gestion de sinistres (PFGS) : celle-ci vise à provisionner le montant de frais associés au paiement des règlements futurs estimés.

Provisions pour sinistres à payer

La PSAP¹ regroupe l'ensemble des montants que l'entité estime devoir payer à l'avenir au titre des sinistres déjà survenus à la date d'inventaire. Parmi les sinistres déjà survenus à compter de la date de clôture, certains ont été déclarés à l'assureur et d'autres pas. Il peut donc exister des sinistres qui ont lieu avant la date d'inventaire du 31/12/2021, sans que l'assureur n'en ait eu connaissance : c'est ce que l'on appelle les « *Incurred But Not Reported* » (IBNR : survenus mais non déclarés). Au sein même de ce genre de sinistres, on peut séparer les « *Incurred But Not Yet Reported* » (IBNYR) et les « *Incurred But Not Enough Reported* » (IBNER).

On estime que le système de gestion de l'entité s'avère performant, notamment grâce à la numérisation et à la spécialisation de l'offre proposée à ses assurés. De plus, on considère qu'un assuré qui brise la vitre de son smartphone n'attendra pas un délai conséquent avec de faire prendre en charge son sinistre par son assureur. Cela s'explique naturellement par l'importance prise de nos jours par le smartphone dans la vie quotidienne. Par conséquent, on assume sans perte d'informations cruciales que la meilleure estimation des provisions techniques correspond intégralement à la meilleure estimation des provisions pour sinistres déclarés à payer.

Une autre hypothèse d'importance non négligeable réside dans le fait de juger les sinistres comme étant tous « attritionnels », c'est-à-dire qu'il n'y aura pas de traitement différentiel selon la gravité du sinistre. Cette hypothèse se justifie par l'absence de risque de gravité des sinistres sur l'activité couverte, au sens statistique du terme. En effet, le montant d'indemnisation d'un bris d'écran à l'autre ne sera pas sensiblement différent, si l'on part du principe qu'un écran de smartphone coûte globalement le même prix. Enfin, malgré le contexte inflationniste actuel évident, les calculs s'effectuent sans prise

1. Provision pour Sinistres à Payer

en compte de cette dernière. Ce choix s'appuie sur la cadence de règlement rapide de cette branche de l'assurance non-vie.

Au 31/12/2021, l'entité met à disposition le triangle de règlements cumulés suivant :

Règlements (en €)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
2013	11 663 369	19 188 715	20 383 195	21 897 451	21 853 333	21 920 524	22 702 617	22 724 270	22 675 405
2014	14 398 453	20 736 049	23 943 457	23 693 533	23 773 673	23 832 824	23 864 189	23 774 097	0
2015	9 630 577	19 168 175	20 797 163	21 089 694	21 338 193	21 364 750	21 417 461	0	0
2016	13 939 940	22 322 100	24 850 526	24 556 349	24 728 522	25 051 730	0	0	0
2017	12 320 047	18 515 770	19 920 447	19 070 340	19 171 426	0	0	0	0
2018	12 587 333	22 516 841	24 234 025	22 887 934	0	0	0	0	0
2019	11 545 333	18 592 342	20 079 355	0	0	0	0	0	0
2020	11 287 986	21 766 715	0	0	0	0	0	0	0
2021	11 870 922	0	0	0	0	0	0	0	0

TABLE 2.1 – Triangle de règlements cumulés au 31/12/2021

Nous nous tournons vers une méthode de provisionnement répandue dans le domaine de l'assurance non-vie : la méthode de Chain-Ladder. Cette méthode se base sur un mécanisme de *facteurs de développement* et de *coefficients de passage*, déterminés en analysant les charges cumulées par année de survenance et de développement. Les détails explicatifs liés à l'application de la méthode ainsi que les résultats intermédiaires sont présentés en annexe de ce mémoire.

Au stade où le triangle est complété, il s'agit d'analyser la cadence de règlement des paiements effectués par l'entité sur les années de développement. Cette cadence s'observe en analysant l'évolution des paiements jusqu'au montant de charge ultime.

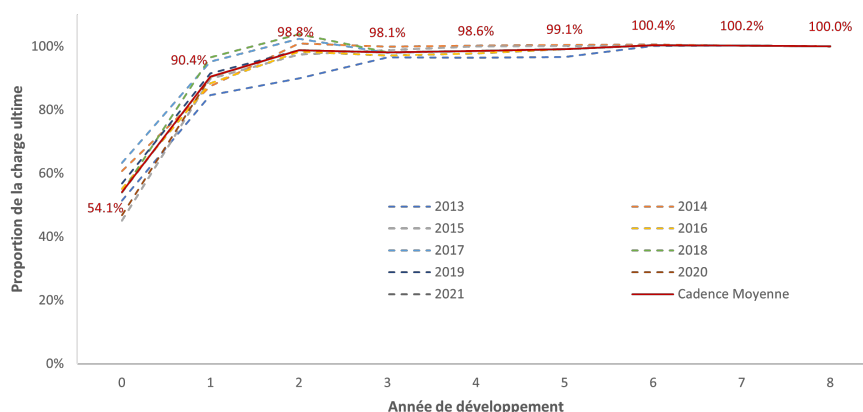


FIGURE 2.1 – Cadences d'évolution vers la charge ultime par année de survenance

Ce graphique illustre la liquidation rapide des sinistres pour la branche étudiée : en moyenne, après seulement deux années de développement, 98,8% de la charge ultime est atteinte. L'indemnisation des bris d'écran de smartphone ne devrait effectivement pas

s'étendre en général sur une durée supérieure à 1 an. Ici, on voit que plus de 90% des règlements relatifs à une même survenance sont effectués en moyenne dès la première année de développement. Les montants résiduels constatés après la deuxième année de développement sont sans doute dûs à des mécanismes de recours et de contestations par les assurés, phénomènes courants en assurance affinitaire, menant à un rallongement des périodes de versement par l'entité.

Au 31/12/2021, on obtient finalement le montant de PSAP suivant :

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	PSAP
Règlements	10 339 236	2 056 436	286 105	421 275	340 812	201 053	-84 748	-47 478	0	13 512 692

TABLE 2.2 – PSAP au 31/12/2021

Provisions pour frais de gestion de sinistres

Le montant de PFGS² se déduit des règlements futurs estimés en Table 2.2. En effet, la méthodologie retenue consiste à appliquer à un taux de frais de gestion de sinistres à l'échéancier des paiements futurs. Il s'agit d'affecter à chaque paiement futur le taux de frais comptable de l'année respective. Dans une logique de stabilité des coûts afférents à la gestion des sinistres, le taux de 2,89% s'applique sur tout l'horizon futur.

Ainsi, le montant des PFGS au 31/12/2021 peut se définir par :

$$PFGS_{31/12/2021} = PSAP_{31/12/2021} * 2,89\% = 13\,512\,692 * 2,89\% = 391\,038 \text{ €}.$$

Provisions pour primes non acquises

Le montant de PPNA³ représente le montant de primes émises non acquises par l'entité à la date de valorisation au titre des contrats en stock. Pour la déterminer, il suffit de détailler l'historique des primes émises au regard de la cadence d'acquisition des primes. Les montants de primes émises sont les suivants :

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Primes émises	32 609 055	33 274 546	33 953 618	34 646 549	35 353 622	36 075 124	36 624 491

TABLE 2.3 – Historique des primes émises de chaque souscription

Le cadencement de l'acquisition des primes permet de visualiser les montants restant à acquérir au 31/12/2021 au titre des souscriptions passées. On suppose dans le cadre du scénario central une cadence d'acquisition de la prime sur trois ans équivalente au pro rata temporis.

2. Provision pour Frais de Gestion

3. Provision pour Primes Non Acquises

Souscription Acquisition	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	PPNA
2015	10 869 685							-
2016	10 869 685	11 091 515						33 052 716
2017	10 869 685	11 091 515	11 317 873					33 727 261
2018		11 091 515	11 317 873	11 548 850				34 415 572
2019			11 317 873	11 548 850	11 784 541			35 117 931
2020				11 548 850	11 784 541	12 025 041		35 834 623
2021					11 784 541	12 025 041	12 208 164	36 441 369
2022						12 025 041	12 208 164	-
2023							12 208 164	-

TABLE 2.4 – Cadencement d’acquisition des primes émises

Le montant de PPNA provisionné à chaque date de clôture par l’entité croît année après année en adéquation avec l’augmentation du chiffre d’affaires. La PPNA constitue une provision technique comportant un niveau de prudence particulièrement élevé. En effet, si l’on se rapporte à sa méthodologie de calcul, on constate que l’entité provisionne l’intégralité des primes qui lui reste à acquérir au titre des souscriptions antérieures à la date de clôture.

L’interprétation qu’on peut en faire est la suivante : en normes sociales françaises, l’entité provisionne l’intégralité des primes émises non acquises dans l’éventualité que leur totalité soit redevable aux assurés auxquels elle s’avère engagée. Autrement dit, l’entité considère dans ce référentiel que le ratio S/P comptable caractérisant la sinistralité future relative aux primes non acquises équivaut à 100% .

2.1.2 Compte de résultat comptable au 31/12/2021

Le compte de résultat en Normes Sociales s’organise en réunissant le *résultat technique* et le *résultat non-technique* de l’entité. Le résultat technique comprend la reconnaissance de l’ensemble des produits et des charges liées à l’activité assurantielle :

- le traitement de l’acquisition des primes, qui constitue la source de résultat principale pour l’entité,
- la reconnaissance des paiements des sinistres et des frais de l’année en cours,
- la variation des provisions en stock.

Le résultat non-technique représente quant à lui :

- les produits financiers liés à la performance annuelle des placements de l’entité,
- les charges financières en lien avec la gestion d’actifs.

Le résultat technique

Le premier item du résultat technique se base sur le traitement des primes acquises décrit dans la sous-section « Provisions pour primes non acquises ». Le montant des primes acquises reconnues au cours de l’année comptable s’avère l’élément constitutif principal

du résultat comptable.

Les sinistres et les frais payés (hors frais d'acquisition) sont issus du système de gestion interne de l'entité. Concernant les variations de provisions, on considère les provisions suivantes : la provision pour sinistres à payer (PSAP) et la provision pour frais de Gestion des sinistres (PFGS). Les montants inscrits au compte de résultat représentent la différence entre les montants respectifs enregistrés au bilan comptable à la date du 31/12/2021, et ceux enregistrés à la clôture 31/12/2020.

Portons notre attention sur le traitement des frais d'acquisition. On considère dans l'étude que les frais d'acquisition sont payés au moment de la souscription de l'assuré, c'est-à-dire au 1er janvier de chaque année. Ces frais d'acquisition payés par l'entité servent à capter les clients via les réseaux de distribution des produits couverts par l'assurance. En assurance affinitaire, les frais d'acquisition sont conséquents et constituent un enjeu clé au sein du modèle d'activité de l'entité.

Le taux de frais d'acquisition en vigueur du partenariat est de 40,0% - et ce, depuis la création du programme. Ce taux élevé s'applique sur le montant des primes émises de la souscription de l'exercice. Les frais d'acquisition payés à la date de souscription se reconnaissent comptablement selon la période de couverture auquel ils se rapportent : c'est le mécanisme comptable de *report des frais d'acquisition*. L'amortissement des frais d'acquisition permettant l'imputabilité des frais d'acquisition à l'année comptable 2021 se déroule de la façon suivante :

	2019	2020	2021
Primes émises	35 353 622	36 075 124	36 624 491
Frais d'acquisition payés à la souscription	14 141 449	14 430 050	14 649 797

Comptabilité -> Souscription	2019	2020	2021
2019	4 713 816	4 713 816	4 713 816
2020		4 810 017	4 810 017
2021			4 883 266
Frais d'acquisition imputables à l'année comptable	-	-	14 407 098

TABLE 2.5 – Amortissement comptable des frais d'acquisition

Ainsi, les frais d'acquisition imputés à l'année comptable 2021 correspondent à la somme des montants des frais d'acquisition amortis issus des trois années de souscription précédentes. Afin d'obtenir le montant total affiché au compte de résultat relatif aux frais d'acquisitions, on intègre également la variation du montant de frais d'acquisition reportés d'une année sur l'autre.

La méthodologie de traitement des frais d'acquisition reportés est détaillée plus loin dans la sous-section « Bilan comptable au 31/12/2021 ». Les résultats numériques associés aux

frais d'acquisition reportés sont donc admis à ce stade.

Année comptable	2019	2020	2021
Frais d'acquisition imputables	-	-	14 407 098
Frais d'acquisition reportés	14 047 172	14 333 849	14 576 548
Variation des frais d'acquisition reportés	-	286 677	242 698
Comptabilisation au titre des frais d'acquisition	-	-	14 164 400

TABLE 2.6 – Comptabilisation des frais d'acquisition en résultat technique

Une variation à la hausse des frais d'acquisition reportés implique une réduction des coûts engendrés par les frais d'acquisition sur l'année comptable. De la même façon qu'une variation à la hausse d'une provision technique entraîne une perte au compte de résultat, l'équilibre des états financiers veut qu'une variation à la hausse d'une provision située à l'actif du bilan comptable se traduise par un gain au compte de résultat.

Le résultat non-technique

Les postes du compte de résultat non-technique ne sont pas passés en revue. Celui-ci reflète la rentabilité des placements de l'entité sur l'exercice comptable, en prenant en compte la performance réalisée ainsi que les frais afférents à leur gestion efficace.

Le résultat global

L'addition des résultats technique et non-technique correspond au résultat global avant impôts, sous l'hypothèse qu'aucun résultat exceptionnel n'est reconnu. L'application de l'impôt sur les sociétés appliqué au taux de 26,5% en 2021 permet d'obtenir le résultat global de l'entité au 31/12/2021, affiché en annexe.

Le compte de résultat délivré par l'outil démontre la rentabilité de l'activité de l'entité selon les normes sociales françaises. On observe un ratio S/P⁴ comptable brut de frais d'environ 58%. Au vu du marché affinitaire, cela correspond à une sinistralité élevée. Cependant, une nette variation à la baisse des PSAP est constatée, permettant de dégager un résultat important sur l'année 2021. Cette variation s'explique par la récente baisse des niveaux de sinistralité sur les trois dernières années, amplifiée par la cadence de règlement rapide de cette branche d'activité.

Par ailleurs, l'intégration des nombreux coûts supportés par l'entreprise d'assurance, notamment les importants frais d'acquisition, dilapide la marge d'assurance. Le résultat de souscription reste malgré tout bénéficiaire et se voit soutenu par le résultat non-technique correspondant à 38,4% du résultat global avant impôts.

4. Sinistres sur Primes

2.1.3 Bilan comptable au 31/12/2021

Le bilan en normes sociales se déduit des calculs précédemment réalisés sur les engagements de l'entité. De plus, les variations du bilan de l'année passée avec celui du 31/12/2021 doivent notamment cadrer avec le compte de résultat affiché en table 2.27. Certains postes du bilan sont introduits pour maintenir la cohérence de l'étude avec un univers réaliste. Cependant, ils ne seront pas particulièrement commentés s'ils n'interviennent pas dans les démarches effectuées dans la suite de l'étude.

Concernant le passif comptable, nous avons modélisé trois provisions différentes formant ensemble les provisions techniques : la PSAP, la PPNA et la PFGS. D'autres types de provisions existent en assurance non-vie pour couvrir les risques auxquels seraient soumis les assureurs. La provision pour égalisation est supposée nulle dans le cadre de cette étude. En effet, on considère négligeables les fluctuations de sinistralité relatives aux risques *spéciaux* au sens du Code des Assurances (naturel, atomique, attentat, etc...). De la même manière, la provision pour risques en cours (PREC) n'est pas prise en compte au sein de l'étude, compte tenu de la branche retenue. On considère qu'un surplus de prudence destiné à couvrir les écarts entre la tarification des primes et le risque encouru n'apparaît pas pertinent dans le cas de notre portefeuille de contrats : l'exposition aux anomalies de sinistralité reste très marginale.

Le poste des *frais d'acquisition reportés* retient notre intérêt. Bien qu'ils soient intégralement payés le premier jour de l'année, les frais d'acquisition correspondent aux coûts d'acquisition de la cohorte, qui s'étalera sur une période de couverture de trois ans. À ce titre, en normes sociales françaises, il est requis d'enregistrer à l'actif du bilan les frais d'acquisition originaires des contrats en stock qui n'ont pas encore été imputés aux exercices passés ni à l'exercice en cours.

	2019	2020	2021
Primes émises	35 353 622	36 075 124	36 624 491
Frais d'acquisition payés à la souscription	14 141 449	14 430 050	14 649 797

Comptabilité -> Souscription	2019	2020	2021
2019	9 427 632	4 713 816	
2020		9 620 033	4 810 017
2021			9 766 531
Frais d'acquisition reportés	-	14 333 849	14 576 548

TABLE 2.7 – Calcul des frais d'acquisition reportés

Le tableau ci-dessus affiche les frais d'acquisition, dûs à la date de souscription des contrats. Ensuite, l'échéancier des frais d'acquisition restants (non-imputables à l'exercice comptable) est tracé selon la cadence d'acquisition de la prime. Cela permet d'évaluer le stock résiduel des frais d'acquisition reportés par année de souscription. La variation du

stock entre l'année 2020 et 2021 est enregistrée en compte de résultat, au même poste que les frais d'acquisition imputables à l'exercice.

Le bilan comptable de l'entité disponible en annexe au 31/12/2021 se déduit des traitements réalisés. On constate que l'assureur dispose d'un niveau confortable de fonds propres comptables, provenant d'un historique de résultats fructueux sur le secteur de l'assurance affinitaire et de la bonne gestion des actifs en représentation des engagements.

2.1.4 Bilan prudentiel au 31/12/2021

La section précédente a permis de détailler les calculs implémentés relatifs au provisionnement des engagements et au traitement comptable des éléments nécessaires à la production des états financiers en normes sociales françaises. Il s'agit maintenant de présenter l'approche retenue pour construire le bilan prudentiel de l'entité au 31/12/2021. Le passage du bilan social au bilan prudentiel s'appuiera sur les deux états financiers de l'entité déjà produits.

Le passage du bilan comptable en normes sociales au bilan prudentiel sous Solvabilité 2 s'explique par le changement de paradigme de valorisation, qui se traduit par de nombreuses modifications à l'actif et au passif du bilan de l'entité d'assurance [2].

Le Best Estimate se définit selon la réglementation par « *la moyenne pondérée par leur probabilité des flux de trésorerie futurs, compte tenu de la valeur temporelle de l'argent (valeur actuelle attendue des flux de trésorerie futurs), estimée sur la base de la courbe des taux sans risque pertinents* »⁵. Le Best Estimate regroupe deux composantes : le Best Estimate de sinistres et le Best Estimate de primes.

Pour information, les contrats souscrits chaque année par l'entité sont regroupés en un « groupe de risques homogènes ». Ce terme s'emploie spécifiquement dans le cadre des calculs prudentiels Solvabilité 2. Il signifie que les polices souscrites sont rassemblées au sein d'un groupe présentant les mêmes caractéristiques quant à la nature du risque couvert et au traitement interne qui leur est appliqué. Dans notre cas, compte tenu de la nature du risque couvert - le bris de glace d'un smartphone - la LoB⁶ retenue correspond à la LoB 7.

Best Estimate de sinistres

Le calcul de la meilleure estimation de la provision pour sinistres à payer s'effectue séparément de celle de la provision pour primes. Concernant le périmètre de calcul considéré, il s'agit d'incorporer dans le Best Estimate de sinistres tous les flux relatifs aux sinistres qui ont eu lieu (prestations, frais, recours), connus ou inconnus. Ces flux

5. Article 77, paragraphe 2, Directive 2009/138/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2009

6. Line of Business

de paiement doivent être probabilisés puis actualisés à l'aide d'une courbe des taux appropriée. La formule suivante résume la méthodologie de détermination de la meilleure estimation des flux futurs de sinistres actualisés.

$$BE_{sinistres} = \sum_{i=1}^n \frac{Flux_i}{(1 + r_i)^i} \quad (2.1)$$

- $Flux_i$: tous les flux rentrant dans le périmètre de calculs du Best Estimate de sinistres,
- r_i : taux d'actualisation de l'année i fournis par l'EIOPA ⁷,

L'évaluation du Best Estimate de sinistres reprend le même processus d'estimation des flux de prestations futurs que celui implémenté pour la détermination des provisions pour sinistres à payer. En revanche, le traitement des frais s'avère différent sous le référentiel européen. Le périmètre des flux inclus au sein du Best Estimate intègre la totalité des frais afférents aux règlements futurs estimés. Ainsi, à l'inverse de la comptabilité sociale où les frais de gestion de sinistres sont provisionnés via la PFGS, on inclut directement dans le Best Estimate les frais de gestion de sinistres, les frais d'administration liés aux sinistres, et les frais de gestion de placements appliqués aux provisions.

De plus, une autre différence réside dans l'actualisation des flux. À des fins règlementaires de valorisation du bilan prudentiel, les paiements futurs estimés au 31/12/2021 doivent être actualisés avec une courbe des taux sans risque. La courbe utilisée en vue des calculs d'actualisation au 31/12/2021 est fournie par l'EIOPA. En vision prudentielle pour l'entité non-vie retenue, nous choisissons la courbe des taux sans risque sans Volatility Adjustment.

Les flux du Best Estimate de sinistres et de frais sont donc calculés puis actualisés pour finalement obtenir le montant du Best Estimate total de sinistres sous la réglementation Solvabilité 2.

Frontière des contrats

L'un des principes introduits par la réglementation Solvabilité 2 a été la notion de « frontière de contrats ». Ce concept a permis d'incorporer au sein des calculs prudentiels des contrats qui n'étaient pas pris en compte en normes sociales nationales. Conformément à la réglementation Solvabilité 2 en vigueur, le Best Estimate de primes d'une entité non-vie se répartit en deux composantes :

- le BE ⁸ de primes au titre des Provisions pour Primes Non Acquises (PPNA),
- le BE de primes au titre des nouveaux contrats souscrits l'année suivante pour lesquels l'entité est contractuellement engagée.

7. European Insurance and Occupational Pensions Authority

8. Best Estimate

Le Best Estimate de primes pour PPNA représente la sinistralité future des contrats dont l'émission des primes par l'entité a été effectuée mais pour lesquelles la période de couverture associée n'est pas terminée à la date de clôture. Par exemple, dans le cas d'une souscription d'un contrat monoannuel d'un assuré au 30 juin de l'année en cours, la période de couverture du contrat s'étend pour moitié sur l'année prochaine. L'assuré a versé une prime unique à la date de souscription. L'entité a reçu la prime dont le coût a été calculé afin de faire bénéficier l'assuré d'une couverture d'assurance d'une durée d'un an. L'entité est alors engagée à couvrir cet assuré sur les 6 prochains mois suivant la clôture du 31 décembre de l'année en cours au titre des sinistres qui surviendront sur la période de couverture restante.

Le Best Estimate de primes associé aux nouvelles affaires correspond quant à lui au résultat d'assurance que l'entité s'attend à réaliser sur les nouvelles affaires souscrites durant l'année suivant la période de clôture. Cet élément du Best Estimate de primes est courant pour les sociétés d'assurances non-vie dont les contrats sont à tacite reconduction. Sans préavis de résiliation d'un délai minimum de deux mois avant l'échéance du contrat, l'assureur est contractuellement engagé vis-à-vis des contrats de son portefeuille dont la reconduction est tacite. Aussi, il peut exister des engagements contractuels pré-définis concernant la souscription de nouveaux contrats (hors stock existant à la clôture) pour l'année suivante.

Le portefeuille de contrats étudié comporte des contrats pluriannuels dont la prime est émise le jour de la souscription supposée se dérouler le 1er janvier de chaque année. Les assurés versent tous la prime unique au même moment, leur garantissant une couverture s'étendant sur trois ans. Arrivé au terme de la première année du contrat, l'assureur ne s'attend pas à recevoir d'autres primes de la part des assurés qui ont souscrit cette année.

Cependant, l'entité s'engage à respecter ses obligations contractuelles pour l'ensemble du portefeuille souscrit durant deux années supplémentaires. Nous sommes donc dans une situation qui requiert de calculer un Best Estimate de primes pour PPNA. On considère également qu'il n'y a pas de tacite reconduction dans le cadre de notre étude (du moins en scénario central). En effet, parvenus à l'échéance du contrat de trois ans, les assurés auront moins tendance à assurer de nouveau leur téléphone vieillissant. La seconde composante du Best Estimate de primes s'avère donc nulle.

Best Estimate de primes

La meilleure estimation des primes au titre des PPNA consiste donc à évaluer le montant de pertes futures que l'entité va essuyer sur les contrats pour lesquels la prime est déjà émise et dont la période de couverture n'est pas terminée. Il s'agit donc d'évaluer les flux sortants engendrés par ce montant de PPNA au 31/12/2021.

Concernant l'évaluation des prestations futures relatives aux primes émises non acquises, on propose d'estimer le ratio de sinistralité comptable sans marge de prudence à partir

des ratios S/P par souscription des portefeuilles considérés. La méthode implémentée consiste à approcher un ratio S/P comptable dédié au montant de PPNA qui s'étend sur deux années. Le ratio S/P calculé dépendra de la date d'origine de souscription des primes émises non acquises contenues dans le montant total de PPNA, afin d'impacter le ratio S/P comptable au prorata des montants de primes résiduelles. La formule suivante formalise cette méthode :

$$S/P_{PPNA}^N = \frac{PEN A_{sousec_{N-1}} * S/P_{sousec_{N-1}} + PEN A_{sousec_{N-2}} * S/P_{sousec_{N-2}}}{PEN A_{sousec_{N-1}} + PEN A_{sousec_{N-2}}} \quad (2.2)$$

- $PEN A_{sousec}$: le montant des primes émises non acquises équivalant, en comptabilité française, au montant de PPNA,
- S/P_{sousec} : le ratio S/P de la souscription considérée.

On fera remarquer que le ratio S/P comptable propre aux PENA résiduelles lors de la deuxième année de vie de la PPNA (et dernière) équivaut au ratio S/P de la dernière année de souscription en portefeuille, puisque la totalité des primes sont acquises au terme des trois ans de couverture.

En premier lieu, la charge ultime sur PPNA estimée se répartit selon la cadence de règlement issue de l'étude de provisionnement. Les flux sont actualisés avec la même courbe des taux que celle utilisée pour le BE de sinistres. On associe ensuite aux flux projetés les frais associés. La somme des flux actualisés constitue la meilleure estimation de primes pour les PPNA.

BE de Primes PPNA	2021
Brut net de frais d'acquisition	18 763 354
Frais Primes	1 464 875
Frais Sinistres	2 037 139
Brut total	22 265 369

TABLE 2.8 – BE de primes sur PPNA au 31/12/2021

En vision meilleure estimation, l'entité provisionne 22 265 369 € au titre des primes émises non acquises pour les contrats en stock à la date de clôture. Pour rappel, en comptabilité sociale, le montant de PPNA vaut 36 441 369 €. Sous Solvabilité 2, l'entité évalue les prestations qu'elle s'attend à régler au titre des engagements détenus à la date d'inventaire en se basant sur le montant de PPNA calculé en vision comptable. Ainsi, l'entité considère qu'elle réalisera un gain futur sur les PPNA, traduit par un relâchement de près de 14 M€ de provisions originaires de la PPNA.

Marge de Risque

La réglementation Solvabilité 2 oblige les assureurs à provisionner un montant spécifique appelé « Marge de Risque » correspondant au capital qu'une entité assurantielle

devrait détenir dans le cas où elle reprendrait la totalité des portefeuilles d'engagements d'assurance d'un collègue assureur. La formule de calcul de la Marge de Risque introduite par le Règlement Délégué est présentée en première partie. Pour rappel :

$$RiskMargin = CoC * \sum \frac{SCR_{(t)}}{(1 + r_{(t+1)})^{(t+1)}} \quad (2.3)$$

On comprend ici qu'il est nécessaire de projeter les montants de capital de solvabilité requis dans le temps pour calculer la Marge de Risque. Étant donné les difficultés que peuvent engendrer les calculs de projection des SCR⁹ d'une entité dans le temps, le Règlement Délégué autorise (dans son article 58) les assureurs à recourir à des méthodologies simplifiées dans le cadre du calcul de ces montants de SCR projetés.

Dans le cadre de ce mémoire, nous reprenons la simplification présentée dans les *Orientations sur la valorisation des provisions techniques* publiées par l'EIOPA et en vigueur depuis le 1er avril 2015. La méthode 4 de l'orientation 62 consiste à approximer les SCR futurs par l'évolution du SCR initial selon l'extinction anticipée de la meilleure estimation des provisions techniques.

Le calcul des exigences de capitaux requis relatifs aux risques auxquels l'entité est exposée fait l'objet d'une étude précise en annexe. Le montant du SCR lié à l'activité assurantielle de l'entité au 31/12/2021, appelé SCR_{RU} , se divise en plusieurs montants, dont la valeur de 22 014 345 € est admise à ce stade.

Afin d'évaluer la Marge de Risque, le SCR_{RU} est projeté en fonction de l'extinction des Best Estimate, conformément à la méthode 4 de simplification proposée par l'EIOPA. La première étape consiste à dresser l'échéancier des flux de best estimate de primes et de sinistres, non actualisés et bruts de réassurance.

Les flux de Best Estimates des règlements et des frais sont ensuite actualisés avec la courbe des taux EIOPA du 31/12/2021. Les engagements résiduels sont projetés et actualisés avec la courbe des taux forward correspondante dont la construction est détaillée en annexe de ce mémoire. La valeur du SCR_{RU} se projette dans le temps proportionnellement à la valeur des Best Estimates futurs résiduels. La dernière étape consiste à sommer les valeurs actualisées des SCR_{RU} projetées auxquelles on a appliqué le coefficient du coût du capital réglementaire calibré par l'EIOPA et égal à 6.0%. L'application numérique du traitement opéré est consultable en annexe.

Passage du bilan comptable au bilan prudentiel

Le tableau suivant récapitule les modifications qui ont lieu lors du passage des fonds propres comptables aux fonds propres prudentiels.

9. Solvency Capital Requirement

	2021
Fonds propres comptables	47 175 502
Actifs incorporels	-84 232
Plus ou moins values latentes	1 116 775
Risk Margin	-2 289 143
Remontée de prudence des PT	13 748 036
Frais d'acquisition reportés	-14 576 548
Provision pour égalisation	0
Autres	0
IDA	0
IDP	0
Fonds propres S2	45 090 389

TABLE 2.9 – Passage des fonds propres comptables aux fonds propres Solvabilité 2

Les retraitements effectués au passif viennent d'être détaillés, et concernent le calcul du Best Estimate des engagements de l'assureur augmentés d'une Marge de Risque. La prudence comptable des provisions techniques est réévaluée sous la norme Solvabilité 2 qui prône l'affichage de la meilleure estimation des engagements de l'assureur. Cela se manifeste par exemple par le retraitement des PPNA via le Best Estimate de primes pour PPNA. En vision prudentielle, le bilan prend uniquement en compte les pertes futures que l'entité envisage d'essuyer sur le montant de PPNA comptable. Ainsi, le niveau de prudence intégré en comptabilité sociale se voit largement diminuer. Il est néanmoins compensé en partie par l'introduction de la Marge de Risque.

En norme prudentielle, l'EIOPA a souhaité mettre en place une valorisation des actifs à la valeur à laquelle ils s'échangeraient sur un marché régulé. Les investissements sont donc enregistrés en valeur de marché lorsque celle-ci peut être déterminée. La différence avec la valorisation comptable au coût historique et amorti constitue les plus-ou-moins values latentes. Par ailleurs, les postes d'actifs insensibles à l'environnement économique restent inchangés par souci de simplicité.

Les frais d'acquisition reportés préalablement situés à l'actif du bilan social sont annulés sous Solvabilité 2, car ils ne correspondent pas à une véritable valeur économique détenue et échangeable. Le même procédé est appliqué aux actifs incorporels du bilan social.

Enfin, nous évaluons les impôts différés nets en effectuant la différence entre les impôts différés actifs (IDA) et les impôts différés passifs (IDP). Les IDA (respectivement les IDP) s'obtiennent en appliquant le taux d'imposition en vigueur sur les montants faisant diminuer les fonds propres (respectivement augmenter les fonds propres) de l'entité. Cela traduit dans le cas des IDA le fait que l'entité détient un crédit d'impôts au sens qu'elle a payé un surplus d'impôts sur le capital détenu au vu de la nouvelle valorisation économique.

Au contraire, les IDP symbolisent un impôt supplémentaire que doit l'entité au vu de l'augmentation de ses fonds propres en vision économique. Lorsque les impôts différés actifs augmentent, un point d'attention réside dans l'obligation pour l'entité de justifier que le bénéfice imposable sera disponible à l'avenir. Pour se prémunir d'une telle obligation, il a été choisi, pour simplifier et clarifier les analyses ultérieures, d'annuler les montants d'IDA et d>IDP dans le cas où le montant d'IDA serait supérieur à celui de l>IDP.

En définitive, le niveau de fonds propres reste stable après le passage en vision Solvabilité 2. Malgré la remontée de prudence due à l'annulation d'une partie de la PPNA, les fonds propres prudentiels apparaissent légèrement dégradés. L'annulation des frais d'acquisition reportés joue un rôle important dans cette dépréciation, compte-tenu de l'activité affinitaire de l'entité. La Marge de Risque vient également diminuer le montant de fonds propres disponibles.

Le bilan prudentiel associé à ces variations est détaillé en annexe.

2.1.5 Ratio de solvabilité au 31/12/2021

Les calculs du pilier 1 de Solvabilité 2 aboutissent à la détermination des indicateurs reflétant la solvabilité de l'entité. Maintenant que le bilan prudentiel et les fonds propres économiques sont connus à la date de clôture, nous allons nous concentrer sur la méthodologie de calcul des exigences de capitaux requis : les SCR liés aux différents modules de risque. La Formule Standard s'applique dans le cadre de l'évaluation du ratio de solvabilité de l'entité étudiée. Nous nous référons alors à la pieuvre des risques telle que présentée en figure 1.2. L'ensemble des formules utilisées et des étapes intermédiaires figurent en annexe de ce mémoire.

Le calcul du BSCR¹⁰ de l'entité se divise en plusieurs sous-études, lesquelles visent à refléter le risque porté par l'entité sur plusieurs domaines :

- le risque de souscription : vie, non-vie et santé,
- le risque de marché,
- le risque de contrepartie.

Compte-tenu de l'activité de l'entité étudiée, nous retiendrons uniquement les sous-modules de risque suivants pour le calcul du BSCR :

- le risque de souscription non-vie,
- le risque de contrepartie,

Le module de risque de marché reflète le risque porté par l'entité au regard de son profil d'investisseur. Par souci de simplicité et étant donné le recul pris par l'étude sur le périmètre des actifs, l'évaluation du SCR marché ne sera pas abordée en détails. Les

10. Base SCR

chocs spécifiques aux titres financiers détenus par l'entreprise s'appliquent implicitement, et la valeur du SCR_{Marche} final se voit admise à 11 995 131 € au 31/12/2021.

en k€	2021
SCR Marché	11 995
SCR Contrepartie	1 142
SCR Vie	0
SCR Santé	0
SCR Non-Vie	20 322
BSCR	26 648
SCR Opérationnel	1 098
Ajustement	0
SCR	27 746
MCR	6 936
Fond propres économiques	45 090
Ratio de couverture du SCR	163%
Ratio de couverture du MCR	650%

TABLE 2.10 – Ratio de solvabilité au 31/12/2021

L'obtention du SCR global permet de déduire l'indicateur primordial lorsqu'on étudie la solvabilité d'une entreprise d'assurance : le ratio de solvabilité. Il découle des indicateurs prudentiels déterminés plus haut, puisqu'il indique le niveau de couverture de l'exigence de capital de solvabilité requis (respectivement de l'exigence minimale de capital de solvabilité requis) par les fonds propres économiques éligibles obtenus via la valorisation du bilan en norme Solvabilité 2.

Dans une logique simplificatrice, la question de l'éligibilité des fonds propres déterminés à la couverture du SCR et du MCR n'est pas traitée : l'ensemble des fonds propres économiques s'avèrent alors éligibles. À titre informatif, le lecteur trouvera en annexe du mémoire une section abordant le sujet de l'éligibilité des fonds propres économiques à la couverture des SCR et MCR.

$$Ratio_{SCR} = \frac{FP_{eco}}{SCR_{final}} \quad Ratio_{MCR} = \frac{FP_{eco}}{MCR} \quad (2.4)$$

$$Ratio_{SCR} = 163\% \quad Ratio_{MCR} = 650\%$$

Un ratio de solvabilité affiché à 163% se situe dans la moyenne faible des ratios de solvabilité du marché de l'assurance français. L'entité a sans doute souffert d'un marché de l'affinitaire encore en développement. Le management vise certainement à consolider la solvabilité de l'entité en supervisant de près l'évolution de cet indicateur. L'organe décisionnel de l'entité se tourne naturellement vers l'outil stratégique de prédilection des assureurs lorsqu'il s'agit d'anticiper les tendances à venir concernant leurs activités : l'ORSA¹¹.

11. Own Risk and Solvency Assessment

2.2 Projection de l'activité

La projection de l'activité d'une compagnie d'assurance soumise à la réglementation Solvabilité 2 constitue une pratique obligatoire instaurée lors de la mise en place du référentiel prudentiel au 1er janvier 2016. Ce procédé prospectif s'inscrit dans le cadre du processus ORSA du pilier 2 de la Directive.

Cette démarche vise à démontrer le respect, sur l'ensemble de l'horizon de projection, des impératifs réglementaires tels qu'ils ont été présentés en partie 1. Cependant, cet exercice demeure un outil de pilotage stratégique pour l'entreprise, car elle lui permet d'évaluer les principaux indicateurs prudentiels et comptables sur un horizon prospectif. Aussi, l'assureur peut évaluer sa solidité financière face à des situations de stress et analyser sa rentabilité estimée selon plusieurs scénarios anticipés.

2.2.1 Hypothèses de projection

La projection des indicateurs financiers de l'entité dans le futur n'est réalisable qu'en émettant un certain nombre d'hypothèses¹² sur l'évolution des critères impactant son activité assurantielle. Celle-ci peut être divisée en deux parties :

- l'activité technique : relative au métier pur d'assureur, c'est-à-dire le porteur de risques,
- l'activité non-technique : relative aux investissements détenus par l'assureur.

L'entité anticipe une croissance constante de chiffre d'affaires de 2,0% par an. En effet, le partenariat étudié s'inscrit dans un marché affinitaire en pleine croissance. La sinistralité attendue sur les années futures s'estime quant à elle par le biais d'avis d'experts. Le ratio S/P brut de frais par souscription de 47,0% est retenu pour la projection en scénario central.

L'entité garde la même cadence d'acquisition de la prime que celle utilisée pour les calculs au 31/12/2021. On émet également une hypothèse concernant la cadence de survenance des sinistres. Effectivement, si l'on résonne dans une logique de souscription, il est nécessaire d'estimer la cadence à laquelle les sinistres provenant d'une même souscription se déclarent. Le rythme du prorata temporis semble un choix naturel dans le cadre du scénario central. Quant à la cadence de règlement des prestations, on utilisera celle issue du traitement du triangle de règlements cumulés au 31/12/2021.

Les taux d'imposition sur les sociétés pour les exercices futurs sont déterminés selon le Code Général des Impôts. Ce dernier fixe le taux d'impôts à 25% dès l'exercice fiscal 2022 pour les entreprises dont le chiffre d'affaires est supérieur à 7,63 M€. On considère la stabilisation implicite des hypothèses au-delà des cinq prochaines années de projection.

12. La synthèse des hypothèses du scénario central sont disponibles en annexe

Viennent se greffer aux hypothèses techniques précédentes celles qui se rapportent aux coûts supplémentaires supportés par l'entité. Le choix effectué par l'entité concernant l'évolution des frais relatifs à l'activité technique a consisté à reconduire les taux de frais appliqués sur l'année comptable 2021.

Les caractéristiques du partenariat entre le distributeur et l'assureur n'ont effectivement pas vocation à évoluer dans les années à venir, tout du moins en vision prospective centrale. Le taux de frais d'administration renseigné dans le tableau ci-dessous regroupe la part des frais associés aux primes et celle associée aux sinistres selon la répartition respective $2/3$ et $1/3$.

S'agissant des hypothèses relatives à l'activité non-technique, la même volonté de stabilisation est reprise. Le traitement des actifs ne représentant pas le sujet d'intérêt du mémoire, on conviendra des hypothèses simplificatrices présentées. La politique d'investissements de l'entité reste invariante dans le temps. Ainsi, l'allocation d'actifs de l'entité en valeur comptable se maintient dans le temps :

Le top management de l'entité anticipe de maintenir les bonnes pratiques mises en œuvre afin de perpétuer la gestion efficace de ses actifs. Le produit des placements est fixé à 2,0% sur l'horizon de projection, tandis que les charges globales estimées associées s'élèvent à 1,0%. On s'attend donc à recevoir un résultat financier de 1,0% chaque année.

Au global, le scénario central implémenté par l'entité s'inscrit donc dans une perspective de stabilité de la croissance et de la sinistralité, ainsi que dans la reprise des pratiques appliquées au cours de l'année 2021. Nous appuyons sur le fait que les hypothèses émises n'ont pas pour objectif de s'inscrire dans le cadre d'un véritable business plan, mais plutôt de dégager une tendance de projection sur l'horizon futur. Pour information, les tableaux récapitulatifs des hypothèses de projection prises figurent en annexe. Dans la suite, nous détaillons l'approche réalisée pour projeter les états financiers de l'entité sur un horizon de 5 années. Pour ce faire, on reproduit les étapes effectuées précédemment servant à obtenir l'atterrissage au 31/12/2021.

2.2.2 Projection de la sinistralité

Le premier élément à déterminer correspond aux provisions techniques. On se concentre donc tout d'abord sur la projection des flux relatifs aux sinistres de l'entité.

Comme évoqué précédemment lors de la présentation des hypothèses, l'outil de projection a été pensé pour pouvoir accueillir une vision de la sinistralité par souscription des contrats. Cela sera particulièrement utile lors de la comparaison avec le référentiel comptable international IFRS¹³ 17. La sinistralité se projette en appliquant le ratio de S/P brut de frais par souscription au chiffre d'affaires issu de chaque année de souscription

13. International Financial Reporting Standards

différente.

Souscription	2021	2022	2023	2024	2025	2026
CA Brutes	36 624 491	37 356 981	38 104 121	38 866 203	39 643 527	40 436 398
S/P	50%	47%	47%	47%	47%	47%
Charge ultime	18 312 246	17 557 781	17 908 937	18 267 116	18 632 458	19 005 107

TABLE 2.11 – Charge ultime par souscription

La charge ultime de la souscription 2022 apparaît plus faible que celle de 2021, du fait de la réduction de 3% du ratio S/P de la cohorte. En revanche, à partir de 2023, la croissance du chiffre d'affaires croisée avec la stabilité de la sinistralité conduit à faire augmenter la charge ultime d'une cohorte à l'autre.

La charge ultime par année de souscription obtenue est ensuite répartie sur les trois années de couverture selon la cadence de survenance de sinistres. On dispose alors des charges ultimes par survenance pour chaque souscription future.

Souscription -> Survenance	2022	2023	2024	2025	2026
2022	5 852 594				
2023	5 852 594	5 969 646			
2024	5 852 594	5 969 646	6 089 039		
2025		5 969 646	6 089 039	6 210 819	
2026			6 089 039	6 210 819	6 335 036

TABLE 2.12 – Charge ultime par survenance par année de souscription

La charge ultime par survenance est elle-même cadencée par la cadence de règlement de sinistres afin de projeter les flux de sinistres réglés. Cette méthodologie s'applique pour chaque année de souscription future considérée. L'illustration suivante est tirée de la souscription 2022 :

Développement -> Survenance	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Total
2022	3 169 084	2 123 882	488 913	-41 420	29 212	29 312	74 786	-8 563	-12 612			5 852 594
2023		3 169 084	2 123 882	488 913	-41 420	29 212	29 312	74 786	-8 563	-12 612		5 852 594
2024			3 169 084	2 123 882	488 913	-41 420	29 212	29 312	74 786	-8 563	-12 612.23	5 852 594

TABLE 2.13 – Cadencement de la charge ultime par survenance

La vision des paiements futurs estimés au global s'obtient donc en additionnant les paiements provenant des charges ultimes cadencées de chaque année de souscription.

Comptabilité -> Survenance	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
2022	10 055 593	6 739 138	1 551 334	- 131 426	92 691	93 009	237 299	- 27 171	- 40 019	-	-
2023		9 706 809	6 505 387	1 497 525	- 126 867	89 476	89 783	229 068	- 26 228	- 38 631	-
2024			9 698 663	6 499 928	1 496 268	- 126 761	89 401	89 707	228 876	- 26 206	- 38 598
2025				9 892 637	6 629 927	1 526 193	- 129 296	91 189	91 502	233 454	- 26 731
2026					10 090 489	6 762 525	1 556 717	- 131 882	93 012	93 332	238 123
2027						10 292 299	6 897 776	1 587 852	- 134 520	94 873	95 198
2028							10 498 145	7 035 731	1 619 609	- 137 210	96 770
2029								10 708 108	7 176 446	1 652 001	- 139 954
2030									10 922 270	7 319 975	1 685 041
2031										11 140 716	7 466 374
2032											11 363 530
Total	10 055 593	16 445 947	17 755 384	17 758 664	18 182 508	18 636 741	19 239 825	19 582 602	19 930 948	20 332 302	20 739 753

TABLE 2.14 – Échéancier des flux de sinistres estimés pour les survenances futures au global de l'entité

En ce qui concerne la sinistralité passée, toute l'information au niveau global de l'entité est contenue dans le triangle de règlements cumulés présenté en section précédente. L'échéancier des flux estimés restant à payer afférents à la survenance passée (2021 et inférieure) s'obtient donc via la complétude du triangle et le cadencement de la charge ultime évaluée par année de survenance.

Comptabilité -> Survenance	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
2015 et antérieures	- 82 448	- 46 139	-	-	-	-	-	-
2016	322 962	- 36 979	- 54 466	-	-	-	-	-
2017	98 142	250 396	- 28 670	- 42 228	-	-	-	-
2018	116 934	117 336	299 366	- 34 278	- 50 486	-	-	-
2019	- 147 193	103 811	104 167	265 768	- 30 431	- 44 820	-	-
2020	2 035 665	- 172 458	121 629	122 046	311 385	- 35 654	- 52 513	-
2021	7 995 174	1 840 470	- 155 921	109 966	110 344	281 527	- 32 235	- 47 478

TABLE 2.15 – Échéancier des flux de sinistres estimés pour les survenances passées au global de l'entité

La connaissance de l'échéancier des flux futurs estimés à payer pour chaque année comptable permet de calculer en conséquence les montants de provisions pour sinistres à payer (PSAP) à constituer associées à l'évolution de chaque survenance. Concrètement, le montant des PSAP associées à une année comptable et à une année de survenance correspond au montant restant à payer compte tenu de tous les paiements effectués les années comptables précédentes au titre de la survenance considérée. Voici l'évolution des provisions comptables pour chaque année de survenance :

Comptabilité -> Survénance	2022	2023	2024	2025	2026
2015 et antérieurs	- 46 139	-	-	-	-
2016	- 91 445	- 54 466	-	-	-
2017	179 498	- 70 898	- 42 228	-	-
2018	331 938	214 602	- 84 764	- 50 486	-
2019	398 495	294 684	190 517	- 75 251	- 44 820
2020	294 436	466 893	345 264	223 218	- 88 167
2021	2 106 673	266 203	422 124	312 158	201 814
2022	8 514 855	1 775 717	224 383	355 809	263 118
2023		8 219 512	1 714 125	216 600	343 467
2024			8 212 615	1 712 686	216 418
2025				8 416 237	1 786 311
2026					8 611 827
Provisions	11 688 311	11 112 248	10 982 037	11 110 972	11 289 969
Variation de provisions	- 1 824 381	- 576 063	- 130 212	128 935	178 997

TABLE 2.16 – Évolution des PSAP par année de survénance

La variation des PSAP en 2022 s'avère dans la continuité de la variation observée en 2021. La récente réduction de la sinistralité se traduit par une importante variation en première année de projection. Par ailleurs, la stabilité des ratios S/P des nouvelles souscriptions engendre la diminution des variations des PSAP sur le restant de l'horizon de projection.

2.2.3 Projection du compte de résultat comptable

La construction du compte de résultat projeté en normes sociales suit les mêmes règles que celles appliquées pour l'obtention du compte de résultat au 31/12/2021. Les hypothèses du business plan s'appliquent pour prolonger les postes comptables relatifs aux primes et aux frais, chacun déterminé de manière similaire à ce qui a déjà été détaillé.

		2021	2022	2023	2024	2025	2026
Technique	Primes émises brutes	36 624 491	37 356 981	38 104 121	38 866 203	39 643 527	40 436 398
	Variation de PPNA	606 746	671 449	742 256	757 101	772 244	787 688
	Primes acquises brutes	36 017 746	36 685 532	37 361 865	38 109 102	38 871 284	39 648 710
	Primes cédées	0	0	0	0	0	0
	Primes non acquises cédées	0	0	0	0	0	0
	Primes acquises nettes	36 017 746	36 685 532	37 361 865	38 109 102	38 871 284	39 648 710
	Sinistres payés net de recours brut de réassurance	20 968 185	20 394 829	18 502 384	18 041 489	18 179 939	18 523 319
	Sinistres payés cédés	0	0	0	0	0	0
	Sinistres payés net de réassurance	20 968 185	20 394 829	18 502 384	18 041 489	18 179 939	18 523 319
		19 107 850	18 445 083	18 429 605	18 838 706	19 243 535	19 378 492
	Frais de gestion des sinistres	714 577	590 197	535 432	522 095	526 101	536 038
	Variation de PSAP	-2 875 873	-1 824 381	-576 063	-130 212	128 935	178 997
	Variation de PFGS	-83 224	-52 795	-16 670	-3 768	3 731	5 180
	Variation de provisions brutes	-2 959 096	-1 877 176	-592 733	-133 980	132 666	184 177
	Variation de provisions cédées	0	0	0	0	0	0
	Variation de provisions nettes	-2 959 096	-1 877 176	-592 733	-133 980	132 666	184 177
	Frais d'acquisition et administration	15 666 324	15 912 432	16 128 260	16 430 985	16 754 295	17 088 898
	Commissions reçues	0	0	0	0	0	0
	Autres produits techniques	0	0	0	0	0	0
	Autres charges techniques	435 590	443 666	451 845	460 882	470 100	479 502
	Produits des placements alloués du compte n.t	0	0	0	0	0	0
	Charge de la Provision pour égalisation	0	0	0	0	0	0
Non Technique	Résultat technique brut	1 192 166	1 221 584	2 336 676	2 787 630	2 808 183	2 836 775
	Résultat technique net	1 192 166	1 221 584	2 336 676	2 787 630	2 808 183	2 836 775
	Résultat technique hors placement alloué	1 192 166	1 221 584	2 336 676	2 787 630	2 808 183	2 836 775
	Produits net de placement	1 537 442	1 552 494	1 551 686	1 594 565	1 653 788	1 719 258
	Charges net de placement	768 721	776 247	775 843	797 282	826 894	859 629
Non Technique	Autres produits non-techniques	0	0	0	0	0	0
	Autres charges non-techniques	0	0	0	0	0	0
	Résultat non-technique	768 721	776 247	775 843	797 282	826 894	859 629
Non Technique	Résultat exceptionnel	0	0	0	0	0	0
Résultat	Résultat global avant impôts	1 960 887	1 997 831	3 112 519	3 584 912	3 635 077	3 696 404
	Impôts	519 635	499 458	778 130	896 228	908 769	924 101
	Résultat global	1 441 252	1 498 373	2 334 390	2 688 684	2 726 307	2 772 303

TABLE 2.17 – Projection du compte de résultat de l'entité sur 5 ans

Le compte de résultat sur l'horizon prospectif démontre, sous le scénario central, l'habitabilité de l'entité à dégager un résultat confortable. Si l'on étudie le ratio entre le montant de primes acquises sur l'année comptable, et le résultat global réalisé, nous comprenons que l'entité s'avère bénéficiaire. Ce taux de rentabilité sur l'acquisition d'affaires tourne autour de 4% en 2022, et augmente jusqu'à atteindre près de 7,5 % en 2026. Le résultat technique double en 2023, bénéficiant d'un meilleur S/P comptable compte tenu de l'antériorité des cohortes dont les sinistralités sont élevées. La part du résultat non-technique reste quant à elle constante et permet d'alimenter de façon stable le résultat global.

2.2.4 Projection du bilan comptable

La projection du bilan comptable découle du compte de résultat projeté consultable en section précédente, ainsi que des méthodes d'évaluation détaillées en section 2.2.3. Certaines hypothèses de projection du bilan sont retenues à ce stade : plusieurs postes restent invariants sur l'horizon de projection afin de réduire les perturbations des tendances de projection et de clarifier la lecture du bilan :

- les immobilisations incorporelles et corporelles,
- les autres créances,

- la trésorerie,
- les autres actifs non-mentionnés aux postes du bilan,
- les provisions pour retraite,
- les autres dettes.

ACTIF	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Frais d'acquisition différés	14 576 548	14 845 127	15 142 030	15 444 870	15 753 768	16 068 843
Immobilisations incorporelles	84 232	84 232	84 232	84 232	84 232	84 232
Immobilisations corporelles détenues pour usage propre	519 364	519 364	519 364	519 364	519 364	519 364
Investissements	75 869 942	75 852 148	77 996 762	80 958 886	84 233 427	87 613 786
Biens immobiliers (autres que détenus pour usage propre)	5 334 804	5 334 804	5 334 804	5 334 804	5 334 804	5 334 804
Détentions dans des entreprises liées, y compris participations	22 625	-	-	-	-	-
Actions	8 838 984	8 836 754	9 105 503	9 476 696	9 887 039	10 310 643
Actions – cotées	8 635 531	8 633 353	8 895 915	9 258 564	9 659 463	10 073 316
Actions – non cotées	203 453	203 401	209 587	218 131	227 576	237 327
Obligations	44 566 820	44 555 577	45 910 627	47 782 211	49 851 192	51 987 033
Obligations d'État	7 216 628	7 214 808	7 434 229	7 737 291	8 072 317	8 418 171
Obligations d'entreprise	25 100 189	25 093 857	25 857 026	26 911 108	28 076 366	29 279 279
Titres structurés	12 250 003	12 246 912	12 619 373	13 133 812	13 702 509	14 289 584
Titres garantis	-	-	-	-	-	-
Organismes de placement collectif	10 514 110	10 511 458	10 831 138	11 272 679	11 760 788	12 264 671
Produits dérivés	-	-	-	-	-	-
Dépôts autres que les équivalents de trésorerie	6 592 599	6 590 936	6 791 383	7 068 239	7 374 296	7 690 243
Créances nées d'opérations d'assurance et montants ..	2 612 509	2 660 947	2 710 004	2 764 204	2 819 488	2 875 878
Autres créances (hors assurance)	382 912	382 912	382 912	382 912	382 912	382 912
Trésorerie et équivalents de trésorerie	4 305 241	4 305 241	4 305 241	4 305 241	4 305 241	4 305 241
Autres actifs non mentionnés dans les postes ci-dessus	241 152	241 152	241 152	241 152	241 152	241 152
Total de l'actif	98 591 901	98 891 124	101 381 697	104 700 861	108 339 584	112 091 408
PASSIF	2021	2021	2021	2021	2021	2021
Provisions techniques non-vie	50 345 099	49 139 372	49 288 895	49 912 017	50 816 927	51 788 792
Provisions techniques non-vie (hors santé)	50 345 099	49 139 372	49 288 895	49 912 017	50 816 927	51 788 792
PSAP	13 512 692	11 688 311	11 112 248	10 982 037	11 110 972	11 289 969
PPNA	36 441 369	37 112 818	37 855 074	38 612 176	39 384 419	40 172 108
PFGS	391 038	338 243	321 572	317 804	321 536	326 715
Provisions pour retraite	165 435	165 435	165 435	165 435	165 435	165 435
Dettes nées d'opérations d'assurance et montants ..	354 691	361 267	367 927	375 286	382 792	390 448
Autres dettes (hors assurance)	279 622	279 622	279 622	279 622	279 622	279 622
Autres dettes non mentionnées dans les postes ci-dessus	271 553	271 553	271 553	271 553	271 553	271 553
Total du passif	51 416 400	50 217 249	50 373 433	51 003 913	51 916 328	52 895 850
Excédent d'actif sur passif	47 175 502	48 673 875	51 008 264	53 696 949	56 423 256	59 195 559

TABLE 2.18 – Projection du bilan comptable de l'entité sur 5 ans

Le résultat comptable prospectif contribue à alimenter les fonds propres de façon conséquente, engendrant une croissance évaluée à près de 22% en 5 ans. Le scénario central met donc en évidence une entité menant une activité profitable sur l'horizon prospectif. La trésorerie étant considérée stable, l'intégralité du résultat dégagé par l'entité se répartit à travers les différents postes invariants de l'actif du bilan. Le montant résiduel est ensuite réinvesti en respectant les règles d'allocation d'actifs de la politique d'investissements.

2.2.5 Projection du bilan prudentiel

La projection du bilan prudentiel s'appuie sur les résultats obtenus à travers la projection de la sinistralité, ainsi que des états financiers projetés en normes sociales françaises.

Best Estimate de sinistres

Afin de se rapporter à une vision Best Estimate des provisions techniques relatives aux sinistres à payer, il est nécessaire d'intégrer une actualisation des flux de prestations futurs estimés en section 2.3.2 avec une courbe des taux sans prime de risque. Les courbes

des taux utilisées pour actualiser les flux en vision comptable future, c'est-à-dire après le 31/12/2021, proviennent des courbes de taux forward extrapolées de la courbe des taux sans risque du 31/12/2021. Toutes les courbes de taux forward utilisées dans le cadre de l'étude sont visibles en annexe de ce mémoire.

La même opération est répétée sur l'ensemble de l'horizon de projection. Enfin, il reste à ajouter les flux de frais dans la projection. Ils sont intégrés au prorata du Best Estimate de frais de sinistres 2021, lequel est ajusté selon l'évolution des montants des Best Estimates hors frais précédemment projetés.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
BE sinistres hors frais	11 707 645	11 707 645	11 098 280	10 954 849	11 077 035	11 236 297
Evolution		-13.9%	-5.2%	-1.3%	1.1%	1.4%
BE frais	734 985	632 870	599 930	592 177	598 782	607 391
BE sinistres	14 331 694	12 340 515	11 698 210	11 547 025	11 675 816	11 843 687

TABLE 2.19 – Best Estimate de sinistres projetés sur 5 ans

Nous remarquons que le Best Estimate de sinistres suit la même évolution que les PSAP. Cela apparaît cohérent au vu de la méthodologie de calcul retenue, laquelle se base sur le même échéancier de flux futurs de sinistres estimés. Le Best Estimate de sinistres se différencie des PSAP uniquement par sa vision actualisée des flux futurs et par l'intégration des frais afférents aux sinistres à régler dans l'avenir.

Best Estimate de primes

La méthodologie appliquée pour déterminer les montants des Best Estimates de primes reste identique avec celle présentée en section 2.1.4. Le périmètre du Best Estimate de primes n'évolue pas non plus. En fin d'exercice comptable, aucun engagement formel n'est constitué pour des contrats futurs dont la prime n'est pas encore émise. Le Best Estimate de primes sur PPNA demeure donc le seul élément considéré. Les montants de PPNA évoluent selon les hypothèses de croissance du chiffre d'affaires de l'entité.

De même qu'à la date d'atterrissage, un ratio S/P comptable dédié à chaque profil de PPNA est calculé à chaque date de valorisation du BE de primes pour PPNA. En scénario central, la stabilité des hypothèses de S/P par souscription mène à la stabilité du S/P comptable au même montant à partir de la PPNA 2023.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Ratio S/P par souscription	55%	50%	47%	47%	47%	47%	47%
PENA N	24 050 083	24 416 328	24 904 654	25 402 747	25 910 802	26 429 018	26 957 599
PENA N+1	12 025 041	12 208 164	12 452 327	12 701 374	12 955 401	13 214 509	13 478 799
Ratio S/P Comptable N+1	-	51.6%	48.0%	47.0%	47.0%	47.0%	47.0%
Ratio S/P Comptable N+2	-	50.0%	47.0%	47.0%	47.0%	47.0%	47.0%

TABLE 2.20 – Évolution des S/P comptables affiliés aux montants de PPNA projetés

Finalement, les montants des Best Estimates de primes projetés figurent dans le

tableau ci-dessous :

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
BE primes	22 265 369	21 260 117	21 362 979	21 759 993	22 173 158	22 570 342

TABLE 2.21 – Best Estimates de primes projetés sur 5 ans

L'augmentation du Best Estimate de primes dès 2023 s'explique par la croissance de l'activité de l'entité, engendrant un stock de PPNA plus important. La sinistralité comptable des PPNA projetées, supposée stable à partir de l'année 2023, joue un rôle neutre dans l'évolution constatée.

Marge de Risque

La Marge de Risque de l'entité constitue le prochain élément du passif de l'entité que l'on doit déterminer dans le cadre de la valorisation prudentielle prospective. S'agissant de notre étude, son évolution est conditionnée aux évolutions de certains montants d'exigences de capital requis détaillés dans la suite.

Nous avons choisi de baser la projection de la Marge de Risque sur la projection des éléments du SCR « technique » de l'entité représentés par le SCR Souscription non-vie et le SCR opérationnel. L'évolution de la Marge de Risque suit de manière proportionnelle la variation des SCR_{NV} ¹⁴ et SCR_{Op} ¹⁵ au fil de la projection. L'obtention des SCR projetés s'avère détaillée plus bas ainsi qu'en annexe. Avec l'admission de ces derniers à ce stade, les valeurs de Marge de Risque projetées sont les suivantes :

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
NON VIE	20.32 M€	20.28 M€	20.50 M€	20.84 M€	21.24 M€	21.65 M€
OPERATIONNEL	1.10 M€	1.12 M€	1.14 M€	1.17 M€	1.19 M€	1.21 M€
Total	21.42 M€	21.40 M€	21.64 M€	22.01 M€	22.43 M€	22.87 M€
<i>Evolution</i>		-0.07%	1.12%	1.68%	1.92%	1.95%
Marge de Risque	2 289 143	2 287 521	2 313 168	2 352 097	2 397 201	2 443 900

TABLE 2.22 – Projection du montant de la Marge de Risque sur 5 ans

La réduction du Best Estimate de sinistres en 2022 a entraîné une légère diminution du SCR_{NV} , laquelle n'est pas complètement compensée par l'augmentation du SCR_{Op} liée à l'augmentation du volume de primes émises. Cela mène à une légère baisse de la Marge de Risque en 2022. En revanche, la Marge de Risque modélisée dès 2023 croît en adéquation avec l'expansion de l'activité de l'entité. En effet, sous la Formule Standard, l'augmentation des engagements de l'assureur symbolisés par la meilleure estimation des provisions techniques contribue machinalement à accroître le coût de transfert de ces passifs assurantiels vers une autre compagnie.

14. SCR non-vie

15. SCR opérationnel

Passage du bilan comptable au bilan prudentiel

La projection du bilan prudentiel de l'entité reprend les résultats déterminés plus haut dans cette section. À l'instar du bilan comptable, on admet la stabilité de certains postes à des fins de simplification de l'outil :

- les immobilisations corporelles,
- les autres créances,
- la trésorerie,
- les autres actifs non-mentionnés au bilan,
- les provisions pour retraite,
- les autres dettes.

Ces limites de modélisation n'impactent pas pour autant la cohérence de l'étude menée sur les périmètres considérés. Le périmètre des actifs reste quant à lui implicite, lequel est projeté selon les hypothèses simplificatrices émises en section 2.3.1.

De la même manière qu'en section 2.2.4, l'ensemble des variations constatées par rapport à la valorisation du bilan comptable peuvent être regroupées dans le tableau ci-dessous :

	2022	2023	2024	2025	2026
Fonds propres comptables	48 673 875	51 008 264	53 696 949	56 423 256	59 195 559
Actifs incorporels	-84 232	-84 232	-84 232	-84 232	-84 232
Plus ou moins values latentes	1 094 155	1 093 467	1 092 517	1 091 467	1 090 382
Risk Margin	-2 287 521	-2 313 168	-2 352 097	-2 397 201	-2 443 900
Remontée de prudence des PT	15 538 740	16 227 706	16 604 999	16 967 952	17 374 762
Frais d'Acquisition reportés	-14 845 127	-15 142 030	-15 444 870	-15 753 768	-16 068 843
Provision pour égalisation	0	0	0	0	0
Autres	0	0	0	0	0
IDA	0	0	0	0	0
IDP	0	0	0	0	0
Fonds propres S2	48 089 889	50 790 008	53 513 265	56 247 474	59 063 728

TABLE 2.23 – Passage du bilan comptable projeté au bilan prudentiel projeté

À l'instar de l'année d'atterrissage 2021, les fonds propres prudentiels affichés sur l'horizon de projection s'avèrent légèrement inférieurs aux fonds propres comptables. La remontée de prudence des provisions techniques via le Best Estimate de primes sur PPNA ne suffit pas à combler l'annulation des montants de frais d'acquisition reportés combinée à l'enregistrement nouveau d'une Marge de Risque. Les plus-values latentes restent globalement stables, comme il était souhaité au départ. Sous l'hypothèse d'annulation des impôts différés nets actifs émise, les impôts différés actifs et passifs sont annulés sur l'intégralité de la projection.

Finalement, l'outil délivre la projection du bilan prudentiel suivant :

ACTIF	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Actifs d'impôts différés	0	0	0	0	0	0
Immobilisations corporelles détenues pour usage propre	752 633	752 633	752 633	752 633	752 633	752 633
Investissements (autres qu'actifs en représentation de contrats...)	76 872 087	76 831 673	78 975 599	81 936 773	85 210 264	88 589 539
Biens immobiliers (autres que détenus pour usage propre)	10 029 184	10 029 184	10 029 184	10 029 184	10 029 184	10 029 184
Détentions dans des entreprises liées, y compris participations	22 625	-	-	-	-	-
Actions	6 965 795	6 963 565	7 232 313	7 603 507	8 013 850	8 437 454
Actions – cotées	6 882 786	6 880 607	7 143 170	7 505 819	7 906 717	8 320 570
Actions – non cotées	83 009	82 958	89 144	97 688	107 133	116 883
Obligations	43 592 493	43 581 250	44 936 299	46 807 883	48 876 865	51 012 706
Obligations d'État	7 116 079	7 114 259	7 333 679	7 636 742	7 971 768	8 317 621
Obligations d'entreprise	24 532 893	24 526 561	25 289 730	26 343 813	27 509 070	28 711 983
Titres structurés	11 943 520	11 940 430	12 312 890	12 827 329	13 396 026	13 983 101
Titres garantis	-	-	-	-	-	-
Organismes de placement collectif	10 054 987	10 052 335	10 372 015	10 813 556	11 301 665	11 805 549
Produits dérivés	-	-	-	-	-	-
Dépôts autres que les équivalents de trésorerie	6 207 003	6 205 339	6 405 787	6 682 643	6 988 699	7 304 646
Créances nées d'opérations d'assurance et montants ...	2 612 509	2 660 947	2 710 004	2 764 204	2 819 488	2 875 878
Autres créances (hors assurance)	382 912	382 912	382 912	382 912	382 912	382 912
Trésorerie et équivalents de trésorerie	4 305 241	4 305 241	4 305 241	4 305 241	4 305 241	4 305 241
Autres actifs non mentionnés dans les postes ci-dessus	122 513	122 513	122 513	122 513	122 513	122 513
Total de l'actif	85 047 896	85 055 919	87 248 902	90 264 276	93 593 051	97 028 715
PASSIF	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Provisions techniques non-vie	38 886 205	35 888 153	35 374 357	35 659 115	36 246 175	36 857 930
Provisions techniques non-vie (hors santé)	38 886 205	35 888 153	35 374 357	35 659 115	36 246 175	36 857 930
Meilleure estimation	36 597 063	33 600 632	33 061 189	33 307 018	33 848 974	34 414 030
Marge de risque	2 289 143	2 287 521	2 313 168	2 352 097	2 397 201	2 443 900
Provisions pour retraite	165 435	165 435	165 435	165 435	165 435	165 435
Passifs d'impôts différés	0	0	0	0	0	0
Dettes nées d'opérations d'assurance et montants ...	354 691	361 267	367 927	375 286	382 792	390 448
Autres dettes (hors assurance)	279 622	279 622	279 622	279 622	279 622	279 622
Autres dettes non mentionnées dans les postes ci-dessus	271 553	271 553	271 553	271 553	271 553	271 553
Total du passif	39 957 506	36 966 030	36 458 894	36 751 011	37 345 576	37 964 987
Excédent d'actif sur passif	45 090 389	48 089 889	50 790 008	53 513 265	56 247 474	59 063 728

TABLE 2.24 – Projection du bilan prudentiel de l'entité sur 5 ans

Le bilan prudentiel projeté démontre la même tendance que celle délivrée par le bilan comptable préalablement construit. L'augmentation des fonds propres s'avère dans les mêmes ordres de grandeurs. Les provisions en vision meilleure estimation montrent une légère hausse. En face des engagements prudentiels, les résultats profitables annuels de l'entité viennent alimenter les investissements évalués en valeur de marché.

2.2.6 Projection du ratio de solvabilité

La dernière étape de l'évaluation prospective de l'activité de l'entité consiste à considérer la projection des indicateurs de solvabilité. Concernant le SCR non-vie SCR_{NV} , ses deux composantes : le $SCR_{primes\ et\ reserves}$ ainsi que le $SCR_{catastrophe}$ doivent être estimées sur l'horizon de projection.

Le traitement de leur évolution s'effectue par approximation des valeurs initiales calculées au 31/12/2021 via la Formule Standard. La compréhension des risques sous-jacents aux modules de risque permet d'effectuer des simplifications de projection. Celles-ci doivent illustrer fidèlement les tendances d'évolution des exigences de capital requis associées. La méthodologie de projection du $SCR_{primes\ et\ reserves}$ figure en annexe du mémoire.

Pour achever le calcul du SCR_{NV} sur l'horizon prospectif, le $SCR_{catastrophe}$ est projeté selon l'évolution des volumes de primes utilisées pour le calcul du $SCR_{primes\ et\ reserves}$,

tel que :

$$SCR_{catastrophe}^N = SCR_{catastrophe}^{N-1} * \frac{V_{primes}^N}{V_{primes}^{N-1}} \quad (2.5)$$

Le SCR_{NV} s'obtient en agrégeant les montants des SCR des deux composantes selon la matrice d'agrégation réglementaire consultable en annexe. Compte tenu de son poids au sein du module souscription non-vie, le $SCR_{primes\ et\ reserves}$ détermine les tendances d'évolution du SCR_{NV} . Ce module croît en adéquation avec le développement de l'activité affinitaire de l'entité.

Le SCR de base de l'entité s'obtient en agrégeant les trois modules de SCR suivants :

- le module du SCR marché,
- le module du SCR contrepartie,
- le module du SCR non-vie.

Le calcul du montant de capital requis pour le module de SCR marché n'est pas détaillé afin de ne pas détourner l'attention du lecteur sur des sujets relevant de l'actif du bilan. La projection de ce montant s'effectue via la projection des assiettes d'actifs dans le temps selon les hypothèses non-techniques du scénario central, auxquelles s'appliquent les chocs sous Formule Standard.

Le montant du SCR contrepartie évolue en lien avec les montants sur lesquels se base son calcul sous Formule Standard : les créances et la trésorerie, tel que :

$$SCR_{contrepartie}^N = SCR_{contrepartie}^{N-1} * \frac{Mt_{creances}^N + Mt_{tresorerie}^N}{Mt_{creances}^{N-1} + Mt_{tresorerie}^{N-1}} \quad (2.6)$$

Les formules d'évaluation du risque opérationnel de la Formule Standard sont approximées lors de la projection par une simplification faisant directement intervenir le montant des primes émises et des provisions en best estimate de l'année. Cette approximation s'engage à limiter le nombre de variables présentant une incertitude lors de la projection tout en conservant les montants principaux représentant le risque opérationnel ciblé.

$$SCR_{Op}^N = 0,03 * (BE_{primes}^N + BE_{sinistres}^N) + 0,03 * Primes_{emises}^N \quad (2.7)$$

L'ensemble des résultats déterminés permet d'obtenir, après l'agrégation réglementaire des modules de risque, l'intégralité des indicateurs de la solvabilité de l'entité sur l'horizon de projection.

en k€	2021	2022	2023	2024	2025	2026
SCR Marché	11 995	12 107	12 433	12 884	13 383	13 899
SCR Contrepartie	1 142	1 150	1 158	1 166	1 175	1 184
SCR Vie	0	0	0	0	0	0
SCR Santé	0	0	0	0	0	0
SCR Non-Vie	20 322	20 284	20 501	20 843	21 242	21 655
BSCR	26 648	26 691	27 104	27 711	28 402	29 118
SCR Opérationnel	1 098	1 121	1 143	1 166	1 189	1 213
Ajustement	0	0	0	0	0	0
SCR	27 746	27 812	28 247	28 877	29 591	30 331
MCR	6 936	6 953	7 062	7 219	7 219	7 219
Fond propres économiques	45 090	48 090	50 790	53 513	56 247	59 064
Ratio de couverture du SCR	163%	173%	180%	185%	190%	195%
Ratio de couverture du MCR	650%	692%	719%	741%	779%	818%

TABLE 2.25 – Projection des indicateurs de solvabilité de l'entité sur 5 ans

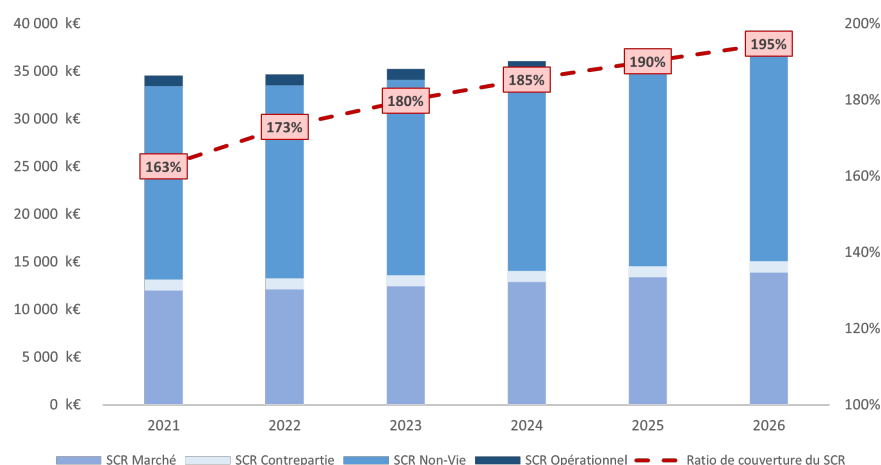


FIGURE 2.2 – Évolution du ratio de couverture du SCR en scénario central

Les résultats ci-dessus illustrent l'amélioration de la solvabilité globale de l'entité. Le ratio de solvabilité augmente de 22 points de pourcentage sur l'horizon de projection, atteignant presque la barre symbolique des 200% de couverture du SCR. Les résultats bénéficiaires de l'entité estimés sur la projection en scénario central alimentent considérablement les fonds propres économiques.

Cependant, le réinvestissement en actifs plus ou moins risqués entraîne également la montée en influence du SCR marché, progressant encore plus rapidement que le SCR non-vie sur l'horizon. Malgré un scénario central favorable à la création de richesse, le ratio de solvabilité peine à remonter au-dessus d'un niveau confortable au regard de la rentabilité de l'entité. Ce ratio de couverture constitue alors d'autant plus un élément fondamental à surveiller et à piloter par le top management.

Chapitre 3

Projection des états financiers en Normes Comptables Internationales IFRS 17

IFRS 17 apparaît comme la norme qui vient révolutionner les pratiques de comptabilisation traditionnelle des contrats d'assurance. Les compagnies d'assurance publiant sous les normes IFRS¹ auront l'obligation de produire leurs comptes consolidés sous cette nouvelle norme dès l'année 2023. Le chapitre qui suit tient vise à expliciter l'application des principes d'IFRS 17 au portefeuille de contrats d'une entité d'assurance non-vie dont l'unique activité réside dans le secteur de l'affinitaire.

Une précision s'impose quant à l'origine de l'outil de modélisation impliqué dans les calculs détaillés au sein de ce chapitre. Les études engagées dans le cadre de ce mémoire s'inscrivent dans la continuité des travaux menés en interne du cabinet² [6]. Pour autant, l'entièreté de l'implémentation du modèle présenté a été réalisée ex-nihilo sur le logiciel *Microsoft Excel*. Par conséquent, l'outil reflète intrinsèquement l'interprétation de la norme que l'auteur en fait. C'est pourquoi un intérêt particulier du présent mémoire est porté sur l'explication des démarches méthodologiques précisément employées à des fins de valorisation des contrats d'assurance sous IFRS 17.

3.1 Démarche d'implémentation

3.1.1 Contexte des données d'entrée

Maille de comptabilisation

Dans ce chapitre, le paradigme de valorisation bascule vers la norme IFRS 17 qui redistribue les cartes de la comptabilité des contrats d'assurance. Pour commencer, la

1. International Financial Reporting Standards

2. Maxime GEORGET. IFRS 17 : De la théorie à la mise en pratique. 2019.

maille de calcul se transforme en une vision 3D où les assureurs doivent considérer trois éléments afin de classer correctement les contrats qu'ils vont valoriser :

- le portefeuille de contrats,
- la cohorte du contrat,
- la rentabilité du contrat.

Nous avons déjà présenté ces concepts au chapitre 1. Selon ces trois items, un contrat ne sera pas classé avec un contrat présentant le même risque mais dont l'année de souscription diffère. C'est pour cela que nous avons procédé à certaines simplifications lors de la définition du portefeuille de contrats de l'entité étudiée. En effet, si l'on se réfère à la section 2.1, les contrats peuvent être directement classés par groupe de contrats selon la cohorte de souscription.

Dans la suite, pour alléger le discours, le terme « *GoC (Group of Contracts)* » en anglais est employé en référence au groupe de contrats. Aussi, un numéro arbitraire est associé à chaque GoC³ pour permettre la différenciation par génération. À des fins de simplification, voici un tableau qui récapitule les périodes de souscription et de couverture afférentes à chaque GoC considéré dans le cadre de cette étude.

Groupe	Année de souscription	Début de couverture 01-janv	Fin de couverture 31-déc
GoC 1	2015	2015	2017
GoC 2	2016	2016	2018
GoC 3	2017	2017	2019
GoC 4	2018	2018	2020
GoC 5	2019	2019	2021
GoC 6	2020	2020	2022
GoC 7	2021	2021	2023
GoC 8	2022	2022	2024
GoC 9	2023	2023	2025
GoC 10	2024	2024	2026
GoC 11	2025	2025	2027
GoC 12	2026	2026	2028

TABLE 3.1 – Présentation des GoC

Caractérisation des groupes de contrats antérieurs

Comme on le voit à la lecture de la Table 3.1, un historique de sept GoC (GoC 1 à 7) est retenu dans le cadre de la valorisation des comptes de l'entité en IFRS 17. L'intégralité des données historiques a été reconstruite compte tenu de l'indisponibilité des données réelles. Cela représente une limite dans la cohérence des flux projetés relatifs aux exercices

3. Group of Contracts

antérieurs à 2021. Voici comment les données historiques ont été extrapolées des données existantes au 31/12/2021 :

- le montant des primes émises par année d'exercice suit une croissance linéaire stable de 2,0% par an depuis le début de l'historique ;
- les taux de frais de gestion, d'administration, de placements et d'acquisition sont identiques à ceux observés en 2021 ;
- les cadences de survenance et de règlement des sinistres suivent le même écoulement que ceux observés en 2021 ;
- la cadence d'acquisition des primes reste équivalente au pro rata temporis ;
- les ratios S/P⁴ des souscriptions précédentes sont induits à dire d'experts et tâchent de représenter au plus juste la sinistralité reflétée par le triangle de règlements cumulés de l'entité au 31/12/2021.

Les choix de ces hypothèses sur l'activité passée de l'entité n'ont aucun impact sur l'étude isolée des cohortes postérieures à 2021. Cependant, elles engendreront des approximations théoriques sur le périmètre global de l'entité, notamment au niveau des états financiers consolidés rassemblant toutes les GoC résiduelles. En particulier les données historiques jouent un rôle primordial lors de la valorisation pour la période de transition de l'entité.

Éligibilité au modèle BBA

Nous terminons de présenter le contexte de ce chapitre en insistant sur le fait que le portefeuille de contrats a été choisi de telle sorte à permettre sa valorisation selon le modèle BBA⁵ introduit par la norme IFRS 17.

Nous disposons de contrats d'assurance non-vie :

- sans composante d'investissement intégrée et donc non participatifs,
- pluriannuels.

Ils se prêtent donc à l'application du modèle général BBA sous IFRS 17. Il est à noter que l'approximation via la méthode PAA⁶ n'a pas été effectuée. En effet, la pluriannualité de la couverture empêche réglementairement le recours à ce modèle de comptabilité alternatif pour les contrats d'assurance sans participation aux bénéfices. De plus, la démarche générale souhaitée ici consiste à manipuler et illustrer les nouveautés de la norme IFRS 17, lesquelles se voient réduites avec l'application du modèle simplifié PAA. Ainsi, il est implicitement supposé dans la suite que la méthodologie appliquée s'inscrit dans une logique de comptabilité des GoC en modèle BBA.

4. Sinistres sur Primes

5. Building Block Approach

6. Premium Allocation Approach

3.1.2 Approche méthodologique

Afin d'illustrer la valorisation du portefeuille de contrats de l'entité sous IFRS 17, l'étude se concentrera sur le traitement comptable du GoC 7 (souscription 2021), lequel peut s'étendre à l'ensemble des GoC de l'historique et de l'horizon de projection.

L'implémentation d'un nouvel outil interne nécessite de bien cerner les enjeux de la modélisation des flux assurantiels sous IFRS 17. La comptabilisation sous la nouvelle norme comptable internationale s'articule formellement en deux étapes distinctes. Tout d'abord, l'*évaluation initiale* a lieu lors de la première date de comptabilisation du groupe de contrats, laquelle correspond la plupart du temps au début de la période de couverture. L'évaluation initiale consitue le véritable point de départ comptable de chaque GoC.

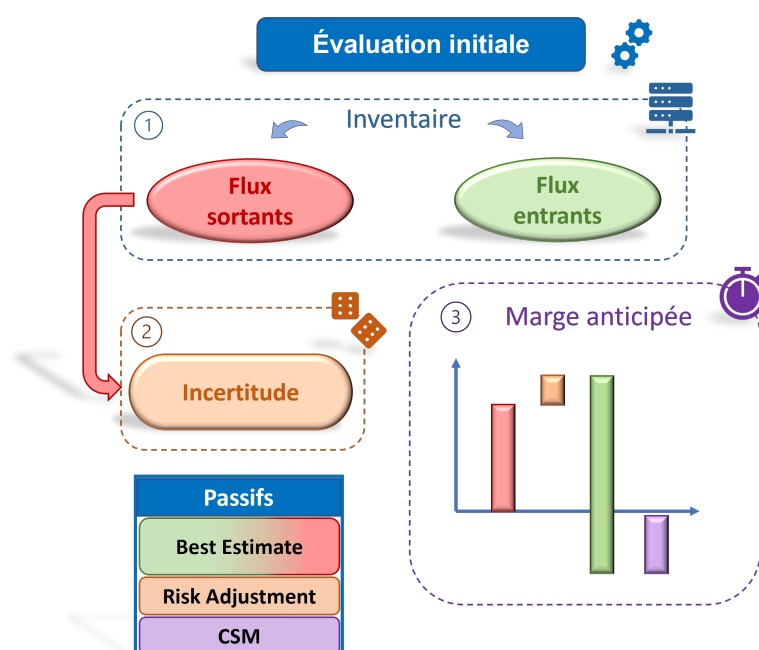


FIGURE 3.1 – Schéma fonctionnel simplifié de l'évaluation initiale

Il s'agit dans un premier temps de faire l'inventaire de la totalité des flux futurs anticipés pour le groupe de contrats. Ces flux se répartissent selon s'ils procurent un gain à l'entité ou une perte, d'où l'appellation « flux entrants » et « flux sortants ». Les flux sortants détiennent une composante aléatoire sur leur montant et leur cadence de survenance. Par conséquent, la constitution d'un capital prudentiel destiné à couvrir cette incertitude s'avère imposée par la norme. L'ensemble des montants évalués permet d'apprécier, avant le début du service d'assurance relatif à ce GoC, le niveau de rentabilité que l'entité estime réaliser sur l'ensemble de la couverture.

Une fois l'évaluation initiale effectuée, et les grandeurs du passifs IFRS 17 calculées, le ser-

vice d'assurance est rendu jusqu'à la prochaine date de réévaluation, appelée l'*évaluation ultérieure*. Cette comptabilisation doit rendre compte des événements qui se sont déroulées depuis la dernière comptabilisation du GoC. Typiquement, des sinistres surviennent, amenant le règlement de prestations et la constitution de provisions au titre de la sinistralité passée : le périmètre du LIC⁷. Le suivi des passifs relatifs aux deux périmètres de couverture, passée et future, constitue donc un réel enjeu des évaluations ultérieures.

Dans le cadre du mémoire, aucun écart d'expérience ni changement d'hypothèses de calcul n'a lieu durant la projection. En pratique, cela implique que les flux entrants et sortants estimés à l'évaluation initiale reflètent précisément le rythme et l'intensité de la sinistralité ainsi que l'acquisition d'affaires réellement observée. La réévaluation des grandeurs du passif s'articulera alors principalement autour :

- de l'attribution des flux aux périmètres adaptés LIC et LRC⁸,
- de l'effet du passage du temps via l'actualisation et la desactualisation,
- des interactions avec le nouveau compte de résultat comptable.

3.2 Évaluation initiale

L'évaluation des comptes de l'entité s'appuie sur une valorisation en deux temps à la maille des groupes de contrats. En premier lieu, la norme indique devoir procéder à une initialisation comptable des groupes de contrats considérés. Lors de cette comptabilisation initiale, la norme indique au paragraphe 32 que le groupe de contrats s'évalue comme *« la somme des deux montants suivants »* :

- *les flux de trésorerie d'exécution, constitués des éléments suivants :*
 - *les estimations de flux de trésorerie futurs,*
 - *un ajustement destiné à refléter la valeur temps de l'argent et les risques financiers,*
 - *un ajustement au titre du risque non financier ;*
- *la marge sur services contractuels. »*

Conformément aux exigences de la norme, les sous-sections suivantes détaillent les méthodologies appliquées pour déterminer l'ensemble de ces éléments et permettent l'évaluation initiale du GoC. Par application du paragraphe 25 de la norme IFRS 17, l'évaluation initiale du GoC s'effectue à la date du 01 janvier 2021, puisqu'elle correspond précisément aux deux dates suivantes énoncées par l'IASB⁹ :

- *« la date du début de la période de couverture du groupe de contrats,*
- *la date à laquelle le premier paiement d'un titulaire de contrat d'assurance du groupe devient exigible. »*

7. Liabilities for Incurred Claims

8. Liabilities for Remaining Coverage

9. International Accounting Standards Board

3.2.1 Best Estimate IFRS 17

En général, l'estimation des flux de trésorerie futurs sous IFRS 17 prend la dénomination de « Best Estimate », en référence à l'appellation anglaise de la meilleure estimation des provisions techniques sous Solvabilité 2. Pour clarifier la lecture, on propose un abus de langage en admettant que la mention du Best Estimate en valorisation IFRS 17 se fasse par le terme « Best Estimate IFRS 17 ».

Le Best Estimate IFRS 17 à l'initialisation du groupe de contrats s'obtient en projetant dans un premier temps l'intégralité des flux estimés affectés au GoC à la date d'évaluation. Au sein de ces flux, on retrouve de manière similaire à Solvabilité 2 :

- les flux de prestations,
- les flux de primes,
- les flux de frais rattachables aux contrats du GoC,
- la prise en compte de la valeur temps de l'argent via l'actualisation des flux.

La projection des flux énoncés ci-dessus s'effectue selon les mêmes hypothèses théoriques de cadencement de survenance et de règlement des sinistres que celles admises lors des calculs Solvabilité 2. Concernant les flux de prestations, on considère donc une survenance des sinistres uniforme sur la période de couverture du GoC. La charge ultime par survenance s'écoule selon la cadence de règlement visible en Table 2.5.

Taux d'actualisation

La norme introduit une nouveauté concernant la détermination de la courbe des taux d'actualisation à utiliser pour refléter la valeur temps de l'argent et les risques financiers liés à ces flux de trésorerie. En effet, celle-ci n'est pas directement mise à disposition par l'organisme d'autorité de référence, l'IASB, comme elle l'était dans le cas de Solvabilité 2 avec l'EIOPA¹⁰. Les risques financiers inhérents aux flux de trésorerie considérés sont considérés nuls dans notre cas, au vu des contrats d'assurances affinitaire contenus dans le GoC.

La norme précise deux méthodes de construction d'une courbe des taux d'actualisation dans le cadre d'IFRS 17 : les méthodes Bottom-up et Top-Down. La seconde s'intéresse aux caractéristiques de rendements des actifs de l'entité. Étant donné le contexte de l'étude focalisée sur les passifs assurantiels, nous ne retenons pas cette approche.

La méthode Bottom-Up apparaît moins contraignante à appliquer puisqu'elle permet de capitaliser sur les pratiques existantes de Solvabilité 2, dans le sens où une courbe des taux sans risque constitue la base de départ. Cependant, la norme précise qu'une courbe

10. European Insurance and Occupational Pensions Authority

des taux reflétant un risque de crédit nul ou négligeable doit être ajustée au regard du différentiel de liquidité existant entre les contrats d'assurance du GoC et les actifs utilisés pour calibrer la courbe des taux sans risque considérés. Dans notre cas, l'ajustement de liquidité sera symbolisé par le facteur de « Volatility Adjustment » (VA) calculé par l'EIOPA et adossé à une courbe des taux sans risque publiée mensuellement.

Taux Actualisation - Courbe des taux VA	1	2	3	4	5	6	7	8
Taux d'actualisation	-0.555%	-0.365%	-0.216%	-0.115%	-0.054%	0.004%	0.060%	0.118%
Facteur d'actualisation (année complète)	100.558%	100.734%	100.651%	100.461%	100.270%	99.976%	99.581%	99.061%

TABLE 3.2 – Courbe des taux sans risque avec VA - EIOPA - 31/12/2020

La correction pour volatilité définie par Solvabilité 2 consiste à valoriser la valeur temps des contrats d'assurance en limitant l'effet de la volatilité des spreads de crédit des obligations détenues en portefeuille sur leur solvabilité. Le calcul du VA¹¹ s'effectue sur un portefeuille d'actifs de référence, détaillés par l'EIOPA dans ses publications. Dans son *analyse des contrats d'assurance IFRS 17*¹² [5] publiée en octobre 2018, l'EIOPA mentionne que les principes fondamentaux du VA apparaissent en ligne avec les directives IFRS 17 concernant l'actualisation en méthode Bottom-Up. Pourtant, l'autorité de contrôle assurantielle européenne admet que certains aspects restent à ajuster au sein des méthodes appliquées pour Solvabilité 2 afin de respecter parfaitement les exigences d'IFRS 17.

Flux afférents aux sinistres

L'outil distingue l'estimation des flux de trésorerie futurs du GoC selon deux axes : ceux afférents aux sinistres et ceux afférents aux primes. En ce qui concerne les sinistres, on retrouve d'abord les flux de règlements cadencés selon les cadences de survenance et de règlements, puis actualisés à l'aide la courbe des taux sans risque avec VA affichée en Table 3.2.

Règlements	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Total survenance
2021	3 323 640	2 239 895	518 241	-44 105	31 222	31 424	80 310	-9 204	-13 556	0	0	6 157 867
2022		3 342 189	2 251 287	520 604	-44 269	31 316	31 477	80 380	-9 204	-13 551	0	6 190 229
2023			3 359 186	2 261 553	522 548	-44 403	31 369	31 505	80 384	-9 201	-13 521	6 219 421

TABLE 3.3 – Règlements cadencés et actualisés

Viennent s'ajouter à ces montants de règlements projetés les montants de frais associés. Il est important de souligner le changement du traitement des frais sous la norme IFRS 17 si l'on compare aux deux précédentes normes abordées (NF¹³ et S2¹⁴). En effet, la norme comptable internationale introduit la notion de « rattachabilité » des frais aux contrats d'assurance. L'entité doit distinguer si les frais engagés pour le fonctionnement

11. Volatility Adjustment

12. *EIOPA's analysis of IFRS 17 Insurance Contracts. 2018*

13. Normes françaises

14. Solvabilité 2

de son activité sont imputables directement aux contrats d'assurance, ou plutôt s'ils font partie de coûts généraux indépendants de la gestion des contrats.

Si les frais s'avèrent rattachables au contrat, alors ils sont inclus dans les projections de flux futurs. Au contraire, les flux non rattachables ne sont pas intégrés dans les projections mais impactent directement le compte de résultat. Il apparaît alors primordial de maîtriser le caractère attribuable des frais aux contrats. Les pratiques de marchés s'organisent autour de deux visions principales.

D'un côté, certains assureurs se rapportent aux pratiques et définitions de comptabilité française existantes pour caractériser les liens des différents frais avec les contrats d'assurance. D'un autre côté, certains assureurs cherchent à affiner leur lecture des frais généraux en attribuant une partie aux contrats d'assurance selon leurs analyses spécifiques des coûts.

La méthodologie de traitement des frais en scénario central s'appuie sur la première desdites méthodes. Nous estimons alors au vu de l'activité d'assurance non-vie étudiée que les frais de gestion des placements et les autres charges techniques ne sont pas inhérents à l'activité d'assurance. Ainsi, ils ne sont pas intégrés dans la projection du Best Estimate IFRS 17, tandis que les frais d'acquisition, d'administration et de gestion de sinistres le sont. Cela se traduit dans le modèle par un taux de rattachabilité de 100% des frais suivants aux contrats d'assurance, applicable sur l'ensemble des exercices comptables futurs :

- frais de gestion de sinistres,
- frais d'administration,
- frais d'acquisition.

Les frais d'acquisition sont par définition directement attribuables aux contrats d'assurance, et se voient donc appliqués le coefficient de rattachabilité de 100% mentionné ci-dessus. En ce qui concerne les autres charges techniques et les frais de gestion de placements, ils s'intègrent quant à eux directement au niveau du compte de résultat.

Selon leur nature, les frais engagés par l'entité s'appliquent d'une part sur les primes, et d'autre part sur les sinistres. Le tableau suivant récapitule le taux de rattachabilité aux contrats d'assurance des différents types de frais sous le scénario central, ainsi que le périmètre des flux associés :

		2021	2022	2023	2024	2025	2026
Sinistres	Frais de gestion de sinistres	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Frais de gestion de placements	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sinistres et primes	Frais d'administration	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Primes	Frais d'acquisition	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	Autres charges techniques	0%	0%	0%	0%	0%	0%

TABLE 3.4 – Hypothèses sur les taux de rattachabilité des frais aux contrats d'assurance

Les tableaux suivants présentent la projection des frais liés aux sinistres sous les hypothèses de rattachabilité des frais aux contrats d'assurance de la Table 3.4 :

Frais adm + gestion attribuables												
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Total survenance
2021	175 537	118 300	27 371	-2 329	1 649	1 660	4 242	-486	-716	0	0	325 227
2022		176 517	118 901	27 496	-2 338	1 654	1 662	4 245	-486	-716	0	326 936
2023			177 415	119 443	27 598	-2 345	1 657	1 664	4 245	-486	-714	328 477

Frais placements attribuables												
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Total survenance
2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Frais adm + gestion non-attribuables												
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Total survenance
2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Frais placements non-attribuables												
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Total survenance
2021	8 767	1 838	235	372	275	178	-70	-42	0	0		11 553
2022		8 810	1 846	236	372	276	178	-70	-42	0		11 605
2023			8 847	1 852	235	373	276	178	-70	-42		11 649

TABLE 3.5 – Projection des flux de frais associés aux flux de sinistres

L'échéancier de la totalité des flux sortants relatifs aux sinistres s'obtient en additionnant les règlements projetés et les frais attribuables aux GoC.

Règlements + Frais attribuables												
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Total survenance
2021	3 499 177	2 358 195	545 612	-46 434	32 871	33 083	84 551	-9 690	-14 272	0	0	6 483 093
2022		3 518 706	2 370 188	548 100	-46 607	32 970	33 140	84 625	-9 690	-14 267	0	6 517 164
2023			3 536 601	2 380 997	550 146	-46 748	33 026	33 169	84 630	-9 687	-14 236	6 547 898

TABLE 3.6 – Projection des flux sortants relatifs aux sinistres du GoC

Le montant de provisions s'obtient finalement en effectuant la somme des flux sortants projetés et actualisés. La somme des montants de la Table 3.6 ci-dessus aboutit à un Best Estimate relatif aux sinistres de 19 548 156 €.

Flux afférents aux primes

Si l'on considère désormais la projection des flux futurs relatifs aux primes, il faut prendre en compte les primes acquises sur la durée de couverture, ainsi que les différents frais associés à leur acquisition. On considère les frais d'administration liés à la gestion des primes ainsi que les frais d'acquisition versés lors de la souscription des contrats. La projection des flux s'opère sur les trois années d'acquisition de la prime et intègre l'actualisation des flux aux taux « current ».

Par ailleurs, il a été choisi de reporter le taux des autres charges techniques sous le nom de « frais généraux », lesquels sont calculés au pro rata de l'acquisition des primes et exclus de la projection des flux de trésorerie afférents au prime.

	2021	2022	2023	Total
Primes acquises	12 276 050	12 344 563	12 407 343	37 027 956
Frais d'acquisition	14 649 797	0	0	14 649 797
Frais d'administration	341 271	343 175	344 921	1 029 366
Flux entrants	-2 715 017	12 001 387	12 062 422	21 348 793

TABLE 3.7 – Projection des flux entrants du GoC 7

Finalement, si l'on considère les montants obtenus pour la projection des flux entrants et sortants du GoC 7 à la première date d'évaluation, on constate un Best Estimate IFRS 17 négatif de -1 800 637 €. Cela signifie qu'on s'attend à recevoir plus de flux entrants que de flux sortants. On peut anticiper alors, sans certitude encore, une situation de GoC profitable qu'il faudra évaluer à travers une marge pour services contractuels. La rentabilité du GoC peut néanmoins être remise en question par le prochain calcul : celui du montant du Risk Adjustment associé au GoC à date d'évaluation.

3.2.2 Risk Adjustment

Cette sous-section présente en détails la méthodologie appliquée pour le calcul des montants de Risk Adjustment (RA) au sein de l'outil de projection multinormes. Le Risk Adjustment constitue une nouveauté de la norme IFRS 17. Ce montant vient ajuster le montant du Best Estimate IFRS 17, à la manière de la Marge de Risque sous Solvabilité 2. Pourtant, l'origine du surplus à provisionner ne correspond pas d'une norme à l'autre. En effet, sous IFRS 17, le Risk Adjustment vise à provisionner un montant servant à refléter l'incertitude sur l'échéancier et les montants des flux assurantiels projetés dans le Best Estimate IFRS 17.

Plusieurs méthodes de détermination du Risk Adjustment existent. La modélisation tient compte de la divergence existante entre ces deux notions de Marge de Risque et de Risk Adjustment. Le calcul réglementaire prudentiel ne sera donc pas repris dans le cadre du calcul du RA¹⁵. Les acteurs du marché préféreront s'orienter vers une approche par

15. Risk Adjustment

quantile de leurs provisions. Ce genre d'approche s'inscrit dans une logique de provisionnement stochastique permettant d'obtenir une distribution des provisions techniques à laquelle une mesure du niveau de risque se voit appliquée.

Dans le cadre du mémoire, la méthode du niveau de confiance est implémentée à travers la « Value at Risk ou VaR » dont la définition est donnée par :

$$VaR(X, \alpha) = \text{Inf}\{x / P[X \leq x] \geq \alpha\} \quad (3.1)$$

avec :

- X le risque considéré,
- α le niveau de probabilité associé au risque X .

Dans le cas des provisions techniques, $VaR(X, \alpha)$ représente le montant dont l'entité doit disposer afin de couvrir le risque X avec une probabilité associée de α . C'est le concept sous-jacent à la Formule Standard de Solvabilité 2, évaluant le risque de ruine à un horizon donné.

Certaines limites demeurent quant au choix de cette mesure de risque. Une hypothèse de son utilisation repose sur la normalité de la distribution du profil de risque analysé. Aussi, la VaR¹⁶ n'est pas *cohérente* au sens axiomatique du terme : elle ne satisfait pas la propriété de sous-additivité. Cela implique des gains de diversification qui ne sont pas toujours observés lors de l'agrégation des risques. Cette limite théorique ne constitue pas un réel enjeu dans le cadre de l'étude compte tenu de l'unicité du risque considéré.

Par ailleurs, la VaR ne permet pas de refléter le profil des pertes situées en queue de distribution. Au-delà du niveau de confiance renseigné, certains profils de risque peuvent différer et présenter des pertes extrêmes. Cependant, dans le cas d'une sinistralité considérée intégralement attritionnelle, la résolution de cette limite n'apparaît pas pertinente.

En définitive, on retient cette approche par la VaR pour sa simplicité de calcul et de compréhension. Aussi, les limites induites par ce choix s'avèrent minimisées dans le cadre de l'étude. L'application de la VaR permet aussi d'illustrer une méthodologie de calcul comparable à celle utilisée pour la Marge de Risque avec Solvabilité 2. On admet communément que la VaR peut être utilisée dans l'évaluation des quantiles associés à la probabilité de ruine à un niveau de confiance donné. Pour ce faire, la distribution des provisions techniques doit être évaluée.

Dans cette optique, l'approche retenue dans l'outil de modélisation se base sur la méthode de ré-échantillonnage des résidus, plus connue sous le nom anglais de « *Bootstrap* ». Voici les étapes du traitement réalisé sur le triangle de liquidation disponible au 31/12/2021 :

1. Utilisation du modèle Chain-Ladder sur le triangle supérieur cumulé pour obtenir les coefficients de passage F_j .

16. Value at Risk

2. Calcul des valeurs estimées μ_{ij} du triangle supérieur avec les coefficients de passage appliqués sur les années de développement historiques.
La démarche d'obtention des μ_{ij} est la suivante : $\mu_{i,j-1} = \frac{\mu_{ij}}{F_{j-1}}$.
3. Calcul des résidus res_{ij} sur le triangle supérieur décumulé.
Les résidus considérés sont les résidus de Pearson. Les résidus res_{ij} sont donc déterminés via : $res_{ij} = \frac{x_{ij} - \mu_{ij}}{\sqrt{V(\mu_{ij})}}$ avec x_{ij} le montant de la charge décumulée du triangle supérieur d'origine.
La vérification de l'adéquation de ce type de résidus avec la méthode retenue est détaillée en annexe du mémoire.
4. Ré-échantillonnage des résidus res_{ij} en un nouveau triangle supérieur de résidus.
5. Détermination d'un nouveau triangle supérieur de liquidation en inversant la formule précédente de calcul des résidus : $C_{ij} = res_{ij} * \sqrt{V(\mu_{ij})} + \mu_{ij}$.
6. Ré-application du modèle Chain-Ladder au nouveau triangle supérieur pour obtenir les montants de charge ultime.
7. Calcul des provisions techniques avec ajout des frais et de l'actualisation.
8. Retour à l'étape numéro 3 à N reprises.

La répétition $N = 10000$ fois du processus ci-dessus permet d'obtenir une distribution du montant des provisions techniques observées au 31/12/2021, au titre de la sinistralité passée.

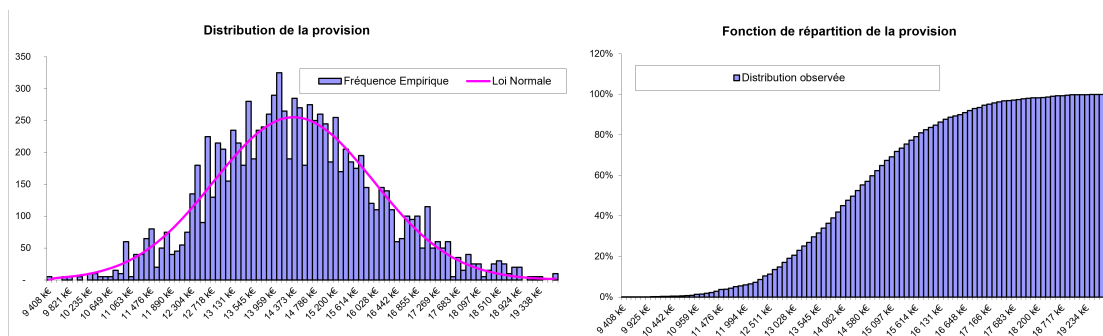


FIGURE 3.2 – Fréquence empirique et fonction de répartition de la distribution des provisions

La norme précise également que le choix du niveau de confiance est laissé à l'assureur lorsqu'il calcule le RA. Cependant, la décision de l'assureur doit être motivée par des éléments précis relatifs au risque considéré. De plus, la norme impose que le niveau de confiance retenu pour chaque RA calculé soit publié en annexe des états financiers IFRS produits par l'assureur.

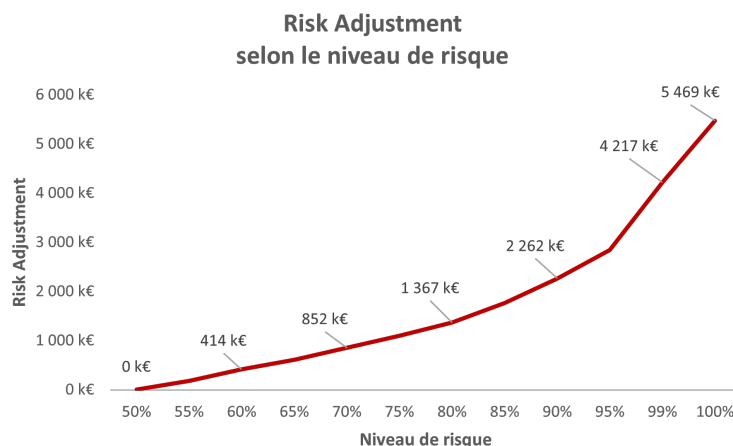


FIGURE 3.3 – Évolution du RA en fonction du niveau de risque retenu

Compte-tenu de la maîtrise historique du risque provisionné par l'entité, de son caractère attritionnel et de l'absence d'IBNR¹⁷, l'entité décide de retenir le niveau de confiance de 70% en scénario central. Autrement dit, l'entité provisionne au 31/12/2021 un montant de RA équivalent à 852 458 € pour éviter une situation de sous-provisionnement relative à la sinistralité passée avec une probabilité de 70%. Cela correspond à un surplus de $\frac{RA_{31/12/2021}}{BE_{31/12/2021}} = \frac{852\,458}{14\,282\,252} = 5,97\%$. Sachant que le $BE_{31/12/2021}$ ¹⁸ correspond au quantile 50% de la distribution des provisions issue du Bootstrap et diffère légèrement (0,3% d'écart) avec le BE issu de la méthode Chain-Ladder simple employée au chapitre 2.

L'hypothèse forte émise à ce niveau de la modélisation du RA dans l'outil est que le profil de risque de l'entité reste stable (ou du moins évolue de manière négligeable) sur l'horizon de temps considéré, à la fois dans le passé et dans le futur. Cela permet de pallier le manque de données (triangle de liquidation) à la maille GoC (cohorte de souscription) dans le passé, mais également à étendre les résultats obtenus concernant le RA au 31/12/2021 pour la projection des nouveaux GoC.

On applique le surplus fixé à 5,97% du Best Estimate IFRS 17 des flux sortants afin d'obtenir le montant de Risk Adjustment du GoC lors de son initialisation. Le calcul donne $RA_{01/01/2021} = BE_{01/01/2021} * 5,97\% = 19\,548\,156 * 5,97\% = 1\,166\,761\,€$.

3.2.3 Marge sur services contractuels

La marge sur services contractuels (CSM) constitue la nouveauté phare de la norme IFRS 17. Elle redéfinit les normes de reconnaissance du résultat des contrats d'assurance

17. Incurred but not reported

18. Best Estimate au 31/12/2021

détenus par les assureurs. La CSM¹⁹ agit comme une provision un peu particulière. Elle ne représente pas à proprement parler un engagement envers les assurés, comme c'est le cas des PSAP²⁰, des PPNA²¹, et du Best Estimate sous Solvabilité 2. En revanche, la CSM possède des liens étroits avec les deux précédentes provisions calculées : le Best Estimate IFRS 17 et le Risk Adjustment.

Le calcul de la CSM s'inscrit dans une réglementation bien définie par la norme. Son montant doit être initialisé dès la première comptabilisation du GoC. La CSM correspond au résultat anticipé sur le GoC considéré. Le résultat estimé du GoC se caractérise par les valeurs actuelles des flux entrants et sortants attribuables au GoC, soit le Best Estimate IFRS 17, et l'incertitude associée aux flux assurantiels afférents, soit le Risk Adjustment. La formule applicable 1.5 est consultable au chapitre 1.

La CSM du GoC de la cohorte de souscription 2021 s'obtient donc de la manière suivante :

$$\begin{aligned}
 CSM_{31/12/2021} &= \max(VAP_{flux\ entrants} - VAP_{flux\ sortants} - RA_{31/12/2021} ; 0) \\
 &= \max(-BE_{31/12/2021} - RA_{31/12/2021} ; 0) \\
 &= \max(-(-1\ 800\ 637) - 1\ 166\ 761 ; 0) \\
 &= 633\ 876\ €
 \end{aligned}$$

L'entité anticipe donc un bénéfice de 633 876 € sur le GoC étudié, impliquant sa dénomination de GoC « *profitable* ». Si le montant de CSM n'avait pas été positif, dans le cas où le Best Estimate IFRS 17 du contrat à l'initialisation ne permettait pas de couvrir le montant du Risk Adjustment associé à sa sinistralité, alors le GoC aurait été jugé « *onéreux* » selon la norme. On convient ici de ne pas traiter le caractère « *profitable mais susceptible d'être onéreux* ». En pratique, il s'avère que les assureurs ne détiennent pas de moyens efficaces et sûrs afin de préjuger l'évolution de la rentabilité ou de l'onérosité future d'un groupe de contrats.

À travers ce calcul d'initialisation de la CSM, on comprend que l'objectif premier de la CSM consiste à annuler le bénéfice futur estimé lors de la projection initiale de tous les flux afférents au GoC. A priori, il peut être difficile d'imaginer qu'un résultat futur soit provisionné au passif du bilan. Cependant, des mécanismes semblables à ce niveau-là existent déjà : la PPNA en normes sociales ou le BE de primes sous Solvabilité 2. Pourtant, leur logique de comptabilisation au bilan et d'impact sur le compte de résultat diffère sensiblement dans le cadre du modèle BBA.

Tous les éléments nécessaires à la construction du passif du bilan à l'initialisation du GoC sont maintenant disponibles.

19. Contractual Service Margin

20. Provision pour Sinistres à Payer

21. Provision pour Primes Non Acquises

Passif au 01/01/2021	
• Best Estimate	- 1 800 637 €
<i>dont LIC</i>	0 €
<i>dont LRC</i>	- 1 800 637 €
• Risk Adjustment	1 166 761 €
<i>dont LIC</i>	0 €
<i>dont LRC</i>	1 166 761 €
• CSM	633 876 €
<u>Total Passif (hors FP)</u>	0 €

FIGURE 3.4 – Bilan à l'initialisation du GoC 7

3.3 Évaluation ultérieure

La section précédente présente l'évaluation comptable du groupe du contrat 7 à la date d'initialisation du GoC : le 1er janvier 2021. Une fois les valeurs du bilan IFRS 17 déterminées à cette date, celles-ci vont évoluer jusqu'à l'extinction des flux assurantiels qui sont associés au GoC. À l'instar de la comptabilité en normes françaises, les éléments du bilan IFRS 17 sont réévalués à chaque date de fin d'exercice comptable, soit le 31/12 de chaque année civile. Les méthodes de réévaluation implémentées dans l'outil sont détaillées dans la suite de cette section.

3.3.1 Best Estimate IFRS 17

Concernant la réévaluation du Best Estimate IFRS 17, la norme stipule que la projection des flux assurantiels actualisés soient séparés selon deux référentiels : le LIC²² et le LRC²³. L'identification de ces deux périmètres apparaît fondamentale dans la modélisation des flux.

Si l'on se réfère aux définitions respectives de ces deux notions, il en ressort que la segmentation entre le LIC et le LRC s'effectue au regard de la date de survenance des sinistres traités. En pratique, tous les flux afférents aux sinistres dont la survenance a lieu en amont de la date d'inventaire correspondent au périmètre du LIC. En revanche, tous ceux dont la survenance est estimée en aval de la date d'inventaire rentrent dans le

22. Liabilities for Incurred Claims, ou engagements pour sinistres survenus

23. Liabilities for Remaining Coverage, ou engagements pour la durée de couverture restante

périmètre du LRC. C'est pourquoi l'évaluation initiale comportait uniquement une composante LRC : aucun sinistre n'avait eu lieu avant la première date de comptabilisation du GoC.

Analysons l'évolution du Best Estimate IFRS 17 pour le GoC 7. La première réévaluation a lieu à la fin de la première année de vie du GoC, soit le 31/12/2021. Une année s'est écoulée, pendant laquelle :

- la sinistralité s'est manifestée selon les hypothèses admises,
- l'intégralité des primes uniques ont été émises à la date de souscription,
- aucun écart d'expérience n'est enregistré : cette hypothèse forte s'avère nécessaire dans un cadre de projection de l'activité assurantielle de l'entité.

À la date du 31/12/2021, le Best Estimate IFRS 17 au titre du GoC se répartit donc bien selon le périmètre LIC et LRC. Les montants associés au LIC s'obtiennent en considérant les flux originaires de l'année 2021 qui vient de s'écouler. De même, les montants projetés dont l'année de survenance correspond aux deux dernières années de couverture du GoC correspondent au LRC.

On réapplique la méthode de projection des flux assurantiels liés aux sinistres abordée en sous-section 3.1.1. Aucun changement d'hypothèses non financières ou financières n'a lieu lors de la réévaluation des Best Estimates IFRS 17. Un point d'intérêt demeure quant à l'actualisation des flux projetés. En effet, le référentiel se transpose en date du 31/12/2021, soit un an plus tard. Par conséquent, la courbe des taux d'actualisation utilisée correspond à la courbe des taux sans risque avec VA publiée par l'EIOPA à la fin d'année 2021. De plus, les flux comptables antérieurs au 31/12/2021 ne sont pas actualisés puisqu'ils se sont déjà réalisés.

Les Best Estimates LIC et LRC du GoC 7 au 31/12/2021 s'obtiennent ainsi :

Règlements												
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Total survenance
2021	3 305 260	2 227 509	513 664	-43 481	30 608	30 655	77 981	-8 894	-13 031	0	0	6 120 272
2022		3 323 707	2 231 405	513 240	-43 399	30 550	30 565	77 673	-8 847	-12 946	0	6 141 947
2023			3 329 521	2 229 562	512 274	-43 316	30 460	30 444	77 267	-8 790	-12 849	6 144 573

Frais adm + gestion attribuables												
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Total survenance
2021	174 567	117 645	27 129	-2 296	1 617	1 619	4 119	-470	-688	0	0	323 241
2022		175 541	117 851	27 107	-2 292	1 613	1 614	4 102	-467	-684	0	324 386
2023			175 848	117 754	27 056	-2 288	1 609	1 608	4 081	-464	-679	324 524

Frais placements attribuables												
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Total survenance
2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Frais adm + gestion non-attribuables												
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Total survenance
2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2023			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Frais placements non-attribuables												
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Total survenance
2021	8 707	1 817	228	363	268	173	-68	-40	0	0		11 449
2022		8 717	1 815	228	362	267	173	-67	-40	0		11 455
2023			8 708	1 811	226	360	266	172	-67	-40		11 437

Règlements + Frais attribuables												
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Total survenance
2021	3 479 827	2 345 154	540 793	-45 777	32 224	32 274	82 100	-9 363	-13 719	0	0	6 443 513
2022		3 499 248	2 349 257	540 347	-45 691	32 163	82 179	-9 314	-13 630	0		6 466 333
2023			3 505 369	2 347 316	539 329	-45 604	32 069	82 052	-9 254	-13 528		6 469 098

BE LIC	2 963 686
BE LRC	12 935 431

TABLE 3.8 – Calcul des Best Estimates LIC et LRC du GoC 7 au 31/12/2021

En parallèle, le même procédé de projection des flux s'opère en reprenant la courbe des taux Locked-In, c'est-à-dire celle du 31/12/2020 qui avait servi lors de l'initialisation du GoC. Les deux processus sont reproduits sur les cinq années de projection.

Pour rappel, le Best Estimate issu du Bootstrap en sous-section 3.1.2 valait 14 282 252 €. Afin de se ramener à une vision cohérente avec ce résultat, le montant du BE LIC issue de la projection visible en Table 3.7 ci-dessus se voit ajuster. En effet, les hypothèses prises pour constituer les données indisponibles antérieures à 2021 ne cadrent pas parfaitement avec le triangle de liquidation dont est tirée la valeur réelle du Best Estimate à l'échelle globale de l'entité. Cela constitue une limite pratique qu'il faut relever à cette étape. Un retraitement du BE LIC obtenu s'opère dans le but d'annuler l'écart entre les données historiques réelles provenant du triangle et les hypothèses prises pour la projection des données antérieures au 31/12/2021.

Ce retraitement consiste à reproduire le même procédé de projection pour l'ensemble des GoC à la date d'inventaire du 31/12/2021. On obtient alors pour chacun d'eux un montant de BE LIC estimé à cette date, ainsi qu'un montant de BE LIC total. Ce dernier s'apparente à un BE LIC théorique puisque le BE LIC réel se détermine à l'aide du

triangle de liquidation et vaut 14 282 252 €.

BE LIC - 2021	Théorique	Poids
Goc1	123 836	1.0%
Goc2	322 504	2.5%
Goc3	352 677	2.8%
Goc4	1 002 891	7.8%
Goc5	4 211 636	32.9%
Goc6	3 854 723	30.1%
Goc7	2 943 715	23.0%
Total	12 811 983	100 %

TABLE 3.9 – Répartition du poids des GoC au sein du BE LIC théorique du 31/12/2021

L'ajustement effectué consiste alors à associer un BE LIC à chaque GoC équivalent au quote-part du BE LIC réel issu du Bootstrap selon le poids du GoC au sein du BE LIC théorique.

$$BE_{LIC}^i = BE_{31/12/2021} * \omega_i \quad (3.2)$$

avec :

- $BE_{31/12/2021}$ le BE LIC issu du Bootstrap du triangle de liquidation,
- ω_i le poids du GoC i au sein du BE LIC théorique issu des hypothèses de sinistralité admises.

BE LIC - 2021	Théorique	Poids	Réel	Δ
Goc1	124 847	1.0%	138 271	13 424
Goc2	324 657	2.5%	359 566	34 910
Goc3	354 218	2.7%	392 306	38 099
Goc4	1 008 431	7.8%	1 116 866	108 434
Goc5	4 239 236	32.9%	4 695 070	455 834
Goc6	3 880 545	30.1%	4 297 810	417 265
Goc7	2 963 686	23.0%	3 282 363	318 678
TOTAL	12 895 619	100 %	14 282 252	1 386 633

TABLE 3.10 – Ajustement du Best Estimate LIC des GoC au 31/12/2021

Le périmètre LRC quant à lui ne nécessite pas d'ajustement puisqu'aucune donnée réelle n'est disponible sur l'horizon de temps postérieur au 31/12/2021. Seulement deux GoC impactent le BE LRC de l'entité au 31/12/2021, car elles s'avèrent les seules à comporter des années de survenance de sinistres postérieures à cette date. Ce constat s'extrapole sur tout l'horizon d'étude des flux considérés : chaque année, le périmètre LRC est uniquement reflété par deux groupes de contrats.

Concernant les flux futurs entrants associés au GoC 7 en vision du 31/12/2021, ils sont considérés nuls puisque toutes les primes ont été émises en date du 1er janvier 2021.

L'acquisition des primes émises à la souscription a déjà été prise en compte au sein de la CSM lors de l'initialisation. Ainsi, à chaque évaluation ultérieure du GoC, le Best Estimate IFRS 17 ne comportera que des flux sortants.

3.3.2 Risk Adjustment

Le Risk Adjustment s'obtient à chaque période d'évaluation ultérieure en capitalisant sur le travail effectué en sous-section 3.1.2. L'hypothèse simplificatrice de stabilité de l'incertitude concernant l'échéancier et le montant des paiements futurs relatifs à l'activité assurantielle de l'entité permet de déterminer directement les montants de RA global. Ainsi, le taux de surplus à provisionner de 5,97% est repris afin d'évaluer les montants de RA LIC et LRC associés respectivement à chaque BE LIC et LRC calculé au global de l'entité. En l'occurrence, voici les résultats obtenus au global de l'entité au 31/12/2021 :

LIC		LRC	
BE	RA	BE	RA
14 282 252	852 458	19 941 702	1 190 251

TABLE 3.11 – Best Estimates et Risk Adjustments au global de l'entité au 31/12/2021

Une fois les Risk Adjustment LIC et LRC déterminés au global de l'entité, ces montants sont alloués à la maille des GoC selon le poids de chacun dans le Best Estimate respectif, de la manière suivante :

$$RA_{LIC/LRC}^i = RA_{31/12/2021}^{LIC/LRC} * \omega_i \quad (3.3)$$

- $RA_{31/12/2021}^{LIC/LRC}$ le Risk Adjustment LIC ou LRC global de l'entité,
- ω_i le poids du GoC i au sein du Best Estimate LIC ou LRC.

Les montants de Risk Adjustments LIC et LRC au 31/12/2021 se répartissent donc à travers tous les GoC historiques.

	Poids BE LIC	RA LIC	Poids BE LRC	RA LRC
Goc 1	1.0%	8 253	0%	0
Goc 2	2.5%	21 461	0%	0
Goc 3	2.7%	23 415	0%	0
Goc 4	7.8%	66 662	0%	0
Goc 5	32.9%	280 232	0%	0
Goc 6	30.1%	256 521	35%	418 180
Goc 7	23.0%	195 913	65%	772 071
Goc 8	0%	0	0%	0
Goc 9	0%	0	0%	0
Goc 10	0%	0	0%	0
Goc 11	0%	0	0%	0
Goc 12	0%	0	0%	0
TOTAL	100%	852 458	100%	1 190 251

TABLE 3.12 – Risk Adjustments alloués au 31/12/2021 par GoC

3.3.3 Marge sur services contractuels

Dans le cas du GoC 7, on anticipe des bénéfices futurs relatifs aux services assurantiels fournis sur l'horizon de projection. Ainsi, les revenus estimés du GoC sont provisionnés lors de son initialisation dans la Marge sur Services Contractuels. Continuons de supposer qu'il n'y ait aucun écart d'expérience, aucun changement d'hypothèses non financières du Best Estimate ni aucune modification de la volatilité du risque assurantiel reflétée dans le Risk Adjustment LRC. Ces hypothèses s'admettent au regard de l'objectif de projection des flux assurantiels sur un horizon futur.

Sous condition des hypothèses ci-dessus, le GoC 7 reste un GoC profitable jusqu'à l'extinction de tous les flux issus de ce GoC. La CSM attribuée à ce GoC varie alors uniquement selon l'effet de désactualisation et via son allocation au résultat. Lors de l'initialisation du GoC 7, une CSM d'un montant de 633 876 € a été évaluée, représentant le surplus de flux entrants par rapport aux flux sortants estimés. Étudions alors la réévaluation de ce montant sur l'horizon de projection.

L'effet de désactualisation consiste à reprendre une année d'actualisation sur le montant de CSM en stock d'ouverture qui a vécu pendant un an. La capitalisation de la CSM s'effectue au taux Locked-In enregistré pour chaque GoC à leur initialisation.

$$CSM_{capit\ N}^i = CSM_{ouverture\ N}^i * (1 + t_N^i) \quad (3.4)$$

- $CSM_{capit\ N}^i$ la CSM capitalisée du GoC i de l'année comptable N,
- $CSM_{ouverture\ N}^i$ la CSM d'ouverture du GoC i de l'année comptable N,
- t_N^i le taux d'actualisation associé à l'année comptable N de la courbe des taux Locked-In du GoC i.

Les taux d'actualisation s'avèrent négatifs sur les premières années de la courbe des taux Locked-In du GoC 7. Par conséquent, chaque année, la CSM avant amortissement au compte de résultat apparaîtra légèrement plus faible que la CSM d'ouverture de la même année comptable.

En scénario central, le rythme de relâchement de la CSM en compte de résultat suit le prorata temporis sur la durée de couverture de 3 ans. C'est-à-dire que qu'un tiers du résultat provisionné en CSM, modulo l'effet de désactualisation, se relâche chaque année en produits d'assurance au compte de résultat.

En définitive, les mouvements de la CSM du GoC 7 sur l'horizon de projection sont renseignés dans le tableau ci-dessous.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Stock ouverture	633 876	422 584	210 121	0	0	0
Stock avant amortis.	630 371	420 243	208 991	0	0	0
Charge d'intérêt compta N	-3 505	-2 341	-1 130	0	0	0
Amortissement en résultat	211 292	210 121	208 991	0	0	0
Stock clôture	422 584	210 121	0	0	0	0

TABLE 3.13 – Évolution de la CSM du GoC 7

3.4 Production des états financiers IFRS 17

3.4.1 Compte de résultat

Le compte de résultat d'une entité d'assurance est revu en profondeur sous la norme IFRS 17. En effet, le résultat comptable ne se construit plus à l'aide de l'acquisition des primes émises au cours de l'exercice. En revanche, de nouveaux postes traduisent la reconnaissance du résultat à travers les mouvements des éléments du passif afférents à chaque GoC. C'est pourquoi la norme internationale requiert de produire les comptes de résultat à la maille des GoC.

Le revenu d'assurance

Le « *revenu d'assurance* » constitue le résultat directement associé à l'exécution des contrats d'assurance du GoC. Il se détermine via l'évaluation de plusieurs postes.

Dans un premier temps, l'entité reconnaît l'écart d'expérience sur les prestations et frais réalisés durant l'année d'exercice. Par hypothèse de projection des flux, ce montant s'avère nul. Ainsi, le montant des prestations et frais survenus correspond aux montants des prestations et frais réalisés. Les valeurs visibles pour ces deux postes au compte de résultat détiennent uniquement un rôle d'affichage, puisque les deux montants se compensent chaque année. Aucune perte ni aucun gain n'est donc engendré à partir de l'écart d'expérience.

Le prochain poste constituant le revenu d'assurance correspond à la variation de l'ajustement pour risque relatif à la couverture résiduelle, soit la variation du Risk Adjustment sur le périmètre LRC du GoC. Celui-ci correspond au relâchement prévu du RA lié à l'évolution du risque afférent à la couverture résiduelle. En pratique, si la sinistralité du périmètre LRC pour un même GoC diminue d'une année sur l'autre, alors un relâchement du RA LRC s'effectue en produits d'assurance. Avant d'opérer ce mécanisme, le Risk Adjustment LRC se voit capitalisé. Le procédé de relâchement s'interprète alors de la façon suivante :

$$Relachement_{RA\ N}^i = RA_{N-1}^i * (1 + t_N^i) - RA_N^i \quad (3.5)$$

- $Relachement_{RA\ N}^i$ le relâchement du RA LRC associé au GoC i pour l'année comptable N,
- RA_{N-1}^i la CSM de clôture du GoC i de l'année comptable N-1,
- t_N^i le taux d'actualisation associé à l'année comptable N de la courbe des taux Locked-In du GoC i,
- RA_N^i la CSM de clôture du GoC i de l'année comptable N.

À savoir que le terme $RA_{N-1}^i * (1 + t_N^i)$ correspond à la charge d'intérêt de l'ajustement pour risque LRC entre les années N-1 et N au titre de la valeur temps de l'argent. L'amortissement du RA LRC pour le GoC 7 s'illustre ainsi :

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Stock ouverture	1 166 761	772 071	383 975	0	0	0
Stock avant relâch.	1 160 309	767 786	383 304	0	0	0
Charge d'intérêts compta N	-6 542	-4 285	-671	0	0	0
Relâchement en résultat	388 238	383 811	383 304	0	0	0
Stock clôture	772 071	383 975	0	0	0	0

TABLE 3.14 – Relâchement du Risk Adjustment LRC du GoC 7

Le relâchement du Risk Adjustment LRC constitue donc un produit d'assurance. En pratique, cela fonctionne comme une variation de provision en comptabilité sociale. La diminution du risque anticipé sur la couverture résiduelle engendre un gain réalisé sur la reprise de provisions au bilan de l'entité au titre du GoC considéré. Le rythme de relâchement constaté s'apparente au prorata temporis. Cette observation s'explique par l'hypothèse de cadence de survenance des sinistres uniforme sur la couverture des contrats. À chaque année de vie du contrat, la sinistralité du périmètre LIC se voit alimentée par la nouvelle année de survenance. En parallèle, le périmètre LRC baisse d'un montant équivalent, lequel est adossé proportionnellement à la cadence de survenance des sinistres.

Le revenu d'assurance comporte également le traitement de la Marge sur Services Contractuels. Cette dernière renferme le bénéfice estimé à l'initialisation du contrat. L'illustration de son évolution dans le temps figure dans la Table 3.12. Les hypothèses choisies

impliquent qu'elle varie uniquement via sa capitalisation et son amortissement. L'amortissement correspond à la proportion de la marge totale estimée sur le GoC à la première date de comptabilisation affectée à l'exercice comptable. De la même manière, à chaque date de comptabilisation ultérieure, si la réévaluation des flux assurantiels mène à reconnaître l'onérosité du GoC, un *élément de perte* est directement reconnu en charges au sein du poste éponyme.

Un point d'intérêt repose sur le traitement des frais d'acquisition sous IFRS 17. C'est l'un des quelques éléments pour lequel la norme IFRS 17 détaille précisément les mécanismes de reconnaissance au sein des états financiers. Le paragraphe B125 introduit leur impact sur le compte de résultat : *« l'entité doit déterminer les produits des activités d'assurance afférents aux flux de trésorerie liés aux frais d'acquisition en répartissant la portion des primes imputée au recouvrement de ces flux de trésorerie entre les périodes de présentation de l'information financière d'une manière systématique qui reflète l'écoulement du temps. Elle doit comptabiliser le même montant à titre de charges afférentes aux activités d'assurance »*.

Ainsi, on répartit au prorata temporis en produits d'assurance la reprise des frais d'acquisition engagés par l'entité au titre du GoC 7 sur une durée de couverture de 3 ans. Sachant que le montant total des frais d'acquisition payés afférents au GoC 7 équivaut à 14 649 797 €, le montant des frais reconnus en 2021 vaut donc $\frac{14\,649\,797}{3} = 4\,883\,266$. Les frais d'acquisition reportés s'affectent à montant égal sur les deux dernières années de couverture du GoC. La norme stipule l'enregistrement de montants équivalents en charges d'assurance, symbolisant le rythme de reconnaissance des coûts liés à ces frais.

La variation du passif lié à la sinistralité passé représente le dernier élément du revenu d'assurance sous IFRS 17. Celui-ci témoigne de la variation des provisions au titre des sinistres déjà survenus. De manière systématique, la dotation d'une provision entraîne une perte au compte de résultat. À l'inverse, une reprise de provisions symbolisant une réduction des coûts futurs estimés engendre un gain au compte de résultat. Afin de calculer ces variations, on constate donc l'évolution du Best Estimate et du Risk Adjustment sur le périmètre LIC du GoC 7 au cours de la projection.

La projection de l'activité s'effectue sous l'hypothèse d'absence d'écart d'expérience. Par conséquent, les variations relatives à la sinistralité passée correspondent uniquement au Risk Adjustment LIC. Ses variations s'obtiennent via l'écoulement des Best Estimates relatifs aux trois années de survenance. Le tableau suivant récapitule l'évolution des RA attribués au GoC sur les 5 prochaines années répartis selon chaque année de survenance.

		Année de développement							
Survenance	RA LIC	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Total
	2021		195 913	40 888	5 128	7 897	6 430	4 291	260 546
	2022			171 937	35 760	3 985	6 335	4 680	222 698
	2023				175 931	36 591	4 5557	7 262	224 341
	Total	0	195 913	212 825	216 819	48 473	17 321	16 233	

TABLE 3.15 – Écoulement du Risk Adjustment LIC du GoC 7

Par définition, le montant du Risk Adjustment évolue selon la valeur du Best Estimate auquel il se rattache. On observe donc la même tendance de variations du montant total du RA LIC : une augmentation soudaine atteignant son pic en troisième année de couverture, puis une baisse constante jusqu'à l'épuisement des flux afférents. Afin de calculer le montant imputable au compte de résultat, on considère les deux éléments suivants :

- le montant de la dotation du Risk Adjustment relatif aux sinistres de chaque année de survenance (indiqué en bleu dans le tableau ci-dessus),
- l'écoulement de ces montants respectifs à chaque année de clôture.

Le stock total de Risk Adjustment attribué au GoC 7 est donc calculé à chaque année de clôture et indiqué en dernière ligne de la Table 3.15. Les variations de ce stock sont alors comptabilisées en résultat :

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Stock RA à la clôture	0	195 913	212 825	216 819	48 473	17 321	16 233
Variation de stock N-1 à N	0	195 913	16 912	3 994	-168 346	-31 151	-1 088

TABLE 3.16 – Variations du RA LIC imputables au compte de résultat

Pour l'année 2021, une importante dotation de RA LIC provient de la première année de survenance des sinistres, et représente la prudence prise lors du provisionnement. Le RA LIC correspond donc intégralement au RA LIC associé à la sinistralité des sinistres survenus durant l'année d'exercice. De la même façon, durant les deux prochaines années où de nouveaux sinistres surviennent, le provisionnement des RA LIC associés engendre une perte au compte de résultat. Celle-ci s'avère néanmoins atténuée par la reprise des provisions au titre des survenances antérieures. En revanche, il n'y a plus de nouvelle année de survenance de sinistres après les trois ans de couverture du GoC. Ainsi, l'écoulement du RA LIC à partir de l'année 2024 permet d'alimenter le résultat de l'entité.

Le revenu et les charges d'assurance du GoC 7, projetés sur 5 ans et déterminés à l'aide des méthodes détaillées plus haut, s'articule ainsi :

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Prestations et frais attendus	3 499 177	5 876 901	6 452 401	2 882 663	536 409	19 305
Variation de l'ajustement pour risque	388 238	383 811	383 304	0	0	0
Amortissement de la CSM	211 292	210 121	208 991	0	0	0
Reprise des frais d'acquisition	4 883 266	4 883 266	4 883 266	0	0	0
Revenu d'assurance	8 981 973	11 354 099	11 927 962	2 882 663	536 409	19 305

Prestations et frais réalisés	3 499 177	5 876 901	6 452 401	2 882 663	536 409	19 305
Amortissement des frais d'acquisition	4 883 266	4 883 266	4 883 266	0	0	0
Pertes liées aux contrats onéreux	0	0	0	0	0	0
Variation du passif lié aux sinistres survenus	195 913	16 912	3 994	-168 346	-31 151	-1 088
Charges d'assurance	8 578 356	10 777 079	11 339 660	2 714 317	505 258	18 217

Résultat du service d'assurance	403 618	577 020	588 302	168 346	31 151	1 088
---------------------------------	---------	---------	---------	---------	--------	-------

TABLE 3.17 – Revenu d'assurance du GoC 7 projeté sur 5 ans

On rappelle que l'écart d'expérience est supposé nul par hypothèse de projection. Par conséquent, les prestations et frais attendus compensent les prestations et frais réalisés. L'affichage à part du traitement des frais d'acquisition comporte une visée purement informative puisqu'il n'engendre aucune variation du résultat du service d'assurance. Leur prise en compte réside à l'initialisation du contrat lors de l'évaluation du profit futur de la cohorte de contrats d'assurance.

Le résultat du service d'assurance est lissé sur les six années de projection, et apparaît plus important sur les trois premières années de vie du contrat. L'amortissement de la CSM et le relâchement du Risk Adjustment LRC alimentent le résultat du service d'assurance via leur imputabilité cadencée sur les trois ans de couverture. Le résultat de 2021 est atténué par la dotation du Risk Adjustment LIC lié à la première survenance des sinistres du GoC 7. Par ailleurs, la reprise du stock de RA LIC permet de reconnaître progressivement un résultat à partir de l'année 2024 jusqu'à l'horizon de liquidation du Risk Adjustment.

Le résultat financier

La seconde partie du compte de résultat sous IFRS 17 correspond au résultat financier du GoC. Ce montant se sépare en deux postes :

- les produits des placements,
- les produits et les charges financières des activités d'assurance.

Compte tenu du scope retenu dans le cadre de l'étude, le produit des placements n'est pas évalué selon la norme de comptabilisation des actifs : IFRS 9. On associe plutôt à ce poste le montant du résultat technique issu de l'évaluation en normes comptables françaises. L'allocation à la maille du GoC s'effectue selon le poids du GoC au sein des provisions IFRS 17 de l'entité à chaque clôture.

Le second poste du résultat financier regroupe les charges d'intérêt associés à la désactualisation des passifs de l'entité. Les tables 3.12 et 3.13 indiquent les charges d'intérêt

associées à la capitalisation de la CSM au taux Locked-In ainsi que celle liée à la valeur temps de l'argent du Risk Adjustment LRC. Le dernier élément figurant à ce poste correspond à la différence entre les flux de trésorerie d'exécution (FCF) actualisés au taux current et les FCF²⁴ actualisés au taux Locked-In.

C'est la raison pour laquelle l'outil comporte également une valorisation des passifs IFRS 17 de chaque GoC sur l'ensemble de l'horizon de projection avec une actualisation tirée de la courbe des taux Locked-In associée. Le tableau suivant récapitule les résultats obtenus.

BE LRC	Locked-In	Current	Δ
2021	13 065 062	12 935 431	-129 632
2022	6 547 898	6 433 194	-114 704
2023	0	0	0
2024	0	0	0
2025	0	0	0
2026	0	0	0

BE LIC	Locked-In	Current	Δ
2021	3 304 769	3 282 363	-22 405
2022	3 624 179	3 565 717	-58 462
2023	3 719 677	3 632 631	-87 045
2024	837 014	812 124	-24 890
2025	300 604	290 208	-10 397
2026	281 299	271 978	-9 321

RA LRC	Locked-In	Current	Δ
2021	779 808	772 071	-7 737
2022	390 821	383 875	-6 846
2023	0	0	0
2024	0	0	0
2025	0	0	0
2026	0	0	0

RA LIC	Locked-In	Current	Δ
2021	197 250	195 913	-1 337
2022	216 315	212 825	-3 489
2023	222 015	216 819	-5 195
2024	49 958	48 473	-1 486
2025	17 942	17 321	-621
2026	16 790	16 233	-556

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Total Δ LRC	-137 369	-121 550	0	0	0	0
Total Δ LIC	-23 743	-61 952	-92 241	-26 375	-11 017	-9 877
Total Δ	-161 112	-183 502	-92 241	-26 375	-11 017	-9 877

TABLE 3.18 – Écart de valorisation des FCF du GoC 7 selon le référentiel d'actualisation

On constate que les FCF actualisés au taux current s'avèrent légèrement plus faibles que ceux actualisés aux taux Locked-In. On peut interpréter ces résultats en observant que le Volatility Adjustment appliqué à la courbe des taux sans risques au 31/12/2021 est de +0.03%. Ainsi, toutes les courbes de taux forward extrapolées de ces deux courbes comportent également la translation de 0.03% existante à l'origine. On se retrouve finalement avec des facteurs d'actualisation plus faibles en taux current, ce qui explique les écarts obtenus.

On en déduit le résultat financier sur l'horizon de projection.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Produits des placements	125 582	210 916	231 570	103 456	19 251	693
Produits et charges financières d'assurance	-171 069	-190 128	-94 042	-26 375	-11 017	-9 877
Résultat financier net	-45 487	20 788	137 528	77 081	8 234	-9 184

TABLE 3.19 – Résultat financier du GoC 7 projeté sur 5 ans - Option P/L

24. Fulfilment cash flows

La désactualisation des passifs sous IFRS 17 constitue une charge non-négligeable pour l'entité. Afin de limiter les effets de la variation des taux d'intérêts sur le résultat des compagnies d'assurance, la norme IFRS 17 a introduit une option « *OCI (Other Comprehensive Income)* » qui permet de stocker directement l'écart des FCF actualisés selon les deux courbes : Locked-In et Current en « autres éléments du résultat global ». En pratique, lorsque les montants des FCF avoisinent les milliards d'encours pour certains grands groupes d'assurance, ces écarts représentent un enjeu d'autant plus important. Les grands assureurs ne peuvent pas piloter les effets macroéconomiques impulsés par les instances économiques internationales (FED²⁵ notamment). L'option OCI²⁶ permet de contourner ce constat alarmant remonté entre autres par les groupes de travail IFRS 17 et les CFO²⁷ Forums.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Produits des placements	125 582	210 916	231 570	103 456	19 251	693
Produits et charges financières d'assurance	-9 958	-6 626	-1 801	0	0	0
Résultat financier net	115 624	204 290	229 769	103 456	19 251	693
Autres éléments du résultat global	-161 112	-183 502	-92 241	-26 375	-11 017	-9 877

TABLE 3.20 – Résultat financier du GoC 7 projeté sur 5 ans - Option OCI

Transition

Le compte de résultat de l'entité en vision globale s'obtient en additionnant un à un les comptes de résultat de chaque GoC, en tenant compte de l'historique des GoC considérés. Le GoC modélisé le plus ancien correspond à la cohorte de contrats 2015. Dans le cadre de l'étude, la transition s'opère en fin d'exercice 2021. Ainsi, selon la norme, une méthode de transition doit s'appliquer afin d'évaluer les contrats d'assurance émis antérieurement. Il en existe trois, présentée de la plus complexe à la plus simple à mettre en œuvre :

- l'approche rétrospective complète - FRA²⁸ en anglais,
- l'approche rétrospective partielle - MRA²⁹ en anglais,
- l'approche juste valeur - FVA³⁰.

La transition consiste principalement à reconstituer un montant de CSM pour les contrats déjà en stock à la date existante. En effet, la norme implique que ce montant doit être initialisé lors de la première comptabilisation du GoC respectif. Bien que la première approche soit jugée impraticable par le marché, c'est celle-ci qui a été retenue au sein de la modélisation de l'outil. Ce choix s'explique par :

25. Federal Reserve of the United States, la banque centrale des États-Unis, responsable des taux directeurs influençant les tendances économiques internationales

26. Other Comprehensive Income

27. Chief Financial Officer

28. Full Retrospective Approach

29. Modified Retrospective Approach

30. Fair Value Approach

- l'unicité de la branche d'assurance non-vie considérée,
- le focus donné aux passifs d'assurance et l'absence de considération envers le traitement des actifs de l'entité,
- la reconstruction théorique de l'historique de l'activité sous des hypothèses adéquates, faute de disposer des données réelles.

En pratique, l'outil modélise les flux assurantiels pour tous les GoC historiques théoriques sous la norme IFRS 17, et cela de façon similaire à la méthodologie illustrée pour le GoC 7. Les hypothèses de ratios S/P³¹ par souscription élevés des GoC antérieurs entraînent l'absence de marge future anticipée au sens de la norme IFRS 17, c'est-à-dire qu'ils apparaissent tous onéreux après leur évaluation. Par conséquent, aucune CSM relative aux contrats d'assurance antérieurs n'est transférée à la date de transition. En revanche, cette approche de réévaluation a permis de disposer d'une comptabilité des flux antérieurs projetés appropriée à la norme IFRS 17. Ainsi, leurs impacts résiduels sur les états financiers se reflètent selon les principes spécifiques de la norme.

En définitive, le compte de résultat en vision globale de l'entité s'obtient en additionnant les montants relatifs à chaque année d'exercice provenant de l'ensemble des comptes de résultat des GoC modélisés.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Prestations et frais attendus	21 419 397	20 047 934	19 340 089	19 062 474	19 164 924	19 400 364
Variation de l'ajustement pour risque	1 251 893	1 312 086	1 167 609	1 091 077	1 107 453	1 126 630
Relâchement de la CSM	211 292	844 905	1 459 827	1 863 859	1 855 648	1 872 120
Reprise des frais d'acquisition	14 407 098	14 674 213	14 944 746	15 243 641	15 548 514	15 859 484
Revenu d'assurance	8 475 483	7 530 712	7 022 779	6 773 769	6 579 512	6 539 630
Prestations et frais réalisés	21 419 397	20 047 934	19 340 089	18 062 474	19 164 924	19 400 364
Amortissement des frais d'acquisition	14 407 098	14 674 213	14 944 746	15 243 641	15 548 514	15 859 484
Pertes liées aux contrats onéreux	0	0	0	0	0	0
Variation du passif lié aux sinistres survenus	47 224	-137 652	-20 933	- 7 039	3 650	8 149
Charges d'assurance	7 059 523	5 236 069	4 374 410	3 811 795	3 620 060	3 549 030
Résultat du service d'assurance	1 415 961	2 294 644	2 648 369	2 961 974	2 959 452	2 990 061
Produits des placements	768 721	776 247	775 843	797 282	826 894	859 629
Produits et charges financières d'assurance	-33 048	-274 285	-180 901	-23 426	63 813	89 653
Résultat financier net	735 673	501 962	594 942	773 857	890 707	949 282
Résultat opérationnel	2 151 633	2 796 606	3 243 310	3 735 831	3 850 159	3 939 883
Charges de financement	473 478	3478 852	486 001	494 691	504 088	513 892
Impôt sur le résultat	444 711	579 439	689 327	810 285	836 518	856 498
Résultat net	1 233 445	1 738 316	2 067 982	2 430 855	2 509 553	2 569 494

TABLE 3.21 – Compte de résultat IFRS 17 de l'entité projeté sur 5 ans - Option P/L

31. Sinistres sur Primes

On observe la croissance stable du résultat net de l'entité à partir de la troisième année de projection. Cela apparaît en ligne avec la stabilité des hypothèses techniques admises. Compte-tenu de la croissance du chiffre d'affaires et de la stabilité des coûts, l'ensemble des GoC s'avèrent profitables. La croissance du résultat apparaît d'ailleurs directement corrélée avec les niveaux de CSM de l'entité, comme l'illustre le graphique ci-dessous :

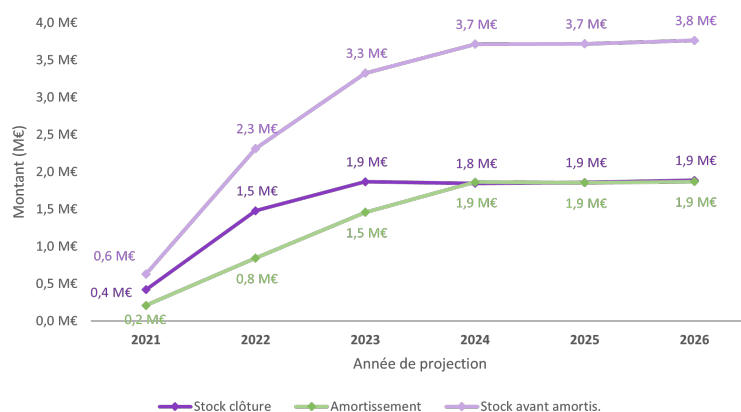


FIGURE 3.5 – Evolution de la CSM sur l'horizon de projection

La CSM est constituée sur les trois premières années de l'horizon étudié du fait des groupes de contrats profitables. Sous les hypothèses de projection, les groupes de contrat suivent les mêmes hypothèses de profitabilité étant donné les hypothèses de constance des ratio combinés. C'est pourquoi les flux semblent atteindre un pic en quatrième année lorsque l'activité semble atteindre une profitabilité équivalente d'année en année. De plus, étant donné la cadence d'amortissement choisie au pro rata temporis, les stocks de CSM à la clôture et les montants amortis chaque année convergent en quatrième année.

Néanmoins, l'année de transition 2021 ainsi que les 2 premières années de projection apparaissent nettement impactée par les résidus d'une sinistralité plus élevée des souscriptions antérieures. Aussi, l'absence de CSM transférée des GoC antérieurs dégrade le niveau du revenu d'assurance sur les premières années.

Les charges de financement constituent des charges permettant le fonctionnement général de l'entité. C'est pourquoi ce poste est uniquement affiché en vision globale. On y retrouve les frais généraux de l'entité déterminés à l'étape du calcul des Best Estimates IFRS 17. Voici la répartition par GoC des frais non rattachables imputables au fonctionnement général de l'entité pour l'année comptable 2021 et par nature de frais :

	Frais non rattachables	
	Sinistres	Primes
Goc 1	367	0
Goc 2	954	0
Goc 3	1 041	142 519
Goc 4	2 963	145 428
Goc 5	12 455	147 643
Goc 6	11 401	0
Goc 7	8 707	0
Total	37 888	435 590
	473 478	

TABLE 3.22 – Répartition des frais non-attribuables imputables à l'exercice 2021

Conformément aux hypothèses émises de rattachabilité par type des frais, la majorité des frais non rattachables aux contrats d'assurance pour l'année comptable 2021 provient des frais généraux appliqués sur l'acquisition des primes. Le surplus de frais intégrés dans les charges de financement représente les frais de gestion de placements imputés sur la sinistralité résiduelle attendue.

3.4.2 Inscriptions au passif

Les traitements précédemment effectués permettent de déduire la projection des passifs d'assurance IFRS 17 à chaque date de clôture sur l'horizon de 5 ans. Néanmoins, aucun retraitement concernant la comptabilité des actifs détenus par l'entreprise n'a été entrepris selon la norme IFRS 9. Ainsi, les fonds propres de l'entité sous les normes IFRS ne s'avèrent pas disponibles.

Passifs	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Best Estimate	34 223 954	30 737 050	30 305 240	30 534 578	30 957 082	31 440 977
dont BE LIC	14 282 252	11 976 004	11 625 297	11 507 371	11 568 516	11 705 053
dont BE LRC	19 941 072	18 761 045	18 679 943	18 027 206	19 388 565	19 735 924
Risk Adjustment	2 042 709	1 834 587	1 808 814	1 822 503	1 847 720	1 876 602
dont RA LIC	852 458	714 806	693 873	686 835	690 484	698 634
dont RA LRC	1 190 251	1 119 781	1 114 941	1 135 668	1 157 236	1 177 969
Marge sur services contractuels	422 584	1 479 689	1 869 205	1 847 431	1 859 223	1 888 295
Total	36 689 247	34 051 327	33 983 259	34 204 511	34 664 025	35 205 875

TABLE 3.23 – Passifs du bilan IFRS 17 de l'entité projetés sur 5 ans

Chapitre 4

Analyse de scénarios en projection multinormes et études de sensibilité

Les chapitres précédents ont détaillé les méthodologies mises en œuvre dans le cadre de la projection de l'activité d'une entité spécialisée en assurance affinitaire, sous les normes comptables françaises et IFRS 17, ainsi que sous la norme prudentielle Solvabilité 2.

Il s'agit désormais de prendre du recul vis-à-vis des résultats obtenus, en analysant tout d'abord les écarts existants sur les passifs d'assurance et le résultat dégagé selon les référentiels en scénario central. Ainsi, un point d'intérêt consiste à mettre en exergue les spécificités de chaque paradigme de valorisation.

Dans un second temps, ce chapitre délivre un focus particulier sur le nouveau référentiel IFRS 17, pour lequel certaines diversités méthodologiques identifiées sont illustrées à travers des études de sensibilité.

4.1 Comparaison multinormes sous scénario central

L'objectif de cette partie consiste à analyser les résultats du scénario central délivrés par l'outil implémenté. Pour ce faire, on sépare le périmètre en deux : d'un côté les passifs d'assurance sous les trois référentiels, et de l'autre le résultat engendré par les deux normes comptables.

Nous attirons l'attention sur le fait que l'étude comparative s'opère sur un horizon de projection. Il faut donc tenir compte du fait que la vision projetée diffère par définition de la vision inventaire que détiendra réellement l'entité dans le futur. Aussi, le lecteur est prévenu que les interprétations tirées des résultats émergent de la méthodologie choisie et implémentée dans le cas de l'entité étudiée. Par conséquent, les tendances constatées n'ont pour certaines pas vocation à être extrapolées en tant qu'enseignements d'ordre général.

4.1.1 Les passifs d'assurance

Tout d'abord, nous nous intéressons au passif du bilan projeté de l'entité sous les trois normes considérées. En raison de l'absence de modélisation des actifs sous IFRS 9, les fonds propres en normes IFRS¹ de l'entité ne sont pas projetés. Par conséquent, aucune analyse ne porte sur l'évolution des fonds propres en vision multinormes. Cet axe d'étude représente pourtant un réel enjeu pour les assureurs et les investisseurs, et mériterait d'être traité dans une perspective de développement futur de l'outil.

L'analyse des passifs d'assurance porte donc sur les provisions valorisées sous les différences normes. Nous délimitons le périmètre d'étude du passif de l'entité selon le type d'engagements représentés par les provisions évaluées, selon qu'elles soient en représentation des paiements futurs estimés relatifs à :

- la sinistralité passée,
- la sinistralité future,
- la marge de prudence.

Sinistralité passée

Les provisions considérées en représentation des sinistres déjà survenus correspondent respectivement aux :

- PSAP² sous la norme sociale française,
- Best Estimate de sinistres sous la réglementation Solvabilité 2,
- Best Estimate LIC³ sous la norme IFRS 17.

L'évolution respective du montant de ces provisions est retraçable sur l'horizon de projection, et on peut l'illustrer par le graphique suivant :

1. International Financial Reporting Standards
2. Provision pour Sinistres à Payer
3. Liabilities for Incurred Claims

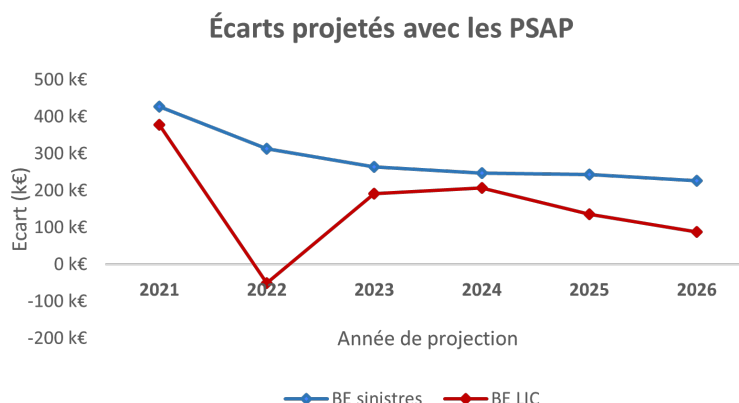


FIGURE 4.1 – Évolution des montants de provisions liées à la sinistralité passée

Le montant de PSAP affiché est augmenté du montant des PFGS⁴, afin de comparer les montants en incluant la sinistralité lié aux frais.

La modélisation de l'outil délivre des montants du même ordre de grandeur, et qui varient selon la même dynamique. La baisse observée sur les deux premières années de projection en 2022 et 2023, s'explique par la réduction des ratio S/P⁵ par souscription sur les dernières cohortes.

À titre indicatif, la sinistralité modélisée pour les cohortes antérieures s'avérait de l'ordre de 65% en termes de ratio S/P par souscription. Celui-ci s'est vu réduit d'environ 5% par an avant d'être fixé à 47% pour chaque GoC⁶ souscrit dès 2022. La cadence de règlement de cette branche d'activité engendre la liquidation rapide des années antérieures, entraînant la baisse des provisions relatives à la sinistralité passée.

La tendance stable de la sinistralité se reflète ensuite à travers les montants obtenus. L'accroissement du chiffre d'affaires combiné à la stabilité du ratio de sinistralité par souscription mène à la légère augmentation des provisions considérées.

Au vu des courbes affichées, le principe de prudence des provisions comptables est remis en question. En effet, on observe que la modélisation fait ressortir des provisions comptables très légèrement moins importantes que les meilleures estimations en vision Solvabilité 2 et IFRS 17. Or, par définition, les PSAP apparaissent dans la majorité des cas plus prudentes que les provisions en meilleure estimation des sinistres déjà survenus. Voici les écarts constatés de chaque provision avec les PSAP augmentées des PFGS :

4. Provision pour Frais de Gestion

5. Sinistres sur Primes

6. Group of Contracts

Sinistralité passée	2021	2022	2023	2024	2025	2026
PSAP + PFGS	13 903 730	12 026 554	11 433 821	11 299 841	11 432 507	11 616 684
BE sinistres	14 331 694	12 340 515	11 698 210	11 547 025	11 675 816	11 843 687
BE LIC	14 282 252	11 976 004	11 625 297	11 507 371	11 568 516	11 705 053

Écart avec la PSAP	2021	2022	2023	2024	2025	2026
BE sinistres	3,1%	2,6%	2,3%	2,2%	2,1%	2,0%
BE LIC	2,7%	-0,4%	1,7%	1,8%	1,2%	0,8%

TABLE 4.1 – Écarts observés sur les passifs relatifs à la sinistralité passée

La modélisation implémentée dans le cadre de ce mémoire fait intervenir deux mécanismes de projection qui expliquent les écarts constatés :

- l’effet d’actualisation,
- le traitement des frais associés aux sinistres.

Les provisions en vision Best Estimate sous Solvabilité 2 et IFRS 17 incluent toutes les deux la valeur temps de l’argent dans leur estimation. La formule 2.1 du chapitre 2 illustre le mécanisme correspondant.

Concernant la réglementation prudentielle Solvabilité 2, les règlements futurs estimés s’actualisent selon une courbe des taux sans risque fournies par l’EIOPA⁷. La courbe de taux au 31/12/2021 sans ajustement pour volatilité (VA) est retenue pour l’année d’atterrissage des états financiers de l’entité. À partir de cette courbe de départ, des courbes de taux forward sont extrapolées⁸ puis utilisées pour l’actualisation des flux à chaque date d’inventaire futur.

Dans un contexte de taux d’intérêts sans risque positifs, qui est historiquement plus fréquent que la situation contraire, l’actualisation permet de prendre en compte le phénomène théorique qui veut que l’argent mis en représentation des flux futurs estimés bénéficie d’une rentabilité au moins égale à celle d’un investissement sans risque (au sens de la réglementation Solvabilité 2). Par définition, l’actualisation a donc pour effet de réduire le montant de provisions techniques calculées en vision comptable, puisqu’elle réduit le montant des flux futurs estimés chaque année.

Pourtant, nous constatons l’effet contraire dans le cas de notre étude. L’origine de ce phénomène provient du contexte économique à la date du 31/12/2021. La crise sanitaire liée à la Covid-19 a entraîné la baisse et la volatilité des taux en 2020 et au début 2021. Depuis, la courbe des taux sans risque de l’EIOPA a entamé une remontée. Toujours est-il qu’à la date du 31 décembre 2021, les taux sans risque (avec ou sans VA⁹) s’avèrent négatifs sur un horizon de six ans. Aussi, la courbe de taux forward de l’année qui suit présente également une valeur négative en première année.

7. European Insurance and Occupational Pensions Authority

8. Méthode et résultats disponibles en annexe

9. Volatility Adjustment

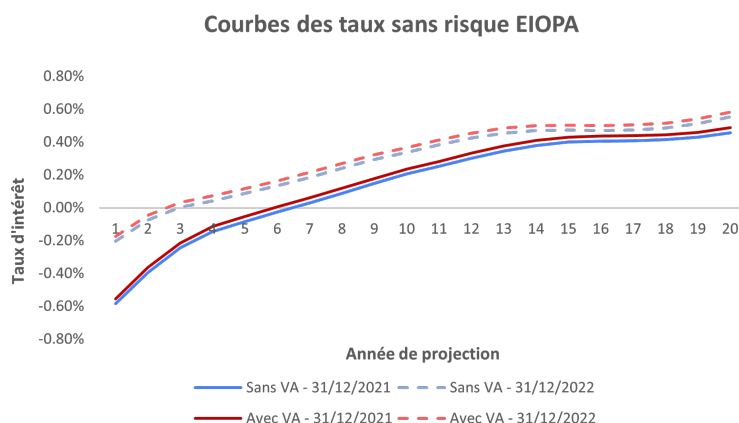


FIGURE 4.2 – Courbes des taux sans risque au 31/12/2021 et 31/12/2022 (source : EIOPA)

Le phénomène de taux négatifs se retrouve également au niveau de l’actualisation des flux sous le référentiel IFRS 17, puisque la courbe retenue pour leur actualisation n’est autre que la courbe des taux sans risque avec l’ajustement pour volatilité. Cet ajustement représente une augmentation des taux de la courbe sans VA d’exactement 3 points de base¹⁰. L’ajustement pour volatilité du même montant se répercute par construction sur les courbes de taux forward.

Ainsi, le BE de sinistres et le BE LIC se voient augmentés en 2021 et 2022 par actualisation aux taux négatifs des principaux montants de règlements futurs estimés, en lien avec la cadence de règlement utilisée en hypothèse.

Le second élément expliquant les écarts entre les trois référentiels correspond au traitement des frais liés aux sinistres. Sous les hypothèses de modélisation implémentées, il s’avère que :

- La PFGS comporte uniquement les frais de gestion de sinistres ;
- Le Best Estimate de sinistres englobe davantage de types de frais liés aux sinistres : les frais de gestion de placements et les frais d’administration associés aux sinistres sont intégrés dans les flux au 31/12/2021. Ensuite, le montant du BE de frais évolue en fonction du BE hors-frais comme expliqué en section 2.3.5 ;
- Le Best Estimate LIC contient quant à lui le même type de frais que le Best Estimate sous Solvabilité 2, mais uniquement les frais rattachables au contrat y sont intégrés. Il s’avère alors moins chargé en termes de frais que le Best Estimate sous Solvabilité 2.

Les méthodes de projection des flux de sinistres et de valorisation appliquées sous les trois référentiels permettent de comparer le niveau des PSAP, du Best Estimate de sinistres et

10. 1 point de base = 0,01%

du Best Estimate LIC. En effet, ces trois montants se basent, dans notre cas, sur la même technique de projection des flux, et ne diffèrent que par le traitement de l'actualisation et des frais attribués dans le périmètre d'évaluation.

Sinistralité afférentes aux primes futures

La sinistralité future fait référence aux engagements détenus par l'entité à la date d'inventaire pour lesquels les sinistres ne sont pas encore survenus. Dans cette situation, les provisions considérées sous les trois référentiels sont les suivantes :

- la PPNA ¹¹ sous la norme sociale française,
- le Best Estimate de primes sous Solvabilité 2,
- le Best Estimate LRC ¹².

Le graphique suivant illustre l'évolution des montants respectifs :

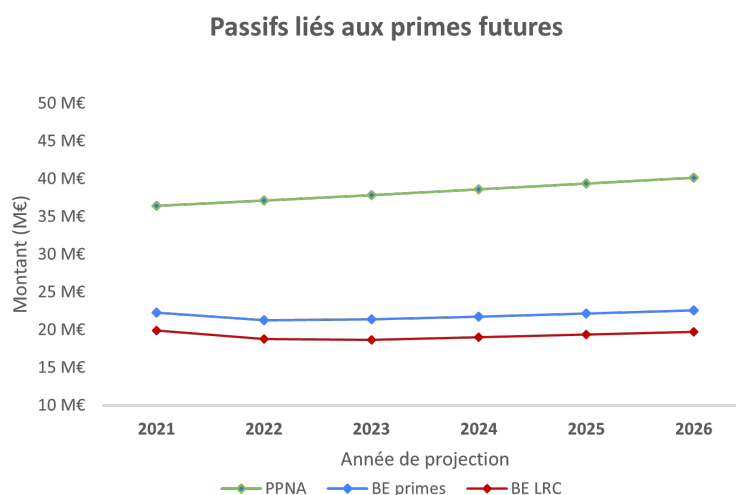


FIGURE 4.3 – Évolution des montants de provisions liées aux primes futures

Les observations s'avèrent cette fois bien différentes de celles réalisées concernant la sinistralité passée. La provision comptable de PPNA dépasse largement les deux autres provisions en meilleure estimation, et cela sur l'ensemble de la projection. La progression de la PPNA apparaît en ligne avec la croissance stable du chiffre d'affaires de l'entité, tandis que les deux autres montrent une baisse en première année de projection. Ce phénomène s'explique par les différences intrinsèques entre ces trois provisions.

La PPNA est provisionnée dans l'objectif de couvrir une perte future équivalente à l'intégralité des primes déjà émises à la date d'inventaire, mais dont la période de couverture

11. Provision pour Primes Non Acquises

12. Liabilities for Remaining Coverage

imputable se trouve dans le futur. Son montant correspond donc exactement à la valeur totale des primes émises non acquises à la date d'inventaire. Étant donné la cadence d'acquisition des primes fixée au prorata temporis, chaque année, le montant de PENA¹³ résulte du tiers du montant des primes émises des trois dernières années. Dans le cas d'une couverture pluriannuelle de 3 ans avec le versement d'une prime unique au 1er janvier, l'ordre de grandeur des PENA correspond globalement au montant de primes émises sur un an.

Le Best Estimate de primes se construit quant à lui en se basant sur le montant de la PPNA évaluée précédemment. En effet, le BE¹⁴ de primes présente seulement la composante de PPNA puisque le cas d'étude menait à considérer que l'entité n'était pas contractuellement engagée envers une éventuelle souscription de nouveaux assurés l'année prochaine. Par conséquent, la frontière des contrats sous Solvabilité 2 englobe uniquement les engagements futurs pour lesquels la prime a déjà été émise, soit l'équivalent de la PPNA. En vision meilleure estimation, l'entité considère qu'elle essuiera des pertes équivalentes à l'application d'un ratio de sinistralité comptable net de frais sur le montant des PENA cadencées selon leur date d'acquisition. Ainsi, seulement une partie de la PPNA initiale restera en provisions sous Solvabilité 2, tandis que la marge future associée est remontée en fonds propres économiques.

En référentiel IFRS 17, le Best Estimate LRC fait référence à la meilleure estimation des provisions au titre de la couverture restante d'un GoC. Ici, il n'est donc pas question de se baser sur un montant de primes non acquises, comme cela est le cas pour les deux autres provisions. Le BE LRC s'évalue dans l'outil de projection comme le montant de provisions pour sinistres à payer dont la date de survenance a lieu après la date d'inventaire. Cette vision s'obtient à l'aide d'une cadence de survenance de sinistres qui rythme la charge ultime déterminée par hypothèse de projection. Dans un sens, le BE LRC se détermine dans l'outil de la même façon que le BE LIC, à la seule différence que la provision doit se rapporter à une survenance ultérieure à la date d'inventaire.

Malgré leur objectif commun de couvrir un risque qui n'est pas encore survenu, les trois provisions mentionnées dans cette partie restent sensiblement différentes, de par leur définition et leur façon d'être implémentée dans l'outil. Quand bien même le BE de primes et le BE LRC suivent une même tendance sur l'horizon de projection, aucun principe théorique ne les relie pour autant.

Marge de prudence

Cette partie met en relation les deux montants faisant référence à un montant de prudence provisionné en surplus des éléments évoqués dans les parties précédentes :

- la Marge de Risque dans le cas de la réglementation Solvabilité 2,

13. Primes Emises Non Acquises

14. Best Estimate

- l'Ajustement pour Risque (ou Risk Adjustment en anglais) introduit par la norme IFRS 17.

En normes sociales françaises, aucun montant n'est dédié spécifiquement à la représentation du niveau de prudence embarqué par les provisions comptables. Celles-ci doivent par définition comporter un niveau de prudence intrinsèque, lequel est pris en compte lors de leur évaluation.

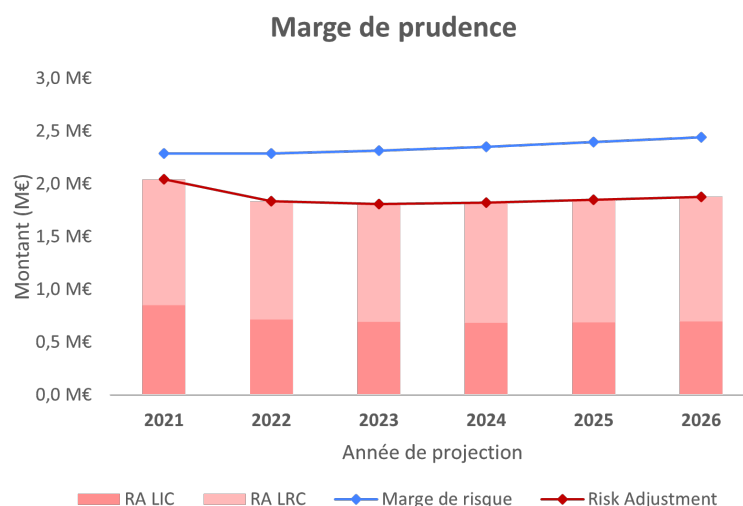


FIGURE 4.4 – Évolution des montants de provisions liées à la marge de prudence

Le niveau de prudence embarqué en scénario central par la vision Solvabilité 2 apparaît plus important que celui modélisé sous IFRS 17. Il semble souhaitable de rappeler les définitions de chaque capital considéré ici. D'un côté, la Marge de Risque reflète le capital nécessaire à mobiliser dans le cadre du transfert des engagements d'assurance de l'entité vers une autre compagnie. De l'autre, l'Ajustement pour Risque représente l'incertitude associée aux montants et à l'échéancier des flux futurs estimés relatifs aux risques non-financiers.

La norme Solvabilité 2 prescrit l'ensemble des éléments nécessaires au calcul de la Marge de Risque :

- la courbe des taux sans risque,
- le calcul des SCR¹⁵ dont le quantile sous-jacent correspond à une probabilité de 99,5% d'être solvable à horizon 1 an,
- le coût du capital (6%).

En revanche, la norme IFRS 17 laisse davantage de liberté aux assureurs concernant l'évaluation de l'Ajustement pour Risque. La méthode proposée pour la projection du

15. Solvency Capital Requirement

montant du RA¹⁶ correspond à une extrapolation du surplus obtenu au 31/12/2021 par la méthode quantile appliquée au triangle de règlements cumulés. La méthode quantile employée s'appuie sur la VaR¹⁷ avec un niveau de confiance fixé à 70%. La composition de l'Ajustement pour Risque distingue la partie LIC et LRC. Le montant et l'évolution de chaque composante du RA suit la tendance du Best Estimate IFRS 17 relatif au périmètre associé.

En définitive, l'écart constaté s'explique par les principes économiques distincts représentés par chaque grandeur. La calibration des paramètres de calcul utilisés pour l'évaluation de l'Ajustement pour Risque ainsi que la méthode associée constituent donc les sources d'écart avec la marge de prudence constituée sous la réglementation Solvabilité 2.

Les passifs du bilan sous les trois référentiels s'avèrent intrinsèquement différents. Ces disparités se reflètent à travers les méthodologies appliquées pour leur projection au sein de l'outil. Toutefois, dans le cas de notre étude, il est apparu que les passifs relatifs à la sinistralité passée détenaient une base d'évaluation commune, et apparaissent comme les seuls pouvant être directement comparés. Concernant la CSM¹⁸, elle constitue une nouveauté à part entière qui ne ressemble dans l'esprit à aucune provision comptable ou prudentielle existante.

4.1.2 Les résultats comptables

Le résultat de l'entité est projeté sous les deux référentiels comptables étudiés : la norme sociale française et la norme IFRS 17. L'intérêt premier d'IFRS 17 correspond à valoriser au plus juste la marge réalisée par les contrats d'assurance d'une compagnie, un peu à la manière d'une entreprise d'un autre secteur. Dans un sens, il s'agit avec IFRS 17 de mieux délimiter les composantes de résultat des contrats d'assurance, d'isoler leur évaluation afin de connaître en définitive la rentabilité réelle des contrats vendus par l'entreprise. Pour ce faire, cette nouvelle norme comptable internationale impose l'étude de la profitabilité des contrats à la maille des groupes de contrats.

Pour mieux cerner les impacts de la nouvelle norme sur la reconnaissance du résultat de l'entité étudiée, l'outil implémenté prévoit la segmentation du résultat en norme comptable française selon chaque date de souscription des contrats. Cela permet ainsi d'obtenir le résultat en norme française pour chaque année de souscription, à la manière de la maille IFRS 17 qui s'applique à la cohorte de contrats. Considérons alors le résultat en run-off¹⁹ de la cohorte 2021.

16. Risk Adjustment

17. Value at Risk

18. Contractual Service Margin

19. Liquidation du portefeuille, sans engagements supplémentaires

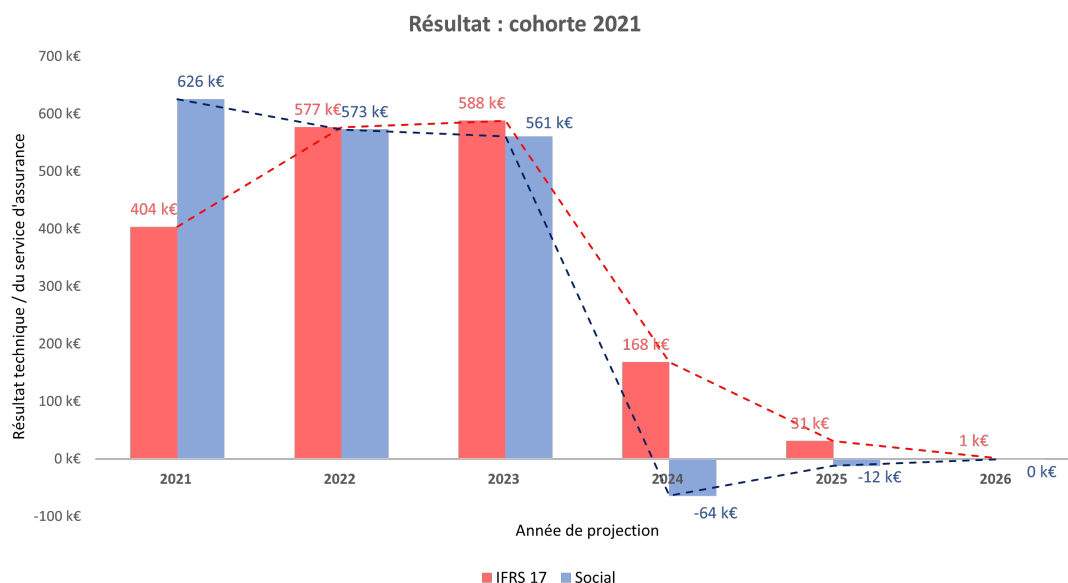


FIGURE 4.5 – Résultat technique et résultat du service d’assurance de la cohorte 2021 en run-off

Analysons les disparités dans la reconnaissance du résultat lié à l’activité d’assurance de la cohorte 2021 sur l’horizon de projection. Détaillons les composantes du résultat sous chaque référentiel afin de mieux cerner les évolutions constatées.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Primes émises brutes	36 624 491	0	0	0	0	0
Variation de PPNA	24 416 328	-12 208 164	-12 208 164	0	0	0
Primes acquises brutes	12 208 164	12 208 164	12 208 164	0	0	0
Sinistres payés net de recours	3 305 260	5 520 406	6 030 328	2 681 868	497 189	17 840
Frais de gestion des sinistres	95 649	159 753	174 509	77 609	14 388	516
Variation de PSAP	2 798 822	583 676	73 754	-2 681 868	-497 189	-17 840
Variation de PFGS	80 994	16 891	2 134	-77 609	-14 388	-516
Variation de provisions brutes	2 879 816	600 566	75 889	-2 759 477	-511 577	-18 356
Frais d’acquisition et administration	5 301 566	5 354 455	5 366 630	64 033	11 871	426
Autres charges techniques	0	0	0	0	0	0
Résultat technique	625 872	572 893	560 808	-64 033	-11 871	-426

TABLE 4.2 – Résultat technique en normes françaises de la cohorte 2021

La comptabilité en normes françaises identifie la principale composante positive du résultat au niveau du chiffre d’affaires acquis au niveau de la cohorte : les primes acquises. Leur acquisition s’étend sur la durée de couverture, soit 3 ans, et dans notre cas, le rythme du pro rata temporis fédère le montant de primes acquises pour chaque année. Ainsi, le même montant de primes acquises sur 3 ans alimente le résultat technique.

La cadence de survenance de sinistres répartie de façon homogène sur 3 ans, ainsi que la cadence de règlement rapide caractérisant l'activité entraînent un pic de sinistralité réglée au bout de la troisième année de vie de la cohorte, puis une nette baisse de la sinistralité réglée au bout de la quatrième année de projection. Les frais de gestion de sinistres payés suivent la même évolution puisqu'ils se basent sur le montant de sinistres payés.

La variation des provisions comptables constitue également une source importante de variation du résultat comptable. Lors de la fin de la première année de vie des contrats, une initialisation des PSAP mène à une importante dotation. Cette dotation s'accroît en 2022 puisque l'entité s'attend à régler d'autant plus de sinistres futurs. À partir de 2024, l'intégralité des sinistres et des frais payés par l'entité se compense par la reprise des PSAP et PFGS d'un montant équivalent.

En assurance affinitaire, la reconnaissance des frais d'acquisition au sein du résultat joue un rôle prépondérant, compte tenu des montants mis en jeu. En normes françaises, les frais d'acquisition reconnus correspondent aux frais imputables à l'acquisition des primes de l'année d'exercice, ajustées de la variation du montant des frais d'acquisition reportés à l'actif du bilan. La cadence d'acquisition appliquée en scénario central engendre une reconnaissance homogène des frais d'acquisition payés sur 3 ans, tandis que les frais d'administration associés aux sinistres payés demeurent dès 2024 le seul élément constitutif du résultat technique de la cohorte 2021. Les autres charges techniques sont annulées par soucis d'équivalence du périmètre de comparaison avec la norme IFRS 17. En effet, sous IFRS 17, les frais non attribuables aux contrats d'assurance de la cohorte 2021 sont imputables au niveau du résultat global de l'entité.

En définitive, le dégagement du résultat en normes comptables françaises apparaît largement influencée par la cadence d'acquisition des primes émises, tout du moins lorsqu'on porte un regard concentré sur la cohorte de contrats étudiés.

La tendance d'évolution du résultat du service d'assurance sous IFRS 17 s'analyse en considérant l'ensemble des nouvelles composantes introduites par la nouvelle norme comptable internationale.

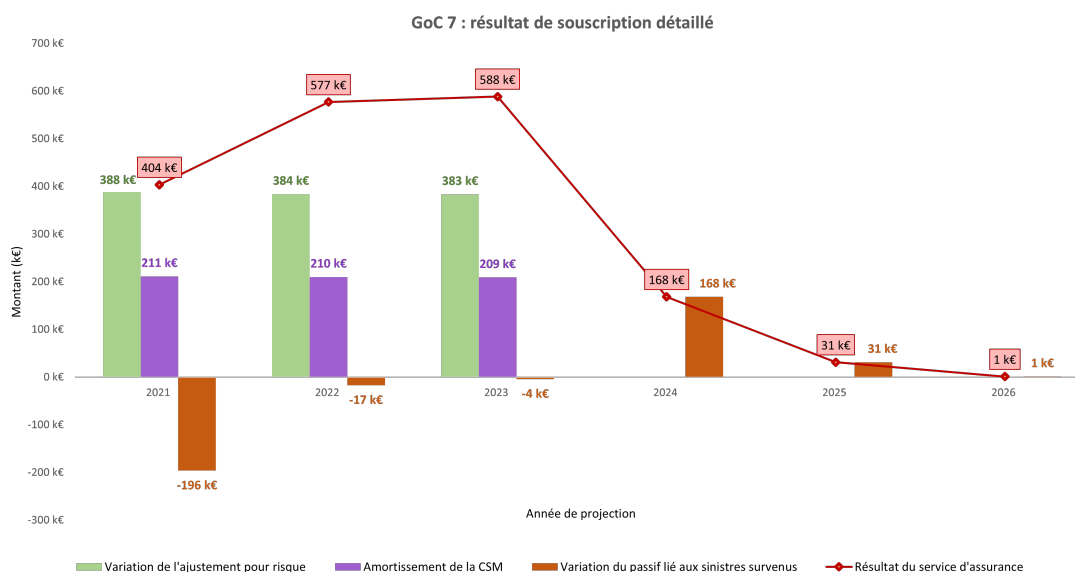


FIGURE 4.6 – Composantes du résultat du service d'assurance IFRS 17 du GoC 7

Le chiffre d'affaires lié à la cohorte 2021 n'apparaît plus au compte de résultat IFRS 17. En revanche, la norme internationale impose que cette information soit fournie en annexe des états financiers produits. Les produits d'assurance sous IFRS 17 se forment d'une toute autre manière que pour la norme comptable française.

La première source de bénéfice pour l'entité sous IFRS 17 correspond au relâchement du Risk Adjustment LRC. Chaque année, la couverture future du contrat s'amenuise, et le montant initial de RA LRC diminue conformément au passage du temps. Aucun écart d'expérience n'est constaté par hypothèse. Autrement dit, les sinistres futurs estimés correspondent précisément aux sinistres futurs réalisés. Le montant de prudence provisionné pour pallier l'incertitude de l'intensité et du rythme de paiement de sinistres représenté par le Risk Adjustment s'avère alors théoriquement inutile. Modulo la valeur temps de l'argent, le montant provisionné initialement au Risk Adjustment LRC est donc intégralement relâché en revenu d'assurance dans la modélisation.

La marge sur services contractuels représente une provision venant annuler le résultat futur anticipé par l'entité sur le GoC à sa première évaluation. Compte tenu de l'absence d'écart d'expérience, le montant de CSM initialement provisionné n'évolue pas sur la projection, hormis via l'effet du passage du temps. Le montant initial s'amortit conformément aux unités de couverture choisies en scénario central : le prorata temporis.

Le traitement des frais d'acquisition suit la réglementation précisée dans la norme, à savoir une reconnaissance linéaire dans le temps, dont l'affichage au compte de résultat consiste à compenser les frais reconnus par un amortissement équivalent. La prise en

compte de la charge d'acquisition des affaires s'effectue en réalité lors de l'initialisation de la CSM du GoC qui s'amortit ensuite.

La variation du passif lié aux sinistres survenus regroupe les variations du Risk Adjustment LIC. Cette grandeur s'alimente selon le passage du temps au fur et à mesure que les nouveaux sinistres surviennent. À partir de l'année 2024, la majorité des sinistres ayant été payée, la reprise des provisions s'effectue et libère du résultat en conséquence.

Finalement, l'allure du résultat isolé du GoC 7 en vision IFRS 17 reflète essentiellement la variation des provisions du bilan IFRS 17. Sur la durée de couverture du GoC, les montants d'amortissement de la CSM et de relâchement du Risk Adjustment LRC lissent la reconnaissance du résultat sous la norme comptable internationale.

La construction du résultat comptable sous les deux normes suit des règles très disparates. Les conséquences de telles nouveautés d'enregistrement comptable s'illustrent à travers les différents rythmes de reconnaissance du résultat sur la projection modélisée. Constatons ce qu'il en est de l'écart absolu des montants cumulés reconnus en résultat sous les deux normes.

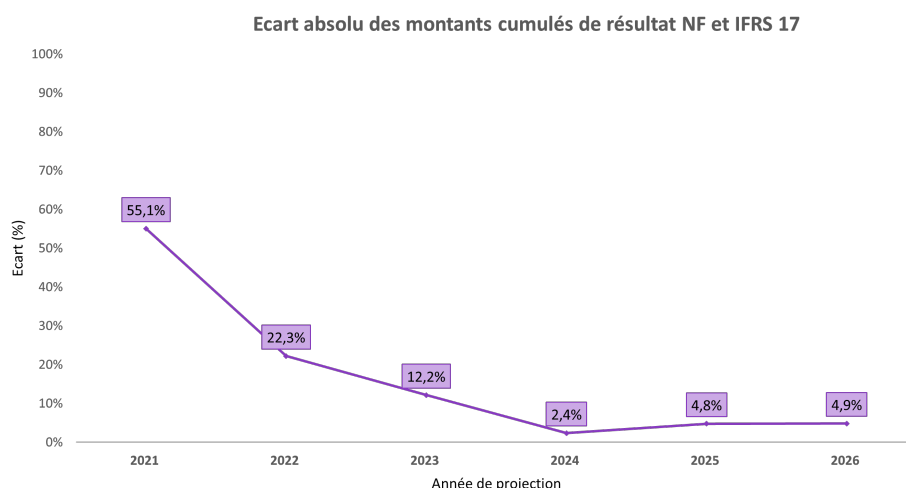


FIGURE 4.7 – Évolution de l'écart absolu des montants cumulés du résultat technique sous les deux normes

Malgré une évolution différente du résultat d'assurance au niveau de la cohorte 2021, le montant total reconnu au bout des cinq années de projection tend à s'égaliser. On en conclut que, sous les hypothèses de projection émises, l'évolution du résultat d'une cohorte de contrats sous IFRS 17 se caractérise principalement par une modification de la cadence de reconnaissance des profits par rapport à la norme comptable française. Les montants totaux enregistrés sous les deux normes tendent cependant à converger vers le même ordre de grandeur après quelques années de run-off de l'activité. La convergence

serait d'autant plus importante si la cadence de liquidation des sinistres avait été courte. Dans notre cas, elle est allongée par des phénomènes de recours et de versements minimes à partir de la 3^{ème} année qui s'étendent sur 5 années. Cela impacte de ce fait la liquidation des passifs sous les deux normes et donc leur reprise en résultat technique.

Transposons l'étude du résultat à la vision globale de l'entité, afin de comprendre comment l'agrégation des résultats par année comptable de chaque cohorte impacte la reconnaissance du résultat général.

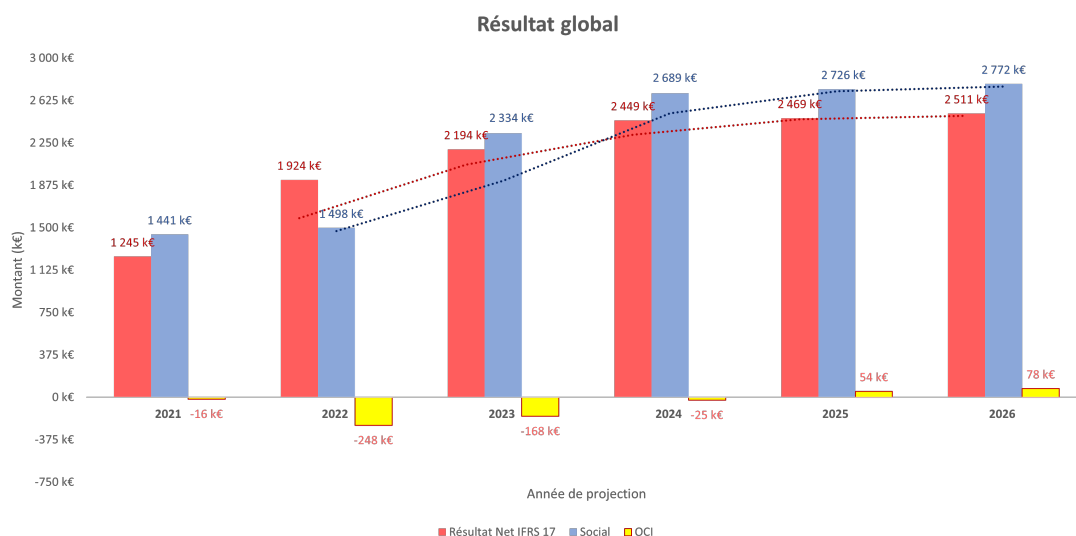


FIGURE 4.8 – Résultat global de l'entité projeté sous les deux normes comptables

L'allure des résultats modélisés par l'outil de projection maintient l'effet de lissage du résultat reconnu sous la norme IFRS 17. Les courbes en pointillés affichées sur le graphique proviennent d'une moyenne mobile sur 2 ans appliquée à chaque résultat global. À travers celles-ci, on constate des tendances de projection du résultat assez caractéristiques des mécanismes règlementaires considérés.

Dans le cas des normes comptables françaises, un redressement du résultat a nettement lieu en 2023, c'est-à-dire lors de l'extinction des groupes de contrats d'assurance antérieurs moins profitables que ceux en portefeuille depuis l'année 2021. La volatilité du résultat global dégagé sous cette norme apparaît plus importante lorsque les provisions des années antérieures s'écoulent et la sinistralité observée sur l'exercice comptable s'affaiblit, en lien avec la diminution des ratio P/C des cohortes plus récemment acquises.

En revanche, sous IFRS 17, la profitabilité globale de l'entité sur l'horizon de projection résulte d'autant plus des contributions des résultats du service d'assurance des cohortes antérieures. En effet, l'analyse précédente a mis en exergue la reconnaissance du résultat

essentiellement basée, sous IFRS 17, sur le relâchement des provisions. Un point d'attention résidait également dans l'étalement de la reconnaissance du résultat sur les dernières années du run-off des cohortes, avec le mécanisme de reprise du Risk Adjustment LIC. Ainsi, les pertes générées par les contrats antérieurs moins profitables sont, en vision IFRS 17, compensées en partie par la reprise de provisions des GoC antérieurs.

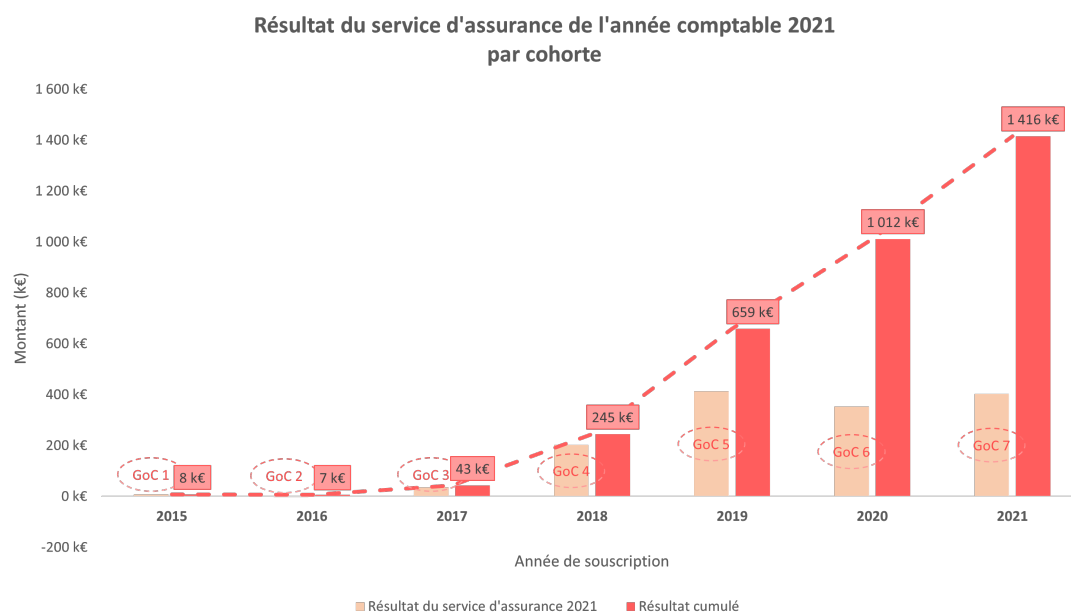


FIGURE 4.9 – Résultat du service d'assurance de l'exercice comptable 2021 associé à chaque cohorte antérieure

Sous l'option OCI retenue, le résultat financier n'impacte pas la comparaison effectuée entre le résultat net sous IFRS 17 et le résultat global en normes comptables françaises. En effet, le résultat financier se calcule en partie sur le résultat non-technique comptable en normes françaises. La seconde partie du résultat financier s'avère dans notre cas négligeable, puisque l'option OCI²⁰ est choisie dans cet exemple.

Avant d'appliquer le taux d'impôts identique sous les deux normes, une disparité demeure concernant le montant des frais généraux. IFRS 17 comptabilise en charges de financement les « autres charges techniques » (comptabilisées par ailleurs en normes sociales françaises) ainsi que les frais non-attribuables déterminés lors du calcul du Best Estimate.

La majeure partie de la profitabilité liée aux contrats d'assurance de l'entité pour l'an-

20. Other Comprehensive Income

née comptable 2021 provient donc des résultats du service d'assurance des cinq dernières cohortes de contrats acquises. Cela explique l'effet de lissage plus prononcé du résultat net sous IFRS 17 constaté sur la Figure 4.8. Les effets de la désactualisation des passifs d'assurance sont reportés directement en OCI, pénalisant tout d'abord l'entité dans un contexte de taux négatifs, puis alimentant le résultat lorsque les taux forwards deviennent positifs.

L'entité dispose finalement d'une vision multinormes des indicateurs projetés par l'outil. L'analyse des passifs d'assurance a démontré les différences intrinsèques existantes des trois normes étudiées, et la disparité des méthodologies employées. Néanmoins, nous avons pu effectuer un parallèle au niveau des passifs afférents à la sinistralité passée, tout du moins dans le cadre d'une vision prospective.

Un focus sur le résultat par cohorte et au global de l'entité a mis en exergue les nouveaux principes de comptabilisation introduits par IFRS 17, et les écarts avec les normes françaises en vigueur. L'allure du résultat ainsi que les mécanismes à l'origine de la rentabilité se retrouvent modifiés. L'entité s'intéresse alors à mieux cerner ces nouveautés qui semblent restructurer la composition et la cadence de reconnaissance de son résultat. Nous proposons par conséquent d'effectuer des études de sensibilité sur les nouvelles grandeurs issues d'IFRS 17.

4.2 Études de sensibilité sous IFRS 17

4.2.1 Paramètres identifiés

L'entité détient une vision prospective de son résultat sous le nouveau référentiel IFRS 17. Dans ce cadre, certaines disparités avec la reconnaissance du résultat en normes comptables françaises conduisent le top management à s'interroger sur les possibles paramètres de modélisation impactant le résultat. Nous pouvons dresser une liste non exhaustive de paramètres identifiés au fil de l'étude qui peuvent impacter l'allure du résultat sous IFRS 17 :

- la méthode de calcul de la courbe des taux d'actualisation,
- la mesure du risque utilisée pour le Risk Adjustment,
- le niveau de confiance du Risk Adjustment,
- la méthode de réallocation du Risk Adjustment,
- le traitement de la rattachabilité des frais aux contrats,
- l'unité de couverture dans le cadre de l'amortissement de la CSM,
- le choix de l'option OCI ou de l'option P/L²¹.

À l'occasion du présent mémoire, les trois paramètres retenus dans le contexte d'études de sensibilité sont les suivants :

- le niveau de confiance du Risk Adjustment,

21. Profits and Losses

- le traitement de la rattachabilité des frais aux contrats d'assurance,
- l'unité de couverture associée à l'amortissement de la CSM.

Étant donné les caractéristiques spécifiques de l'entité sélectionnée pour cette étude, ainsi que les libertés opérationnelles offertes par l'outil de modélisation récemment développé, les interrogations concernant les sensibilités du résultat à ces trois grandeurs ressortent comme les plus intéressantes à investiguer.

4.2.2 Niveau de confiance du RA

Cette partie a pour but d'identifier les phénomènes résultant d'une variation du niveau de confiance choisi pour le Risk Adjustment. Pour ce faire, le GoC 7 (correspondant à la cohorte 2021) constitue le support d'analyse de l'étude de sensibilité. Les états financiers de ce groupe de contrats ont préalablement été illustrés en scénario central, dont le niveau de confiance du RA s'affiche à 70%.

Le scénario implémenté consiste à augmenter le niveau de confiance à 75%. Détaillons l'impact qu'entraîne cette augmentation de 5% sur les grandeurs du passif IFRS 17 et les indicateurs de résultat à travers la recomptabilisation du groupe de contrats.

Évaluation initiale

La comptabilisation initiale reprend la même méthodologie que celle développée au chapitre 3. Voici l'évolution constatée au niveau des passifs d'assurance IFRS 17, après application du stress lié au niveau de confiance du Risk Adjustment.

Passifs	Central - RA 70%	Stress - RA 75%	Δ
Best Estimate	- 1 800 637	- 1 800 637	-
dont LIC	-	-	-
dont LRC	- 1 800 637	- 1 800 637	-
Risk Adjustment	1 166 761	1 499 618	29%
dont LIC	-	-	-
dont LRC	1 166 761	1 499 618	29%
CSM	633 876	301 020	-53%

TABLE 4.3 – Évaluation initiale du GoC 7

Le montant du Best Estimate n'évolue pas, puisque les flux entrants et sortants estimés ne varient pas en comparaison au scénario central. Dans le cas contraire, si le BE avait évolué, alors on aurait attendu une variation équivalente du montant du RA par définition de cette grandeur.

L'augmentation du niveau de confiance de 5% entraîne une nette hausse de l'ajustement pour risque du périmètre LRC. Cette hausse se justifie par la méthodologie de calcul du RA sur l'horizon de projection. Le niveau du RA se détermine dans l'outil en

appliquant une marge de prudence sur les flux de Best Estimate sortants considérés. Ces derniers n'évoluent pas dans le cadre de ce stress. En revanche, le surplus à provisionner au 31 décembre 2021 augmente avec l'application du stress, conformément à la méthode de projection du RA proposée en chapitre 3.

Le montant du RA consolidé de l'entité au 31/12/2021, appelé $RA_{31/12/2021}$, augmente de près de 29%, amenant le taux de surplus appliqué aux provisions projetées de 5,97% en scénario central à croître de 1,7 points de pourcentage.

$$\frac{RA_{31/12/2021}}{BE_{31/12/2021}} = \frac{1\,095\,649}{14\,282\,252} = 7,67\%$$

L'élévation de 29% du RA consolidé à fin 2021 se répercute donc sur l'ensemble des RA modélisés à travers l'application de ce nouveau taux de surplus.

Le stress appliqué se révèle également impacter le montant de CSM initialisée associée à ce groupe de contrats. Compte tenu de la formule d'initialisation 1.5, il s'avère que la hausse du montant de RA LRC lors de la première comptabilisation vient mécaniquement réduire d'un montant équivalent le montant de CSM reconnu. Effectivement, en reconnaissant davantage de prudence sur les flux futurs estimés, l'entité prévoit alors moins de bénéfice à amortir selon la réalisation du service d'assurance.

Évaluation ultérieure

Analysons les conséquences que l'augmentation du niveau de prudence a entraînées sur les composantes du résultat du service d'assurance projeté. Concernant le revenu d'assurance, la variation des deux postes constitutifs du résultat en absence d'écart d'expérience, la CSM et la libération du RA LRC, s'effectue ainsi :

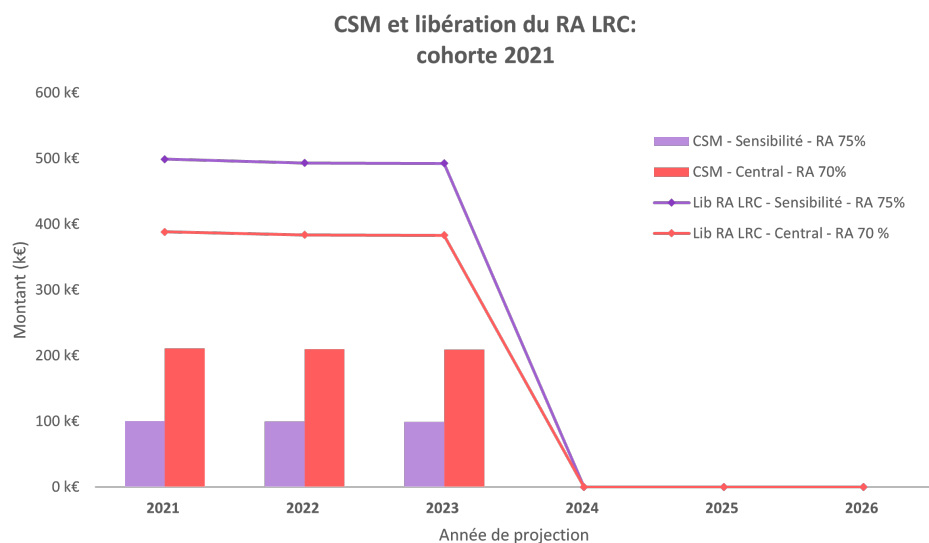


FIGURE 4.10 – Amortissement de la CSM et libération du RA LRC du GoC 7

La CSM amortie en scénario stressé est nettement réduite, au regard de la diminution de la profitabilité évaluée à la date d'évaluation du groupe de contrats 7. En contrepartie, la libération de la prudence sur l'intensité et la cadence des sinistres futurs anticipés s'avère bien plus importante qu'en scénario central, permettant de compenser l'effet précédent et d'obtenir un revenu d'assurance équivalent sur la projection. En définitive, le revenu d'assurance s'équilibre sur la projection, en adéquation avec la stabilité des hypothèses de chiffre d'affaires et de sinistralité entre les deux scénarios.

Les charges d'assurance diffèrent quant à elles au niveau de la variation du RA LIC :

- le provisionnement du RA LIC, plus important dans les premières années liées à l'augmentation de la prudence, dégrade la reconnaissance du résultat durant les premières années ;
- de façon symétrique, et compte tenu de l'absence d'écart d'expérience, le RA LIC est repris sur le restant du run-off du groupe de contrats.

Ces effets donnent lieu à une diminution du résultat du service d'assurance au départ de la projection, avant de finalement le faire bénéficier de la liquidation de la prudence prise en amont. Les écarts cumulés absolus des résultats du service d'assurance selon les deux scénarios illustrent un tel constat.

Central - RA 70%	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Résultat du service d'assurance	403 618	577 020	588 302	168 346	31 151	1 088
Résultat cumulé	403 618	980 637	1 568 939	1 737 285	1 768 437	1 769 525

Sensibilité - RA 75%	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Résultat du service d'assurance	347 532	571 352	568 768	216 372	40 038	1 398
Résultat cumulé	347 532	918 885	1 505 653	1 722 025	1 762 064	1 763 462

Ecart cumulé absolu	13,90%	6,30%	4,03%	0,88%	0,36%	0,34%
----------------------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

TABLE 4.4 – Résultat du service d'assurance projeté et écart cumulé constaté

L'évaluation du montant du RA constitue donc un enjeu majeur de la nouvelle norme comptable. Il représente à la fois une charge et une source de résultat pour l'entité. Lorsqu'il est doté en provisions afin de limiter le risque d'incertitude planant sur la fréquence et l'intensité de la sinistralité du GoC, cette dotation vient réduire machinalement les fonds propres de l'entité. En revanche, lorsque son montant diminue au fil de la reconnaissance des sinistres du GoC sur la période de couverture, sa reprise vient alimenter les revenus d'assurance de l'entité.

Par ailleurs, un point d'attention concerne l'évaluation de la profitabilité anticipée du GoC lors de l'initialisation : une prudence excessive peut entraîner la déclaration de l'onérosité du GoC. Le cas échéant, ce phénomène affecte l'image de la rentabilité de l'entité sur ses contrats vendus, et vient alourdir les démarches comptables associées au suivi des contrats onéreux.

Le traitement de cet aspect de la norme IFRS 17 sur le choix du niveau de confiance du Risk Adjustment est explicitement laissé aux assureurs. L'étude de sensibilité réalisée a mis en exergue l'existence d'une modification du rythme du résultat du service d'assurance en fonction du niveau de confiance retenu. Cependant, le montant total du résultat dégagé par le service d'assurance d'un GoC n'est pas modifié entre les deux situations. Ainsi, l'enjeu s'avère considérable pour les assureurs, dont les appétences au risque et les objectifs de rentabilité prospectifs rentrent alors en ligne de compte.

Toutefois, le pilotage de cet indicateur reste encadré par la norme IFRS 17, qui impose aux assureurs de renseigner explicitement les choix pris lors du calibrage de la prudence retenue. De plus, dans un souci de transparence et de comparabilité des états financiers, le niveau de confiance appliqué par l'entité se doit d'être rendu public, à la fois aux contrôleurs mais aussi aux investisseurs, via les annexes IFRS réglementaires.

4.2.3 Amortissement de la CSM

L'amortissement de la CSM selon les unités de couverture constitue l'un des éléments phares du mécanisme de reconnaissance du résultat sous les normes IFRS 17. L'étude de sensibilité suivante consiste à étudier dans quelle mesure la modification des unités de

couverture impacte l'allure du résultat de l'entité.

Le scénario central s'avère légèrement modifié à l'occasion de ce test afin de pouvoir mettre en valeur l'amortissement de la CSM suivant les deux unités de couvertures ci-dessous :

- le prorata temporis, mesure utilisée dans le cadre du scénario central,
- la cadence d'acquisition de la prime.

Pour rappel, le rythme du prorata temporis avait été choisi dans le cadre de la modélisation du scénario central concernant la période de survenance des sinistres, et donc pour la cadence d'acquisition des primes. L'une des spécificités du portefeuille de contrats affinitaires étudiés correspond à l'hétérogénéité, en moyenne, de la cadence de survenance des sinistres. En effet, les assureurs familiaux de ce type de produits constatent que le phénomène d'aléa moral s'amplifie durant la dernière année, donnant lieu à un pic de sinistralité.

Nous considérons alors pour le scénario central une nouvelle cadence d'acquisition de la prime qui reflète cette tendance. L'amortissement de la CSM par les unités de couverture considérées est alors modélisé dans le contexte du scénario central. La comparaison s'effectue de la manière suivante :

Hypothèse de survenance des sinistres	N	N+1	N+2
Cadence d'acquisition de la prime	1/4	1/4	1/2

Unités de couvertures	N	N+1	N+2
Central - Prorata temporis	1/3	1/3	1/3
Stress - Cadence d'acquisition de la prime	1/4	1/4	1/2

TABLE 4.5 – Scénarios et unités de couverture

Analysons sous ces hypothèses la composition du revenu d'assurance projeté afférent au groupe de contrats 7.

Central - Prorata temporis	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Prestations et frais attendus	2 624 109	4 407 215	7 490 968	3 947 332	814 831	-20 580
Variation de l'ajustement pour risque	293 055	287 828	574 896	0	0	0
Amortissement de la CSM	219 301	218 086	216 913	0	0	0
Reprise des frais d'acquisition	3 662 449	3 662 449	7 324 898	0	0	0
Revenu d'assurance	6 798 914	8 575 578	15 607 676	3 947 332	814 831	-20 580

Sensibilité - Acquisition Prime	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Prestations et frais attendus	2 624 109	4 407 215	7 490 968	3 947 332	814 831	-20 580
Variation de l'ajustement pour risque	293 055	287 828	574 896	0	0	0
Amortissement de la CSM	164 476	163 565	325 369	0	0	0
Reprise des frais d'acquisition	3 662 449	3 662 489	7 324 898	0	0	0
Revenu d'assurance	6 744 088	8 521 057	15 716 132	3 947 332	814 831	-20 580

TABLE 4.6 – Revenu d'assurance du GoC 7 projeté

Les prestations et frais attendus, ainsi que ceux survenus, suivent une cadence différente du scénario central implémenté en chapitre 3, compte tenu de la modification de la cadence de sinistralité évoquée en introduction de cette étude de sensibilité. Le traitement de la reconnaissance des frais d'acquisition reste toutefois identique à celui du chapitre 3. De fait, la réglementation IFRS 17 impose le rythme du passage du temps concernant leur enregistrement comptable.

Dans le cas du scénario central, la CSM s'avère lissée de façon uniforme sur les trois ans de couverture. En revanche, l'amortissement de la CSM en situation stressée apparaît modifié : le bénéfice anticipé à l'initialisation du contrat se reconnaît comptablement au fur et à mesure que le service d'assurance est rendu par l'entité au titre de ces contrats. Ainsi, le pic de sinistralité survenu en troisième année s'avère synonyme de pic d'amortissement de la CSM. Pour autant, ce changement de rythme n'impacte pas le montant total de CSM reconnu.

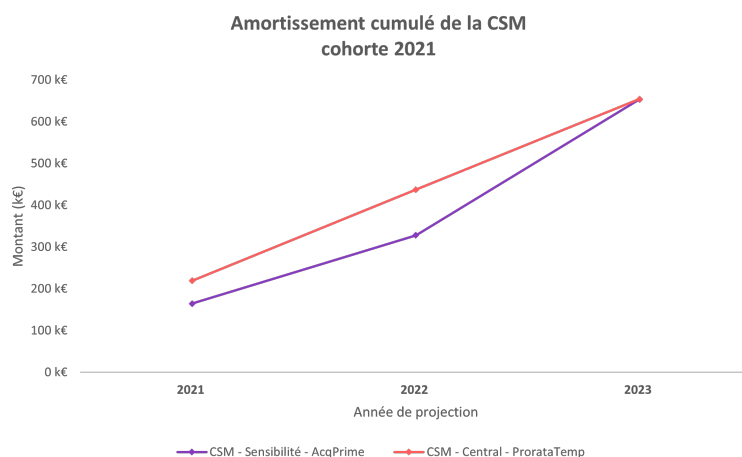


FIGURE 4.11 – Montant cumulé amorti par la CSM sous les deux scénarios

Le choix du prorata temporis comme unité de couverture permet donc de lisser le résultat durant la période de couverture du contrat, sans impacter les autres indicateurs tels que le Risk Adjustment ou le Best Estimate. Le niveau de profitabilité du GoC étudié ne permet pas de mettre en évidence une différence majeure concernant la cadence de reconnaissance du résultat global, car une très grande partie de celui-ci correspond aux variations liées aux autres provisions.

Dans tous les cas, l'entité devra expliquer les raisons du choix d'une telle unité de couverture dans le cadre de l'amortissement de la CSM des GoC, conformément à l'article B119 de la norme. Celui-ci stipule que les unités de couverture retenues doivent refléter au mieux le service d'assurance rendu, et dont le choix ne doit en aucune façon être arbitraire ou inexplicable.

4.2.4 Rattachabilité des frais aux contrats d'assurance

Il s'agit désormais de comprendre en quoi le niveau de rattachabilité des frais aux contrats d'assurance impacte les états comptables modélisés sous IFRS 17. On rappelle que la norme IFRS 17 exige un traitement comptable différentiel des frais selon leur liaison directe à l'exécution d'un contrat d'assurance. L'article B65 de la norme apporte des précisions quant au périmètre retenu pour le calcul des flux de trésorerie des contrats d'assurance. De la même façon, l'article B66 énonce les principes selon lesquels certains flux ne devraient pas être pris en compte dans les flux de trésorerie des contrats d'assurance.

Il est clairement indiqué que certains des « montants et des échéances » du périmètre des contrats d'assurance sont « à la discrétion de l'entité ». C'est pourquoi une interrogation demeure concernant la sensibilité des passifs d'assurance et du résultat reconnu sous des hypothèses différentes de rattachabilité des frais aux contrats d'assurance de l'entité.

Après une étude approfondie des clés de répartition de chaque type de frais considéré, on admet que le service du Contrôle de gestion de l'entité a fourni une nouvelle liste de taux de rattachabilité des frais. On considère alors dans cette sous-partie une modification du niveau de rattachabilité des frais aux contrats d'assurance de l'entité, et ce sur toute l'antériorité et l'horizon de projection.

		2021	2022	2023	2024	2025	2026
Sinistres	Frais de gestion de sinistres	85%	85%	85%	85%	85%	85%
	Frais de gestion de placements	25%	25%	25%	25%	25%	25%
Sinistres et primes	Frais d'administration	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Primes	Frais d'acquisition	98%	98%	98%	98%	98%	98%
	Autres charges techniques	0%	0%	0%	0%	0%	0%

TABLE 4.7 – Nouvelles hypothèses sur les taux de rattachabilité des frais aux contrats d'assurance

Nous constatons tout d'abord une diminution de 2% du niveau de rattachabilité aux contrats d'assurance des frais d'acquisition. Après lecture du (d) de l'article B66 de la norme IFRS 17, le service de Contrôle de Gestion estime qu'une partie des frais d'acquisition versés aux réseaux de distribution des produits couverts par la police d'assurance constituent des frais de formation du personnel promoteur de l'offre auprès des clients. À ce titre, une partie des frais d'acquisition totaux versés est considérée comme non rattachables aux contrats d'assurance.

De la même manière, 15% des frais d'administration et des gestions de sinistres se voient assimilés à des frais non rattachables aux contrats d'assurance, sous le postulat émis par l'entité qu'ils sont liés au développement du produit d'assurance. On note une dernière différence avec le scénario central : 25% des frais de gestion de placements sont attribués à l'exécution des contrats d'assurance. L'entité avance qu'ils rémunèrent un mandataire externe afin d'évaluer les écarts de duration actif/passif entraîné par la cadence de liqui-

dation prolongée due aux contestations et recouvrements.

Pour rappel, si l'on se réfère au (ka) de l'article B65 de la norme IFRS 17, les investissements de l'entité ne visent pas à bonifier les prestations découlant de la couverture d'assurance des assurés, comme cela aurait été le cas pour une activité d'assurance-vie de type épargne ou retraite. Par conséquent, la faible part de frais rattachables aux contrats d'assurance se justifie auprès du régulateur. Il n'y a pas d'évolution concernant le niveau de rattachabilité des frais généraux aux contrats d'assurance.

L'isolation du groupe de contrats 7 correspondant à l'année de souscription 2021 permet d'illustrer la réattribution du niveau de rattachabilité des frais sur l'ensemble de la périodicité. Comme il est d'usage, l'évaluation initiale a lieu avant le début de l'exécution des contrats d'assurance de cette cohorte. Les flux de trésorerie d'exécution sont évalués en adéquation avec la nouvelle répartition des frais effectuée par le Contrôle de gestion. Le tableau suivant présente ainsi le passif de l'entité sous ces nouvelles hypothèses, en comparaison avec le scénario central :

Passifs	Central	Stress	Δ
Best Estimate	- 1 800 637	- 2 386 432	-33%
dont LIC	-	-	-
dont LRC	- 1 800 637	- 2 386 432	-33%
Risk Adjustment	1 166 761	1 158 501	-1%
dont LIC	-	-	-
dont LRC	1 166 761	1 158 501	-1%
CSM	633 876	1 227 931	94%

TABLE 4.8 – Évaluation initiale du GoC 7

Le montant du Best Estimate diminue de 33% : on anticipe alors davantage de flux profitables pour l'entité. L'ajustement pour risque diminue légèrement, signifiant une réduction minimale de l'incertitude liée aux montants et à la fréquence de la sinistralité attendue durant l'exécution du contrat. On constate en particulier une hausse nette de la CSM provisionnée avoisinant presque le double de celle constituée sous le scénario central.

	Sinistres		Primes	
	BE LRC	RA LRC	BE LRC	CSM
Central	19 548 156	1 166 761	-21 348 793	633 876
Sensibilité	19 409 762	1 158 501	-21 796 194	1 227 931
Δ	-138 394	-8 260	-447 401	594 055

TABLE 4.9 – Détail de l'évaluation initiale du GoC 7

Le détail de l'initialisation de la CSM permet d'appréhender l'impact de la réaffectation des frais liés à l'exécution des contrats d'assurance. D'une part, concernant les frais associés à la sinistralité projetée : l'augmentation des frais de gestion de placements

s'avère négligeable face à la réduction des frais rattachables d'administration et de gestion des sinistres. C'est pourquoi le nouveau Best Estimate LRC lié à la sinistralité projetée ressort inférieur à celui du scénario central. Le Risk Adjustment suit la même tendance par nature.

D'autre part, l'augmentation des frais d'acquisition non rattachables sur les flux de primes a un impact significatif sur le montant des flux entrants affectés à la frontière des contrats sous IFRS 17. Étant donné le poids majeur des frais d'acquisition, la dotation d'une infime partie en résultat net permet d'accentuer les profits estimés sur les contrats d'assurance. Dans une moindre mesure, le même mécanisme s'applique concernant les frais d'administration. En définitive, la réaffectation des niveaux de rattachabilité des frais a accru fortement le profil de rentabilité des contrats d'assurance de l'entité, à travers l'augmentation du résultat futur anticipé et provisionné dans la CSM. Dès lors, ce phénomène se répercute sur le résultat du service d'assurance du GoC 7.

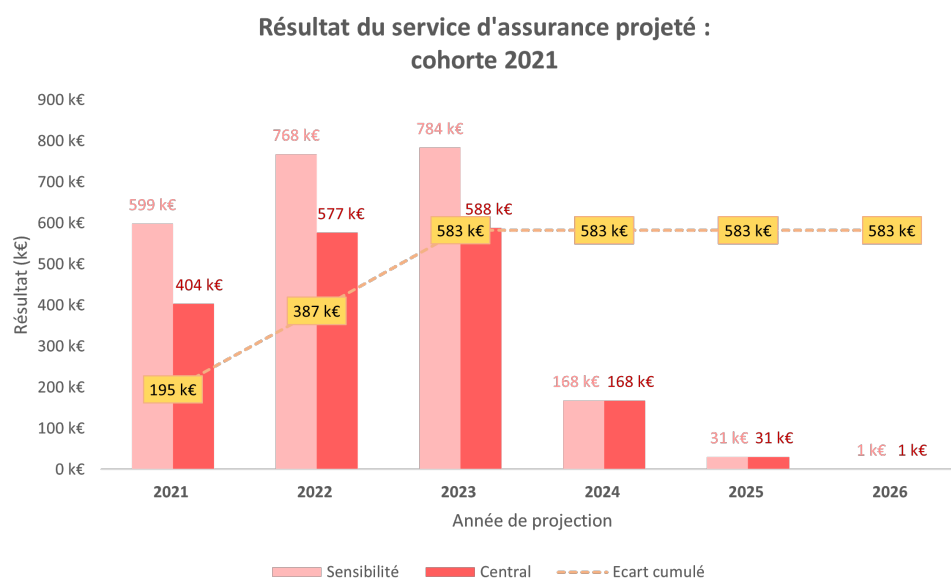


FIGURE 4.12 – Résultat du service d'assurance du GoC 7 sous les deux scénarios

Le résultat du service d'assurance sous le scénario stressé se révèle plus important que celui en scénario central, et ce, pour l'essentiel en raison de l'amortissement élevé de la CSM sur les trois premières années. Les disparités des Risk Adjustments liés aux sinistralités future et passée entre les deux scénarios s'avèrent négligeables, et leurs variations respectives ne compensent pas par effet inverse la reconnaissance du profit via l'amortissement de la CSM.

La rentabilité des contrats d'assurance des groupes de contrats d'assurance de l'entité se retrouve donc stimulée selon la nouvelle attribution des frais aux contrats d'assurance.

Pour autant, une telle modification à la discrétion de l'entité peut-elle arbitrairement renforcer son résultat global sous la norme comptable internationale ? Considérons l'évolution des frais non rattachables aux contrats d'assurance entre les deux scénarios afférents à l'année de clôture 2021.

	Central	Sensibilité	
	Frais non att. Sinistres	Frais non att. Sinistres	Δ
Goc 1	367	1 354	987
Goc 2	954	882	-72
Goc 3	1 041	5 528	4 487
Goc 4	2 963	28 351	25 388
Goc 5	12 455	64 680	52 225
Goc 6	11 401	55 937	44 535
Goc 7	8 707	32 716	24 008
Total	37 888	189 447	151 559

TABLE 4.10 – Détail des frais non rattachables liés aux sinistres : clôture 2021

Par symétrie, la réduction des frais rattachables aux flux de trésorerie d'exécution des contrats d'assurance provoque une augmentation des frais non rattachables issus de chacun des groupes de contrats dont les flux afférents ne sont pas encore liquidés. Le montant des frais non rattachables liés à la sinistralité croît donc en adéquation.

	Central	Sensibilité	
	Frais non att. Primes	Frais non att. Primes	Δ
Goc 1	0	0	0
Goc 2	0	0	0
Goc 3	0	0	0
Goc 4	0	0	0
Goc 5	142 519	191 660	49 141
Goc 6	145 428	195 572	50 144
Goc 7	147 643	491 546	343 903
Total	435 590	878 778	443 188

TABLE 4.11 – Détail des frais non rattachables liés aux primes : clôture 2021

Pareillement, on constate une nette élévation des frais non rattachables liés aux primes d'assurance. De fait, les 2% de frais d'acquisition retirés lors de l'initialisation du GoC 7 sont transposés en résultat net et constituent une charge importante étant donné le poids de ce type de frais dans l'activité de l'entité. Les écarts constatés sur les GoC 5 et 6 sont issus du retraitement des 15% des frais d'administration non liés à l'exécution des contrats d'assurance.

En définitive, les résultats au global sous les deux scénarios délivrés par le modèle sont donnés par le graphique suivant :

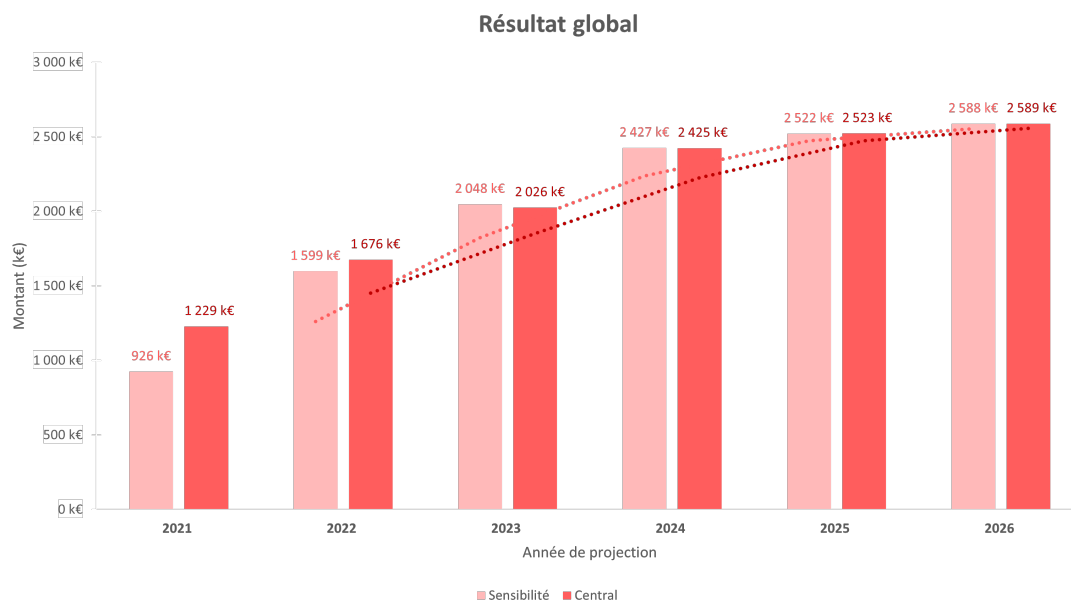


FIGURE 4.13 – Résultat global IFRS 17 sous les deux scénarios

L'allure des résultats projetés réfute la conjecture d'amplification du résultat global dégagé par l'entité après réallocation approfondie des types de frais à l'exécution des contrats d'assurance. Les tendances données par les moyennes mobiles sur deux ans démontrent la similarité des résultats dégagés sous les deux scénarios. La première année s'avère quelque peu dégradée sous le scénario alternatif étant donné les cohortes au profil dégradé qui ne dégagent pas de résultat via la CSM malgré la réaffectation des niveaux de rattachabilité des frais. Au contraire, des éléments de perte sont reconnus dès la première année d'exercice des cohortes, biaisant légèrement la comparaison des résultats à la clôture des années ultérieures.

L'étude de sensibilité présentée a permis de déceler et de détailler les mécanismes inhérents à l'imputabilité des frais à l'exécution des contrats d'assurance sous la norme IFRS 17. En se référant aux principes de la norme, les assureurs devront définir le niveau de coûts adéquat rentrant dans le périmètre des flux d'exécution des contrats d'assurance. Comme nous l'avons démontré ici, un intérêt réside à minimiser les coûts rattachables aux contrats d'assurance afin de maximiser la rentabilité affichée des produits d'assurance du portefeuille de l'entreprise. Pour autant, il reviendra au superviseur de superviser avec attention le respect des principes d'allocation des coûts à l'exécution des contrats d'assurance.

Conclusion

Les travaux effectués en relation avec l'élaboration de ce mémoire s'inscrivaient dans le cadre de la projection des états financiers d'une entité non-vie au sein d'un environnement multinormes. L'intérêt premier d'une telle approche consistait à mettre en évidence les enjeux existants relatifs à la vision prospective des états financiers sous IFRS 17. L'étude s'est donc articulée autour de l'extrapolation du processus ORSA²² via la mise en place d'une modélisation prospective des contrats d'assurance sous IFRS 17. Afin de remplir cet objectif, des travaux d'implémentation de l'outil de projection ont été menés et détaillés.

Le cas d'étude s'est basé sur une entité d'assurance non-vie détenant un portefeuille de contrats atypiques, lesquels ont permis l'application du modèle général BBA²³. La modélisation présentée s'est efforcée de respecter fidèlement les pratiques comptables associées aux spécificités engendrées par le traitement d'un tel type de contrats. La faible sinistralité ainsi que les forts coûts d'acquisition représentent des signes distinctifs du type de contrats abordés, qu'il a fallu traiter avec d'autant plus d'importance sous chaque référentiel.

Tout d'abord, la construction de la vision prospective sous Solvabilité 2 a demandé des travaux d'ajustement pour intégrer les spécificités du portefeuille affinitaire. Ces modifications ont été effectuées en vue d'adapter l'outil à la projection des flux assurantiels en couverture pluriannuelle, ainsi qu'aux exigences de comparabilité des grandeurs en vision multinormes. Des focus sur les méthodologies de calcul des grandeurs phares ont permis de mieux comprendre les mécanismes comptables et prudentiels embarqués par les deux normes existantes.

Dans ce cadre, nous avons mis en œuvre un recalcul des valeurs comptables et prudentielles de l'entité à la date d'atterrissage du 31/12/2021. L'atterrissage des indicateurs prudentiels au 31 décembre 2021 s'est appuyé sur les principes réglementaires connus et appliqués depuis maintenant plusieurs années. La projection de l'activité d'assurance de l'entité s'est ensuite articulée autour d'hypothèses simples de stabilité du profil de sinistralité et de croissance stable du chiffre d'affaires.

22. Own Risk and Solvency Assessment

23. Building Block Approach

Par ailleurs, une grande partie des travaux engagés pour le présent mémoire consistait à développer un nouvel outil permettant de projeter les états financiers de l'entité sous IFRS 17. L'enjeu opérationnel représenté par l'application pratique d'IFRS 17 à un cas d'étude tel que celui abordé a constitué une véritable avancée pour l'entreprise d'accueil sur ce sujet actuariel. L'étude sous IFRS 17 s'est articulée autour de 12 groupes de contrats, à savoir les 12 cohortes de souscription considérées. Une limite de la modélisation repose sur le caractère théorique des données utilisées pour les cohortes historiques de l'entité. Les données adéquates n'étant pas disponibles, il a fallu contourner cet obstacle en simulant des cohortes symbolisant au mieux la sinistralité illustrée par le triangle de règlements disponible au 31 décembre 2021.

Le mémoire décline de façon méthodique l'évaluation comptable du groupe de contrats 7 (GoC 7) correspondant à la cohorte 2021, en abordant d'abord l'évaluation initiale du GoC 7 lors de la première date de couverture. L'évaluation initiale s'organise autour de la modélisation des flux sortants et des flux entrants afférents au GoC²⁴ que l'entité anticipe sur l'intégralité de la durée de vie du GoC.

En définitive, la comparaison multinormes des grandeurs au passif des trois bilans projetés a démontré les différences intrinsèques existantes entre les trois référentiels. Les multiples mécanismes de valorisation appliqués retranscrivent les principes fondamentaux qui régissent chacune des réglementations. Il est à noter que davantage de similarités se sont révélées au niveau du traitement de la sinistralité passée sous les trois référentiels.

La comparaison des résultats projetés sous les deux normes comptables a mis en exergue les profondes disparités dans le rythme du résultat dégagé, notamment sur la vision par souscription. Néanmoins, le montant total du résultat dégagé sur l'horizon de projection s'avère équivalent ou du moins tend à s'égaliser au fil du temps. Nous pouvons faire le même constat sur les cadences disparates de reconnaissance de la profitabilité au niveau de l'entité globale.

Le focus donné en fin d'étude sur le Risk Adjustment, l'amortissement de la CSM et le niveau de rattachabilité des frais aux contrats d'assurance a permis de mettre en évidence certains paramètres de modélisation impactant directement le mécanisme de reconnaissance du résultat.

Dans le cas du Risk Adjustment, le niveau de confiance retenu impacte directement la prudence embarquée dans les provisions, et provoque un effet de lissage du résultat total engendré. Le choix des unités de couverture de la CSM régit quant à lui le rythme d'amortissement du résultat futur anticipé sur le groupe de contrats. Par ailleurs, la profitabilité des groupes de contrats d'assurance apparaît particulièrement sensible au poids des frais qui sont attribués aux flux de trésorerie d'exécution des contrats. De manière

24. Group of Contracts

générale, les enseignements tirés de ces tests auraient gagnés à être approfondis dans un contexte de couverture pluriannuelle plus importante. Par ailleurs, les paramètres identifiés restent toutefois encadrés par la norme qui empêche les abus en imposant les justifications nécessaires relatives aux choix pris par l'entité d'assurance.

Ainsi, au sein du contexte multinormes dans lequel les assureurs se positionnent aujourd'hui, les acteurs doivent tenir compte des spécificités inhérentes à chaque référentiel comptable. Au regard des analyses, nous observons que les référentiels de rentabilité en normes sociales françaises et IFRS 17 demeurent hétérogènes. Compte tenu de ces éléments, nous pouvons nous interroger sur les pratiques qui seront mises en œuvre lors de la mise en vigueur d'IFRS 17 concernant l'appréhension prospective des indicateurs de profitabilité. Les enjeux stratégiques de pilotage et de communication financière sous-jacents s'avèrent, à moyen ou long terme, fondamentaux pour les assureurs.

Les perspectives d'évolution de ces travaux au sein de l'entreprise d'accueil demeurent multiples. Un point d'étude supplémentaire pourrait porter sur le back-testing du modèle implémenté via la mise en place des états de réconciliations IFRS 17. Ceux-ci auront pour but de clarifier les enregistrements comptables des flux considérés et leurs interactions avec les différentes grandeurs du passif sur la dualité des périmètres (LIC et LRC²⁵). Par ailleurs, la mise à disposition de données historiques permettrait d'accroître la robustesse du modèle, lequel délivrerait alors des résultats plus probants. Enfin, on pourrait imaginer dans le cadre de travaux supplémentaires la mise en place d'une modélisation des actifs de l'entité étudiée sous la norme IFRS 9 complémentaire de la norme IFRS 17. Ainsi, il serait possible d'évaluer les fonds propres sous les normes IFRS et d'opérer des comparaisons d'autant plus pertinentes avec le référentiel comptable français et la norme Solvabilité 2.

25. Liabilities for Remaining Coverage

Annexes

La directive Solvabilité 2

Les textes réglementaires

La Directive Solvabilité 2 et le Règlement Délégué sont respectivement appelés « texte de niveau 1 » et « texte de niveau 2 », au sens qu'ils posent les principes généraux à l'application du cadre réglementaire. Ils sont précisés par des textes de niveau 3 amenant des précisions sur les implémentations pratiques. Le niveau 2 de Solvabilité 2 est constitué du Règlement Délégué promulgué le 10 octobre 2014 et adopté par la Commission européenne. Ce texte fait figure de loi européenne, et doit s'appliquer en tant que tel au sein des pays membres sans modification aucune. Les textes de niveau 3 viennent se greffer en compléments d'informations au Règlement Délégué de la Commission européenne, sous deux types :

- Les normes techniques d'exécution ou *Implementation Technical Standards (ITS)* en anglais, validées par la Commission européenne sous la proposition de l'EIOPA. Une fois adoptées, elles doivent directement être appliquées.
- Les orientations ou *guidelines* en anglais sont elle aussi définies à l'initiative de l'EIOPA. L'organisme européen de contrôle prudentiel soumet aux autorités nationales les pratiques à mettre en oeuvre, exigeant la mise au pas des marchés nationaux. Dans le cas où l'autorité de contrôle nationale refuse, elle doit expliquer formellement à l'EIOPA les raisons qui l'ont motivée : c'est la procédure de *comply*.

La directive Solvabilité 2 énonce les grands principes du cadre prudentiel soumis aux organismes d'assurance. Cette directive fut amendée sur plusieurs points le 16 avril 2014 par la directive Omnibus 2. Ces changements introduits par Omnibus 2 s'articulent autour de la courbe des taux et ont également formalisé les recommandations de l'organisme de contrôle assurantiel européen, l'EIOPA.

Ces différents textes ont permis de décliner la réglementation imaginée par les autorités européennes de l'assurance. Ces dernières ont organisé les grands principes autour de trois axes, appelés "piliers" :

- Pilier 1 : les exigences quantitatives
- Pilier 2 : les exigences qualitatives

— Pilier 3 : les exigences à destination du public et du superviseur

On note la référence aux trois "Piliers" de la réforme bancaire Bâle 2 (reprise plus tard dans sa continuité avec Bâle 3) s'appliquant quant à elle au secteur bancaire international. On rappelle que la norme européenne s'applique sur un périmètre ciblé. Les organismes d'assurance devant se soumettre à Solvabilité 2 sont tous ceux qui satisfont l'une des conditions suivantes :

- les primes brutes émises sont supérieures à 5 millions d'euros.
- les provisions techniques détenues sont supérieures à 25 millions d'euros.
- spécifié du marché français : l'organisme appartient à un groupe "prudentiel" (SGAM, UMG, SGAPS) au sens de Solvabilité 2.

On peut distinguer plusieurs grandes nouveautés qui accompagnent l'implémentation de Solvabilité 2 :

- La modification du paradigme de valorisation comptable. D'un côté, les actifs sont enregistrés en valeur de marché. De l'autre côté, le passif est comptabilisé selon la meilleure estimation statistique disponible (le *Best Estimate* en anglais), qui sera augmentée d'une marge de prudence appelée *Marge de Risque*.
- La détermination de Fonds Propres représentant l'excédant d'actifs sur les passifs détenus, et dont l'obtention doit être clairement détaillée.
- Le calcul de nouveaux indicateurs reflétant au mieux les exigences minimales de capital à détenir, sous peine de déclenchement de l'intervention du superviseur : le *Solvency Capital Requirement (SCR)* et le *Minimum Capital Requirement (MCR)*. Ces indicateurs s'inscrivent dans une démarche d'approfondissement de la notion de "marge de solvabilité" préalablement introduite par Solvabilité 1. L'exhaustivité de l'indicateur est renforcée par une différenciation plus prononcée des méthodologies appliquées sur les branches d'activité courtes et longues.
- L'introduction d'un capital de solvabilité requis (SCR) au titre du risque de contrepartie.
- La prise en compte de nouveaux risques de marché et leur calibrage.
- La comparaison de la richesse propre à l'entreprise face aux besoins minimaux de capital exigés : le ratio de solvabilité. Nouvellement introduit, il constitue l'un des indicateurs phares résultant de l'évaluation économique et prudentielle de l'activité d'une entité d'assurance.

Formule Standard

Le module de risque de marché renferme toutes les incertitudes concernant la variation de la valeur des instruments financiers détenus par les assureurs. La nature multiple des placements détenus par les assureurs engendre de nombreuses incertitudes liées à la variation de la valeur des actifs à horizon 1 an. Voici les grands principes régissant les calculs des SCR des sous-modules de risque de marché :

- Le risque de taux se manifeste par la probabilité de perte maximale qui serait engendrée par un choc à la hausse ou à la baisse de la courbe des taux utilisée pour

actualiser les provisions techniques prudentielles, ainsi que pour valoriser les actifs intrinsèquement sensibles à la variation des taux d'intérêts (ex : obligations). L'EIOPA calcule puis fournit mensuellement la courbe des taux sans risque de référence, affichant le taux d'intérêt sans "spread de crédit" pour chaque maturité disponible.

- Le risque action se manifeste par la perte attendue sur les valeurs de marché des actions suite à la volatilité des marchés financiers. Les montants sont obtenus en appliquant un taux de perte calibré sur le type d'action considéré :
 - Type 1 : actions cotées : -39%
 - Type 2 : actions non cotées : -49%
 - Participations stratégiques et actions de long terme : actions cotées : -22%
 Les taux de perte mentionnés ci-dessus restent ajustables par *l'effet Dampener*, ou ajustement symétrique en français, afin de tenir compte des cycles haussiers ou baissiers des marchés financiers.
- Le risque de spread reflète la probabilité de défaut de l'émetteur des titres actuellement détenus en portefeuille, si celui-ci est un émetteur privé. Des taux de perte sont appliqués aux titres de chaque instrument financier respectif en fonction de la notation actuelle de l'émetteur et de la duration du placement.
- L'exigence de capital relative aux placements immobiliers en Formule Standard correspond à 25% de leur valeur économique (marché, ou expert). Le choc de 25% provient de la calibration de l'EIOPA sur le marché immobilier londonien.
- Le risque de change est retranscrit via la perte calculée en appliquant un choc à la hausse ou à la baisse de 25% (sauf exception) des valeurs des actifs dont les devises sont différentes de l'euro.
- Le risque de concentration traduit le risque encouru si une partie importante des actifs est issue d'un même émetteur. Une exigence de capital supplémentaire est requise pour couvrir la probabilité de défaut de ce dernier, en fonction de son rating²⁶.

Le risque de souscription englobe tous les risques d'origine assurantielle encourus par l'organisme. Dans le cas d'une société pratiquant une activité non-vie, les risques portant sur les contrats d'assurance non-vie s'articulent autour des risques de prime et réserves, de rachats et de catastrophe.

L'exigence de capital dédiée au risque de primes et réserves vise à pallier la mauvaise tarification des risques d'assurance, et l'incertitude de la meilleure estimation des provisions techniques prudentielles. Le risque de rachat veille à ne pas surestimer le résultat

26. note de crédit

positif anticipé, le cas échéant, de la prochaine année d'exercice. La notion de catastrophe illustre la probabilité, même infime, qu'un événement exceptionnel se produise et influe négativement sur le résultat d'assurance.

On retrouve les mêmes sous-modules de risque dans le risque santé, lorsque celui fait référence à des techniques d'assurance non similaires à la vie (NSLT²⁷).

Le risque de contrepartie, l'une des nouveautés amenées par Solvabilité 2, vient s'ajouter en supplément des modules présentés plus haut. Il traduit le risque de pertes liées à la détérioration inattendue de la notation des contreparties de l'organisme débiteur. Dans ce cas de figure, celui-ci se retrouve alors incapable de s'acquitter de ses obligations envers l'organisme d'assurance créditeur. Le périmètre considéré par le risque de contrepartie s'étend sur l'ensemble de la partie non prise en compte par le risque de marché. Le calcul du risque de contrepartie se présente sous la forme suivante :

$$SCR_{def} = \sqrt{SCR_{(def,1)}^2 + 1,5 * SCR_{(def,1)} * SCR_{(def,2)} + SCR_{(def,2)}^2} \quad (1)$$

- SCR_{def} : capital de solvabilité requis associé au risque de défaut (ou contrepartie),
- $SCR_{(def,1)}$: capital de solvabilité requis associé aux expositions de type 1 (contrats de réassurance, avoir en banques, etc.),
- $SCR_{(def,2)}$: capital de solvabilité requis associé aux expositions de type 2 (tous les risques de crédit non couverts dans le risque de spread et absents des expositions de type 1).

L'assurance affinitaire

L'origine de l'assurance affinitaire

À l'instar de chaque secteur économique, le client représente l'acteur qui façonne la demande d'un produit. Malgré l'ancrage historique du secteur assurantiel dans les systèmes économiques actuels, certains assureurs semblent se pencher sur des marchés émergents à conquérir. En effet, les modes de vie contemporains évoluent en développant de nouvelles tendances : l'accroissement de la consommation de biens, l'aménagement des habitats, l'augmentation du niveau d'information et d'éducation, l'accroissement des déplacements inter-continentaux, l'intensification des services de loisir et d'activités extra-scolaires ou extra-professionnelles. Ces évolutions sociétales amènent le secteur de l'assurance à considérer de nouveaux risques qui ne sont pas encore adressés. Dans ce cadre évolutif, les consommateurs ont montré un besoin croissant de sécurité sur des nouveaux aspects qui n'étaient pas pris en compte auparavant, du moins à échelle industrielle, par les offres assurantielles.

27. Non Similar to Life Techniques

La création d'une offre adaptée aux nouveaux besoins de protection émanant des clients revêt alors une importance majeure pour les assureurs. C'est dans cette optique de maximisation de la pertinence de l'offre assurantielle que le courtier d'assurance constitue une partie prenante décisive. Un courtier est un acteur professionnel indépendant qui a pour mission principale de mettre en relation plusieurs entités dans le cadre de la vente ou de l'achat d'un bien ou d'un contrat. Au sein du programme d'assurance affinitaire, le courtier d'assurance agit comme intermédiaire entre l'assureur et le distributeur.

La connaissance des secteurs ciblés par les assureurs permet aux courtiers d'assurance affinitaire de leur fournir une vision d'ensemble du marché considéré. Grâce à leur indépendance, les courtiers sont à même de concilier les attentes des clients, les besoins des distributeurs et les produits proposés par les assureurs. L'objectif à atteindre consiste à pouvoir proposer des produits personnalisés à la limite du « sur-mesure ». Un autre aspect du travail du courtier d'assurance consiste à proposer un accompagnement adapté aux besoins du distributeur. Ce dernier nécessite un regard extérieur sur la comparaison des offres existantes, les innovations du marché, ou même la formation de ses équipes. En échange des prestations d'expertise et de conseil fournies à l'assureur et au distributeur, le courtier reçoit une commission sur les affaires acquises par le programme d'assurance affinitaire. Le montant de la commission et les modalités de versement varient d'un programme à l'autre en fonction des caractéristiques et des enjeux de celui-ci.

Vers une réglementation du milieu

Par définition, chaque contrat d'assurance est différent, d'un assureur à l'autre, et d'un assuré à l'autre. De plus, la particularité de l'assurance affinitaire est qu'elle se veut personnalisée et donc présente des garanties modulées selon différents cas et différentes gammes. L'un des enjeux de l'assurance affinitaire repose sur un caractère intrinsèque au contrat d'assurance : les conditions générales et particulières (le cas échéant). Il a été pointé du doigt que les consommateurs ne prennent pas assez de temps pour analyser et comprendre les conditions générales des contrats d'assurance affinitaire qu'ils souscrivent. Ce comportement s'explique sans doute par le caractère incommode et laborieux que leur lecture peut engendrer au moment des achats des produits. Pourtant, nombreux sont les assurés qui en ont pâti suite aux fréquents refus d'indemnisation par les assureurs pour cause de non prise en compte des sinistres au regard des conditions générales du contrat.

Plusieurs sujets restent en suspens lors de la mise en examen des pratiques frauduleuses relatives à l'assurance affinitaire. L'un d'eux correspond à sa légitimité et à son utilité. Les associations de consommateurs ont relevé l'inadéquation de l'offre pour les smartphones, la jugeant trop chère au regard de la vétusté accélérée des appareils. De plus, le caractère « double emploi » de certaines garanties est mis en exergue par les consommateurs. En effet, certains produits d'assurance multirisque habitation permettent de couvrir les équipements du domicile contre le vol ou la panne ; cependant, il est à noter que ce genre

de contrats ne couvrent pas ces mêmes risques à l'extérieur du domicile (ex : vol du téléphone dans un transport en commun).

Un second élément sensible lorsqu'on aborde l'assurance affinitaire est donc la clarté des garanties couvertes par le produit, et les circonstances permettant le versement des indemnisations par l'assureur. Souvent, les garanties du contrat affinitaire (vol, casse, perte) sont accompagnées de multiples conditions régissant le règlement des sinistres par l'assureur. Ces conditions s'organisent majoritairement autour des circonstances d'occurrence du sinistre. Ainsi, le motif de la casse ou la nature du vol jouent un rôle prépondérant dans le déblocage des fonds d'indemnisation de la part de l'assureur. Par exemple, si la casse du téléphone provient d'un événement relié à la responsabilité de l'assuré, le remboursement n'aura certainement pas lieu. Il en sera de même après un vol, si le comportement de l'assuré a favorisé la probabilité d'occurrence du vol en question.

L'objectif des assureurs est ici très clair : se prémunir des fraudes à l'assurance. En général, les modalités pratiques liées à la demande de remboursement sont mises à disposition lors de la souscription du contrat. On y retrouve souvent la nécessité de faire appel à des témoins ou encore de se rendre au commissariat pour porter plainte. Ces démarches peuvent parfois apparaître lourdes aux yeux des consommateurs. L'utilité même de l'assurance est alors remise en question, lorsque les exclusions sont nombreuses, ou lors de leur inutilité face à la double couverture par un autre produit d'assurance. Ce phénomène donne lieu à une sinistralité avérée très faible des assurés, et une fréquence d'indemnisation qui l'est également. Les avantages de ce type d'assurance restent donc à démontrer pour certaines assurances de consommateur, alors même que son influence ne cesse de s'amplifier.

Une autre barrière à la satisfaction des consommateurs des produits affinitaires se retrouve au stade de la vente du contrat. Il est dénoncé une attitude trop persuasive des vendeurs ou une approche trop aguicheuse des spots publicitaires sur internet. Considérées comme trompeuses, elles ont tendance à camoufler les exclusions des produits, et à embellir les promesses de l'offre. Les vendeurs sont jugés trop insistants, voire même menteurs dans certains cas. Ces comportements sont souvent alimentés par leur ignorance du produit et des conditions générales contrôlant le mécanisme de remboursement du contrat qui est vendu au client. La rémunération forfaitaire sur chaque vente peut également constituer l'une des sources de leur comportement parfois frauduleux. Le résultat de ces pratiques s'illustre avec le renforcement du nombre de réclamations et de contre-publicités visant les services affinitaires.

Afin de pallier ces récentes dérives de l'assurance affinitaire (entre autres), des avancées réglementaires ont été introduites au fil des scandales qui ont éclaté. On peut citer la loi Hamon du 17 mars 2014 relative à la consommation. Grâce à cette dernière, l'assurance affinitaire a pu bénéficier du délai de rétractation de 14 jours lors de la souscription

du contrat d'assurance, ainsi que la possibilité de résilier le contrat à tout moment après seulement une année de couverture effectuée. De plus, la Directive Européenne sur la Distribution d'Assurances (DDA) du 20 janvier 2016 a eu un impact majeur sur les affaires affinitaires.

Cette directive oblige les assureurs à mentionner aussi précisément les exclusions que les garanties dans la communication du produit d'assurance. Elle impose également de mentionner le niveau de commissionnement des distributeurs. Une tentative de structuration du secteur de l'assurance affinitaire a également été tentée à travers la FG2A, lorsqu'elle a introduit son système de labellisation du contrat affinitaire. Celui-ci se voyait décerné aux produits d'assurance vérifiant le respect des garanties proposées, mais le label a pâti de la dynamique de "promesses trop larges avec peu d'exclusions" prônée par le label selon certains acteurs. Ces produits seraient apparus trop onéreux et peu ciblés pour la clientèle. La diffusion du label n'a donc pas été un succès à son lancement.

Les dernières démarches effectuées en date pour réduire les dérives liées à l'assurance affinitaire ont été réalisées par le CCSF :

- Le Comité Consultatif du Secteur Financier a voté le 5 mai 2022 un Avis permettant l'extension du délai de renonciation du contrat affinitaire (préalablement fixé par la loi Hamon à quatorze jours) à trente jours à compter de la souscription du contrat.
- Ce même comité a adopté à l'unanimité le 24 janvier 2023 un Avis portant sur le renforcement de la protection du consommateur vis-à-vis des contrats d'assurance affinitaire. Cet Avis porte sur le recueil du consentement de l'assuré, le contenu de l'information annuelle à lui adresser, et les informations à lui communiquer concernant les extensions de garanties. Comme il est indiqué dans l'Avis adopté, ces pratiques sont à mettre en œuvre par les assureurs au plus tard le 1er janvier 2024 et un bilan de son application effective sera effectué 1 an après cette date.

Provisionnement au 31/12/2021

Détermination de la LoB étudiée

L'ensemble de données utilisé dans le cadre des évaluations des indicateurs prudentiels satisfait les besoins statistiques des méthodologies applicables sur le périmètre de risque étudié. Par hypothèse, les données utilisées sont considérées « appropriées », « complètes » et « exactes » au sens du Règlement Délégué (UE) 2015/35. Cette supposition implique que les données sous-jacentes aux calculs prudentiels détiennent un niveau de détail et d'historique suffisant pour le risque évalué.

Un point d'intérêt demeure quant à la « *Line of Business* » associée au portefeuille de contrats choisi. Il est aujourd'hui compliqué de se prononcer sans hésitation sur l'appartenance de l'ensemble des types de contrats du secteur de l'assurance affinitaire à telle ou

telle LoB. C'est d'ailleurs pourquoi les statistiques prudentielles sur l'ensemble du marché affinitaire restent plus rares à obtenir. Les informations se trouvent disséminées au sein de plusieurs LoB différentes et les tendances spécifiques s'en retrouvent camouflées par d'autres typologies de risque. Toujours est-il qu'il est nécessaire réglementairement d'attribuer une LoB à l'activité étudiée pour procéder aux calculs de solvabilité de l'entité. Si l'on se réfère aux *Orientations Nationales Complémentaires aux Spécifications Techniques pour l'exercice 2013 de préparation à Solvabilité II*, le classement de la catégorie comptable à la correspondance de la LoB s'effectue de la manière suivante :

Dommages aux biens des particuliers		
DAB Particulier RC	8	General liability insurance
DAB Particulier hors Tempêtes	7	Fire and other damage to property insurance
DAB Particulier Tempêtes	7	Fire and other damage to property insurance
Rentes RC Particulier	34	Annuities stemming from non-life insurance contracts and relating to insurance obligations other than health insurance obligations
Assistance		
Annulation - interruption de voyage	12	Miscellaneous financial loss

FIGURE 14 – Tableau de correspondance entre la catégorie comptable et la LoB au sens Solvabilité 2

On comprend que les LoB considérées pour l'assurance affinitaire s'articulent majoritairement autour de :

- la LoB 7 : incendie et autres dommages aux biens, puisqu'il est considéré que les extensions de garantie sur les biens ménagers des particuliers y sont inclus ;
- la LoB 12 : pertes pécuniaires diverses, englobant quant à elles les garanties liées à l'assistance, allant de l'annulation de vol aux moyens de paiement.

IBNR

Cette classification permet de mettre en lumière pour l'assureur le besoin de provisionner en prévision des sinistres survenus dont il n'a pas connaissance. Par-là, l'assureur se couvre contre une recrudescence imprévue du nombre de déclarations de sinistres l'année prochaine correspondant à la déclaration des sinistres non prises en compte à l'avance. Ce genre d'évènements peut s'expliquer par les difficultés rencontrées au sein de la chaîne de gestion des sinistres :

- non-déclaration du sinistre de la part de l'assuré,
- mauvais enregistrement des montants à indemniser lors de la prise en charge du dossier,
- délai du système de gestion trop important,
- fréquence de sinistres imprévue en fin d'année,

- nombre de contestations importante,
- délai important de déclaration imputable à l'assuré,
- etc...

Chain-Ladder appliqué au portefeuille

Cette partie détaille la méthodologie ainsi que les résultats intermédiaires obtenus lors de l'application de la méthode Chain-Ladder sur le triangle de règlements cumulés dont nous disposons à date du 31/12/2021. Celui-ci est consultable dans le corps du texte en Table 2.1.

Au vu de la sinistralité passée constatée et de la faible volatilité des facteurs de développement par année, aucun retraitement n'est effectué sur ces derniers afin d'obtenir les coefficients de passage. Voici les facteurs de développement Chain-Ladder obtenus sur le triangle de règlements cumulés au 31/12/2021 :

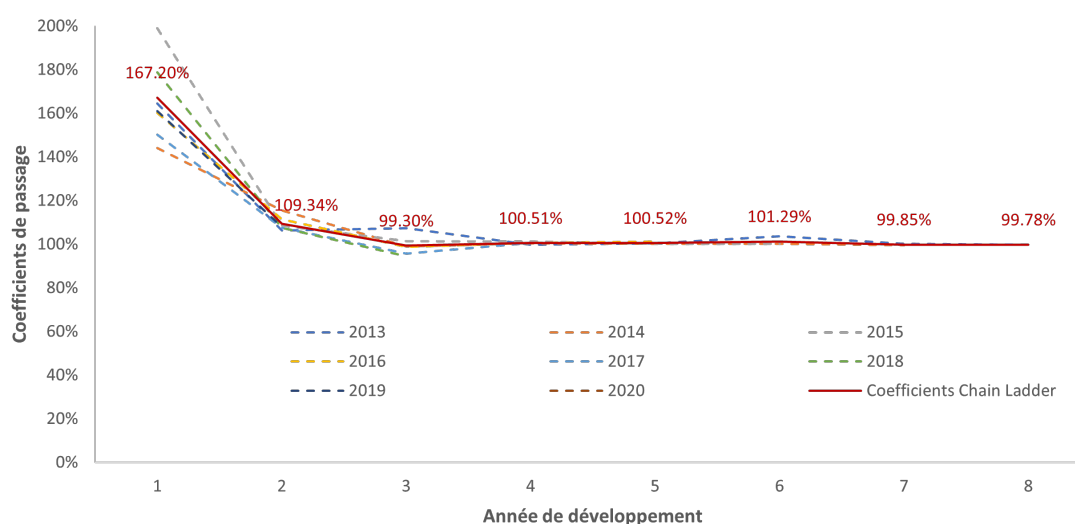


FIGURE 15 – Coefficients de passage pour chaque année de survénance

Année de développement	1	2	3	4	5	6	7	8
Facteurs Chain Ladder	167.20%	109.34%	99.30%	100.51%	100.52%	101.29%	99.85%	99.78%

TABLE 12 – Coefficients de passage Chain-Ladder par année de développement

À l'aide des coefficients de passage, le triangle de règlements cumulés peut être complété pour les années futures. Cette méthode permet d'obtenir la charge totale des paie-

ments estimés pour une année de survenance donnée : la « charge ultime ».

Règlements	0	1	2	3	4	5	6	7	8	Ultime
2013	11 663 369	19 188 715	20 383 195	21 897 451	21 853 333	21 920 524	22 702 617	22 724 270	22 675 405	22 675 405
2014	14 398 453	20 736 049	23 943 457	23 693 533	23 773 673	23 832 824	23 864 189	23 774 097	23 722 974	23 722 974
2015	9 630 577	19 168 175	20 797 163	21 089 694	21 338 193	21 364 750	21 417 461	21 385 983	21 339 996	21 339 996
2016	13 939 940	22 322 100	24 850 526	24 556 349	24 728 522	25 051 730	25 375 027	25 337 733	25 283 248	25 283 248
2017	12 320 047	18 515 770	19 920 447	19 070 340	19 171 426	19 270 971	19 519 666	19 490 978	19 449 065	19 449 065
2018	12 587 333	22 516 841	24 234 025	22 887 934	23 003 669	23 123 113	23 421 520	23 387 097	23 336 807	23 336 807
2019	11 545 333	18 592 342	20 079 355	19 939 606	20 040 432	20 144 490	20 404 458	20 374 469	20 330 657	20 330 657
2020	11 287 986	21 766 715	23 798 962	23 633 325	23 752 829	23 876 163	24 184 288	24 148 744	24 096 816	24 096 816
2021	11 870 922	19 848 059	21 701 170	21 550 134	21 659 104	21 771 566	22 052 531	22 020 120	21 972 769	21 972 769

TABLE 13 – Triangle de règlements complété

Le tableau ci-dessous affiche les quotients entre les charges estimées par année de développement et de survenance et la charge ultime de chaque survenance. On détermine ainsi la vitesse à laquelle la charge ultime est atteinte par année de survenance. Le ratio moyen par année de développement est ensuite calculé en effectuant la moyenne des quotients de chaque année de survenance pour chaque année de développement.

Cadence règlements	0	1	2	3	4	5	6	7	8
2013	51%	85%	90%	97%	96%	97%	100%	100%	100%
2014	61%	87%	101%	100%	100%	100%	101%	100%	100%
2015	45%	90%	97%	99%	100%	100%	100%	100%	100%
2016	55%	88%	98%	97%	98%	99%	100%	100%	100%
2017	63%	95%	102%	98%	99%	99%	100%	100%	100%
2018	54%	96%	104%	98%	99%	99%	100%	100%	100%
2019	57%	91%	99%	98%	99%	99%	100%	100%	100%
2020	47%	90%	99%	98%	99%	99%	100%	100%	100%
2021	54%	90%	99%	98%	99%	99%	100%	100%	100%
Cadence Moyenne	54.1%	90.4%	98.8%	98.1%	98.6%	99.1%	100.4%	100.2%	100.0%

TABLE 14 – Cadences d'évolution vers la charge ultime

Un retraitement de la cadence moyenne affichée dans le tableau ci-dessus permet de se rapporter à une cadence de règlement au sens des paiements effectués par l'entité d'année en année : on effectue la différence de la cadence d'évolution jusqu'à la charge ultime d'une année sur l'autre, afin de se retrouver avec la part de la charge ultime réglée chaque année par l'entité.

Année de développement	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Cadence de règlements	54.1%	36.3%	8.4%	-0.7%	0.5%	0.5%	1.3%	-0.1%	-0.2%

TABLE 15 – cadence de règlement

Une fois la charge ultime déterminée et la cadence de règlement calculée, la prochaine étape du calcul des provisions techniques consiste à considérer l'étalement des paiements futurs relatifs aux sinistres passés. Les éléments précédents servent à dresser l'échéancier des flux futurs que devra verser l'entité par année de développement et de survenance, jusqu'à atteindre la charge ultime finale calculée précédemment.

Flux de règlements estimés	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
2013	0	0							
2014	-51 123	0							
2015	-31 326	-46 139	0	0					
2016	322 962	-36 979	-54 466	0	0				
2017	98 142	250 396	-28 670	-42 228	0	0			
2018	116 934	117 336	299 366	-34 278	-50 486	0	0		
2019	-147 193	103 811	104 167	265 768	-30 431	-44 820	0	0	
2020	2 035 665	-172 458	121 629	122 046	311 385	-35 654	-52 513	0	0
2021	7 995 174	1 840 470	-155 921	109 966	110 344	281 527	-32 235	-47 478	0
Somme	10 339 236	2 056 436	286 105	421 275	340 812	201 053	-84 748	-47 478	0

TABLE 16 – Echancier des flux de règlements des sinistres

À ces flux de sinistres futurs se rajoutent les flux de frais associés selon des hypothèses prédéfinies par l'entité. Ces frais assumés par l'entité rentrent dans le cadre de la gestion et l'administration des sinistres, ainsi que de la gestion des placements associés aux provisions constituées. En scénario central, les taux de frais appliqués sur l'horizon de projection sont supposés stables.

Année comptable	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Taux de frais gestion de sinistres	2.89%	2.89%	2.89%	2.89%	2.89%	2.89%	2.89%	2.89%	2.89%	2.89%	2.89%
Taux de frais de gestion des placements	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%
Taux de frais d'administration	2.39%	2.39%	2.39%	2.39%	2.39%	2.39%	2.39%	2.39%	2.39%	2.39%	2.39%

TABLE 17 – Taux de frais appliqués aux flux de règlements des sinistres

Best Estimate de sinistres

Taux Actualisation - Courbe des taux VA	1	2	3	4	5	6	7	8
Taux d'actualisation	-0.585%	-0.395%	-0.246%	-0.145%	-0.084%	-0.026%	0.030%	0.088%
Facteur d'actualisation (année complète)	100.588%	100.795%	100.742%	100.582%	100.421%	100.156%	99.790%	99.299%

TABLE 18 – Courbe des taux sans risque sans VA - EIOPA - 31/12/2021

Année de développement	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Total non actualisé	10 339 236	2 056 436	286 105	421 275	340 812	201 053	-84 748	-47 478	0
Frais de gestion	299 203	59 510	8 279	12 191	9 863	5 818	-2 452	-1 374	0
Frais d'administration	246 862	49 100	6 831	10 058	8 137	4 800	-2 023	-1 134	0
Gestion des placements	9 816	3 455	2 570	1 267	213	-409	-147	0	0
Autres frais	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Total actualisé	10 400 076	2 072 779	288 227	423 728	342 247	201 367	-84 570	-47 145	0
Frais Actualisés	559 152	112 956	17 812	23 654	18 289	10 226	-4 613	-2 490	0

Best Estimate hors frais	13 596 709
Best Estimate frais	734 985

Best Estimate de sinistres	14 331 694
-----------------------------------	-------------------

TABLE 19 – Récapitulatif du BE de sinistres au 31/12/2021

Best Estimate de primes

Pour rappel, voici les hypothèses prises pour le calcul du Best Estimate de primes :

Hypothèses BE	2022	2023	2024
	Année N+1	Année N+2	Année N+3
PPNA	36 441 369		
Rapport S/P comptable	51.6%	50.0%	
Frais Primes	4.0%	4.0%	
Frais Sinistres	5.3%	5.3%	
Frais Placements	0.3%	0.3%	0.3%

	N+1	N+2
Acquisition de la PPNA résiduelle en stock	2/3	1/3

TABLE 20 – Hypothèses pour le calcul du Best Estimate de primes

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Cadence de règlement	54.1%	36.3%	8.4%	-0.7%	0.5%	0.5%	1.3%	-0.1%	-0.2%

Flux BE Primes : Sin Bruts	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Année N+1	6 834 495	4 589 789	1 056 002	-89 321	62 894	62 944	160 005	-18 230	-26 685
Année N+2		3 314 870	2 220 417	510 325	-43 165	30 362	30 355	77 066	-8 770

Flux BE Primes : Frais Primes	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Année N+1	527 884	354 507	81 564	-6 899	4 858	4 862	12 359	-1 408	-2 061
Année N+2		264 483	177 160	40 717	-3 444	2 423	2 422	6 149	-700

Flux BE Primes : Frais Sinistres	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Année N+1	698 864	469 331	107 982	-9 134	6 431	6 436	16 361	-1 864	-2 729
Année N+2		350 148	234 542	53 905	-4 559	3 207	3 206	8 140	-926

Flux BE Primes : Frais Placements	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Année N+1	40 908	18 775	3 911	491	780	577	373	-145	-86
Année N+2		19 917	9 149	1 937	279	419	320	222	-28

TABLE 21 – Calcul du Best Estimate de primes de PPNA

Marge de Risque

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
BE Sinistres Brut	10 339 236	2 056 436	286 105	421 275	340 812	201 053	-84 748	-47 478	0	13 512 692
BE Frais Brut	555 881	112 065	17 681	23 517	18 213	10 210	-4 623	-2 508	0	730 436

BE Primes Brut	6 794 513	7 842 336	3 252 299	418 568	19 647	93 161	190 761	59 251	-35 927	18 634 608
BE Frais Brut	1 260 240	1 465 515	609 785	80 549	4 327	17 895	35 115	11 172	-6 618	3 477 980

BE Brut	17 133 749	9 898 772	3 538 404	839 843	360 459	294 214	106 013	11 773	-35 927	32 147 299
BE Frais Brut	1 816 121	1 577 580	627 466	104 066	22 539	28 105	30 492	8 664	-6 618	4 208 415

TABLE 22 – Echéancier des flux de Best Estimate non actualisés

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Flux de BE bruts		17 133 749	9 898 772	3 538 404	839 843	360 459	294 214	106 013	11 773	-35 927
Flux de frais		1 816 121	1 577 580	627 466	104 066	22 539	28 105	30 492	8 664	-6 618
Flux de BE cédé		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projection des BE futurs nets	36 597 063	17 433 100	5 921 073	1 758 322	817 202	435 515	114 348	- 21 738	- 42 282	-
SCR (RU, t)	22 014 345	10 486 587	3 561 722	1 057 689	491 574	261 977	68 784	-13 076	-25 434	0
Coût du capital actualisé (année t)	1 328 633	634 195	215 288	63 831	29 619	15 743	4 118	-779	-1 506	0
Courbe de rendements sans primes de liquidité	-0.59%	-0.40%	-0.25%	-0.15%	-0.08%	-0.03%	0.03%	0.09%	0.15%	0.21%
Marge de risque	2 289 143									

TABLE 23 – Calcul de la Marge de Risque

Calculs prudentiels sous Formule Standard au 31/12/2021

Risque de souscription non-vie

Si l'on se réfère à la Formule Standard, le SCR au titre du risque de souscription non-vie est donné par l'agrégation des SCR calculés au titre des risques :

- Primes et Réserves,
- Rachat,
- Catastrophe.

Si l'on considère maintenant le montant du premier sous-module *Primes et Réserves*, le Règlement Délégué stipule à l'article 115 qu'il est égal à :

$$SCR_{primes\ et\ reserves} = 3 * \sigma * V \quad (2)$$

avec :

- σ : l'écart-type du risque de primes et de réserves du portefeuille non-vie global de l'entité,
- V : le volume de primes et de réserves du portefeuille non-vie global de l'entité.

On rappelle que le portefeuille d'assurance considéré pour l'étude ne comporte qu'une seule LoB au sens de la réglementation. Ainsi, il suffit de calculer les composantes σ et V ci-dessus pour cette unique branche. Déterminons alors le volume de primes et de réserves V associé à l'activité affinitaire de l'entité. Celui-ci est réglementairement donné dans l'article 116 du Règlement Délégué par :

$$V = (V_{primes} + V_{reserves}) * (0,75 + 0,25 * DIV) \quad (3)$$

où :

- V_{primes} correspond au volume pour le risque de primes,
- $V_{reserves}$ correspond au volume pour le risque de réserves,
- DIV représente le facteur de diversification géographique.

Le volume pour le risque de primes se calcule en Formule Standard via la formule suivante :

$$V_{primes} = \max(P; P_{derniere}) + FP_{existants} + FP_{futurs} \quad (4)$$

avec :

- P équivaut aux primes que l'entité s'attend à acquérir sur les douze prochains mois,
- $P_{derniere}$ équivaut aux primes que l'entité a acquises sur les douze derniers mois,
- $FP_{existants}$ correspond aux primes que l'entité s'attend à acquérir au-delà des douze prochains mois pour ses contrats en stock.
- FP_{futurs} correspond aux primes que l'entité s'attend à acquérir pour les contrats reconnus l'année suivante et au-delà des douze premiers mois suivant leur date de reconnaissance.

Un point d'attention est relevé concernant la clause de revoyure Solvabilité 2 en vigueur depuis le 1er janvier 2019. L'EIOPA a modifié la définition de la formule ci-dessus en intégrant un facteur d'ajustement de 30% sur les FP_{futurs} pour les contrats pluriannuels. La notion des FP_{futurs} fait désormais référence aux primes que l'entité s'attend à acquérir pour les contrats reconnus l'année suivante au-delà des douze prochains mois. Le portefeuille de contrats de l'entité étant composé uniquement de contrats pluriannuels, nous appliquons cette revoyure pour le calcul du volume associé au risque de primes.

La valeur du membre $P_{derniere}$ est déjà déterminée puisque l'entité connaît le montant des primes acquises sur l'année 2021 : 36 017 746 €. Le membre P s'obtient en appliquant la cadence d'acquisition de la prime aux montants de primes émises par l'entité sur les trois dernières années, on obtient : 36 685 532 €. Calculons maintenant les membres $P_{existants}$ et P_{futurs} . Pour ce faire, on projette et on actualise les flux de primes que l'entité s'attend à acquérir pour les contrats existants en stock au 31/12/2021 et ceux qui seront souscrits au 1er janvier de l'année prochaine. Les flux de primes sont cadencés avec la même cadence d'acquisition de la prime. On rappelle que les primes sont uniques et versées le 1er janvier de chaque année. On obtient le l'échéancier des primes acquises ci-dessous :

Comptabilité -> Souscription	2019	2020	2021	2022	2023	2024
2019	11 784 541	11 784 541	11 784 541			
2020		12 025 041	12 025 041	12 092 153		
2021			12 208 164	12 276 297	12 297 774	
2022				12 521 823	12 543 729	12 533 368
Primes acquises actualisées	11 784 541	23 809 582	36 017 746	36 890 273	24 841 503	12 533 368

TABLE 24 – Echéancier d'acquisition des primes au 31/12/2021

Par définition des deux composantes considérées, on a alors :

- $FP_{existants} = 12\,297\,774$ €,
- $FP_{futurs} = 12\,543\,729 + 12\,533\,368 = 25\,077\,097$ €.

Soit finalement :

Primes acquises nettes	Primes acquises attendues 12 prochains mois	P Existants	P Futurs
36 017 746	36 685 532	12 297 774	25 077 097

TABLE 25 – Récapitulatif du calcul du volume pour risque de primes

En appliquant la formule 2.5, on obtient $V_{primes} = 74\,060\,403$ €. Portons maintenant notre intérêt sur le volume de réserves $V_{reserves}$. Celui-ci est directement égal au montant du Best Estimate de sinistres précédemment calculé : 14 331 694 €.

Si l'on considère maintenant que l'entité assure une partie de ses services aux Caraïbes, il est nécessaire d'intégrer un facteur de diversification géographique, donné dans

le cas de notre entité par :

$$DIV = \frac{\sum_{r=1}^2 (V_{primes,r} + V_{reserves,r})^2}{(\sum_{r=1}^2 (V_{primes,r} + V_{reserves,r}))^2} \quad (5)$$

avec r représentant les deux régions dans laquelle l'activité de l'entité évolue. Schématiquement, environ 8.0% de l'activité provient du marché caribéen, ce qui implique :

Europe		Caraïbes	
Risque de primes	45 064 642	Risque de primes	3 918 664
Risque de réserves	13 185 158	Risque de réserve	1 146 536
Carré de la somme	3 393 039 192 879 550	Carré de la somme	25 656 250 985 857

Agrégation			
Risque de primes	Risque de réserves	Carré de la somme	Facteur de diversification
48 983 306	14 331 694	3 418 695 443 865 400	85.28%

TABLE 26 – Calcul du facteur de diversification

Tous les éléments nécessaires au calcul du volume de primes et réserves sont disponibles. Avec la formule (3), on a

$$V = (74\,060\,403 + 14\,331\,694) * (0,75 + 0,25 * 85,28\%) = 85\,139\,268.$$

Pour pouvoir déterminer le $SCR_{primes\ et\ reserves}$, il reste à calculer l'écart-type σ du risque de primes et réserves. Il faut se ramener à la formule réglementaire suivante :

$$\sigma = \frac{1}{V} * \sqrt{\sum_{s,t} CorrS_{s,t} * \sigma_s * V_s * \sigma_t * V_t} \quad (6)$$

avec s et t symbolisant les corrélations existantes entre plusieurs branches de l'activité non-vie d'une compagnie d'assurance. Cependant, nous sommes dans le cas d'une unique activité pratiquée par l'entité, donc aucune corrélation n'est prise en compte. Le σ_s s'obtient par :

$$\sigma_s = \frac{\sqrt{\sigma_{primes}^2 * V_{primes}^2 + \sigma_{primes} * V_{primes} * \sigma_{reserves} * V_{reserves} + \sigma_{reserves}^2 * V_{reserves}^2}}{V_{primes} + V_{reserves}} \quad (7)$$

avec :

- σ_{primes} donné par la réglementation. Il est égal à 8,0% pour la LoB 7.
- $\sigma_{reserves}$ donné par la réglementation. Il est égal à 10,0% pour la LoB 7.
- V_{primes} et $V_{reserves}$ correspondant aux résultats précédents ajustés du facteur de diversification.

On obtient alors, après multiplication de chaque élément :

$$\sigma_s = \frac{\sqrt{5\,706\,798^2 + 5\,706\,798 * 1\,380\,429 + 1\,380\,429^2}}{85\,139\,268} = 7,644\%$$

Avec la formule 2.7, on a finalement :

$$\sigma = \frac{1}{85\,139\,268} * \sqrt{7,644^2\% * 85\,139\,268^2} = 7,644\%$$

Effectivement, puisque nous sommes dans une situation d'une seule branche d'activité, le sigma obtenu est égal à celui calculé en 2.9. En définitive, le $SCR_{primes\ et\ reserves}$ vaut :

$$SCR_{primes\ et\ reserves} = 3 * \sigma * V = 3 * 7.643\% * 84\,973\,171 = 19\,523\,285$$

Les autres composantes du risque de souscription non-vie correspondent au risque de rachat et au risque catastrophe. Le risque de rachat est nul par hypothèse compte-tenu de l'absence de possibilité de rachats des contrats en portefeuille. Le risque de catastrophe se calcule par calibrage des risques de catastrophe naturelle et de catastrophe d'origine humaine. Le calibrage de ces risques ne rentre pas dans le cadre d'étude de ce mémoire, et il sera donc supposé que le $SCR_{catastrophe} = 2\,578\,375\ \text{€}$. Le SCR non-vie SCR_{NV} s'obtient en agrégeant les résultats précédents par une matrice de corrélation réglementaire :

Matrice de corrélation SCR non vie	Prime & Réserve	Rachat	CAT Non vie
Prime & Réserve	100%	0%	25%
Rachat	0%	100%	0%
CAT Non vie	25%	0%	100%

TABLE 27 – Matrice de corrélation du SCR non-vie

En conclusion, $SCR_{NV} = 20\,321\,807\ \text{€}$.

Risque de contrepartie

Détaillons l'approche utilisée dans le cadre du calcul du prochain SCR afférent au risque de contrepartie. La réglementation Solvabilité 2 sépare deux types d'exposition au risque de contrepartie lorsqu'elle définit la formule permettant de l'évaluer :

$$SCR_{default} = \sqrt{SCR_{default,1}^2 + 1,5 * SCR_{default,1} * SCR_{default,2} + SCR_{default,2}^2} \quad (8)$$

À titre informatif, la répartition selon le type d'exposition s'est effectuée ainsi :

	SCR Contrepartie
Provisions cédées	Type 1
Créances de réassurance	Type 1
Trésorerie	Type 1
Autres créances	Type 2
Créances nées d'opérations d'assurance et montants à recevoir d'intermédiaires	Type 2

TABLE 28 – Répartition selon le type d'exposition pour le calcul du SCR contrepartie

Le $SCR_{default}$ s'obtient par l'application d'une formule différente selon si l'on considère les expositions de type 1 ou de type 2. Afin de ne pas rentrer dans les détails des actifs de l'entité, on convient des résultats suivants :

SCR défaut type 1	219 715
SCR défaut type 2	968 360
Total	1 188 075
SCR contrepartie	1 142 428

TABLE 29 – Récapitulatif du SCR contrepartie

L'exigence de capital de solvabilité requis de base (BSCR) se détermine à l'aide de l'agrégation des modules de risque évalués précédemment via la matrice de corrélation règlementaire suivante :

Matrice de corrélation SCR	Vie	NonVie	Santé	Marché	Contrepartie
Vie	100%	0%	25%	25%	25%
NonVie	0%	100%	0%	25%	50%
Santé	25%	0%	100%	25%	25%
Marché	25%	25%	25%	100%	25%
Contrepartie	25%	50%	25%	25%	100%

TABLE 30 – Matrice de corrélation des modules de SCR

Le BSCR de l'entité au 31/12/2021 vaut alors 26,65 M€.

La réglementation Solvabilité 2 requiert de considérer deux autres modules intervenant en amont de l'obtention du SCR final :

- le module de SCR Opérationnel,
- le module du SCR Ajustement.

Risque opérationnel

Considérons le calcul de l'exigence de capital concernant le risque opérationnel. L'article 204 du Règlement Délégué la définit comme suit :

$$SCR_{operationnel} = \min(0,3 * BSCR; Op) + 0,25 * Exp_{ul} \quad (9)$$

Le dernier terme fait référence aux dépenses supportées par les contrats d'assurance vie, et par conséquent s'avère nul dans le cas de l'entité étudiée. Le terme Op correspond au capital requis pour le risque opérationnel, équivalent au maximum entre le capital requis afférant aux primes et celui lié aux provisions. La formule utilisée pour calculer Op_{primes} fait intervenir les primes acquises sur plusieurs branches d'activité de la compagnie d'assurance et sur des durées limitées. Dans le cadre de notre étude, elle peut être simplifiée

en :

$$Op_{primes} = 0,03 * Acq_{NV} + \max(0; 0,03 * (Acq_{NV} - 1,2 * Acq_{NV,passe})) \quad (10)$$

avec :

- Acq_{NV} le montant de primes acquises brutes de réassurance au cours des douze derniers mois pour la branche d'activité non-vie,
- $Acq_{NV,passe}$ le montant de primes acquises brutes de réassurance au cours des douze mois précédant les douze derniers mois pour la branche d'activité non-vie.

De manière similaire, $OP_{provisions}$ est donné par :

$$Op_{provisions} = 0,03 * \max(0; PT_{NV}) \quad (11)$$

où PT_{NV} correspond aux provisions techniques brutes de réassurance sans Marge de Risque. Le tableau suivant donne les valeurs numériques des montants obtenus après application des formules présentées.

SCR risque opérationnel	1 097 912
Charge basique de risque opérationnel	1 097 912
Composante de risque de primes	1 080 532
Primes brutes acquises vie	0
Primes brutes acquises unités de compte vie	0
Primes brutes acquises non-vie	36 017 746
Primes brutes acquises vie (12 mois passés)	0
Primes brutes acquises unités de compte vie (12 mois passés)	0
Primes brutes acquises non-vie (12 mois passés)	35 358 432
Composante de risque de provisions	1 097 912
Provisions techniques vie	0
Provisions techniques vie - unités de compte	0
Provisions techniques non-vie	36 597 063
Dépenses liées aux unités de compte (12 mois passés)	0

TABLE 31 – Récapitulatif du calcul du SCR opérationnel

Calcul pour la Marge de Risque

Un calcul intermédiaire permettant la détermination de la Marge de Risque consiste à déterminer le montant de SCR_{RU} nécessaire à l'application de l'une des méthodologies simplifiées proposées par l'EIOPA. Pour ce faire, il faut disposer des montants de SCR afférents aux :

- risque de souscription,
- risque de marché inévitable,
- risque de contrepartie,
- risque opérationnel.

L'agrégation des modules de risque de souscription, de marché inévitable (supposé nul par définition de l'activité de l'entité) et de contrepartie s'effectue selon la matrice de corrélation réglementaire préalablement mentionnée. Le SCR de base obtenu se voit augmenté du montant du capital calculé précédemment au titre du risque opérationnel. Finalement, le montant du SCR SCR_{RU} en date du 31/12/2021 nécessaire au calcul de la Marge de Risque vaut :

SCR RU(t=0)	22 014 345
--------------------	-------------------

BSCR	20 916 433
Risque opérationnel	1 097 912

BSCR	20 916 433
Risque de souscription Vie	0
Risque de souscription Non-Vie	20 321 807
Risque de souscription santé	0
Risque de marché inévitable	0
Risque de contrepartie	1 142 428

TABLE 32 – Exigences de capital menant au SCR_{RU}

Ajustement du BSCR

L'article 205 du Règlement Délégué stipule que l'ajustement appliqué au montant du BSCR se sépare en deux composantes :

- l'ajustement visant à tenir compte de la capacité d'absorption de pertes des provisions techniques,
- l'ajustement visant à tenir compte de la capacité d'absorption de pertes des impôts différés.

Le premier effet s'avère nul dans le cas présent puisqu'aucune prestation discrétionnaire future n'est versée dans le cadre des contrats d'assurance vendus par l'entité. Le second effet se mesure en évaluant le montant d'impôts différés nets. La Table 2.23 nous renseigne sur le fait que les impôts différés sont annulés. Par conséquent, cette seconde partie de l'ajustement s'avère nulle également.

En définitive, le SCR final est donné par :

$$SCR_{final} = BSCR + SCR_{Op} + SCR_{Aj} = BSCR + SCR_{Op} \quad (12)$$

Au 31/12/2021, le SCR global de l'entité vaut 27,75 M€.

Notre attention se porte désormais sur l'exigence minimale de capital de solvabilité requis (MCR). Le MCR correspond au seuil minimal de capital théorique que l'entité doit détenir pour couvrir les engagements pris envers les assurés. Au-delà de ce niveau,

l'ACPR prend des dispositions drastiques et retire l'agrément à l'assureur. Ce cas de figure s'observe très rarement étant donnée l'intervention précoce de l'autorité assurant-tielle nationale. Celle-ci met directement en place des plans de remédiation si la solvabilité d'un assureur se détériore de façon inquiétante, et cela avant même le passage des seuils symboliques du SCR et du MCR. L'EIOPA fournit la formule théorique du calcul du MCR.

$$\begin{aligned}
 MCR &= \max(MCR_{combine}; AMCR) \\
 MCR_{combine} &= \min(\max(MCR_{lineaire}; 0, 25 * SCR_{final}); 0, 45 * SCR_{final}) \\
 MCR_{lineaire} &= \sigma * BE + \beta * Primes_{emises} \quad (13)
 \end{aligned}$$

avec :

- BE : le montant de provisions techniques sans Marge de Risque pour les engagements d'assurances,
- σ : facteur de risque réglementaire pour le MCR afférent aux provisions techniques correspondant à 9,4% pour la LoB 7 (annexe XIX du Règlement Délégué),
- $Primes_{emises}$: le montant de primes émises pour les engagements d'assurance au cours des douze derniers mois,
- β : facteur de risque réglementaire pour le MCR afférent aux primes émises correspondant à 7,5% pour la LoB 7 (annexe XIX du Règlement Délégué),
- SCR : le montant du SCR final de l'entité,
- $AMCR$: le seuil plancher absolu réglementaire du MCR fixé à 3,7 M€ pour l'année 2021 et 3,9 M€ pour les années suivantes.

L'application de la formule 2.15 délivre un MCR de 6,94 M€ au 31/12/2021.

États financiers comptables et prudentiels au 31/12/2021

Compte de résultat en normes comptables françaises

Technique	2021
<i>Primes émises brutes</i>	36 624 491
<i>Variation de PPNA</i>	606 746
Primes acquises brutes	36 017 746
Primes cédées	0
Primes non acquises cédées	0
Primes acquises nettes	36 017 746
Sinistres payés net de recours brut de réassurance	20 968 185
Sinistres payés cédés	0
Sinistres payés net de réassurance	20 968 185
Frais de gestion des sinistres	714 577
<i>Variation de PSAP</i>	-2 875 873
<i>Variation de PFGS</i>	-83 224
Variation de provisions brutes	-2 959 096
Variation de provisions cédées	0
Variation de provisions nettes	-2 959 096
Frais d'acquisition et administration	15 666 324
Commissions reçues	0
Autres produits techniques	0
Autres charges techniques	435 590
Produits des placements alloués du compte non-technique	0
Charge de la Provision pour égalisation	0
Résultat technique brut	1 192 166
Résultat technique net	1 192 166
<i>Résultat technique hors placement alloué</i>	<i>1 192 166</i>
Produits net de placement	1 537 442
Charges net de placement	768 721
Autres produits non-techniques	0
Autres charges non-techniques	0
Résultat non-technique	768 721
Résultat exceptionnel	0
Résultat	Résultat global avant impôts
	1 960 887
	Impôts
	519 635
	Résultat global
	1 441 252

TABLE 33 – Compte de résultat de l'entité en Normes Sociales au 31/12/2021

Bilan en normes comptables françaises

ACTIF		2021
Frais d'acquisition différés		14 576 548
Immobilisations incorporelles		84 232
Immobilisations corporelles détenues pour usage propre		519 364
Investissements		75 869 942
Biens immobiliers (autres que détenus pour usage propre)		5 334 804
Détentions dans des entreprises liées, y compris participations		22 625
Actions		8 838 984
	Actions – cotées	8 635 531
	Actions – non cotées	203 453
Obligations		44 566 820
	Obligations d'État	7 216 628
	Obligations d'entreprise	25 100 189
	Titres structurés	12 250 003
	Titres garantis	-
Organismes de placement collectif		10 514 110
Produits dérivés		-
Dépôts autres que les équivalents de trésorerie		6 592 599
Créances nées d'opérations d'assurance et montants à recevoir d'intermédiaires		2 612 509
Autres créances (hors assurance)		382 912
Trésorerie et équivalents de trésorerie		4 305 241
Autres actifs non mentionnés dans les postes ci-dessus		241 152
Total de l'actif		98 591 901
PASSIF		2021
Provisions techniques non-vie		50 345 099
Provisions techniques non-vie (hors santé)		50 345 099
	PSAP	13 512 692
	PPNA	36 441 369
	PFGS	391 038
Provisions pour retraite		165 435
Dettes nées d'opérations d'assurance et montants à recevoir d'intermédiaires		354 691
Autres dettes (hors assurance)		279 622
Autres dettes non mentionnées dans les postes ci-dessus		271 553
Total du passif		51 416 400
Excédent d'actif sur passif		47 175 502

TABLE 34 – Bilan en Normes Sociales au 31/12/2021

Bilan prudentiel sous Solvabilité 2

ACTIF	2021
Actifs d'impôts différés	0
Immobilisations corporelles détenues pour usage propre	752 633
Investissements (autres qu'actifs en représentation de contrats en unités de compte et indexés)	76 872 087
Biens immobiliers (autres que détenus pour usage propre)	10 029 184
Détentions dans des entreprises liées, y compris participations	22 625
Actions	6 965 795
	Actions – cotées 6 882 786
	Actions – non cotées 83 009
Obligations	43 592 493
	Obligations d'État 7 116 079
	Obligations d'entreprise 24 532 893
	Titres structurés 11 943 520
	Titres garantis -
Organismes de placement collectif	10 054 987
Produits dérivés	-
Dépôts autres que les équivalents de trésorerie	6 207 003
Créances nées d'opérations d'assurance et montants à recevoir d'intermédiaires	2 612 509
Autres créances (hors assurance)	382 912
Trésorerie et équivalents de trésorerie	4 305 241
Autres actifs non mentionnés dans les postes ci-dessus	122 513
Total de l'actif	85 047 896
PASSIF	2021
Provisions techniques non-vie	38 886 205
Provisions techniques non-vie (hors santé)	38 886 205
	Meilleure estimation 36 597 063
	Marge de risque 2 289 143
Provisions pour retraite	165 435
Passifs d'impôts différés	0
Dettes nées d'opérations d'assurance et montants dus aux intermédiaires	354 691
Autres dettes (hors assurance)	279 622
Autres dettes non mentionnées dans les postes ci-dessus	271 553
Total du passif	39 957 506
Excédent d'actif sur passif	45 090 389

TABLE 35 – Bilan prudentiel au 31/12/2021

Hypothèses de projection

Hypothèses techniques et financières

Année comptable	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Taux d'imposition	26.5%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%
Croissance C/A brute	1.5%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%	2.0%
Ratio S/P brut par souscription	50.0%	47.0%	47.0%	47.0%	47.0%	47.0%

	N	N+1	N+2
Cadence d'acquisition de la prime	1/3	1/3	1/3
Cadence de survenance des sinistres	1/3	1/3	1/3

TABLE 36 – Hypothèses sur l'évolution de l'activité technique

Année comptable	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Taux de frais gestion de sinistres	2.89%	2.89%	2.89%	2.89%	2.89%	2.89%
Taux de frais d'administration	4.17%	4.17%	4.17%	4.17%	4.17%	4.17%
Taux de frais gestion des placements	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%	0.29%
Taux de frais d'acquisition des primes	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%
Frais généraux	1.21%	1.21%	1.21%	1.21%	1.21%	1.21%

TABLE 37 – Hypothèses des frais techniques

Assiette totale hors immobilier	
Actions – cotées	12.2%
Actions – non cotées	0.3%
Obligations d'État	10.2%
Obligations d'entreprise	35.6%
Titres structurés	17.4%
Organismes de placement collectif	14.9%
Dépôts autres que les équivalents de trésorerie	9.3%
Total	100.0%

TABLE 38 – Allocation d'actifs en valeur comptable

Courbes des taux forward

La modélisation s'est appuyée sur des courbes de taux forward pour mener à bien l'actualisation dans un contexte de projection sur un horizon de cinq ans. Le calcul de ces courbes s'appuie sur l'extrapolation des courbes des taux sans risque avec et sans VA publiées par l'EIOPA au 31 décembre 2021, à l'aide de la formule suivante :

$$F(t_1, t_2) = \left[\frac{(1 + r_2)^{d_2}}{(1 + r_1)^{d_1}} \right]^{\frac{1}{d_2 - d_1}} - 1 \quad (14)$$

avec :

- $F(t_1, t_2)$ le taux forward entre t_1 et t_2 ,
- r_1 le taux sans risque d'échéance t_1 ,
- r_2 le taux sans risque d'échéance t_2
- d_1 le nombre d'années entre la date initiale et l'échéance t_1 ,
- d_2 le nombre d'années entre la date initiale et l'échéance t_2 ,

Les résultats obtenus sont les suivants :

Taux Forward sans VA	1	2	3	4	5	6	7	8
Taux d'actualisation 2022	-0.205%	-0.076%	0.002%	0.042%	0.086%	0.133%	0.185%	0.239%
Taux d'actualisation 2023	0.053%	0.106%	0.124%	0.159%	0.201%	0.250%	0.302%	0.356%
Taux d'actualisation 2024	0.159%	0.159%	0.194%	0.238%	0.289%	0.344%	0.399%	0.439%
Taux d'actualisation 2025	0.160%	0.212%	0.264%	0.322%	0.381%	0.439%	0.480%	0.525%
Taux d'actualisation 2026	0.265%	0.316%	0.375%	0.437%	0.495%	0.533%	0.577%	0.614%

TABLE 39 – Taux forward extrapolés de la courbe des taux sans risque sans VA

Taux Forward avec VA	1	2	3	4	5	6	7	8
Taux d'actualisation 2022	-0.175%	-0.046%	0.032%	0.072%	0.116%	0.163%	0.215%	0.269%
Taux d'actualisation 2023	0.083%	0.136%	0.154%	0.189%	0.231%	0.280%	0.332%	0.386%
Taux d'actualisation 2024	0.189%	0.189%	0.224%	0.268%	0.319%	0.374%	0.429%	0.469%
Taux d'actualisation 2025	0.190%	0.242%	0.294%	0.352%	0.411%	0.469%	0.510%	0.555%
Taux d'actualisation 2026	0.295%	0.346%	0.405%	0.467%	0.525%	0.563%	0.607%	0.644%
Taux d'actualisation 2027	0.367%	0.431%	0.494%	0.553%	0.587%	0.629%	0.664%	0.684%
Taux d'actualisation 2028	0.495%	0.558%	0.615%	0.642%	0.682%	0.714%	0.729%	0.723%
Taux d'actualisation 2029	0.620%	0.674%	0.691%	0.728%	0.758%	0.768%	0.756%	0.723%

TABLE 40 – Taux forward extrapolés de la courbe des taux sans risque avec VA

On remarque la translation de 0,03% selon si l'ajustement pour risque est pris en compte ou non.

Hypothèses du Bootstrap

La méthode de Bootstrap utilisée pour déterminer la distribution des provisions techniques en section 3.2.2 est une méthode dite « de rééchantillonnage ». Elle consiste à simuler un grand nombre d'échantillons de taille N , en tirant aléatoirement avec remise N observations à partir d'un échantillon initial de N variables aléatoires indépendantes et identiquement distribuées (i.i.d.) de fonction de répartition commune. L'utilisation d'une telle méthode suppose alors que les éléments de l'échantillon de départ soient indépendants et identiquement distribués.

Dans le cas d'un triangle de règlements, les variables μ_{ij} des règlements cumulés ne sont pas indépendantes et identiquement distribuées. Afin d'appliquer la méthode Bootstrap, il est donc préférable d'avoir recours aux résidus du modèle, en particulier les résidus de Pearson en raison de l'efficacité de leur calcul.

Les résidus res_{ij} sont donc déterminés via : $res_{ij} = \frac{x_{ij} - \mu_{ij}}{\sqrt{V(\mu_{ij})}}$ avec x_{ij} le montant de la charge décumulée du triangle supérieur d'origine.

Etant donné la taille d'historique du triangle de règlements considéré, la taille de l'échantillon de résidus s'élève à 45 éléments. Afin de valider l'indépendance et l'identique distribution des résidus de Pearson obtenus, il s'agit maintenant d'appliquer deux tests de normalité sur l'échantillon obtenu : le *Test de Shapiro-Wilk* et le *Test de Kolmogorov-Smirnov*.

Le test de Shapiro-Wilk est un test non-paramétrique qui permet de vérifier qu'une variable suit une loi normale. Il est particulièrement adapté aux échantillons de faible taille. Il apparaît donc d'autant plus pertinent dans le cas de l'échantillon de données considéré. Il s'agit d'utiliser la fonction *shapiro.test* du logiciel R et de l'appliquer à notre échantillon. Voici un extrait de l'implémentation :

```
> str(residus)
num [1 : 45] - 167.8 441.9 - 559.1 75.9 559.2 ...
> shapiro.test(residus)
```

Shapiro – Wilk normality test

```
data : residus
W = 0.95035, p - value = 0.05235
```

La statistique de test W révèle une valeur proche de 1 : elle indique donc une forte ressemblance de la distribution des résidus avec une distribution normale. La p -value est égale à 0.05235, ce qui est supérieur au seuil de significativité de 0.05. On ne peut donc pas rejeter l'hypothèse que les données suivent une distribution normale.

Le test de Kolmogorov-Smirnov permet quant à lui de déterminer si les observations d'un échantillon peuvent raisonnablement provenir d'une distribution théorique donnée en comparaison. Il s'agit alors de tester l'adéquation de la distribution de l'échantillon de résidus avec une loi normale. Voici un extrait de l'implémentation avec la fonction *ks.test* du logiciel R :

```
> str(residus)
num [1 : 45] - 167.8 441.9 - 559.1 75.9 559.2 ...
> ks.test(residus, "pnorm", mean(residus), sd(residus))
```

Asymptotic one – sample Kolmogorov – Smirnov test

```
data : residus
D = 0.19406, p - value = 0.06746
alternative hypothesis : two - sided
```

La p -value est ici égale à 0.06746, ce qui est supérieur au seuil de significativité de 0.05. On peut donc admettre l'hypothèse de normalité de l'échantillon.

Les deux tests appliqués ne réfutent pas l'hypothèse de normalité de l'échantillon des résidus. On admet alors la vérification de l'hypothèse sous-jacente à la méthode Boots-trap.

Provisionnement en projection

Best Estimate de sinistres

Prenons l'exemple de l'actualisation des flux au 31/12/2023. On actualise les flux que l'entité estime payer au-delà du 31/12/2023 au titre des sinistres déjà survenus, soit ceux

dont la date de survenance est inférieure strictement à 2024 et dont la date de paiement comptable est prévue pour 2024 ou plus tard.

Comptabilité -> Survenance	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Total
2015 et antérieurs	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	- 54 437	-	-	-	-	-	-	-	- 54 437
2017	- 28 655	- 42 139	-	-	-	-	-	-	- 70 794
2018	299 208	- 34 205	- 50 299	-	-	-	-	-	214 704
2019	104 112	265 207	- 30 318	- 44 536	-	-	-	-	294 466
2020	121 565	121 789	310 230	- 35 428	- 51 990	-	-	-	466 167
2021	- 155 839	109 734	109 935	279 743	- 31 914	- 46 773	-	-	264 887
2022	1 550 517	- 131 149	92 347	92 420	234 934	- 26 768	- 39 182	-	1 773 120
2023	6 501 963	1 494 366	- 126 397	88 909	88 888	225 669	- 25 680	- 37 549	8 210 168
Total	8 338 434	1 783 604	305 498	381 108	239 919	152 128	-64 862	-37 549	11 098 280

TABLE 41 – Obtention du Best Estimate de sinistres au 31/12/2023

Best Estimate de primes

Souscription Acquisition	2021	2022	2023	2024	2025	2026	PPNA
2021	12 208 164						36 441 369
2022	12 208 164	12 452 327					37 112 818
2023	12 208 164	12 452 327	12 701 374				37 855 074
2024		12 452 327	12 701 374	12 955 401			38 612 176
2025			12 701 374	12 955 401	13 214 509		39 384 419
2026				12 955 401	13 214 509	13 478 799	40 172 108
2027					13 214 509	13 478 799	
2028						13 478 799	

TABLE 42 – Evolution du montant des PPNA projetées

Projection des SCR en Formule Standard

SCR Primes et Réserves

En ce qui concerne le $SCR_{primes\ et\ reserves}$, l'évaluation de son montant passe par la projection des valeurs sous-jacentes à son calcul, soit :

- le volume de primes V_{primes} ,
- le volume de réserves $V_{reserves}$,
- la diversification géographique DIV ,
- l'écart-type afférent au risque de prime σ_{primes} ,
- l'écart-type afférent au risque de provisionnement $\sigma_{reserves}$.

La ligne directrice consiste ici à capitaliser sur les calculs mentionnés en section 2.2. Le volume de primes V_{primes} considéré pour le calcul du $SCR_{primes\ et\ reserves}$ évolue ainsi en fonction des primes acquises nettes sur l'exercice, et se base sur le volume de primes

calculé au 31/12/2021.

$$V_{primes}^N = V_{primes}^{N-1} * \frac{Primes_{acq}^N}{Primes_{acq}^{N-1}} \quad (15)$$

Le volume de réserves correspond quant à lui au Best Estimate de sinistres estimé plus haut. Pour la même partie, l'activité sur les 5 années postérieures à 2021 reste toujours assurée aux Caraïbes. C'est pourquoi le facteur de diversification géographique utilisé pour les calculs du 31/12/2021 reste inchangé sur l'ensemble de la projection. Les écarts-types règlementaires propres à la branche d'activité étudiée pour le risque de primes et de provisions demeurent également invariants à respectivement 8,0% et 10,0%. Le tableau suivant résume les résultats obtenus compte tenu des hypothèses prises.

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Volume primes	74 060 403	75 433 519	76 824 207	78 360 691	79 927 905	81 526 463
Volume provisions	14 331 694	12 340 515	11 698 210	11 547 025	11 675 816	11 843 687
Diversification Géographique	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Volume LoB	85 139 268	84 543 950	85 264 792	86 599 112	88 232 705	89 934 129
Primes Sigma	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Primes Sigma x Volume	5 706 798	5 812 605	5 919 766	6 038 161	6 158 925	6 282 103
Provision Sigma	10%	10%	10%	10%	10%	10%
Provision Sigma x Volume	1 380 429	1 188 638	1 126 772	1 112 209	1 124 615	1 140 784
Pénalité LoB	7.64%	7.68%	7.69%	7.70%	7.70%	7.70%
Sigma * Volume	6 507 762	6 489 093	6 556 178	6 664 241	6 791 430	6 923 347
Pénalité	7.64%	7.68%	7.69%	7.70%	7.70%	7.70%
SCR Primes&Réserves	19 523 285	19 467 279	19 668 534	19 992 722	20 374 291	20 770 040

TABLE 43 – Projection du SCR Primes et Réserves

La diminution du volume du Best Estimate de sinistres de l'année 2021 à l'année 2022 contribue à réduire machinalement le $SCR_{primes\ et\ reserves}$, malgré l'augmentation l'augmentation du volume de primes considéré due à l'hypothèse de croissance du chiffre d'affaires. Ensuite, le $SCR_{primes\ et\ reserves}$ croît légèrement d'année en année compte tenu de l'expansion de l'activité de l'entité.

Bibliographie

- [1] Directive Solvabilité 2. *Directive 2009/138/CE du Parlement européen et du Conseil sur l'accès aux activités de l'assurance et de la réassurance et leur exercice (Solvabilité II)*. 2009.
- [2] Notice Solvabilité 2. *Provisions techniques*. 2015.
- [3] Règlement Délégué Solvabilité 2. *Règlement Délégué 2015/35 de la Commission du 10 octobre 2014*. 2015.
- [4] Carine DESLEE, Philippe GUIROD. *Co-construction d'un service, le cas de l'assurance affinitaire avec le courtier Courtaffin*. 2014.
- [5] EIOPA. *EIOPA's analysis of IFRS 17 Insurance Contracts*. 2018.
- [6] Maxime GEORGET. *IFRS 17 : De la théorie à la mise en pratique*. 2019.
- [7] IASB. *IFRS 17 : Insurance Contracts*. 2020.
- [8] Nadji Thiriot-Simonel. *IFRS 17, une norme pas comme les autres*. Éditions Strada, 1re édition, 2020.

Table des figures

1.1	Passage du bilan comptable au bilan économique	6
1.2	Décomposition du SCR sous la Formule Standard	11
1.3	Passage du SCR sous Formule Standard au BGS	13
1.4	Exemples d'indicateurs de solvabilité et de performance à suivre, en vision centrale et stressée	13
1.5	Schéma fonctionnel du processus transverse ORSA	14
1.6	Organisation fonctionnelle d'élaboration des normes	16
1.7	Schéma d'adoption des normes IFRS dans l'Union Européenne	16
1.8	Bilan comptable sous IFRS 4 sans et avec comptabilité reflet	18
1.9	Application des normes par type de contrat	20
1.10	Segmentation en groupe de contrats	21
1.11	Bilan simplifié en modélisation BBA	23
1.12	Séparation des passifs	23
1.13	Décomposition du passif LRC	24
1.14	Décomposition du passif LIC	24
1.15	Schématisation de l'approche Top-Down	27
1.16	Schématisation de l'approche Bottom-Up	27
1.17	Identification d'un élément de perte à l'initialisation	29
1.18	Initialisation de la CSM	30
1.19	Revalorisation schématique de la CSM	30
1.20	Bilan d'un organisme d'assurance sous IFRS	32
1.21	Compte de résultat sous IFRS 17	33
1.22	Chaîne des acteurs d'un programme d'assurance affinitaire	37
1.23	Les divergences de point de vue au sein d'un programme d'assurance affi- nitaire	38
2.1	Cadences d'évolution vers la charge ultime par année de survenance	43
2.2	Évolution du ratio de couverture du SCR en scénario central	69
3.1	Schéma fonctionnel simplifié de l'évaluation initiale	74
3.2	Fréquence empirique et fonction de répartition de la distribution des pro- visions	82
3.3	Évolution du RA en fonction du niveau de risque retenu	83

3.4	Bilan à l'initialisation du GoC 7	85
3.5	Evolution de la CSM sur l'horizon de projection	99
4.1	Évolution des montants de provisions liées à la sinistralité passée	103
4.2	Courbes des taux sans risque au 31/12/2021 et 31/12/2022 (source : EIOPA)	105
4.3	Évolution des montants de provisions liées aux primes futures	106
4.4	Évolution des montants de provisions liées à la marge de prudence	108
4.5	Résultat technique et résultat du service d'assurance de la cohorte 2021 en run-off	110
4.6	Composantes du résultat du service d'assurance IFRS 17 du GoC 7	112
4.7	Évolution de l'écart absolu des montants cumulés du résultat technique sous les deux normes	113
4.8	Résultat global de l'entité projeté sous les deux normes comptables	114
4.9	Résultat du service d'assurance de l'exercice comptable 2021 associé à chaque cohorte antérieure	115
4.10	Amortissement de la CSM et libération du RA LRC du GoC 7	119
4.11	Montant cumulé amorti par la CSM sous les deux scénarios	122
4.12	Résultat du service d'assurance du GoC 7 sous les deux scénarios	125
4.13	Résultat global IFRS 17 sous les deux scénarios	127
14	Tableau de correspondance entre la catégorie comptable et la LoB au sens Solvabilité 2	140
15	Coefficients de passage pour chaque année de survenance	141

Liste des tableaux

2.1	Triangle de règlements cumulés au 31/12/2021	43
2.2	PSAP au 31/12/2021	44
2.3	Historique des primes émises de chaque souscription	44
2.4	Cadencement d'acquisition des primes émises	45
2.5	Amortissement comptable des frais d'acquisition	46
2.6	Comptabilisation des frais d'acquisition en résultat technique	47
2.7	Calcul des frais d'acquisition reportés	48
2.8	BE de primes sur PPNA au 31/12/2021	52
2.9	Passage des fonds propres comptables aux fonds propres Solvabilité 2 . . .	54
2.10	Ratio de solvabilité au 31/12/2021	56
2.11	Charge ultime par souscription	59
2.12	Charge ultime par survenance par année de souscription	59
2.13	Cadencement de la charge ultime par survenance	59
2.14	Échéancier des flux de sinistres estimés pour les survenances futures au global de l'entité	60
2.15	Échéancier des flux de sinistres estimés pour les survenances passées au global de l'entité	60
2.16	Évolution des PSAP par année de survenance	61
2.17	Projection du compte de résultat de l'entité sur 5 ans	62
2.18	Projection du bilan comptable de l'entité sur 5 ans	63
2.19	Best Estimate de sinistres projetés sur 5 ans	64
2.20	Évolution des S/P comptables affiliés aux montants de PPNA projetés . .	64
2.21	Best Estimates de primes projetés sur 5 ans	65
2.22	Projection du montant de la Marge de Risque sur 5 ans	65
2.23	Passage du bilan comptable projeté au bilan prudentiel projeté	66
2.24	Projection du bilan prudentiel de l'entité sur 5 ans	67
2.25	Projection des indicateurs de solvabilité de l'entité sur 5 ans	69
3.1	Présentation des GoC	72
3.2	Courbe des taux sans risque avec VA - EIOPA - 31/12/2020	77
3.3	Règlements cadencés et actualisés	77
3.4	Hypothèses sur les taux de rattachabilité des frais aux contrats d'assurance	79
3.5	Projection des flux de frais associés aux flux de sinistres	79

3.6	Projection des flux sortants relatifs aux sinistres du GoC	79
3.7	Projection des flux entrants du GoC 7	80
3.8	Calcul des Best Estimates LIC et LRC du GoC 7 au 31/12/2021	87
3.9	Répartition du poids des GoC au sein du BE LIC théorique du 31/12/2021	88
3.10	Ajustement du Best Estimate LIC des GoC au 31/12/2021	88
3.11	Best Estimates et Risk Adjustments au global de l'entité au 31/12/2021	89
3.12	Risk Adjustments alloués au 31/12/2021 par GoC	90
3.13	Évolution de la CSM du GoC 7	91
3.14	Relâchement du Risk Adjustment LRC du GoC 7	92
3.15	Écoulement du Risk Adjustment LIC du GoC 7	94
3.16	Variations du RA LIC imputables au compte de résultat	94
3.17	Revenu d'assurance du GoC 7 projeté sur 5 ans	95
3.18	Écart de valorisation des FCF du GoC 7 selon le référentiel d'actualisation	96
3.19	Résultat financier du GoC 7 projeté sur 5 ans - Option P/L	96
3.20	Résultat financier du GoC 7 projeté sur 5 ans - Option OCI	97
3.21	Compte de résultat IFRS 17 de l'entité projeté sur 5 ans - Option P/L	98
3.22	Répartition des frais non-attribuables imputables à l'exercice 2021	100
3.23	Passifs du bilan IFRS 17 de l'entité projetés sur 5 ans	100
4.1	Écarts observés sur les passifs relatifs à la sinistralité passée	104
4.2	Résultat technique en normes françaises de la cohorte 2021	110
4.3	Évaluation initiale du GoC 7	117
4.4	Résultat du service d'assurance projeté et écart cumulé constaté	120
4.5	Scénarios et unités de couverture	121
4.6	Revenu d'assurance du GoC 7 projeté	121
4.7	Nouvelles hypothèses sur les taux de rattachabilité des frais aux contrats d'assurance	123
4.8	Évaluation initiale du GoC 7	124
4.9	Détail de l'évaluation initiale du GoC 7	124
4.10	Détail des frais non rattachables liés aux sinistres : clôture 2021	126
4.11	Détail des frais non rattachables liés aux primes : clôture 2021	126
12	Coefficients de passage Chain-Ladder par année de développement	141
13	Triangle de règlements complété	142
14	Cadences d'évolution vers la charge ultime	142
15	cadence de règlement	142
16	Echéancier des flux de règlements des sinistres	143
17	Taux de frais appliqués aux flux de règlements des sinistres	143
18	Courbe des taux sans risque sans VA - EIOPA - 31/12/2021	143
19	Récapitulatif du BE de sinistres au 31/12/2021	143
20	Hypothèses pour le calcul du Best Estimate de primes	144
21	Calcul du Best Estimate de primes de PPNA	144
22	Echéancier des flux de Best Estimate non actualisés	144
23	Calcul de la Marge de Risque	144

24	Echéancier d'acquisition des primes au 31/12/2021	146
25	Récapitulatif du calcul du volume pour risque de primes	146
26	Calcul du facteur de diversification	147
27	Matrice de corrélation du SCR non-vie	148
28	Répartition selon le type d'exposition pour le calcul du SCR contrepartie .	148
29	Récapitulatif du SCR contrepartie	149
30	Matrice de corrélation des modules de SCR	149
31	Récapitulatif du calcul du SCR opérationnel	150
32	Exigences de capital menant au SCR_{RU}	151
33	Compte de résultat de l'entité en Normes Sociales au 31/12/2021	153
34	Bilan en Normes Sociales au 31/12/2021	154
35	Bilan prudentiel au 31/12/2021	155
36	Hypothèses sur l'évolution de l'activité technique	155
37	Hypothèses des frais techniques	156
38	Allocation d'actifs en valeur comptable	156
39	Taux forward extrapolés de la courbe des taux sans risque sans VA	156
40	Taux forward extrapolés de la courbe des taux sans risque avec VA	157
41	Obtention du Best Estimate de sinistres au 31/12/2023	159
42	Evolution du montant des PPNA projetées	159
43	Projection du SCR Primes et Réserves	160

Liste des abréviations

SCR_{NV}	SCR non-vie
SCR_{op}	SCR opérationnel
BBA	Building Block Approach
BE	Best Estimate
BSCR	Base SCR
CFO	Chief Financial Officer
CSM	Contractual Service Margin
EIOPA	European Insurance and Occupational Pensions Authority
EURIA	Euro-Institut d'Actuariat
FCF	Fulfilment cash flows
FED	Federal Reserve of the United States
FRA	Full Retrospective Approach
FVA	Fair Value Approach
GoC	Group of Contracts
IAS	International Accounting Standards
IASB	International Accounting Standards Board
IBNR	Incurred but not reported
IFRS	International Financial Reporting Standards
LIC	Liabilities for Incurred Claims
LoB	Line of Business
LRC	Liabilities for Remaining Coverage
MRA	Modified Retrospective Approach
NF	Normes françaises

OCI	Other Comprehensive Income
ORSA	Own Risk and Solvency Assessment
P/L	Profits and Losses
PAA	Premium Allocation Approach
PENA	Primes Emises Non Acquises
PFGS	Provision pour Frais de Gestion
PPNA	Provision pour Primes Non Acquises
PSAP	Provision pour Sinistres à Payer
RA	Risk Adjustment
S/P	Sinistres sur Primes
S2	Solvabilité 2
SCR	Solvency Capital Requirement
VA	Volatility Adjustment
VaR	Value at Risk
VFA	Variable Fee Approach