



Mémoire présenté le :

Pour l'obtention du Diplôme Universitaire d'actuariat de l'ISFA et l'admission à l'Institut des Actuaire

Par : Jules François Samuel GOMIS

Titre : Traitement de données manquantes Prévoyance sous IFRS 17

Confidentialité : [ ] NON [x] OUI (Durée : [x] 1 an [ ] 2 ans)

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

Membre présents du jury de l'Institut des Actuaire

Signature

Entreprise :

Nom : BNP Paribas Cardif

Signature :

Directeur de mémoire en entreprise :

Nom : VIGAN Benoit

Signature :

Membres présents du jury de l'ISFA

Invité :

Nom :

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

L'IASB (*International Accounting Standard Board*) a publié, après le lancement des travaux d'harmonisation de l'appréciation comptable des contrats d'assurance initiée en 1997, la norme IFRS 17 le 18 mai 2017. Cette norme vient remplacer la norme transitoire IFRS 4 qui, publiée en 2004, permet aux entités de maintenir leurs pratiques comptables actuelles en normes locales sous réserve d'avoir effectué un test de suffisance du passif. La norme IFRS 17 a établi une nouvelle présentation des états financiers dont la ventilation des postes doit intégrer la valeur actuelle et la notion de reconnaissance des profits au rythme de la couverture fournie. Cela va permettre de distinguer les performances économiques de l'entité propres aux activités d'assurance. Le but de la norme IFRS 17 est de rendre claire, fiable et comparable l'information financière au profit des investisseurs et des analystes.

La norme IFRS 17 a introduit trois méthodes d'évaluation et de comptabilisation du passif des contrats d'assurance : la *Building Block Approach* (BBA) applicable aux contrats non participatifs et participatifs indirects, la *Variable Fee Approach* (VFA) applicable aux contrats participatifs directs et la *Premium Allocation Approach* (PAA). Pour être éligible à la PAA selon le paragraphe 53 de la norme, un des deux critères suivants doit être respecté :

- Les résultats obtenus avec l'approche simplifiée PAA « ne diffèrent pas significativement » de ceux que donneraient le modèle général BBA ;
- La durée de couverture des contrats d'assurance n'excède pas un an.

Comme cette étude concerne un portefeuille Prévoyance, les contrats d'assurance pluriannuels ne sont pas participatifs et sont comptabilisés selon le modèle BBA. Cependant, au vu de l'indisponibilité des données par cohorte sur certains périmètres de ce portefeuille, un proxy sur les générations entrainerait un résultat IFRS 17 dégradé. Ce mémoire justement, se focalise sur l'Article 53(a) et a pour objectif de réaliser une étude comparative entre les modèles BBA et PAA basée sur les *Insurance Revenues* et LRC. Les résultats obtenus dans cette comparaison de méthodologies d'évaluation des passifs de contrats d'assurance pluriannuels vont permettre de montrer, pour ces périmètres aux données manquantes, s'il est possible d'approximer le modèle BBA par l'approche simplifiée PAA.

Tout d'abord, nous allons rappeler le contexte et les objectifs de la norme IFRS 17. Ensuite, nous proposerons une description des données du portefeuille Prévoyance de BNP Paribas Cardif France conformément aux besoins de l'application de la norme IFRS 17. Ensuite, après avoir présenté les états financiers dans le cas du scénario central, nous allons présenter les tests de sensibilité réalisés et expliquer comment ils permettent de dire s'il y a entre BBA et PAA. Enfin nous allons étudier puis analyser la sensibilité des comptes selon IFRS 17 (*Profit & Loss* et LRC) aux incertitudes sur la projection dans le cas d'une génération puis dans le cas de plusieurs générations.

---

**Mots clés :** IFRS 17, modèle général BBA, approche simplifiée PAA, *Profit & Loss*, sensibilité, cohorte, LRC, comptabilisation.

## Abstract

The IASB (International Accounting Standard Board) published the IFRS 17 standard on May 18, 2017, following the harmonization of the accounting assessment of insurance contracts initiated in 1997. This standard replaces the transitional standard IFRS 4 which, published in 2004, allows entities to keep on using their current accounting practices under local standards subject to a liability adequacy test. The IFRS 17 standard has drawn up a new presentation of the financial statements in which the breakdown of items must include the current value and the notion of recognizing profits at the rate of the coverage provided. This will make it possible to distinguish the entity's economic performance specific to the insurance business. The aim of IFRS 17 standard is to make financial information clear, reliable, and comparable for the investors and analysts.

The IFRS 17 standard introduced three methods for measuring and accounting for insurance contract liabilities: the Building Block Approach (BBA) applicable to non-participating and indirect participating contracts, the Variable Fee Approach (VFA) applicable to direct participating contracts and the Premium Allocation Approach (PAA). To be PAA eligible according to the paragraph 53(a) of the IFRS 17 standard, one the below criteria must be met:

- Measurement under the simplified method does not significantly differ from the BBA-based measurement.
- The insurance contract boundary is less than one year.

As this study concerns a Protection portfolio, multi-year insurance contracts are not participative and are accounted for according to the BBA model. However, in view of the unavailability of data by cohort on certain perimeters of this portfolio, a proxy on the cohorts would result in a deterioration of the IFRS 17 Insurance results. This report focuses on the IFRS 17 Article 53(a) and aims carrying at a comparative study between BBA and PAA models based on Insurance revenues and LRC. The results of this comparison of methodologies valuing the liabilities of multi-year insurance contracts will make it possible to show, for these perimeters with missing data if it is possible to approximate the BBA model using the simplified PAA approach.

First, we will review the context and objectives of IFRS 17. Next, we will propose a description of the data of the BNP Paribas Cardif France's Protection portfolio in accordance with the requirements of IFRS 17. Then, after presenting the financial statements in the case of the central scenario, we will present the sensitivity performed tests and explain how they show whether there is equivalence between the BBA and PAA methods. Eventually, we will study and then analyzed the sensitivity of the accounts under IFRS 17 (Profit & Loss and LRC) to the uncertainties on the projection in the case of one cohort and then in the case of several cohorts.

---

**Keywords:** IFRS 17, Building Block Approach, Premium Allocation Approach, Profit & Loss, sensitivity, cohort, LRC, accounting.

## Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier mon tuteur, **Benoit Vigan**, responsable de l'équipe IFRS 17 & Solvabilité II Prévoyance et **Arnaud Burger**, responsable du département IFRS 17 & Solvabilité 2 qui m'ont offert l'opportunité d'intégrer l'équipe. Merci encore à Benoit Vigan pour son encadrement précieux, sa pédagogie et son soutien qui ont été source d'un progrès permanent dans la réalisation de ce mémoire.

Je souhaite également remercier mes collègues du département Actuariat France – IFRS 17 & Solvabilité 2 et plus généralement tous les collaborateurs de la Direction Actuariat France pour leur chaleureux accueil, leur bonne humeur et leur soutien tout au long de mes stage et alternance.

J'adresse bien évidemment mes remerciements à mon tuteur académique, **Stéphane LOISEL** pour sa disponibilité, ses précieux conseils et ses nombreuses relectures.

Mes remerciements vont également à l'ensemble de l'équipe enseignante de l'Institut de Science Financière et d'Assurances (ISFA) pour m'avoir permis d'acquérir les compétences et connaissances nécessaires au déroulement de cette alternance.

Enfin, j'adresse avec émotion mes plus sincères remerciements à ma famille et à mes amis pour m'avoir soutenu et encouragé tout au long de ce mémoire.

## Liste des abréviations, des sigles et des acronymes

Abréviations	Significations	Traduction
IFRS	<i>International and Financial Reporting Standards</i>	Normes Internationales d'Information Financière
IAS	<i>International Accounting Standards</i>	Normes Comptables Internationales
IASB	<i>International Accounting Standards Board</i>	Bureau International des Normes Comptables
IASC	<i>International Accounting Standards Committee</i>	Comité International des Normes Comptables
ANC	Autorité des Normes Comptables	
BBA	<i>Building Block Approach</i>	Approche par blocs
VFA	<i>Variable Fee Approach</i>	Approche par juste valeur
PAA	<i>Premium Allocation Approach</i>	Approche par allocation de primes
P&L	<i>Profit &amp; Loss</i>	Compte de résultat IFRS 17
SPPI	<i>Solely Payment of Principal and Interest</i>	
GAAP	<i>Generally Accepted Accounting Principles</i>	Principes Comptables Généralement Reconnus
LAT	<i>Liability Adequacy Test</i>	Test de suffisance du passif
LoB	<i>Line of Business</i>	Branche d'activité
PSAP	Provision pour Sinistres A Payer	
PPNA	Provision pour Primes Non Acquises	
IBNR	<i>Incurred But Not Reported</i>	Sinistres survenus non encore reportés
RBNS	<i>Reported But Not Settled</i>	Sinistres survenus et déclarés mais non réglés
BE	<i>Best Estimate</i>	Meilleure estimation
RA	<i>Risk Adjustment</i>	Ajustement au titre du risque non financier
CSM	<i>Contractual Service Margin</i>	Marge sur Services Contractuels

UoA	<i>Unit of Account</i>	Unité de mesure
LRC	<i>Liability for Remaining Coverage</i>	Passif au titre de la couverture restante
LIC	<i>Liability for Incurred Claims</i>	Passif au titre des sinistres survenus
EIOPA	<i>European Insurance and Occupational Pensions Authority</i>	Autorité européenne des assurances et des pensions professionnelles
OCI	<i>Other Comprehensive Income</i>	
CU	<i>Coverage Units</i>	Unité de couverture
CRD	Capital Restant Dû	
SCR	<i>Solvency Capital Requirement</i>	Capital de Solvabilité Requis
PF	<i>Personal Finance</i>	
ADE	Assurance des Emprunteurs	
BDDF	Banque de Détail en France	
PRB	<i>Product Reference Book</i>	
CPI	<i>Credit Protection Insurance</i>	
PVFP	<i>Present Value of Future Profits</i>	Valeur actuelle des profits futurs
IR	<i>Insurance Revenue</i>	Revenu d'assurance IFRS 17
TRG	<i>Transition Resource Group</i>	
FCF	<i>Fulfilment Cash Flows</i>	Flux de trésorerie d'exécution
EFRAG	<i>European Financial Reporting Advisory Group</i>	Groupe consultatif pour l'information financière en Europe
TEG	<i>Technical Expert Group</i>	
CAC	Commissaire aux Comptes	





# Sommaire

<i>Résumé</i> .....	3
<i>Abstract</i> .....	4
<i>Remerciements</i> .....	5
<i>Liste des abréviations, des sigles et des acronymes</i> .....	6
<i>Introduction générale</i> .....	13
<i>Partie 1 : Contexte et objectifs, mise en application de la norme IFRS 17</i> .....	16
<i>1 Contexte général : Normes IFRS et leur application au marché de l'assurance</i> .....	17
1.1 Présentation des organismes en charge des normes internationales .....	17
1.1.1 Les parties prenantes de l'élaboration de la Norme.....	17
1.1.2 Hiérarchie dans la mise en œuvre des normes IFRS .....	17
1.1.3 Les états financiers et l'information comptable.....	18
1.2 Normes IFRS applicables à l'assurance .....	19
1.3 Des normes comptables locales à la norme IFRS 4 .....	20
1.3.1 Les normes locales : le <i>French GAAP</i> .....	20
1.3.2 Une norme spécifique à l'assurance .....	21
1.4 Zoom sur la norme temporaire IFRS 4.....	22
1.4.1 IFRS 4 phase I .....	23
1.4.2 IFRS 4 Phase II : une étape décisive de construction d'IFRS 17 .....	23
1.5 Solvabilité 2 et IFRS 17 : deux visions économiques du bilan d'assurance .....	24
<i>2 IFRS 17, la norme "Contrats d'assurance"</i> .....	26
2.1 Présentation .....	26
2.1.1 Séparation des composantes d'un contrat d'assurance .....	27
2.1.2 Frontière des contrats.....	27
2.1.3 La maille de calcul de la CSM - Unité de mesure .....	28
2.2 Différentes approches comptables .....	29
2.2.1 Le modèle général " <i>Building Block Approach</i> " (BBA).....	29
2.2.2 Le modèle simplifié " <i>Premium Allocation Approach</i> " (PAA) .....	38
2.2.3 Le modèle " <i>Variable Fee Approach</i> " (VFA).....	41
2.3 Les enjeux .....	41
2.3.1 Présentation du nouveau compte de résultat P&L.....	41
2.3.2 Les données .....	42
<i>Partie 2 : IFRS 17 face à la qualité des données des produits Prévoyance de BNP Paribas Cardif France</i> .....	43
<i>3 Présentation du portefeuille Prévoyance de BNP Paribas Cardif France</i> ..	44
3.1 La prévoyance .....	44

3.1.1	Définition.....	44
3.1.2	La prévoyance chez BNP Paribas Cardif France.....	45
3.2	Les garanties.....	49
3.2.1	Les garanties décès.....	49
3.2.2	Les garanties incapacité et invalidité.....	49
3.2.3	La garantie perte d'emploi.....	50
3.2.4	La garantie santé.....	50
3.3	Les produits Prévoyance distribués grâce aux partenaires de Cardif.....	51
4	<i>Classement des produits Prévoyance selon la qualité des données</i> .....	54
4.1	Palier 0.....	55
4.2	Palier 1.....	55
4.3	Palier 2.....	56
	<i>Partie 3 : Mise en œuvre des tests de sensibilité sur le portefeuille Prévoyance de Cardif</i> .....	57
5	<i>Etudes de sensibilité dans une comparaison BBA vs PAA</i> .....	58
5.1	Contexte et intérêt des tests de sensibilité.....	58
5.1.1	Rappel du contexte.....	58
5.1.2	Intérêts de ces tests de sensibilité.....	60
5.2	Méthodologie.....	61
5.2.1	Données de référence : Projection d'un « produit x risque x génération 1 ».....	61
5.2.2	Présentation des hypothèses retenues dans notre étude.....	62
5.2.3	Tests de sensibilité : Projection de données Prévoyance toutes générations confondues.....	64
5.2.4	Construction de nouvelles générations à partir d'anciennes générations.....	64
6	<i>Etablissement des états financiers IFRS 17</i> .....	66
6.1	Scénario central : Présentation des Résultats P&L.....	66
6.1.1	P&L – BBA.....	67
6.1.2	P&L – PAA.....	68
6.1.3	Comparaison des <i>Insurance Revenues</i> entre les modèles BBA et PAA.....	68
6.2	Construction du passif IFRS 17 dans le scénario central.....	69
6.2.1	Passif du bilan – BBA.....	69
6.2.2	Passif du bilan PAA.....	71
7	<i>Etudes d'impact des tests de sensibilité dans le cas d'une génération de contrats</i> .....	74
7.1	Impact de la mortalité.....	74
7.1.1	Impact sur l' <i>Insurance Revenue</i> .....	75
7.1.2	Impact sur le passif LRC du bilan IFRS.....	77
7.2	Impact des rachats.....	78
7.2.1	Impact sur l' <i>Insurance Revenue</i> .....	79
7.2.2	Impact sur le passif LRC du bilan IFRS.....	80
7.3	Impact du coût unitaire.....	81
7.3.1	Impact sur l' <i>Insurance Revenue</i> .....	82

7.3.2	Impact sur le passif LRC du bilan IFRS .....	83
7.4	Impact du ratio de sinistralité S / P .....	84
7.5	Conclusion sur les analyses de sensibilités réalisées .....	85
<b>8</b>	<b><i>Généralisation : Etudes d'impact des tests de sensibilité dans le cas de plusieurs générations de groupes de contrats.....</i></b>	<b>87</b>
8.1	Impact de la mortalité sur les comptes IFRS 17.....	88
8.1.1	Garantie Décès.....	88
8.1.2	Garanties Arrêt de travail & Perte d'emploi.....	89
8.2	Impact du rachat sur les comptes IFRS 17 .....	90
8.2.1	Garantie Décès.....	91
8.2.2	Garanties Arrêt de travail & Perte d'emploi.....	92
8.3	Impact de rachat & mortalité sur les comptes IFRS 17.....	93
8.3.2	Garanties Arrêt de travail & Perte d'emploi.....	95
8.4	Etude de sensibilité : Cas d'un transfert de flux <i>expected</i> d'une génération à une autre génération .....	97
8.4.1	Garantie Décès.....	97
8.4.2	Garantie Arrêt de travail .....	99
8.4.3	Garantie Perte d'emploi.....	100
8.5	Les limites de l'étude .....	101
	<b><i>Conclusion générale.....</i></b>	<b>103</b>
	<b><i>Bibliographie .....</i></b>	<b>105</b>
	<b><i>Liste des figures .....</i></b>	<b>106</b>
	<b><i>Liste des tableaux.....</i></b>	<b>108</b>
	<b><i>Annexes.....</i></b>	<b>109</b>
	Annexe 1 : Définitions selon les normes IFRS .....	109
	Annexe 2 : Passif LRC (2019-2020) en guise de comparaison entre les chocs .....	110
	Annexe 3 : Présentation des 3 nouvelles générations du produit P2.....	111
	Annexe 4 : P&L du produit P2 en garantie décès dans le cas de 3 Cohortes.....	113



## Introduction générale

Dans le cadre d'une internationale homogénéisation des normes comptables pour une meilleure comparabilité des bilans et comptes de résultats des sociétés cotées, une norme concernant la façon dont les contrats d'assurance seront classés et comptabilisés dans les comptes consolidés a été publiée le 18 mai 2017. IFRS 17 "Contrats d'assurance" est la norme internationale d'information financière publiée par l'*International Accounting Standards Board* (IASB) qui va entrer en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2023 et qui vient bouleverser la présente comptabilisation des contrats d'assurance régie par la norme IFRS 4. En effet, la norme transitoire IFRS 4 permet aux entités de continuer à évaluer le passif d'assurance en normes locales sous réserve du test de suffisance tandis que l'actif est valorisé selon la norme IAS 39.

La publication d'IFRS 17 se donne pour cible d'éliminer ce décalage entre l'actif et le passif, de renforcer la transparence de l'information financière en améliorant la comparabilité des entreprises en réduisant l'asymétrie d'information entre les entreprises et les investisseurs, en aidant ces derniers à mieux identifier les risques et les opportunités grâce à un référentiel unique.

La norme IFRS 17 a ainsi introduit trois méthodes d'évaluation et de comptabilisation du passif des contrats d'assurance, de réassurance et d'investissement : le modèle général (*Building Block Approach* – BBA), le modèle (*Variable Fee Approach* – VFA) et le modèle simplifié (*Premium Allocation Approach* – PAA). La figure suivante récapitule les critères d'éligibilité des contrats aux différents modèles d'évaluation.

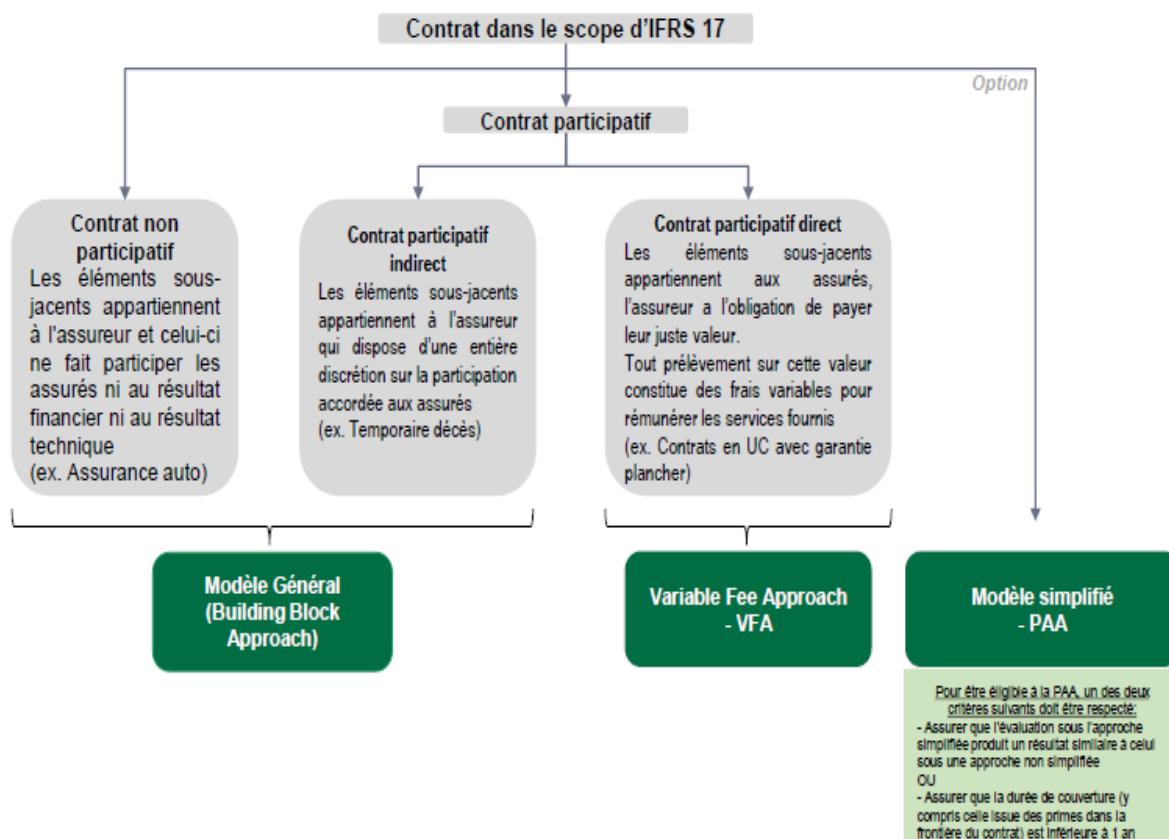


Figure 1 : Classification des contrats au sein d'IFRS 17 (source : BNP Paribas Cardif)

Notre étude étant limitée au périmètre Prévoyance composé de groupes de contrats non participatifs, le modèle appliqué pour évaluer et comptabiliser les contrats d'assurance du portefeuille est le modèle général BBA. La norme impose à l'entité de définir une unité de mesure à laquelle sont comptabilisés les contrats d'assurance. Il s'agit de la maille IFRS 17 de calcul « Portefeuille x Profitabilité x Cohorte » à partir de laquelle la CSM va être évaluée. Les données utilisées par les entités doivent donc répondre à des exigences minimales de traçabilité, de qualité, et de stockage.

Cette unité de mesure introduit une nouvelle approche de granularité rendant la collecte de données délicate pour les entités et nécessitant de « construire » la donnée. C'est dans ce contexte que l'entité BNP Paribas Cardif a choisi de répartir ses produits et groupes de contrats Prévoyance pluriannuels (évalués par la méthode BBA) en trois paliers selon la disponibilité des données et la matérialité des produits. D'abord, le palier 0 regroupe les produits faisant l'objet d'un enrichissement de leurs *model points* et où les allocations des primes par génération et des sinistres par génération et survenance sont tout à fait possibles. Ensuite, le palier 1 regroupe des produits trop importants, du fait de leur matérialité pour faire l'objet d'un proxy global, cependant un enrichissement de leur *model points* serait trop coûteux. Dans ce palier, des solutions de contournement sont utilisées telles qu'un proxy spécifique pour traiter les données de qualité insuffisante. Enfin, le palier 2 regroupe les produits Prévoyance restants, peu significatifs par rapport à l'ensemble du périmètre, où il n'y a aucune disponibilité d'information par cohorte et par survenance. Ainsi, au vu de la qualité des données sur ces périmètres pluriannuels du palier 2, l'application d'un proxy global sur les cohortes entraînerait alors un résultat IFRS 17 dégradé selon le modèle général.

Cette étude concerne exclusivement les groupes de contrats pluriannuels Prévoyance du **palier 2**. L'objectif des travaux réalisés est, dans le cadre d'évaluation et de comptabilisation de ces contrats, de faire une étude comparative approfondie entre les deux méthodologies BBA et PAA afin de vérifier si l'approche simplifiée PAA est une bonne approximation du modèle général BBA. En effet l'un des critères pour appliquer la méthode PAA est de montrer que les résultats obtenus avec cette dernière ne diffèrent pas significativement de ceux que donneraient la méthode par défaut.

Pour répondre aux objectifs du paragraphe précédent, nous rappelons dans une première partie de ce mémoire le contexte de l'entrée en vigueur de la norme IFRS 17 mais également les objectifs de cette nouvelle norme « Contrats d'assurance ».

La deuxième partie s'attache à présenter de façon détaillée le portefeuille Prévoyance de l'entité BNP Paribas Cardif et à surtout distinguer les différents produits du portefeuille selon la profondeur d'historique et la qualité des données dans le cadre de la déclinaison opérationnelle de la norme IFRS 17.

La dernière partie va sur le fond du sujet en distinguant trois phases. D'abord l'étude est portée sur le choix des indicateurs financiers IFRS 17 (avec lesquels on compare les méthodologies BBA et PAA) qui vont ensuite représenter la sensibilité des comptes aux incertitudes sur la projection. Cette première phase répond donc aux questions suivantes : pourquoi faire des tests de sensibilité ? Quels sont les types de tests de sensibilité à faire ?

La seconde phase met en évidence, pour un produit de référence une génération de groupes de contrats, les modélisations BBA puis PAA des bilans et *Profit & Loss* selon IFRS 17 pour chaque test de sensibilité. Ensuite une comparaison de ces deux modélisations ou

méthodologies va être effectuée pour ainsi permettre de dire si effectivement l'approche simplifiée PAA est une bonne approximation du modèle général (dans le cas d'une génération). La dernière phase consiste à refaire l'étude mais dans le cas de plusieurs générations, notamment avec de nouveaux tests de sensibilité, sur d'autres produits du palier 2. Enfin, avant de souligner les limites de ce mémoire, la dernière phase va aussi étudier ce qui se passe dans les comptes IFRS 17 lorsque les flux *expected* se transfèrent d'une génération à une autre.

# **Partie 1 : Contexte et objectifs, mise en application de la norme IFRS 17**



# 1 Contexte général : Normes IFRS et leur application au marché de l'assurance

Dans ce chapitre, nous présentons d'abord l'organisation des instances décisionnelles (IASB) en charge des normes IFRS et ensuite l'historique des normes IFRS pour les contrats d'assurance jusqu'à la nouvelle norme IFRS 17.

## 1.1 Présentation des organismes en charge des normes internationales

### 1.1.1 Les parties prenantes de l'élaboration de la Norme

Pendant les années 1970, période qui coïncidait avec les débuts de la mondialisation, l'économie mondiale a été bouleversée par un accroissement fulgurant du commerce international. Ce phénomène a rapidement mis en évidence les limites des méthodes comptables locales sur le plan international. En effet, compte tenu de la diversité des normes locales, il était alors difficile pour un investisseur de pouvoir comparer ses rentabilités réalisées entre différents pays. Les pratiques comptables locales se devaient par conséquent de s'harmoniser pour faciliter les transactions internationales et constituer des spécificités techniques internationales.

Ainsi, l'*International Accounting Standards Committee* (IASC) a été créé en 1973 à Londres. Cet organisme privé a pour but de conceptualiser des normes comptables internationales appelées IAS (*International Accounting Standards*) et d'assurer leur promotion. Devenu l'IASB (*International Accounting Standards Board*) en 2001, qui regroupe par ailleurs un groupe d'experts indépendants, sous la direction de la Fondation IFRS (*International Financial Reporting Standards*), l'IASC s'est vu adopté par quatorze des Etats du G20. Parmi ces Etats, l'Australie a fait de ces IFRS ses normes comptables nationales.

Ensuite, il y a l'*European Financial Reporting Advisory Group* (EFRAG) un organisme privé créé en 2001 sous l'impulsion de la communauté européenne. Il a pour mission d'accompagner et de conseiller la Commission européenne dans le cadre de l'application des normes IFRS en Europe. Il anime ainsi, avec le concours des normalisateurs nationaux, la réflexion comptable en Europe.

Enfin, le *Technical Expert Group* (TEG) est formé par des groupes de lobbies professionnels et un collège d'experts du secteur privé qui commentent et font des retours sur la proposition de Norme.

En France, l'approbation des normes comptables IFRS est supervisée par l'ANC (Autorité des Normes Comptables).

### 1.1.2 Hiérarchie dans la mise en œuvre des normes IFRS

L'organisation se compose de cinq entités distinctes : le *Monitoring Board*, l'*IFRS Foundation*, l'*IFRS Advisory Council*, l'*IFRS Interpretations Committee* et l'IASB lui-même.

La figure ci-dessous résume le rôle des différentes institutions qui participent à la mise en œuvre des normes IFRS, et surtout expose la hiérarchie dans la mise en œuvre des normes comptables.

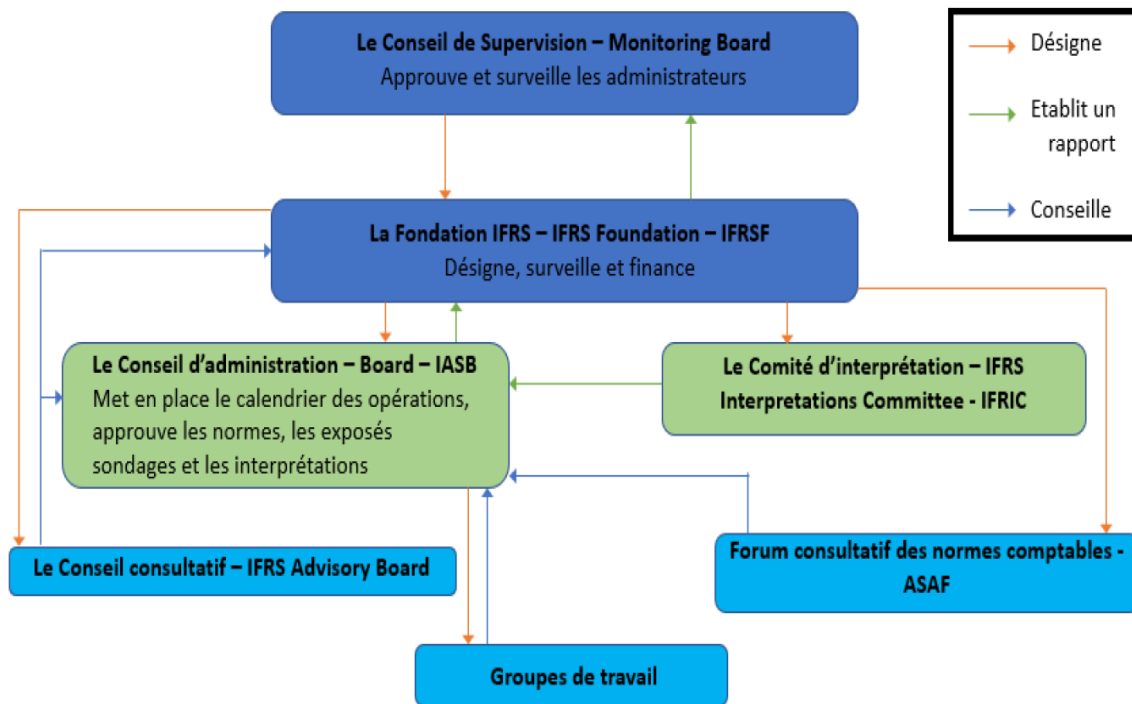


Figure 1 : Structure organisationnelle de l'IASB (GEORGET, 2019)

### 1.1.3 Les états financiers et l'information comptable

En comptabilité, toute entreprise ayant son activité d'assurance en France, est tenue d'appliquer un ensemble de règles comptables strictes mentionnées notamment dans les articles R 341 et R 342 du Code des Assurances. Toutes les règles comptables applicables aux sociétés enregistrées en France sont collectées dans le Plan Comptable Général (PCG).

Un PCG a pour but de restituer une image fidèle de la situation patrimoniale de l'entreprise. Cela passe par quatre principes : fidélité, prudence, spécialisation des exercices comptables et permanence de l'activité. Un PCG adapté au secteur de l'assurance présente neuf classes de comptes notamment les Capitaux permanents et emprunts, les Placements, les Provisions techniques, les Comptes de tiers et régularisation, les Autres actifs, les Charges, les Produits, les Comptes spéciaux et les Charges par nature.

#### Composantes de la comptabilité d'une entreprise :

Les organismes d'assurance doivent préparer trois documents de synthèse de base : le bilan, le compte de résultat et l'annexe.

Un bilan est une photographie de la valeur patrimoniale d'une entreprise en un instant T. Il est généralement établi à la fin d'un exercice comptable. Il est composé de deux parties : l'actif et le passif, chacun composé de plusieurs postes préalablement classés.

Le bilan peut être simplifié de façon suivante :

<b>Actif</b>	<b>Passif</b>
Placements	Capitaux propres
Provisions à charge des réassureurs	Provisions techniques
Créances	Dettes
Comptes de régularisation et de dettes	Comptes de régularisation
Pertes éventuelles de l'exercice	Profit éventuel de l'exercice

Tableau 1 : Exemple de bilan simplifié

Un compte de résultat prend en compte les produits que l'entreprise fournit et les charges qu'elle consomme pour les fournir sur une période soit une année ou sur un trimestre par exemple. On distingue le compte de résultat technique de celui non-technique, qui une fois rassemblés forment le compte de résultat de l'assureur.

Une annexe est un document joint au bilan destiné à justifier les informations financières données par le bilan et le compte de résultat. D'une part, il y a les informations dites obligatoires et d'autre part celles considérées d'importance significative.

Une annexe a aussi un rôle informatif sur les méthodes d'évaluation utilisées. Elle détaille le mode de calcul et de comptabilisation des dépréciations, des amortissements, des impôts et des charges.

## **1.2 Normes IFRS applicables à l'assurance**

Les normes IFRS sont un ensemble de principes comptables destinés à harmoniser les pratiques comptables et la présentation d'états financiers du patrimoine de l'entreprise. Un des objectifs clairs est de fournir aux investisseurs internationaux des outils d'évaluation d'entreprise objectifs et comparables.

En règle générale, la publication d'une norme est précédée par des :

- « *Discussion Papers* » qui ont pour but de laisser aux entreprises concernées la possibilité d'émettre des commentaires sur la norme en préparation ;
- « *Exposure Drafts* » détaillant les sujets de discussion en cours ainsi que les avis sur les points en discussion ;
- Tests sur le terrain (« *field tests* »).

Depuis 2005, l'IASB a publié de nombreuses normes IAS ou IFRS, en revanche la plupart ne s'adressent pas à un secteur en particulier, autrement dit elles ne sont pas spécifiques. Toutefois, certaines touchent plus le secteur assurantiel que d'autres et c'est le cas des normes suivantes :

- IAS 1 : Présentation des états financiers ;
- IAS 19 : Comptabilisation des avantages de personnel ;

- IAS 39 : La norme IAS 39 prévoit de séparer les instruments financiers en quatre catégories selon l'utilisation qui doit en être faite. La comptabilisation et l'évaluation d'un instrument financier dépendent de la catégorie dans laquelle il est classé ;
- IFRS 4 : norme temporaire pour les Contrats d'assurance ;
- IFRS 7 : Informations sur les instruments financiers à fournir ;
- IFRS 9 : Norme en remplacement d'IAS 39 ;
- IFRS 13 : *Fair value* (Juste Valeur) ;
- IFRS 17 : Contrats d'assurance (en remplacement d'IFRS 4).

## **1.3 Des normes comptables locales à la norme IFRS 4**

### **1.3.1 Les normes locales : le *French GAAP***

#### **1.3.1.1 Les normes locales**

Initialement, dans le monde, des Etats ont développé séparément des normes comptables locales fidèles à la réalité économique des entreprises implantées sur leurs sols. Ces normes sont donc un référentiel économique important pour chaque Etat.

Parmi les normes locales aussi appelées *Local GAAP*<sup>1</sup>, il y en a qui sont très connues comme l'US GAAP, le référentiel américain qui définit les principes comptables de présentation des données financières pour les entreprises publiques et privées domiciliées aux Etats-Unis. En France, le référentiel comptable est appelé *French GAAP*.

#### **1.3.1.2 Les normes françaises**

L'ANC (Autorité des Normes Comptables) a la charge de proposer les normes comptables applicables aux entreprises d'assurance établies en France (*French GAAP*). La différence majeure avec les normes IFRS est que, ici la valorisation des comptes est basée essentiellement sur le principe du coût historique et de la prudence comptable.

##### **a - Le bilan**

L'actif et le passif sont classés en grands postes comptables. Les actifs définis dans l'article R332-2 du Code des assurances sont distingués en 3 grands postes :

- Les valeurs mobilières et titres : les actions de SICAV, les obligations, etc. ;
- Les actifs mobiliers ;
- Les prêts et dépôts.

Comptabilisés au coût historique, les actifs sont sciemment différenciés car selon le type d'actifs, il existe des spécificités dans le traitement comptable des actifs détaillés dans les articles R 343-9 et R 343-10 du Code des assurances.

---

<sup>1</sup> *Generally Accepted Accounting Principles*

Dans le passif, il y a les capitaux propres, les provisions techniques (qui sont des dettes envers les assurés) et les dettes. Dans les capitaux propres, on compte, excepté les dettes, l'ensemble des ressources d'une entreprise comme le capital<sup>1</sup>, les réserves (bénéfices des exercices précédents non distribués) et le résultat net.

En revanche dans les provisions techniques, on distingue les provisions mathématiques, les provisions pour participation aux bénéfices et enfin les autres provisions techniques.

## **b - Le compte de résultat**

Le compte de résultat en normes *French GAAP* permet de mettre en évidence une distinction dans la comptabilisation du résultat technique et du résultat non technique.

Le résultat technique distingue lui aussi le résultat des activités d'assurance vie du résultat des activités d'assurance non-vie.

Ci-après un exemple de compte résultat technique en vie et non-vie :

<b>Compte de résultat technique en vie</b>	<b>Compte de résultat technique en non-vie</b>
<b>(A) Solde de souscription (net des charges)</b>	<b>(A) Solde de souscription (net des charges)</b>
(+) Primes nettes	(+) Primes de l'exercice
(-) Charges des prestations	(-) Charges des prestations
(-) Charges des provisions	
(-) Charges d'acquisition et de gestion nettes	(-) Charge d'acquisition et de gestion nette
<b>(B) Solde financier</b>	<b>(B) Solde financier</b>
(+) Produits des placements (Revenus récurrents, profits de réalisation)	(+) Produits des placements (Revenus, Profits de réalisation)
(-) Charge des placements (frais de gestion, pertes de réalisation)	(-) Charge des placements (frais des placements, pertes de réalisation)
<b>(C) Participation aux résultats</b>	<b>(C) Participation aux résultats</b>
<b>(D) Solde de réassurance</b>	<b>(D) Solde de réassurance</b>
<b>(A) + (B) - (C) + (D) Compte de résultat technique</b>	

Tableau 2 : Compte de résultat technique simplifié

### **1.3.2 Une norme spécifique à l'assurance**

D'abord, l'assurance est un service lors duquel une partie (l'assureur) s'engage à fournir, dans le cadre réglementaire d'un contrat, une prestation à une autre partie (l'assuré), en cas de survenance d'un évènement incertain et aléatoire appelé "risque", moyennant le paiement d'une cotisation.

<sup>1</sup> Le capital est l'ensemble des apports du propriétaire, des actionnaires et associés.

Le risque assurable doit cependant répondre à certains critères :

- Présenter un caractère absolument aléatoire ;
- Doit être futur ;
- Avoir un caractère licite c'est-à-dire non contraire à la loi ;
- Ne pas être fictif (être bien réel) ;
- Être suffisamment fréquent pour pouvoir le quantifier ;
- Ne doit pas être trop courant pour conserver l'aléa.

Ainsi si tous ces critères sont respectés et qu'après l'assuré subit un risque, alors l'assureur devra lui fournir une compensation financière. L'aversion au risque est donc le moteur de l'activité de l'assurance. En effet, cet agent grâce au contrat d'assurance, cède son risque à son assureur par le biais d'une cotisation ou d'une prime : on parle de transfert de risque.

Pour honorer ses engagements envers l'assuré, l'assureur constitue un montant à son passif pour couvrir les risques liés au caractère aléatoire (ce sont les provisions techniques). Dans la comptabilité *French GAAP*, la valeur des engagements est estimée de façon à tenir compte du principe de prudence : ce n'est pas une vision économique de la réalité des engagements.

C'est pourquoi l'IASB a souhaité mettre en œuvre une norme pour l'évaluation du passif d'assurance qui reste cohérente avec la juste valeur des engagements de l'assureur. Dans le but de refléter une image sincère et fidèle des comptes des entités d'assurance, l'IASB a envisagé la mise en place d'une méthode d'évaluation du passif d'assurance en vision économique.

## **1.4 Zoom sur la norme temporaire IFRS 4**

Le règlement européen N° 1606/2002, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2005, impose aux sociétés établies dans un Etat membre de l'Union européenne (UE) et cotées sur un marché réglementé de préparer et de publier leurs comptes consolidés selon les normes IFRS. Les principes comptables applicables en France, pour les comptes consolidés des entreprises d'assurance sont édictés par le Comité de la Réglementation Comptable N° 2000-05.

IFRS 4 s'applique :

- Aux contrats d'assurance et de réassurance émis (réassurance acceptée) ;
- Aux contrats de réassurance détenus (réassurance cédée) ;
- Aux contrats d'investissement émis comportant un élément de participation aux bénéfices (PB) discrétionnaire (même si l'entité n'émet pas de contrats d'assurance).

La Norme IFRS 4 définit un contrat d'assurance comme suit : "*contrat selon lequel une partie (l'assureur) accepte un risque d'assurance significatif d'une autre partie (le titulaire de la police) en convenant d'indemniser le titulaire de la police si un événement futur incertain affecte défavorablement le titulaire de la police*".

## 1.4.1 IFRS 4 phase I

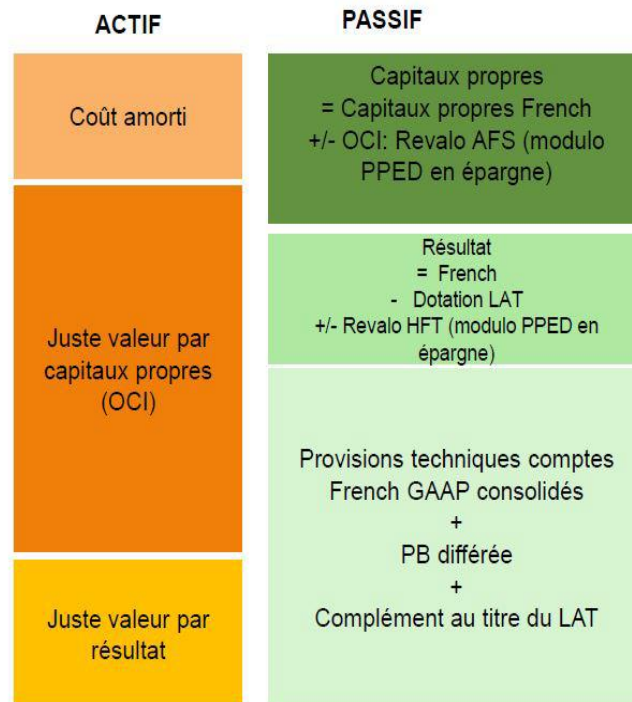


Figure 2 : Présentation du bilan IFRS 4

IFRS 4 Phase I est une norme transitoire qui permet le maintien des pratiques comptables actuelles en normes locales de consolidation, dans l'attente de la finalisation de la norme IFRS 17.

Elle permet d'évaluer et de comptabiliser le passif de l'assureur selon les normes locales sous réserve du test de suffisance (*Liability Adequacy Test - LAT*<sup>1</sup>) tandis que son actif est valorisé selon la norme IAS 39 (qui deviendra IFRS 9 pour les assureurs). La cohabitation entre ces deux procédés d'évaluation crée ainsi un décalage actif/passif appelé *accounting mismatch*.

La méthode *shadow accounting* (comptabilité reflet) a pour but de réduire ce décalage actif/passif induit par les écarts d'évaluation. Ainsi, l'IASB a permis aux assureurs de reconnaître une participation aux bénéfices différée des assurés sur les plus ou moins-values latentes comptabilisées sur les actifs de placements.

## 1.4.2 IFRS 4 Phase II : une étape décisive de construction d'IFRS 17

La phase II d'IFRS 4 a pour objectif de répondre aux exigences de l'IASB, non respectées par IFRS 4 Phase I :

- Élimination des *mismatches* entre l'évaluation des actifs et l'évaluation des passifs ;
- Comparabilité entre assureurs ;

<sup>1</sup> Le LAT vise à pour objectif d'évaluer à chaque date d'arrêté si les passifs d'assurance n'ont pas été sous-évalués par l'utilisation des normes locales, en les comparant à la meilleure estimation des flux de trésorerie futurs issus des contrats détenus.

- Réduction des différences d'évaluation et de comptabilisation des contrats d'assurance entre pays, et des principes comptables homogènes pour tous contrats d'assurance ;
- Amélioration de la qualité de l'information financière avec une estimation courante des passifs d'assurance reflétant les conditions de marché à la date de reporting.

IFRS 4 phase II est renommée IFRS 17 lors de la publication de mai 2017. Ainsi au 1<sup>er</sup> Janvier 2023, la norme IFRS 17 "Contrats d'assurance" entrera en vigueur dans la version définitive.

## **1.5 Solvabilité 2 et IFRS 17 : deux visions économiques du bilan d'assurance**

Dans ce paragraphe, nous donnerons les visions des référentiels Solvabilité 2 et IFRS 17 sans pour autant trop détailler en ce qui concerne la norme IFRS 17 à ce stade. Ce dernier fera l'objet d'études dans les chapitres suivants.

La norme internationale IFRS 17 et la directive européenne Solvabilité 2 (en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016) suggèrent toutes deux une vision économique du passif des contrats d'assurance. Cependant elles ont des objectifs et principes différents.

### **➤ Objectifs de la norme**

Solvabilité 2 est une norme prudentielle qui permet de contrôler le niveau des provisions techniques et des fonds propres, et ainsi de limiter la probabilité de ruine pour l'assureur. Elle est donc axée sur le bilan grâce aux projections du passif et de l'actif. Il n'existe pas de compte de résultat selon Solvabilité 2.

En revanche, la norme IFRS 17 vise à fournir des informations financières, elle est davantage axée sur le compte de résultat tout en ayant une portée orientée vers le passif du bilan.

### **➤ Date de reconnaissance des contrats**

Dans le référentiel solvabilité 2, les contrats sont comptabilisés en date d'engagement alors que sous la norme IFRS 17, la première comptabilisation a lieu au plus tôt entre le début de la couverture, la réception de la première prime et la date à laquelle le contrat est classé onéreux.

### **➤ Frontière des contrats**

Les frontières de contrats selon les deux référentiels semblent assez proches néanmoins il existe entre elles quelques divergences non négligeables.

Selon la directive Solvabilité 2, les flux de trésorerie sont dans le périmètre du contrat :

- Contrats d'assurance : jusqu'à l'échéance du contrat ou le droit unilatéral de refuser la prime ou de la modifier de manière à refléter le risque ;
- Contrats d'investissement : limitation aux primes payées dès lors que le contrat n'offre pas de garantie avec une valeur matérielle.



Les flux de trésorerie sont dans le périmètre IFRS 17 du contrat :

- Contrats d'assurance : jusqu'au droit ou la possibilité en pratique de modifier la prime de manière à refléter le risque ;
- Contrats d'investissement : jusqu'au droit ou la possibilité en pratique de modifier le prix de manière à refléter les services rendus (donc tous les versements attendus).

	<b>Solvabilité II</b>	<b>IFRS 17</b>
Date de début du contrat	A la signature du contrat	Au début de la couverture
Unité de mesure	<i>Line of Business</i>	Portefeuille x Profitabilité x Cohorte
Prise en compte des coûts dans le calcul du BE	Tous les frais doivent être inclus dans le calcul	Les coûts directement rattachables au contrat sont pris en compte
Taux d'actualisation	Courbe EIOPA	Approche <i>bottom-up</i> ou <i>top-down</i>
Profits futurs	Profits futurs remontés dans les fonds propres	Constitution d'une CSM correspondant aux profits futurs
RA / RM	Compensation que l'entité souhaiterait recevoir pour reprendre et honorer ses engagements	Compensation au titre de l'incertitude en termes de montant et de temporalité des flux
Contrats financiers sans PBD	Ils appartiennent au champ d'application	Ils sont exclus du champ d'application
Publication	Rapport de Solvabilité	Etats financiers

Tableau 3 : Présentation des visions Solvabilité 2 & IFRS 17 sur des thématiques

## 2 IFRS 17, la norme "Contrats d'assurance"

### 2.1 Présentation

Le projet d'élaboration de directives faisant autorité pour la comptabilisation des contrats d'assurance a été initié en 1997. A la suite du dépôt en 2002 de la norme transitoire, IFRS 4, qui a permis aux entités d'utiliser une large gamme de pratiques comptables, l'IASB a achevé le projet en publiant le 18 mai 2017, IFRS 17, la nouvelle norme IFRS applicable aux contrats d'assurance. L'IASB a voulu mettre en place cette nouvelle norme pour neutraliser d'une certaine façon le cycle inversé de production caractéristique des produits d'assurance. En effet, avec la notion de reconnaissance de profits au rythme de la couverture fournie, IFRS 17 annule tout gain de l'assureur à la souscription dans le cas d'un contrat profitable.

La norme IFRS 17 vise ainsi à accroître la comparabilité des assureurs en combinant une approche fondée sur la valeur actuelle avec la reconnaissance des revenus sur la période de couverture fournie.

Il y a aussi une phase de transition pendant laquelle la norme IFRS 17 est appliquée pour la première fois par les entités avant sa date de mise en vigueur (1<sup>er</sup> janvier 2023). Sa mise en application coïncide également, pour les assureurs, avec celle de la norme IFRS 9 relative à la valorisation des instruments financiers.

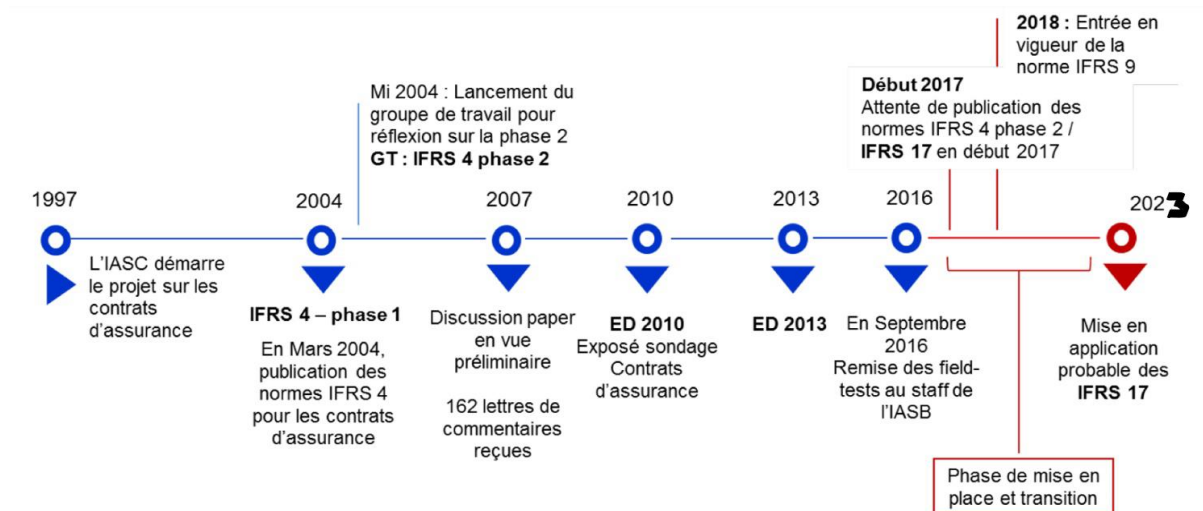


Figure 3 : Calendrier de la mise en place d'IFRS 17 (source : Accenture)

La définition du contrat d'assurance selon IFRS 17 est presque la même que celle selon IFRS 4. De plus, le champ d'application de la norme IFRS 17 est en grande partie similaire à celui de la norme IFRS 4 (cf. le paragraphe 1.4).

L'IASB ajoute qu'un contrat est un contrat d'assurance si et seulement si il transfère un risque d'assurance important (IFRS 17 – B17). Un risque d'assurance important est défini dans l'article IFRS 17 – B18 comme suit : « le risque d'assurance est important si et seulement si un événement assuré peut amener l'émetteur à payer des sommes supplémentaires qui sont importantes dans n'importe quel scénario, à l'exclusion des scénarios qui sont dénués de substance commerciale (c'est-à-dire qui n'ont aucun effet perceptible sur l'aspect économique de la transaction).

*Si un événement assuré peut donner lieu au paiement de sommes supplémentaires importantes dans tous les scénarios qui ont une substance commerciale, il se peut que la condition de la phrase précédente soit remplie même si l'événement assuré est extrêmement improbable. Elle peut aussi l'être même si l'espérance mathématique (c'est-à-dire la moyenne pondérée par la probabilité) des flux de trésorerie éventuels actualisés ne représente qu'une faible part de l'espérance mathématique des flux de trésorerie actualisés restants du contrat d'assurance. »*

Si un scénario à substance commerciale, présentant la possibilité que l'émetteur subisse une perte, existe, alors le risque d'assurance revêt un caractère important (IFRS 17 – B19). Par ailleurs l'évaluation des « *sommes importantes* » est réalisée sur la base de la valeur actualisée (IFRS 17 – B20).

Enfin, une entité doit apprécier l'importance du risque d'assurance contrat par contrat (IFRS 17 – B22). En effet, un risque d'assurance peut être important à l'échelle d'un contrat bien que la probabilité de perte importante soit faible à l'échelle du portefeuille.

L'autre différence avec la norme temporaire est que, selon la norme IFRS 17, les contrats d'investissement avec participation aux bénéfices discrétionnaire ne répondent pas à la définition d'un contrat d'assurance (cf. section 1.4), mais ne sont comptabilisés sous IFRS 17 que si l'entité émet également des contrats d'assurance.

En revanche, des contrats comme les Unités de Compte sans garantie plancher pourraient répondre à la définition de contrat d'assurance pourtant ils ne rentrent pas dans le champ d'application d'IFRS 17.

### **2.1.1 Séparation des composantes d'un contrat d'assurance**

Ayant la même définition d'un contrat d'assurance que la norme IFRS 4, IFRS 17 prévoit en plus des dispositions portant sur la séparation des composantes d'un contrat d'assurance, telles que les dérivés incorporés, les composantes d'investissement ou les composantes de service. La séparation des composantes n'est pas optionnelle.

Un contrat d'assurance incluant des dérivés incorporés doit être soumis à la norme IFRS 9.

Les composantes d'investissement doivent être séparées du contrat d'assurance et lorsqu'elles sont dites distinctes selon la Norme (Cf. Annexe 1 : Définitions selon les normes IFRS), elles doivent être comptabilisées selon IFRS 9. Si une composante d'assurance se trouve étroitement liée avec une composante d'investissement, toujours d'après la Norme, on les garde liées et cette composante doit être évaluée selon les principes de la norme IFRS 17.

Enfin, les composantes de biens et de service quant à elles sont régularisées par la norme IFRS 15.

### **2.1.2 Frontière des contrats**

La frontière d'un contrat est la date à partir de laquelle les flux futurs du contrat (primes reçues de l'assuré, prestations, frais à la charge de l'assureur, etc.) appartiennent à un nouveau contrat et non au contrat existant. La notion de frontière des contrats recouvre ainsi à la fois la notion de durée de projection des engagements et celle de durée de projection des primes dans les calculs de *Current Estimate*.

La définition de la frontière d'un contrat dépend de la nature du contrat. Pour les contrats d'assurance, la projection des primes est dans le périmètre du contrat jusqu'à la date à laquelle soit l'assureur ne peut plus forcer l'assuré à payer les primes, soit l'assureur a droit ou la capacité pratique de réviser le tarif en reflétant intégralement le risque au niveau de l'assuré ou au niveau du portefeuille. En revanche pour les contrats d'investissement, les flux de trésorerie sont dans le périmètre du contrat jusqu'au droit ou à la possibilité en pratique de modifier le prix de sorte à refléter les services rendus, donc tous les versements attendus. Le détail sur la frontière des contrats est disponible au paragraphe 34 de la Norme IFRS 17 qui est rappelé en Annexe 1.

Enfin, la frontière des contrats est réévaluée à chaque date de clôture (IFRS 17 – B64), ainsi l'entité doit « *redéfinir le périmètre du contrat d'assurance pour tenir compte de l'effet que les changements de circonstances ont sur les droits et obligations substantiels de l'entité* ».

### 2.1.3 La maille de calcul de la CSM - Unité de mesure

Plusieurs fois repoussée, l'entrée en vigueur de la norme IFRS 17 devrait être effective le 1<sup>er</sup> janvier 2023, malgré cela de nombreux assureurs restent encore inquiets et entrevoient des chantiers de collecte de données et d'industrialisation de processus comptables conséquents.

L'unité de mesure aussi appelée *Unit of Account* (UoA) permet de définir des sous-groupes de contrats pour lesquels en pratique l'évaluation la marge sur services contractuels (CSM) sera réalisée. Sous IFRS 17, la granularité à laquelle se comptabilise les contrats d'assurance s'exprime selon 3 critères successifs fondamentaux : le portefeuille d'assurance, la profitabilité du contrat et la génération.

- **Portefeuille** : un regroupement de contrats d'assurance dont les risques inhérents sont similaires et gérés comme un ensemble (exemple : *LoB* de Solvabilité 2).
- **Génération** : seuls les contrats dont la date d'émission diffère de moins d'un an peuvent être regroupés.
- **Profitabilité** : les contrats issus d'un portefeuille d'assurance sont segmentés selon leur profitabilité à leur première comptabilisation :
  - Contrats onéreux :  $CSM < 0$  et un déficit de CSM comptabilisé en pertes dès l'origine du contrat ;
  - Contrats profitables sans risque de devenir onéreux :  $CSM > 0$  et aucun risque de devenir onéreux durant la vie du contrat ;
  - Autres contrats du portefeuille ("*remaining contracts in the portfolio*") :  $CSM > 0$  et un risque de devenir onéreux durant la vie du contrat.

Remarquons qu'une fois définie à l'origine du contrat, l'unité de mesure n'évoluera pas durant la période de couverture.

Avec son concept de granularité, IFRS 17 insère pour la première fois la notion d'annualité, qui n'existait pas dans les règles comptables et prudentielles des assureurs. Cette annualisation détruit le principe de la mutualisation sur plusieurs années, tout en faisant réapparaître les notions d'individu et de contrat qui disparaissaient jusqu'ici dans la masse. Désormais, comme il faut calculer la provision individuelle de chaque contrat pour classer ce dernier selon la profitabilité, et la granularité devient le contrat, affecté de sa date d'effet.

Plusieurs phases d'agrégation se succéderont et, à chaque étape, il faudra conserver cette traçabilité. La question de la collecte et de la qualité des données de l'ensemble des contrats est donc devenue indispensable. Dans les grands groupes avec filiales, la représentation des contrats peut être différente d'un système de gestion à un autre, ce qui représente un grand défi d'harmonisation.

Il est aussi question de la sécurisation de ces données, et afin d'éviter la fuite des données sensibles, il faut donc réfléchir accès, chiffrement, protection et anonymisation.

## 2.2 Différentes approches comptables

La norme IFRS 17 a introduit trois méthodes de comptabilisation du passif d'assurance : le modèle général (*Building Block Approach* – BBA), le modèle (*Variable Fee Approach* – VFA) et le modèle (*Premium Allocation Approach* – PAA). La figure suivante récapitule les critères d'éligibilité des contrats aux différents modèles d'évaluation.

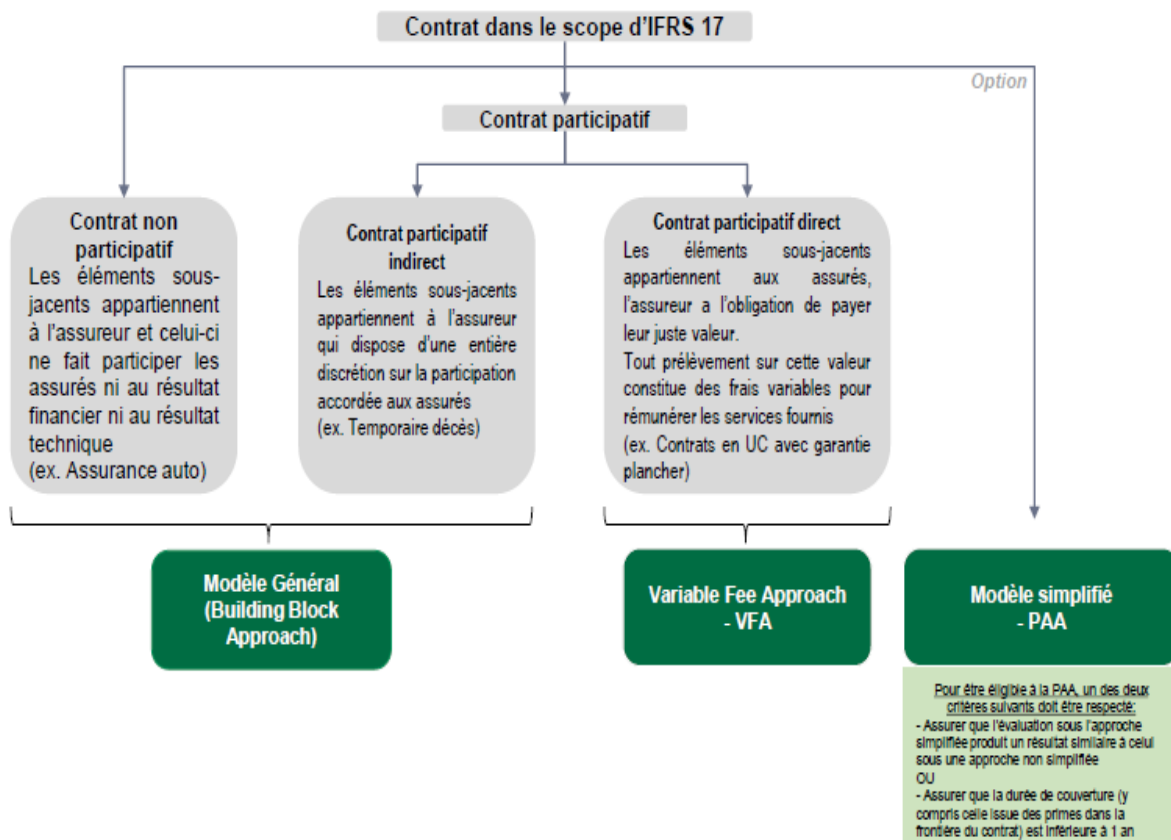


Figure 4 : Classification des contrats au sein d'IFRS 17

### 2.2.1 Le modèle général "*Building Block Approach*" (BBA)

Le modèle général aussi appelé l'approche par blocs est le modèle par défaut et s'applique aux contrats d'assurance :

- Non participatifs : contrats dont les éléments sous-jacents appartiennent à l'assureur, qui ne fait participer ses assurés ni au résultat financier, ni au résultat technique (contrats de prévoyance type temporaire décès par exemple) ;

- Participatifs indirects : contrats dont les éléments sous-jacents appartiennent à l'assureur qui, cependant dispose d'une discrétion totale sur la participation accordée à ses assurés (exemple : contrat de vie entière).

Le but de ce modèle est de fournir les informations cohérentes sur les *cash flows* futurs et sur la profitabilité des contrats d'assurance.

A la première comptabilisation, le passif d'assurance pour la couverture restante (*Liability for Remaining Coverage – LRC*), une fois les flux de pré-couverture pris en compte, est évalué selon les trois blocs suivants :

- **Current / Best Estimate** : meilleure estimation de la valeur actuelle des flux de trésorerie futurs entrant dans la frontière des contrats. C'est la somme des flux [*cash flows sortants (sinistres, frais, taxes...)* – *cash flows entrants (primes)*] probabilisés et projetés à la limite de la frontière de contrats. Seuls les frais directement rattachables aux contrats doivent être projetés. L'ajustement des flux de trésorerie futurs doit refléter la valeur temps de l'argent ;
- **Risk Adjustment** : marge liée à l'incertitude sur le montant et l'échéancier des flux de trésorerie qui est engendrée par le risque non financier. Il est amorti en résultat sur la base de l'écoulement du risque sur la période ;
- **Contractual Service Margin** : profits attendus non acquis des contrats que l'entité reconnaîtra sur l'horizon de couverture des contrats. A la première comptabilisation, elle est calculée de sorte à annuler tout gain à la souscription d'un contrat.

Dans le modèle général, les provisions sont alors données par :

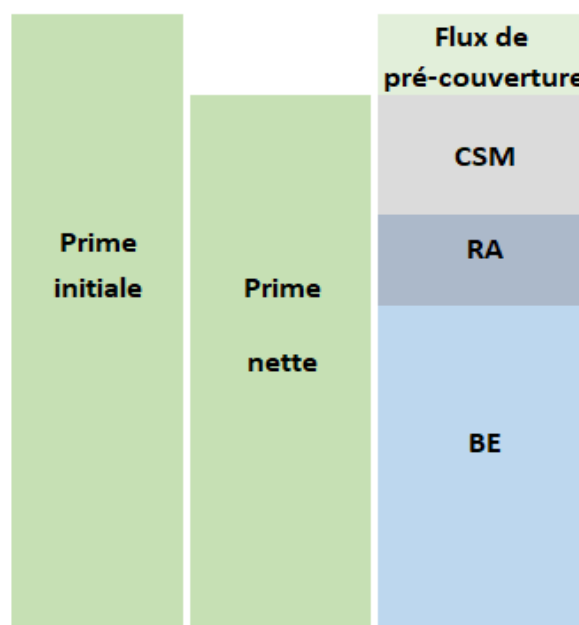


Figure 5 : Passif du bilan IFRS 17 à la comptabilisation initiale

Le *Best Estimate* et le *Risk Adjustment* forment les *Fulfilment Cash Flows* (flux de trésorerie d'exécution).

### 2.2.1.1 Evaluation du passif du bilan IFRS 17

Le passif est aussi réparti, à chaque date de clôture, en deux parties présentées dans la Figure 6 : Passif du contrat d'assurance d'IFRS 17 :

- Passif au titre des sinistres non survenus ou au titre de la couverture restante (*Liability for Remaining Coverage* ou LRC) :
  - $BE_{LRC}$  : *best estimate* au titre des prestations liées à un sinistre non réalisé (Capital Décès probabilisé par exemple) ;
  - $RA_{LRC}$  : une incertitude relative à l'occurrence d'un sinistre ;
  - CSM : représente le profit non acquis que l'entité comptabilisera en résultat à mesure qu'elle fournira les services.
- Passif au titre des sinistres survenus (*Liability for Incurred Claims* ou LIC) :
  - $BE_{LIC}$  : *best estimate* au titre des prestations liées aux sinistres survenus ;
  - $RA_{LIC}$  : une incertitude relative au montant à payer.

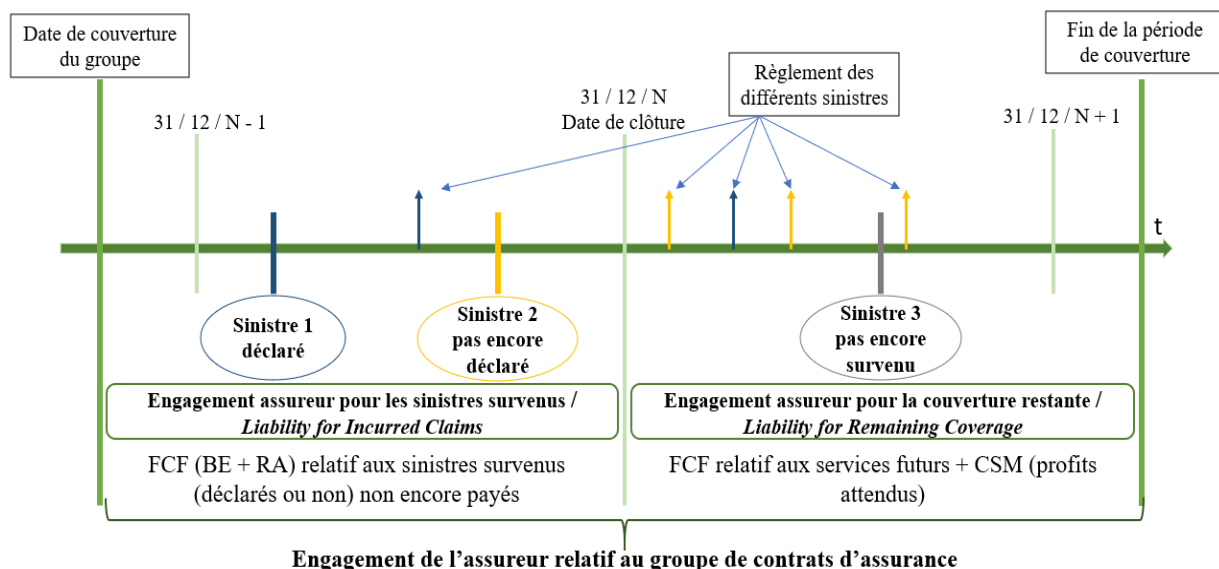


Figure 6 : Passif du contrat d'assurance d'IFRS 17 (LE GOFF, 2019)

### 2.2.1.2 Current / Best estimate

On parle de *Current Estimate* car cela veut dire que les hypothèses retenues pour l'évaluation des flux futurs de trésorerie doivent être actualisées à chaque date de reporting, par opposition à des hypothèses qui resteraient « figées » à l'origine du contrat. L'IASB ajoute qu'il faut estimer les flux de trésorerie futurs, pondérés par leur probabilité, et actualisés en étant cohérents avec les prix observables sur le marché financier. Ainsi, la valeur temps de l'argent, la liquidité des contrats et les prix observables sur le marché doivent se refléter dans le calcul du *Current Estimate*. Par abus de langage, on dira désormais *Best Estimate*.

Contrairement à la directive Solvabilité II selon laquelle la courbe de taux sans risque (avec un ajustement de volatilité) fournie par l'EIOPA doit être utilisée pour le calcul du *Best Estimate*, la norme IFRS 17 ne donne pas de directives détaillées quant à la façon de déterminer la courbe de taux toutefois précise que celle-ci :

- Doit être cohérente avec le marché et ;
- Ne doit refléter que les caractéristiques des passifs d'assurance.

### **Frais pris en compte dans le calcul du BE**

Dans l'évaluation du BE, les flux de trésorerie incluent :

- Une allocation des frais d'acquisition attribuables au portefeuille auquel appartient le contrat ;
- Les frais d'administration et coûts de maintenance y compris les commissions récurrentes qui devraient être versées aux intermédiaires si un assuré particulier continue de payer les primes dans la frontière du contrat d'assurance ;
- Une allocation des frais généraux fixes et variables directement attribuables pour remplir les obligations au titre des contrats d'assurance.

Ainsi, il est possible d'intégrer dans la projection du *Best Estimate* des frais sous réserve d'une justification que ces derniers soient directement liés ou rattachables au portefeuille du contrat.

En revanche, les coûts qui ne peuvent être directement attribués au portefeuille de contrats d'assurance qui contiennent le contrat sont comptabilisés en résultat (P&L) lorsqu'ils sont engagés.

### **Courbe de taux d'actualisation IFRS 17**

L'entité doit utiliser les taux d'actualisation qui reflètent la valeur temps de l'argent et les risques financiers liés aux flux de trésorerie :

- Pour évaluer les flux de trésorerie d'exécution ou *Fulfilment Cash Flows* avec  
***Fulfilment Cash Flows = Best Estimate + Risk Adjustment.***
- Pour déterminer l'intérêt à capitaliser sur la marge sur services contractuels des contrats d'assurance sans participation directe ;
- Pour évaluer les variations de la marge sur services contractuels des contrats d'assurance sans participation directe ;
- Si l'entité choisit de ventiler les produits financiers ou charges financières d'assurance entre le résultat net et les autres éléments du résultat global, pour déterminer le montant des produits financiers ou charges financières d'assurance comptabilisé en résultat net (Option *Other Comprehensive Income* ou OCI).

	VFA	BBA	PAA
Taux à l'initialisation	Taux moyen sur	l'année d'émission du contrat	Taux constaté à la survenance du sinistre
Evaluation du BE	Taux courant		
"Désactualisation" de la CSM	Taux courant	Taux historique	Taux constaté à la survenance du sinistre

Tableau 4 : Taux d'actualisation IFRS 17



Par ailleurs la norme IFRS 17 ne fait aucune prescription sur la maille de définition du taux d'actualisation. Cependant la courbe des taux va évoluer selon le mode de comptabilisation retenu et la nature des contrats d'assurance.

La norme IFRS 17 n'impose pas de techniques d'estimation particulières, néanmoins elle mentionne deux méthodes qu'elle dit être acceptables :

- Approche ascendante (*Bottom - up*) : la courbe des taux est construite à partir d'un taux sans risque auquel s'ajoute une prime de liquidité ;
- Approche descendante (*Top - down*) : la courbe des taux est construite à partir du rendement d'un actif financier risqué dont est retranchée la prime de risque du marché.

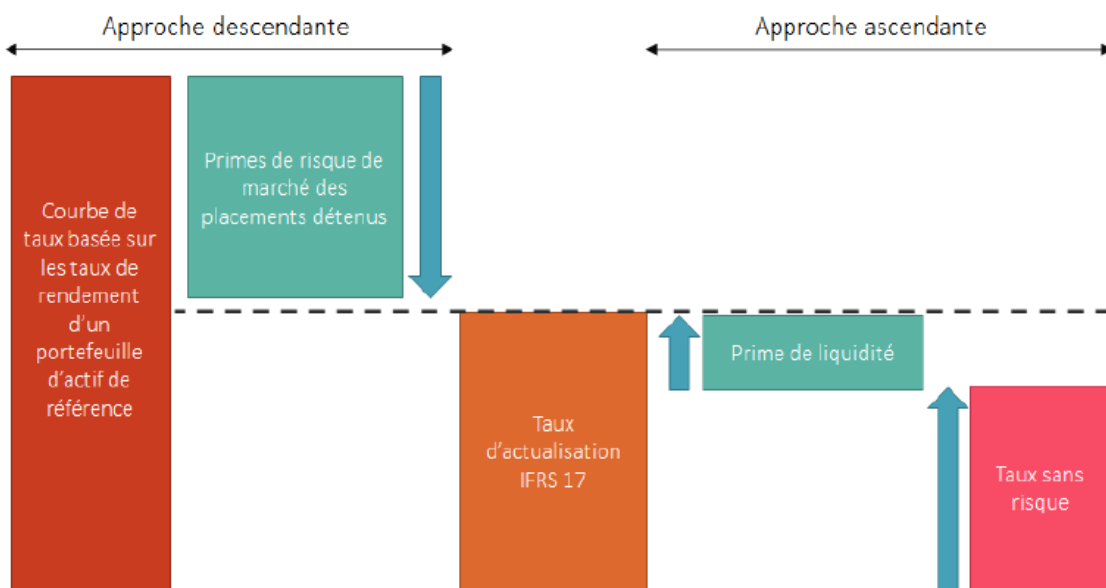


Figure 7 : Courbe des taux d'actualisation selon IFRS 17

### 2.2.1.3 L'ajustement au titre du risque non financier

La norme IFRS 17 définit un ajustement pour risque (*Risk Adjustment*) afin de tenir compte des risques non financiers, hors risque opérationnel. Il évalue l'incertitude sur la date et le montant des flux futurs du contrat d'assurance.

Le calcul de l'ajustement pour risque à un niveau consolidé bénéficie de l'effet mutualisation et doit répondre à certains critères (Art. B86 & B92 de la norme) :

- Devra, à des fins de comparabilité, nécessairement être traduit en niveau de confiance en précisant notamment le quantile utilisé ;
- La *Risk Adjustment* (RA) doit être présentée séparément pour les groupes de contrats d'assurance ;
- La méthode utilisée dans la détermination de l'ajustement au titre du risque non financier, et le niveau de confiance doivent être indiqués ;
- Pour un même risque, une durée plus longue doit conduire un RA plus grand que pour une durée inférieure ;
- Les risques avec une volatilité importante (distribution de probabilité éparsée) doivent avoir un plus grand RA que les risques moins volatiles ;

- Moins les informations sur l'évolution du risque sont connues, plus le RA doit être important ;
- Si l'on a connaissance de nouvelles informations sur le risque, réduisant son incertitude sur les montants et aussi les dates des cash-flows, alors le RA doit être diminué ;
- Un risque à faible fréquence mais forte intensité donne lieu à un ajustement pour risque plus important que pour un risque à forte fréquence mais faible intensité.

En revanche, dans les faits la norme IFRS 17 ne préconise aucune méthode d'estimation de l'ajustement au titre du risque non financier. Elle laisse la liberté à l'entité de développer et d'appliquer sa propre méthode de quantification du RA, cette dernière devant être en conforme aux critères définis ci-dessus.

Par conséquent, pour évaluer le RA, les entités peuvent aussi capitaliser sur les techniques existantes comme celle du *Cost of Capital* (valeur actuelle de l'immobilisation du capital sur chaque période au coût du capital) utilisée sous Solvabilité II pour déterminer la marge pour risque. Toutefois, elles sont tenues de préciser le quantile avec lequel les calculs sont faits.

Il existe deux autres méthodes de calcul connues sur le marché pour déterminer un intervalle de confiance : la VaR et la TVaR.

La VaR (*Value at Risk*) représente généralement un niveau ou un seuil de perte à court terme qu'on atteint rarement qu'avec une probabilité. D'ailleurs, la directive Solvabilité II définit le Capital Minimum Requis ou en anglais *Solvency Capital Requirement* (SCR) comme une VaR à horizon 1 an à 99,5 % : c'est le montant de capital minimum dont l'assureur doit disposer comme fonds propres pour absorber les pertes potentielles à horizon un an avec une probabilité de 99,5 %. Enfin, lorsque l'entité choisit d'utiliser la VaR pour déterminer l'ajustement au titre du risque non financier, elle doit également publier le quantile avec lequel la VaR est calculée.

Cependant, la TVaR (*Tail Value at Risk*) est une mesure de risque introduite comme complément à la VaR. Elle favorise la diversification des instruments financiers d'un portefeuille.

Une fois qu'une entité a choisi sa méthode d'évaluation et calculé son ajustement pour risque lors de la comptabilisation initiale, il lui faudra ensuite, à chaque nouvelle comptabilisation :

- Mesurer l'ajustement pour risque qui reflète les conditions actuelles du marché de l'entité. C'est donc une nouvelle réévaluation qui doit être faite. Les méthodes décrites ci-dessus peuvent être utilisées ;
- Enregistrer des changements relatifs à l'évolution de certains facteurs comme les *cash flows* ou l'appétence au risque.

Ces changements de l'ajustement pour risque peuvent être reconnus dans le résultat (P&L) :

- Si ces derniers ne sont pas relatifs à des services futurs (LRC), ils sont directement reconnus en résultat ;
- Si, au contraire, ils sont relatifs à des services futurs, alors l'entité ne les reconnaît pas directement dans les résultats et doit ajuster la Marge sur Services Contractuels.

Le *Risk Adjustment* a un enjeu de communication pour l'entité car son calcul va permettre une meilleure identification du profil de risque, et donc d'appréhender les risques auxquels l'entreprise est exposée, de les gérer et de les contrôler.

### 2.2.1.4 La marge sur services contractuels

La marge sur services contractuels (*Contractual Service Margin* – CSM) est une notion nouvelle qu’apporte la norme IFRS 17. C’est un élément appartenant au passif du bilan des compagnies d’assurance. La CSM représente les profits attendus sur l’horizon du contrat d’assurance qui seront reconnus au rythme de l’écoulement des engagements ou des services fournis, on parle de libération de la CSM en résultat.

#### La CSM à la première comptabilisation

A l’origine du contrat, la *Contractual Service Margin* est donnée par :

$$\text{CSM}_0 = \text{Max}(0; \text{Primes reçues} - \text{Flux de pré-couverture} - \text{Best Estimate} - \text{Risk Adjustment}).$$

Cette CSM vise à annuler tout gain à la souscription, puis à le libérer au rythme des services rendus.

Les flux de pré-couverture déduits de la CSM représentent en effet les flux de trésorerie payés ou reçus avant la première comptabilisation du contrat d’assurance et qui sont directement liés à l’acquisition ou à l’exécution du portefeuille qui contiendra le contrat.

#### La CSM ne peut pas être négative

Dire que la CSM est négative reviendrait simplement à considérer que l’engagement de l’assureur est supérieur à la prime collectée. Et si c’est le cas, la norme IFRS 17 indique que la perte doit être comptabilisée directement dans le résultat de l’assureur. Plus précisément, toute perte constatée en résultat, en raison de l’impossibilité d’enregistrer une CSM négative, alimente un stock de « pertes antérieures à reprendre ». En cas de dotation à la CSM qui s’ensuit, elle est reconnue immédiatement en résultat dans la limite du stock de pertes antérieures à reprendre. Après épuration du stock de perte, une CSM est de nouveau à constater dans le bilan de l’assureur.

Ainsi, si à la première comptabilisation la CSM devient nulle, le contrat d’assurance est considéré comme un contrat onéreux.

#### La CSM à la comptabilisation ultérieure

Lors des arrêtés ultérieurs, la CSM est réévaluée de manière prospective afin de tenir compte des changements d’hypothèses sur les flux et de l’ajustement pour risque liés aux périodes futures de couverture.

Par exemple dans le modèle général, la CSM d’ouverture, afin de déterminer la CSM de clôture, est ajustée des effets suivants :

- Nouveaux contrats : dotation au titre de nouveaux contrats au sein du groupe ;
- Passage du temps : charge d’intérêt sur la CSM ou “désactualisation” de la CSM selon la courbe des taux à l’origine ;
- Ecart d’estimation<sup>1</sup> : changement d’hypothèses sur les flux futurs (à l’exception des variations sur les conditions économiques et financières) et des écarts d’estimation sur les flux liés aux services passés (B96 - B100) ;

---

<sup>1</sup> Pour les contrats d’assurance sans participation directe, l’écart d’estimation des flux relatifs aux services futurs sont les suivants : ajustements d’expérience sur les primes, changement dans les estimations des flux futurs de trésorerie, écarts sur les composants d’investissement et variations d’ajustement au titre du risque non financier liées aux flux futurs.

- Devise : prise en compte de la variation des taux de change ;
- Libération ou amortissement en P&L : libération du profit au titre des services rendus sur la période ou montant de CSM alloué au résultat.

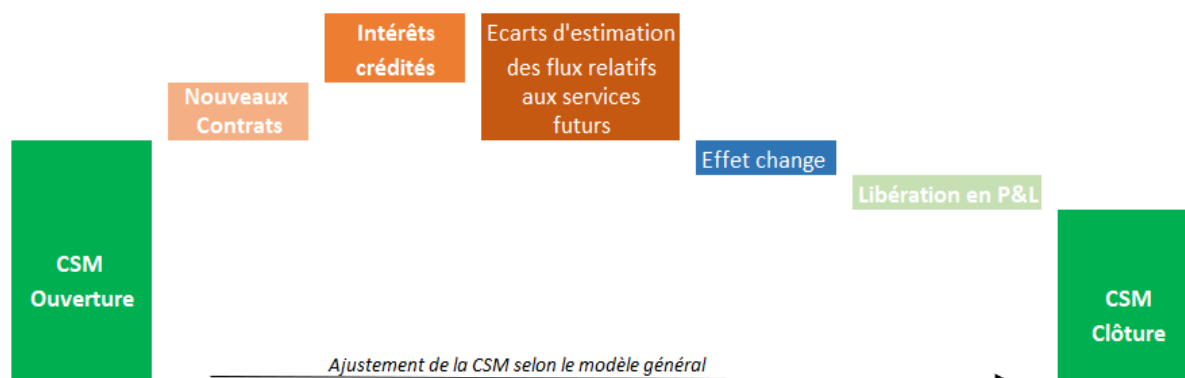


Figure 8 : Ordre d'ajustement de la CSM - BBA

Ainsi les écarts d'expérience sur le montant des primes perçues pendant l'exercice et les changements d'hypothèses techniques de projection des flux futurs sont absorbés par la CSM. Toutefois, le changement des taux d'actualisation et des estimations des flux futurs liés à l'environnement économique et aussi les autres écarts d'expérience sont traités dans le P&L.

La norme impose aussi une allocation ou un amortissement de la CSM en P&L sur la base de la CSM de fin de période. Cela permet de disposer d'une allocation de CSM en résultat cohérente avec la CSM de clôture, en revanche cela limite la capacité d'anticiper le résultat en début de période.

### Amortissement de la CSM sur la base de « Coverage Units »

Le TRG (*Transition Resource Group*) suggère, à travers ses publications de février 2018 et Mai 2018, différents principes à appliquer au moment de la détermination des *Coverage Units* d'un groupe de contrats.

L'entité comptabilise, à chaque période, un montant de la CSM du groupe de contrats en résultat pour représenter les services fournis au titre de ce groupe au cours de la période. Ce montant est déterminé sur la base de *Coverage Units* en considération :

- De la durée du portefeuille de contrats (ex : nombre d'années) ;
- Du nombre / montant de sinistres du portefeuille de contrats.

De manière générale, le taux de relâchement de CSM est obtenu à chaque date de clôture  $t$  de la façon suivante :

$$\text{Taux de Relâchement } (t) = \min \left( 1; \frac{CU_{\text{réel}}(t)}{CU_{\text{réel}}(t) + \sum_{i \geq t} CU_{\text{projeté}}(i)} \right)$$

Avec :

- $CU_{\text{réel}}(t)$  : la somme des *Coverage Units* **survenus** sur la période écoulée, ces *Coverage Units* correspondent à des flux *incurred* ;

- $CU_{projeté}(t)$  : la somme des *Coverage Units* **estimés** sur la période de couverture restante et **actualisés** ou **non**. En effet, comme précisé par l'IASB dans les *basis for conclusion*, les *Coverage Units* peuvent être actualisés afin de refléter la valeur temps de l'argent mais le choix de l'actualisation est laissé au jugement de l'entité. Enfin, ces *Coverage Units* correspondent à des flux *expected* projetés.

En fonction du type de produit, les *Coverage Units* (CU) peuvent correspondre donc aux éléments suivants :

- Capital Restant Dû (CRD<sup>1</sup>) ;
- Somme assurée ;
- Provisions mathématiques ;
- Primes acquises.

La CSM est ainsi amortie sur la base de la CSM fin de période (après ajustements) :

- A la fin d'une période de reporting, la CSM résiduelle représente les profits non-encore acquis à l'entité ;
- A la fin de la période de couverture, tous les profits sont acquis à l'entité.

Une fois les *Coverage Units* déterminées par l'entité, le montant de CSM reconnu en *Insurance Revenue* à une date  $t$  est obtenu par le ratio des services fournis sur la période (*Coverage Units* sur la période) sur la totalité des services fournis attendus (*Coverage Units* de la période actuelle et attendus pour les périodes futures) :

$$\text{Relâchement CSM}(t) = \text{CSM de clôture}_{\text{avant relâchement}}(t) \times \min\left(1; \frac{CU(t)}{\sum_{i \geq t} CU(i)}\right)$$

En effet, la norme dit qu'à chaque période, l'entité comptabilise en résultat net un montant de la marge sur services contractuels du groupe de contrats d'assurance pour représenter les services fournis au titre de ce groupe au cours de la période (voir paragraphes 44(e), 45(e) et 66(e) de la norme).

Pour déterminer ce montant, l'entité :

- Définit les unités de couverture du groupe, dont le nombre correspond au volume de couverture fourni par les contrats du groupe, déterminé en considération, pour chaque contrat, du volume de prestations fournies et de la durée de couverture prévue ;
- Répartit la marge sur services contractuels à la date de clôture (avant la comptabilisation en résultat net du montant représentant les services fournis au cours de la période) également entre chacune des unités de couverture qu'elle a fournies dans la période considérée et qu'elle s'attend à fournir ultérieurement ;
- Comptabilise en résultat le montant affecté aux unités de couverture fournies dans la période considérée.

Néanmoins, il n'est pas précisé que l'entité doit tenir compte de l'actualisation pour répartir la CSM. La répartition de la CSM peut ne pas être basée sur le moment de fourniture des unités de couverture. Les entités sont libres de définir les règles associées (BC282).

<sup>1</sup> Le CRD est la part du Capital emprunté restant à rembourser au prêteur à un instant  $T$ . Le Capital Restant Dû correspond donc à la somme encore à rembourser au prêteur compte tenu des mensualités déjà payées. Les frais d'assurance et les intérêts n'entrent pas en compte dans le calcul du CRD.

Elles pourraient chercher, grâce à l'allocation de la CSM, soit à lisser le plus que possible leurs résultats afin d'avoir un aperçu sur l'état de santé du contrat, soit à reconnaître au plus vite les profits futurs en résultat. Cependant, excepté pour les contrats d'assurance dont les chargements sont calculés à partir de la rentabilité des sous-jacents, IFRS 17 exige tout de même que la CSM soit amortie sur la base de la période de couverture.

L'allocation de la CSM doit bien être faite sur la période de couverture, et non sur la période de règlement.

## 2.2.2 Le modèle simplifié "*Premium Allocation Approach*" (PAA)

Le modèle *Premium Allocation Approach* est une méthode simplifiée du modèle général pour l'évaluation et la comptabilisation des passifs de contrats d'assurance au titre de la couverture restante. Il existe deux critères non-cumulatifs d'éligibilité à la *Premium Allocation Approach* :

- Les résultats obtenus par le biais de l'approche optionnelle PAA ne diffèrent pas significativement de ceux que donneraient le modèle général BBA ;
- La période de couverture des contrats d'assurance à la date de première comptabilisation (au regard de la frontière des contrats) n'excède pas à 1 an.

Ainsi, la méthode PAA est une possibilité offerte par la norme afin de simplifier l'évaluation du passif au titre de la couverture restante des contrats d'assurance. Cependant tous les contrats ne sont pas éligibles à cette approche (Paragraphe IFRS 17 – 53), de plus, la notion de « **ne diffère pas significativement des résultats qui seraient obtenus avec le modèle général** » du paragraphe 53(a) n'est pas définie de manière plus précise par la norme IFRS 17, la matérialité acceptable est donc à définir par les entités.

### *Evaluation du passif au titre de la couverture restante*

On présente ici les différences importantes de l'approche comptable PAA dans l'évaluation des contrats par rapport à une approche comptable BBA. Il convient de rappeler aussi que cette simplification s'opère uniquement sur l'évaluation du passif au titre de la couverture restante (LRC), et s'apparente à la comptabilisation d'une Provision pour Primes Non Acquises (PPNA *French*).

Nous allons faire un bref rappel sur les PPNA bien que cette notion ne concerne pas la norme IFRS 17.

#### Provision pour Primes Non Acquises (PPNA)

La Provision pour Primes Non Acquises est l'engagement de l'assureur de couvrir le risque entre la date d'inventaire et la fin de période de garantie. Elle dépend directement de deux sortes de primes : les primes émises (PE) et les primes acquises (PA).

1. **Les primes émises** : A la souscription ou au renouvellement d'un contrat d'assurance, les primes sont effectivement émises pour toute la période de couverture du contrat. C'est un engagement de l'assuré envers son assureur.

2. **Les primes acquises** : Principal produit du compte technique de résultat en non-vie, les primes acquises désignent la part de primes que l'assureur acquiert au fur et à mesure de l'exécution du contrat.

Ainsi, la Provision pour Primes Non Acquises (PPNA) est la part des primes détenues par l'assureur pour faire face aux risques à venir.

Les PPNA sont évaluées comme suit :

$$PPNA_{Cl\acute{o}ture} = PPNA_{Ouverture} + PE - PA$$

L'avantage majeur de ce modèle de comptabilisation est avant tout opérationnel car il permet à l'entité de s'affranchir du calcul de CSM et de son suivi au fil du temps.

Cette méthode offre également la possibilité de négliger la valeur temps de l'argent au moment de l'évaluation du passif au titre de la couverture restante, si les contrats d'assurance ne comportent pas un composant de financement important ou si la période de couverture est inférieure ou égale à un an.

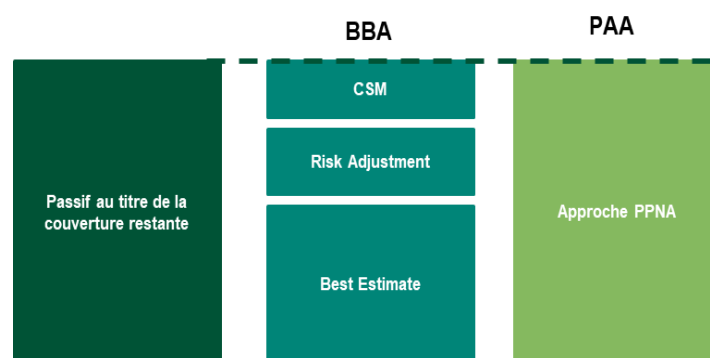


Figure 9 : Passif LRC des modèles BBA et PAA

### A la première comptabilisation

Ici, le passif d'assurance au titre de la couverture restante est égal à la différence entre les primes collectées les flux de pré-couverture.

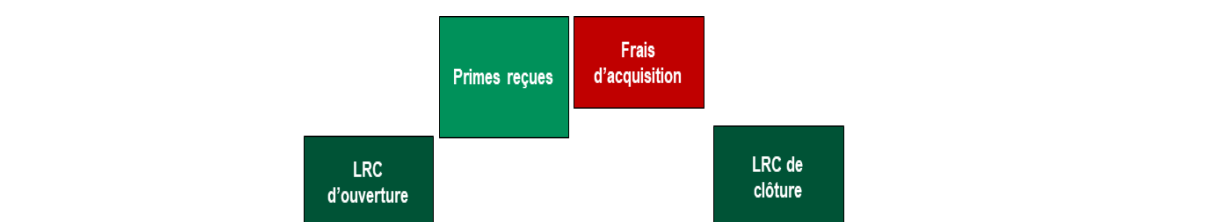


Figure 10 : Passif LRC selon PAA

Par ailleurs, la norme IFRS 17 autorise à l'entité, pour les contrats d'assurance d'une période de couverture d'un an maximum, comptabilisés selon l'approche PAA de reconnaître directement les frais d'acquisition en charge et non dans son évaluation du LRC.

En revanche, à la comptabilisation initiale, le modèle simplifié **n'est pas applicable aux contrats onéreux**.

## Comptabilisation pendant la couverture

A chaque date de clôture le passif LRC est obtenu de manière récursive de la façon suivante :

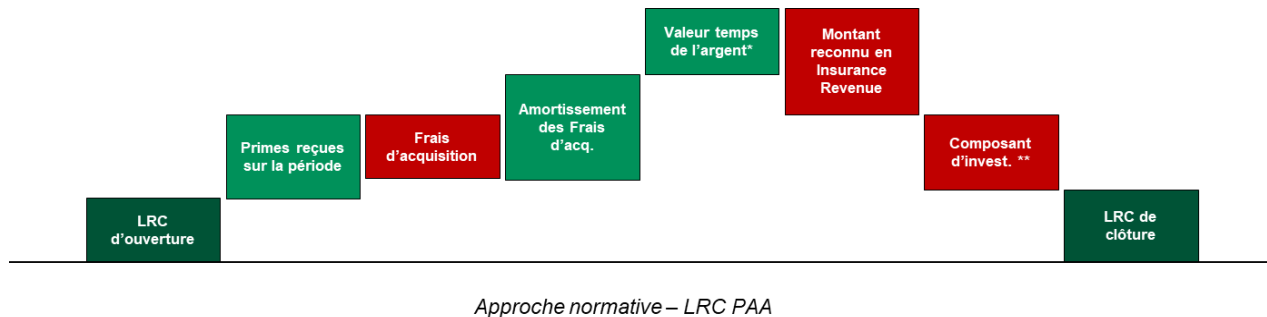


Figure 11 : Passif LRC PAA de l'ouverture à la clôture

## ***Evaluation du passif au titre des sinistres survenus***

D'après l'article IFRS 17 – 59 (b), l'entité doit évaluer le passif au titre des sinistres survenus (*Liability for Incurred Claims – LIC*) de manière similaire à celle appliquée selon l'approche générale (BBA). Cependant, l'entité n'est pas tenue d'ajuster les flux de trésorerie futurs pour refléter la valeur temps de l'argent et l'effet du risque financier si le versement ou l'encaissement de ces flux de trésorerie est attendu dans un délai n'excédant pas un an à compter de la date de survenance du sinistre.

## Cas des contrats onéreux

La norme IFRS 17 suggère dans son article 18 que si une entité souhaite appliquer la méthode PAA, cela « ***doit supposer qu'aucun des contrats du portefeuille n'est déficitaire au moment de la comptabilisation initiale, à moins que les faits et les circonstances n'indiquent le contraire*** ». Autrement dit, la méthode PAA ne s'applique pas pour les contrats désignés onéreux lors de la comptabilisation initiale.

Néanmoins si, à n'importe quel moment au cours de la période de couverture, des faits ou circonstances indiquent qu'un groupe de contrats d'assurance est déficitaire, l'entité doit calculer l'écart entre les deux éléments suivants :

- Le LRC calculé au titre de la couverture restante selon l'approche PAA ;
- Le LRC calculé au titre de la couverture restante selon l'approche BBA.

Si le montant évalué selon l'approche BBA est plus important que celui comptabilisé selon l'approche PAA, l'entité doit alors comptabiliser une perte (correspondant à la différence d'évaluation entre les deux approches) en résultat net et majorer le passif au titre de la couverture restante.



Figure 12 : Passif LRC selon PAA pour les contrats onéreux



## 2.2.3 Le modèle "Variable Fee Approach" (VFA)

La *Variable Fee Approach* - VFA est une méthode alternative au modèle général pour prendre en compte les spécificités des contrats participatifs, en particulier pour les contrats d'épargne. L'approche VFA a été mise en place afin d'éviter une incohérence comptable dans le résultat lié à des modalités de comptabilisation incohérentes des contrats d'assurance avec participation aux bénéfices et des éléments d'actifs ou de passifs sous-jacents.

Cependant, n'étant pas le thème de ce mémoire, nous ne détaillerons pas sa présentation.

## 2.3 Les enjeux

### 2.3.1 Présentation du nouveau compte de résultat P&L

Le compte de résultat aussi appelé *Profit & Loss* est un élément de communication financière majeur pour les assureurs car il a une portée à différents niveaux, notamment auprès des professionnels du secteur, des assurés et de l'opinion publique de manière générale. Ainsi, le P&L contient des informations financières compréhensibles par le grand public.

Le P&L est de fait un moyen de communication efficace qui impacte directement la stratégie d'une entreprise sur les périodes suivantes. De plus avec la norme IFRS 17, l'impact de l'information est davantage international, permettant une uniformisation des états financiers.

Presentation IFRS 4 (exemple)	
Primes	
Honoraires et commissions	
<b>Total revenu</b>	
Sinistres et prestations payés	
Variation de provisions	
Frais de gestion	
Autres frais	
<b>Total sinistres, prestations et frais</b>	
<b>Résultat net</b>	
Autres éléments du résultat global	
<b>Résultat global</b>	

Figure 15 : Compte de résultat IFRS 4

<b>A=i+ii+iii (+) Insurance revenue</b>	
i	Expected Claims and expenses
ii	Release of contractual service margin
iii	Changes in Risk Adjustment
<b>B (-) Incurred claims</b>	
<b>C (-) Expenses directly attributable to the contracts</b>	
<b>A+B+C Underwriting result</b>	
<b>D (-) Other expenses that are not directly attributable to the contracts</b>	
<b>E=A+B+C +D Operating result</b>	
<b>H=F+G Investment result</b>	
F	(+) Investment income
G	(-) Interest expense
<b>I=E+H Profit or loss</b>	
<b>M=J+L Total OCI</b>	
J	(+) OCI assets
L	(-) OCI liabilities (option)
<b>N=I+M Total Comprehensive Income</b>	

Figure 16 : Compte de résultat IFRS 17

Dans les figures ci-dessus, on distingue les postes suivants :

Revenus IFRS 4 : il s'agit, en non-vie par exemple, des primes acquises et des honoraires et commissions.

Revenus IFRS 17 : il s'agit de l'*Insurance Revenue* (hors composant d'investissement), et correspond au transfert de service / couverture au titre de la période avec la somme de deux composantes :

- Les sinistres et frais attendus (directement rattachables) ;
- Les relâchements de la marge sur services contractuels et de l'ajustement au titre du risque non financier.

Charges IFRS 4 : elles regroupent les sinistres survenus et les frais encourus et aussi les variations de provisions.

Charges IFRS 17 : les sinistres et frais réels sont déduits des revenus d'assurance pour former le résultat de souscription. Les frais sont uniquement ceux directement rattachés aux contrats. Les composantes d'investissement en sont exclues.

Dans le P&L IFRS 17, le résultat opérationnel correspond au résultat de souscription duquel sont déduits les frais non directement rattachables aux contrats.

Le résultat financier est composé du revenu d'investissement (IFRS 9) diminué de la charge d'intérêt des passifs en représentation.

Une option OCI à l'actif (IFRS 9) et au passif (IFRS 17) est possible.

Enfin, il y a également les résultats ( $M = J + L$ ) issus de la séparation entre OCI et résultat :

- Le résultat d'investissement (IFRS 9) ;
- La charge d'intérêt des passifs (IFRS 17).

### **2.3.2 Les données**

Une des principales difficultés pour une entité devant appliquer la norme IFRS 17 est la disponibilité des données à la granularité requise, car justement l'unité de mesure (UoA) sera structurante pour la détermination du résultat. Ainsi de manière générale, les données utilisées devront répondre à des exigences minimales de traçabilité, de qualité et de stockage.

Il existe quelques points pour justifier de la qualité des données :

- Des règles d'allocation des données disponibles à un niveau agrégé vers le niveau de granularité requis (ex. frais, marge pour risque etc.) ;
- Des modalités d'évaluation de la qualité de données.

Quant à la traçabilité des données, une des difficultés se trouve souvent au croisement de données des différentes directions comme par exemple entre les données comptables et celles actuarielles.

# **Partie 2 : IFRS 17 face à la qualité des données des produits Prévoyance de BNP Paribas Cardif France**

### 3 Présentation du portefeuille Prévoyance de BNP Paribas Cardif France

Le portefeuille de Cardif France est largement dominé par le business de l'épargne. Avec près de 7,8 Md€ de primes, les fonds Euros sont l'activité principale de la compagnie. Les investissements en Epargne de Cardif sont à hauteur de 70 % sur des fonds Euros et 30 % sur des unités de compte (UC). En termes de primes, la prévoyance, par ailleurs objet de cette étude, représente une part du portefeuille évaluée à 10 %.

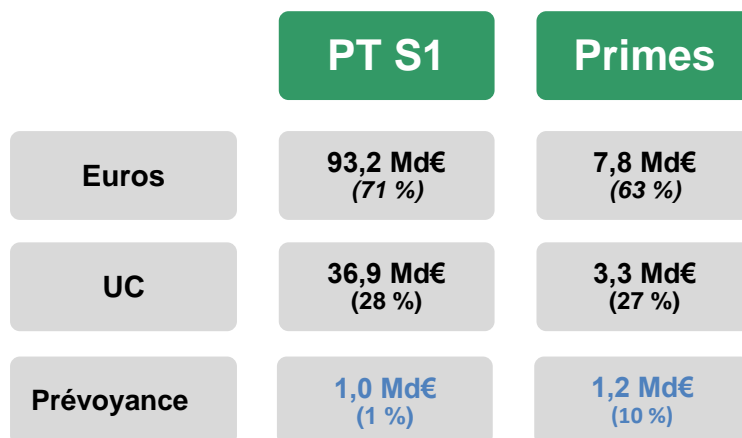


Figure 13 : Cartographie du portefeuille sur l'ensemble de l'activité France

#### 3.1 La prévoyance

##### 3.1.1 Définition

La prévoyance est l'assurance qui prémunit contre les risques liés à la perte de revenu, au décès, à la maladie ou à la perte d'emploi. Elle est divisée chez Cardif en trois métiers : la prévoyance individuelle, la prévoyance collective et l'assurance des emprunteurs.

En France, en cas de décès, de maladie ou d'accident, la Sécurité Sociale prévoit le versement d'indemnités. Ces prestations pouvant être insuffisantes pour couvrir la perte de revenus, les organismes assureurs proposent de les compléter en prenant en charge la couverture individuelle des risques décès, incapacité, invalidité, santé et chômage mise en place au bénéfice des assurés et de leurs familles.

La prévoyance collective implique qu'une entreprise ou une branche professionnelle négocie un contrat pour ses salariés et leur famille.

Selon le risque à couvrir, les contrats de prévoyance individuelle ou collective permettent de faciliter l'accès aux soins, d'assurer le maintien partiel ou total des revenus de l'individu et de percevoir un capital ou une rente.

Par ailleurs, un contrat d'assurance des emprunteurs (ADE) est souscrit en parallèle d'un crédit immobilier ou à la consommation. Une telle garantie prévoit le règlement ou le report des mensualités de remboursement du prêt, selon des modalités propres aux risques encourus.

### 3.1.2 La prévoyance chez BNP Paribas Cardif France

Le portefeuille Prévoyance France est réparti comme suit :

	PT S1	Primes
Assurance des Emprunteurs	57 %	66 %
Prev. Individuelle	10 %	30 %
Prev. Collective	33 %	4 %

Figure 14 : Cartographie du portefeuille Prévoyance France

Historiquement et pour des raisons de proximité avec le réseau bancaire du groupe auquel elle appartient, l'activité prévoyance de BNP Paribas Cardif France reste encore aujourd'hui assez fortement orientée vers l'assurance des emprunteurs. Pourtant, d'autres lignes de métier comme la prévoyance individuelle ou collective, sont venues compléter cette activité principale.

La prévoyance collective est une activité non négligeable de Cardif même si les produits d'ADE et de prévoyance individuelle constituent l'essentiel de la prévoyance (96 % des primes).

Les provisions techniques S1 sont importantes sur les produits d'ADE et de prévoyance collective avec les garanties associées. Il s'agit principalement de garanties longues (incapacité, invalidité et rente conjoint ou éducation) qui nécessitent un montant de provisions élevé. En opposition à la prévoyance individuelle qui, elle, concerne majoritairement des garanties de durée et montant faibles. Ce type de business concerne principalement des garanties telles que les temporaires décès, l'extension de garantie ou encore la protection des moyens de paiements.

Contrairement à beaucoup de compagnies d'assurance, pour commercialiser ses produits d'assurance dans le domaine de l'épargne et de la prévoyance, Cardif ne dispose pas d'un réseau de distribution en propre : il n'y a pas d'agences commerciales Cardif. Le *business model* de la compagnie BNP Paribas Cardif repose sur le B2B2C (*Business to Business to Customer*).

Pour cela, deux entités distinctes assurent le portefeuille France :

- Cardif Assurance Vie (KVI) qui comprend des contrats d'épargne, de retraite et de prévoyance sur des garanties vie, dont notamment l'assurance des emprunteurs (garanties décès et incapacité / invalidité), la prévoyance individuelle (garanties décès toutes causes, décès accidentel, incapacité / invalidité et santé) et la prévoyance collective (garanties décès et incapacité / invalidité) ;
- Cardif Assurance Risques Divers (KRD) qui concerne uniquement des produits de prévoyance avec des garanties non-vie, qui comprennent l'assurance des emprunteurs (garanties incapacité / invalidité et chômage), la prévoyance individuelle (garanties décès accidentel, incapacité / invalidité, chômage, santé, extension de garantie et autres non-vie) et la prévoyance collective (garanties incapacité / invalidité).

Ensuite, Cardif noue des partenariats avec des distributeurs qui vont vendre ses produits auprès de leurs clients (B to B to C). En échange, les partenaires sont rémunérés par des commissions prélevées sur le chiffre d'affaires. On distingue deux types de partenaires de Cardif dans le monde : les partenaires internes et les partenaires externes.

Les partenaires internes sont des entités membres du groupe BNP Paribas. On peut citer la Banque de Détail en France (BDDF) mais aussi BNP Paribas *Personal Finance* (PF) lequel propose des solutions de crédit aux particuliers avec des marques comme Cetelem. Par exemple, des produits d'assurance des emprunteurs (ADE) sont distribués à travers le réseau de BDDF avec ses 2200 agences commerciales. Ces mêmes agences peuvent aussi commercialiser des produits d'épargne. Ce mode de partenariat interne est intéressant car il permet d'une part de pratiquer le *cross-selling* (ex : vente croisée d'un crédit conso et d'une ADE par Cetelem). Par ailleurs, les commissions versées au partenaire restent à l'intérieur du groupe : le résultat dégagé sur un produit est entièrement collecté par le groupe.

Les partenaires externes sont par exemple des courtiers, des établissements bancaires ou financiers ou même des acteurs de la grande distribution. Ce mode de fonctionnement permet de distribuer rapidement des volumes importants de produits.

### **3.1.2.1 L'Assurance des emprunteurs**

Les contrats ADE représentent l'essentiel de l'activité de BNP Paribas Cardif en Prévoyance. Une assurance des emprunteurs est une assurance temporaire qui garantit le remboursement du crédit en cas de survenance d'un certain nombre d'aléas liés à la vie du client.

Elle joue un vrai rôle de protecteur. En effet, elle protège d'une part l'assuré et sa famille, contre le risque de rencontrer des difficultés à rembourser le crédit à la suite d'événements comme le décès, la perte d'emploi ou l'incapacité, car même en cas de décès de l'assuré, sa famille est tenue de rembourser le capital restant dû. D'autre part, l'ADE protège l'établissement de crédit contre les défauts de paiements de ses clients.

Il existe deux types de contrats ADE : les contrats collectifs (90 % de l'ensemble des contrats ADE) et les contrats individuels. Les contrats commercialisés dépendent également du type de crédit contracté :

- Crédit à la consommation ;
- Crédit revolving ;
- Crédit immobilier.

En règle générale, mais pas systématiquement, le paiement de la garantie est fait au prêteur.

Par ailleurs, on distingue différents types de prêts, immobiliers et à la consommation :

- Les prêts à taux zéro, avec ou sans différé de remboursement : ils sont destinés, sous conditions, aux individus qui souhaitent acheter leur résidence principale. La durée maximale est de 24 ans ;

- Les prêts à taux fixe : les mensualités de remboursement incluent le remboursement du capital et le paiement des intérêts. La durée maximale est de 30 ans ;
- Les prêts in fine : l'emprunteur ne rembourse que les intérêts du prêt pendant la durée du prêt, puis rembourse l'intégralité du capital à l'échéance du prêt ;
- Les crédits relais : ils permettent de financer l'apport que constitue la vente d'un premier bien, en attendant que celle-ci se réalise, afin d'acquérir un second bien. La durée maximale est de 2 ans.

Dans un but de protection des assurés, la vente à distance des produits d'assurance est réglementée dans le Code des assurances grâce notamment à l'Article L112-2-1. L'article impose en particulier l'information minimale à fournir par l'assureur.

- **Les contrats ADE Groupe**

A la souscription d'un prêt en France, l'organisme de crédit souscrit une assurance collective auprès d'un assureur auquel viennent adhérer ses clients. L'intérêt du client est le même que celui de l'établissement prêteur : la prise en charge des mensualités de crédit en cas d'aléa.

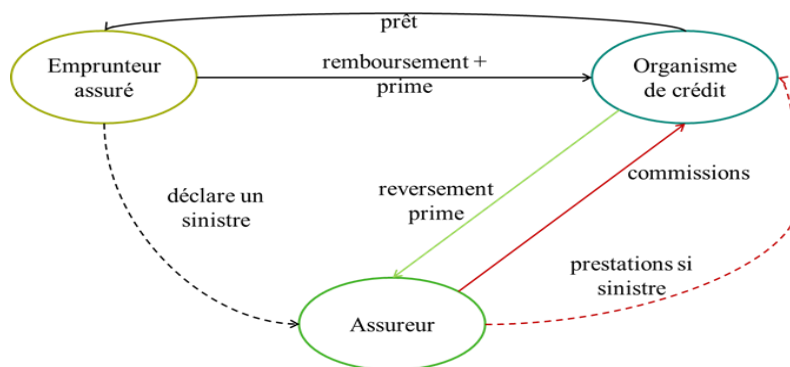


Figure 15 : Schéma de fonctionnement d'une ADE Groupe

Ce type de contrat facilite les démarches d'adhésion, permet une mutualisation des risques qui en effet sont répartis entre les adhérents au contrat d'assurance collectif. Avec ce type de contrat plus le nombre d'adhérents est important plus les coûts peuvent être réduits.

Le modèle de partenariat interne de Cardif est extrêmement bien adapté à ce mode de distribution des produits ADE Groupe car les crédits commercialisés par la banque de détail en France (BDDF) étaient systématiquement assurés par Cardif, permettant un *cross-selling* très efficace. L'assurance des emprunteurs apparaissait alors comme une activité peu concurrentielle pour les bancassureurs comme Cardif.

- **Les contrats ADE individuels**

Les emprunteurs sont libres de souscrire une assurance auprès de n'importe quelle société d'assurance, pourvue que les garanties proposées soit équivalentes à celles du contrat Groupe de l'organisme de crédit. En effet, les lois Lagarde (2010) et Hamon (2014) ont bouleversé les choses. C'est la délégation d'assurance qui s'accompagne du développement des contrats Individuels. A partir de 2014, les assurés disposent même d'un délai d'un an pour substituer à leur contrat initial une assurance moins chère présentant les mêmes garanties. Le cadre réglementaire est aujourd'hui encore en évolution : à partir de 2018, la loi Sapin 2 permettra la résiliation annuelle des contrats d'ADE, poussant le marché vers une intensité concurrentielle inédite.

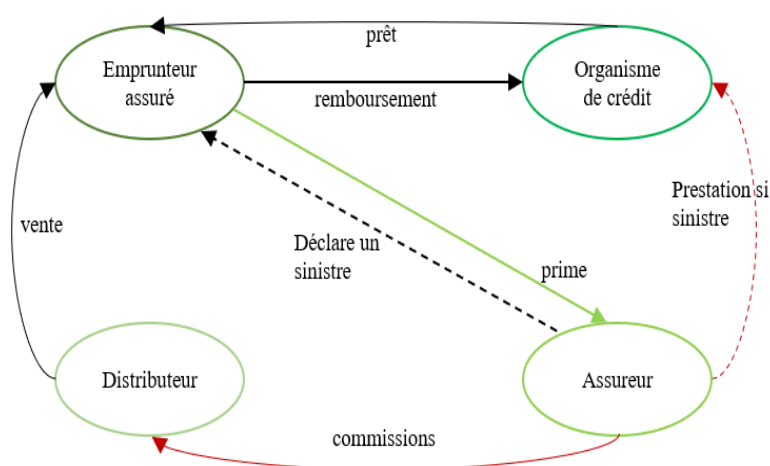


Figure 16 : Schéma de fonctionnement d'une ADE individuelle

### 3.1.2.2 La prévoyance individuelle / collective

En plus des produits ADE, le secteur de la prévoyance prévoit aussi des produits à titre privé ou professionnel qui permettent de couvrir contre les aléas (décès, décès accidentel, incapacité, invalidité ou perte d'emploi) liés à la personne.

Souscrire un contrat de prévoyance vous permet de bénéficier de prestations complémentaires de celles du régime obligatoire de la Sécurité Sociale. En effet, même si l'assurance maladie prévoit en principe des indemnités pour chaque risque, elle ne couvre pas totalement le manque à gagner des assurés.

Relevant des risques liés à votre personne (et non à vos biens), un contrat de prévoyance va logiquement dépendre de votre situation.

Dans le cas d'une prévoyance individuelle, le choix du contrat est libre et les garanties sont alors adaptées aux besoins spécifiques de la personne. En revanche, avant de souscrire un contrat individuel, il faut vérifier s'il existe des assurances prévoyance déjà souscrites à titre obligatoire ou facultatif. En effet, même s'il est possible de cumuler plusieurs contrats de prévoyance, les garanties offertes ne pourront, à l'exception des contrats prévoyant une prestation de type forfaitaire, dépasser le montant des sommes restant à charge après le versement des prestations dues par la Sécurité Sociale.



Lorsque c'est l'employeur qui souscrit un contrat de prévoyance pour ses salariés, on parle de prévoyance collective. Le salarié bénéficie ainsi d'une assurance à un coût avantageux et une partie (parfois la totalité) des cotisations est prise en charge par son employeur sous conditions. Le principe de non-sélection individuelle des risques interdit à une compagnie d'assurance, lors de la souscription du contrat, de refuser la garantie à un salarié en particulier. L'assureur qui accepte d'assurer un groupe donné doit prendre en charge l'ensemble du groupe qui en bénéficie sans exceptions. A noter qu'un contrat de prévoyance collective n'est pas nécessairement mis en place pour l'ensemble des salariés de la société.

## **3.2 Les garanties**

Un contrat de prévoyance propose d'indemniser des pertes qui peuvent parfois être très élevées. Il s'applique notamment aux arrêts de travail, à la perte d'emploi et à la santé, mais s'étend également à la couverture du risque de décès, en proposant des prestations au conjoint et aux enfants si l'assuré décède.

Cardif décompose son portefeuille en différentes garanties qui seront détaillées ci-dessous.

### **3.2.1 Les garanties décès**

Le décès est l'un des risques les moins bien couverts par le régime de base de la Sécurité Sociale. Pour compenser ce manque, l'organisme assureur propose de verser un capital décès au(x) bénéficiaire(s).

Le capital décès peut être calculé en fonction du salaire réel de l'assuré et de sa situation familiale ou bien fixé de manière forfaitaire. Une option peut être ajoutée à la garantie si le décès est accidentel afin d'augmenter ce capital. Néanmoins, le versement du capital décès est limité au seul cas de décès de l'assuré.

Dans le cas d'un contrat ADE, le Capital Restant Dû (CRD) est versé partiellement ou en intégralité à l'organisme prêteur.

### **3.2.2 Les garanties incapacité et invalidité**

L'incapacité se définit comme l'impossibilité temporaire pour l'assuré d'exercer son activité professionnelle à la suite d'une maladie ou d'un accident.

La période d'incapacité est, généralement, au maximum de 36 mois. Les trois raisons de sortie de l'incapacité sont la guérison, le décès ou bien le passage en invalidité. L'assuré perçoit des indemnités journalières, calculées en fonction de certains facteurs, comme le dernier salaire perçu, le degré d'incapacité et les indemnités de la sécurité sociale.

Dans le cas d'un contrat ADE, les mensualités du prêt sont prises en charge par l'assureur ou reportées pendant la période d'incapacité.

En revanche, l'invalidité correspond à l'état par lequel une personne est inapte à mener une vie professionnelle normale, du fait d'une blessure, d'un accident, d'une maladie ou de l'âge. Cet état est permanent. Par convention, l'invalidité d'un assuré est reconnue soit tout de suite après avis de la médecine du travail, soit au terme de 3 années dans l'état d'incapacité.

Il existe trois catégories d'invalidité :

- L'invalidité de 1<sup>ère</sup> catégorie : les invalides capables d'exercer une activité rémunérée ;
- L'invalidité de 2<sup>ème</sup> catégorie : les invalides absolument incapables d'exercer une profession quelconque ;
- L'invalidité de 3<sup>ème</sup> catégorie : les invalides ayant besoin de l'assistance d'une tierce personne pour effectuer les actes ordinaires de la vie (se laver, se nourrir, se vêtir, se déplacer, etc.).

### **3.2.3 La garantie perte d'emploi**

Pour que la garantie chômage soit déclenchée, la raison de la perte d'emploi de l'assuré doit être involontaire. Cette garantie, prévoit le règlement des mensualités de remboursement du crédit en vigueur à la date de notification du licenciement et ceci pendant la durée de chômage (avec un maximum fixé préalablement par l'assureur). Les règlements sont le plus souvent mensuels, mais peuvent aussi être versés en une seule fois par exemple s'il n'y a qu'un faible nombre de mensualités. Lorsque l'assuré reprend une activité professionnelle, l'assureur ne prend plus en charge les mensualités.

Cette garantie peut aussi permettre le report des mensualités. Ainsi, l'assuré devra rembourser les avances lorsqu'il aura retrouvé un emploi ou bien à la fin du contrat.

### **3.2.4 La garantie santé**

Tout comme les garanties incapacité et invalidité, la garantie santé a pour but de compléter les remboursements de la Sécurité Sociale. Cette garantie de prévoyance individuelle peut donner accès à certaines prestations et services spécifiques : consultation de spécialistes, aide à domicile, consultations de sevrage tabagique, etc.

### **3.2.5 L'extension de garantie**

Une extension de garantie permet d'obtenir une assurance étendue lors de l'achat d'un bien, supérieure à la garantie du constructeur habituellement d'une durée d'un à deux ans. Cette extension de garantie prolonge l'assurance pour une durée maximale de cinq ans. Il existe plusieurs types d'extensions de garantie, selon l'appareil à assurer, et il est possible d'en assurer plusieurs sous un seul contrat.

### 3.2.6 Autres garanties non-vie

Il s'agit des différentes couvertures que Cardif peut offrir dans ces produits. Il y a notamment la protection des moyens de paiement pour avoir une garantie en cas de vol de sa carte bleue ou alors une protection de son compte en banque en cas d'utilisation frauduleuse de ce de décès. Le vol, la perte ou la dégradation d'un appareil nomade (téléphone, ordinateur, tablette) est aussi un risque sur lequel il est possible d'obtenir une couverture.

## 3.3 Les produits Prévoyance distribués grâce aux partenaires de Cardif

Le portefeuille de Cardif très diversifié à travers sa quinzaine de lignes de garanties classifiées appelées *Product Reference Book* (PRB) qui sont une vision synthétique de l'organisation de ses produits à une maille fine. Cependant, l'activité de ce portefeuille tourne principalement autour de l'assurance des emprunteurs et des produits temporaires décès (**MARTINE DE BAUDINIÈRE, 2018**).

Tous les PRB présents chez Cardif France sont listés et détaillés ci-dessous :

- **CPI - Personal Consumer Loan Creditor** : l'assurance "Prêt à la consommation" garantit au prêteur le remboursement de ses prêts en cas de décès, d'invalidité totale et permanente, d'incapacité temporaire, de chômage involontaire ou de maladie grave de l'emprunteur ;
- **CPI - Revolving Credit Creditor** : l'assurance "Crédit revolving" garantit au prêteur le remboursement de ses prêts en cas de décès, d'invalidité totale et permanente, d'incapacité temporaire, de chômage involontaire ou de maladie grave de l'emprunteur ;
- **CPI - Mortgage Creditor** : l'Assurance Des Emprunteurs "Immobilier" garantit au prêteur le remboursement de ses prêts en cas de décès, d'invalidité totale et permanente, d'incapacité temporaire, de chômage involontaire ou de maladie grave de l'emprunteur ;
- **CPI - Leasing Creditor** : l'assurance "Crédit-bail" garantit au prêteur le remboursement de ses prêts en cas de décès, d'invalidité totale et permanente, d'incapacité temporaire, de chômage involontaire ou de maladie grave de l'emprunteur ;
- **CPI - Motor Loan Creditor** : l'assurance "Prêt automobile" garantit au prêteur le remboursement de ses prêts en cas de décès, d'invalidité totale et permanente, d'incapacité temporaire, de chômage involontaire ou de maladie grave de l'emprunteur ;
- **PP - Key man protection** : protection d'une entreprise (habituellement une PME) en cas de décès ou d'incapacité d'une personne identifiée au contrat. La prestation est versée à l'entreprise ;
- **PP - Employee Protection** : protection des employés d'une entreprise en cas de décès ou d'incapacité. La prestation est versée à l'employé ;
- **PP - Term life** : couverture du risque de décès toutes causes sur une période donnée ;

- **BIP - *Standard of living guarantee Income*** : maintien du niveau de revenu ou remplacement de la perte ;
- **BIP - *Shopping basket and Bill protection*** : couvre le paiement des factures d'eau, gaz, électricité, téléphone, etc. ou le montant d'un "caddy" moyen, une fois uniquement ou pendant une période limitée ;
- **BIP - *Account protection*** : couvre le détenteur de compte bancaire ou ses héritiers. La prestation consiste en un versement soit d'un montant forfaitaire, soit du solde du compte au jour précédant le décès ;
- **EW - *Extended Warranty Brown White Grey*** : permet de faire face aux conséquences financières en cas de panne mécanique et électrique, ainsi que des dommages accidentels des appareils blancs (ex : machines à laver), bruns (ex : télévisions), gris (ex : ordinateurs fixes) et des biens nomades (ex : tablettes) ;
- **EW - *Extended Warranty Motor*** : permet de faire face aux conséquences financières en cas de panne mécanique et électrique d'un véhicule neuf ou d'occasion ;
- **PPP - *Nomads theft or accidental loss or damage*** : ce type d'assurance couvre contre le vol, la perte accidentelle ou les dommages liés aux appareils nomades ;
- **HEALTH - *Health Cash plan*** : paiement d'une somme fixe, indépendamment du montant réel de dépenses médicales ;
- **PIP - *Payment Instrument protection*** : cette assurance couvre les risques suivants :
  - Le vol et l'utilisation frauduleuse des cartes de crédit (y compris agression aux distributeurs automatiques), des chèques, du téléphone portable (paiement ou communication) ;
  - Les achats faits dans certaines conditions : par exemple les montants débités des achats qui auraient ensuite été volés ou totalement endommagés, et qui ne sont pas couverts par tout autre contrat d'assurance ou garantie fabricant ;
  - Le défaut de livraison ou la non-conformité d'un bien acheté sur Internet ;
  - La garantie de prix. Si l'assuré trouve un article identique dans un autre point de vente avec un prix inférieur à ce qu'il a payé, l'assureur lui rembourse la différence.

La figure ci-après représente la répartition des primes selon le PRB. En effet, elle indique que quatre *Product Reference Books* représentent à eux seuls près de 70 % des primes (soit 1,2 Mds au global du portefeuille). On y distingue principalement trois produits d'assurance des emprunteurs : les prêts immobiliers (CPI – Mortgage Creditor) avec un chiffre d'affaires à hauteur de 388 M€, les prêts à la consommation (CPI – Personal Consumer Loan Creditor) avec un chiffre d'affaires de 176 M€ et enfin les prêts revolving (CPI – Revolving Credit Creditor) qui représentent 138 M€ de chiffre d'affaires. Les produits "temporaire décès" (PP-Term Life), autre activité importante de BNP Paribas Cardif, arrive en troisième position, en termes de chiffre d'affaires, avec un montant annuel qui s'élève à 145 M€.

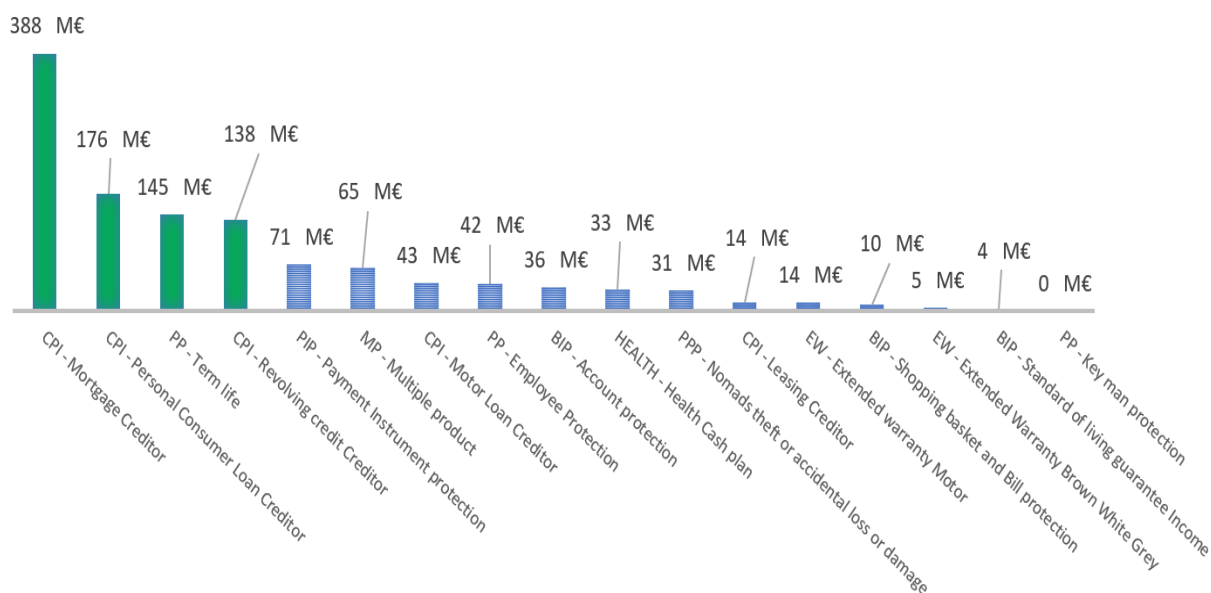


Figure 17 : Répartition des primes par PRB (2017)

Par ailleurs, BNP Paribas Cardif France a introduit la notion de "VarCom". C'est une maille qui regroupe les informations par partenaire et produit (Produit  $\times$  Partenaire). Le partenaire désigne en réalité le distributeur interne ou externe d'un produit donné. La "VarCom" devient la définition du niveau du portefeuille et garde ainsi une traçabilité de l'origine du produit. PF\_ADE, contrat d'assurance collectif des emprunteurs commercialisé par le partenaire BNP Paribas *Personal Finance*, est un exemple de "VarCom".

## 4 Classement des produits Prévoyance selon la qualité des données

La maille de comptabilisation IFRS 17 « Portefeuille x Génération x Profitabilité » constitue l'unité de mesure applicable aux groupes de contrats d'assurance. C'est donc la granularité à laquelle seront réalisés les calculs de CSM et à laquelle sera suivie la *Loss Component*.

Par ailleurs, les états financiers préconisés par la norme IFRS 17 nécessitent la distinction des évolutions des agrégats par survenance tels que le *Best Estimate*, le *Risk Adjustment* et la *Contractual Service Margin* en fonction des deux catégories suivantes :

- Les changements liés aux services rendus passés ou en cours de la période (*Past / Current services*) ;
- Les changements liés aux services futurs (*Futur services*).

A date, les informations pour la ventilation des données par génération et par "génération x survenance" respectivement dans le cas des primes et des sinistres, ne sont pas toujours nativement disponibles dans les référentiels actuariels.

De manière opérationnelle, ces exigences normatives se matérialisent sur deux types de données dans la mise en place d'IFRS 17 pour les contrats d'assurance pluriannuels :

1. Les données dites ***expected*** : elles correspondent aux projections réalisées par le modèle GPM<sup>1</sup>. Opérationnellement, ce sont des données ventilées en amont du logiciel Prophet grâce à des *model points*<sup>2</sup> et à des tables de provisions. C'est donc leur ventilation préalable qui permet au modèle de projeter par la suite les données *expected* à la maille souhaitée ;
2. Les données dites ***incurred*** : elles correspondent aux données issues de la comptabilité. Elles sont par définition auditées et sont donc a priori fiables.

Par conséquent, l'affectation des produits par partenaire aux différents paliers que nous définirons dans les prochains paragraphes, a fait l'objet d'un arbitrage. Ce dernier prend en compte le coût lié à l'ajout de l'information, la représentativité du produit et la matérialité du portefeuille.

Les paliers ont été définis pour la ventilation des primes et sinistres au sein des *model points*, cependant la méthodologie de ventilation varie en fonction du type de produit. De même, le choix de BNP Paribas Cardif France est de ventiler les primes « *incurred* » réelles par génération selon un process similaire à celui de la ventilation des primes « *expected* » au sein des *model points* mais avec une vision mise à jour selon les sources de données.

---

<sup>1</sup> GPM (*Group Projection Model*) est un modèle de projection de BNP Paribas Cardif développé sur Prophet où les *inputs* se font par *model point* et les sorties forment un tableau de projection de flux à la maille « Produit x risque x PRB ».

<sup>2</sup> Pour un portefeuille avec des données tête par tête, construire un *model point* c'est mettre en place un processus d'agrégation (en deux étapes) qui établit des *clusters* (groupes) de contrats grâce à une classification statistique par exemple, pour ensuite construire un contrat représentatif pour chaque groupe. Le portefeuille est ainsi constitué de contrats agrégés de *model points*.

## 4.1 Palier 0

Il regroupe les produits les plus significatifs du périmètre Prévoyance estimés sur la base de PVFP (*Present Value of Future Profits*) et qui, étant donné leur importance matérielle font l'objet d'un enrichissement de leurs *model points*.

Ainsi l'information par cohorte devient nativement disponible désormais dans les *model points*. Les produits de ce palier sont tels que dans le cadre IFRS 17, les primes sont évaluées par génération et les sinistres et autres coûts réglés déterminés par survenance et génération.

Les produits de ce palier sont les suivants :

- BNP Protection Familiale ;
- « 4208 » (produit d'ADE Groupe distribué par BDDF) ;
- Cardif Garantie ;
- ADE Individuel.

Selon les notes internes de Cardif, les produits du palier 0 représentent plus de **91 %** de la **PVFP** calculée pendant l'exercice *Dry Run 2* ou exercices à blancs (hors produits en *run-off*). Dans ce périmètre, les produits sont soit du type ADE, soit du type "temporaire décès". L'information détaillée à l'UoA considérée y est disponible et les *Coverage Units* peuvent correspondre, selon le produit, au **Capital Restant Dû** ou à la **Somme Assurée** sur la période et pour chaque risque.

## 4.2 Palier 1

On y retrouve des produits du périmètre Prévoyance qui sont trop importants pour faire l'objet d'un proxy global du fait de leur matérialité. Cependant ils sont trop peu matériels et trop coûteux pour développer un enrichissement spécifique de leur *model points* d'ici la mise en application de la norme IFRS 17.

Pour l'ensemble de ces produits, une étude spécifique a été menée afin d'identifier des variables permettant la création d'un proxy cohérent. Les produits étudiés sont les suivants :

Produit	Variable disponible	Périmètre
PROVISIO (1250)	Date de production des contrats	Intégralité du périmètre
PF_ADE	Date de production des contrats	80 – 85 % du périmètre en termes de primes
FIDEM (246_REV)	Date de production des contrats	Intégralité du périmètre
VOLKSWAGEN (5024)	Date de souscription	Intégralité du périmètre

Selon Cardif, les produits du palier 1 représentent environ **5 %** de la **PVFP** (hors produits en *run-off*) calculée pendant l'exercice *Dry Run 2*.

### 4.3 Palier 2

Les produits n'appartenant pas aux paliers précédents et toujours en commercialisation au moment de la mise en application de la norme IFRS 17 et éligibles à l'approche BBA sont, sur la base de leur matérialité, jugés peu significatifs par rapport à l'ensemble du périmètre Prévoyance. Ces produits vont ainsi constituer le palier 2.

Selon les notes internes de BNP Paribas Cardif, les produits du palier 2 représentent **près de 1 %** de la **PVFP** (hors produits en *Run-off*) également calculée pendant l'exercice *Dry Run 2*. C'est pourquoi une étude spécifique ne sera pas menée sur ce palier de produits afin d'identifier des variables permettant la création d'un proxy cohérent. En revanche un proxy global sera alors appliqué sur les générations grâce à une construction d'un triangle de primes.

Pour ce périmètre et le palier 1 également, nous pouvons considérer la **Prime Acquise** comme *Coverage Units*. La prime acquise correspond au montant de primes en relation avec la proportion de couverture d'assurance procurée aux assurés sur une période écoulée. La prime acquise varie donc proportionnellement avec la quantité de couverture procurée et devrait aussi varier proportionnellement avec l'espérance de services fournis sur la période. Ainsi l'évolution des prestations fournies sur la période est bien concordante avec l'évolution des primes sur la même période.

Parmi les produits classés sous ce palier, on a par exemple les Varcoms x PRB suivants :

- BDDF\_155\_Carte AURORE x CPI (*Credit Protection Insurance*) – *Revolving Credit Creditor* ;
- PF\_246\_FIDEM x CPI – *Personal Consumer Loan Creditor* ;
- PF\_246\_FIDEM x CPI – *Revolving Credit Creditor* ;
- BDDF\_2068\_CMV\_MEDIFORCE x CPI – *Mortgage Creditor*.

Cependant, au vu de la qualité des données sur les contrats d'assurance pluriannuels de ce palier, c'est-à-dire au vu de l'indisponibilité des données par génération, le proxy global appliqué sur les générations (comme indiqué ci-dessus) entraînerait un résultat IFRS 17 dégradé avec la modélisation BBA.

C'est pourquoi nous avons cherché à contourner cette problématique en étudiant la mise en place de l'approche PAA pour les contrats pluriannuels. En effet, notre étude va se baser sur l'Article 53(a) de la norme IFRS 17 qui souligne un point important. Plus précisément, "l'entité peut simplifier l'évaluation d'un groupe de contrats d'assurance en appliquant la méthode de la répartition des primes (PAA) si elle s'attend raisonnablement à ce que l'évaluation du passif au titre de la couverture restante du groupe que donne cette méthode simplifiée ne diffère pas de manière significative de celle que donnerait l'application de la méthode BBA."



**Partie 3 : Mise en œuvre des tests de  
sensibilité sur le portefeuille  
Prévoyance de Cardif**

## 5 Etudes de sensibilité dans une comparaison BBA vs PAA

Dans ce chapitre, nous détaillons la méthodologie adoptée qui explique dans quelle mesure les tests de sensibilité réalisés permettent de montrer si la méthode simplifiée (PAA) est une bonne approximation de l'approche par blocs (BBA).

L'objectif de ce chapitre est de rappeler le contexte et la méthodologie des études de tests de sensibilité mais aussi de présenter l'intérêt de mesurer l'impact des variations des hypothèses sur l'ensemble des flux projetés dans les comptes IFRS 17.

### 5.1 Contexte et intérêt des tests de sensibilité

#### 5.1.1 Rappel du contexte

Pour rappel, le **Palier 2** regroupe les produits de contrats Prévoyance pluriannuels où la qualité des données disponibles par cohorte est problématique pour évaluer les passifs d'assurance selon le modèle BBA. En effet, avec le modèle général, la comptabilisation de ces contrats conduit à la modélisation de plusieurs cohortes. De fait, appliquer un proxy sur ces cohortes entraînerait un résultat IFRS 17 dégradé. Cette dégradation du résultat est un problème majeur puisqu'avec le portefeuille et la profitabilité, la cohorte forme une maille règlementaire de regroupement des contrats d'assurance à laquelle l'évaluation de la CSM devra s'effectuer.

C'est pourquoi nous avons étudié la mise en place d'une approche PAA pour les contrats pluriannuels du palier 2. En effet, l'article IFRS 17 – 53 rappelle la chose suivante :

<b>NORME</b>	<p><i>L'entité peut simplifier l'évaluation d'un groupe de contrats d'assurance en appliquant la méthode de la répartition des primes décrite aux paragraphes 55 à 59 si, et seulement si, l'une ou l'autre des conditions ci-dessous est remplie à la date de la création du groupe :</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>a) L'entité s'attend raisonnablement à ce que l'évaluation du passif au titre de la couverture restante du groupe que donne cette méthode simplifiée ne diffère pas de manière significative de celle que donnerait l'application des dispositions des paragraphes 32 à 52 ;</i></li><li><i>b) La période de couverture de chacun des contrats du groupe (ce qui englobe la couverture découlant de toutes les primes comprises dans le périmètre du contrat à cette date selon le paragraphe 34) n'excède pas un an.</i></li></ul>
--------------	---

Par ailleurs nous avons choisi un modèle simplifié PAA qui s'appuie sur l'approche PPNA *French*. Cette approche ne requiert pas le calcul de la CSM et permet de reconnaître en *Insurance Revenue* le montant des primes acquises sur la période. De plus, avec la méthode PAA, l'additivité du résultat sur les cohortes n'entraîne pas de dégradation de résultat.

Le présent mémoire s'appuie sur la notion vague de « **ne diffère pas de manière significative** » du paragraphe 53(a) ci-dessus. En effet, il étudie si, au vu de l'incertitude des données du palier 2 par cohorte, il est possible d'approximer le modèle BBA par l'approche PAA. Pour ce faire, nous allons mettre en place une modélisation des approches PAA et BBA et ensuite tester le lien entre ces modèles comptables grâce à une étude comparative de ces deux méthodologies.

Pour réaliser cette étude comparative, nous allons pour l'ensemble des contrats Prévoyance pluriannuels du palier 2 :

1. Comparer sur l'ensemble de la durée de couverture du contrat, les *Insurance Revenues* ou revenus d'assurance IFRS 17 obtenus pour chaque méthodologie comptable (BBA *versus* PAA) ;
2. Comparer les passifs au titre de la couverture restante (*Liability for Remaining Coverage* – LRC) des deux méthodologies comptables.

Dans le cadre de ce mémoire, nous avons choisi d'axer notre étude comparative de méthodologies, BBA *versus* PAA, selon les *Insurance Revenues* et si possible, de l'étendre à celle basée sur l'évaluation du passif IFRS 17 au titre de la couverture restante (LRC). En effet l'*Insurance Revenue* est un indicateur clé du P&L IFRS 17 comme le LRC pour le passif d'assurance. Il permet de mesurer de combien l'entité, dans ses activités d'assurance, s'est acquittée de son engagement initial au cours de l'exercice. L'*Insurance Contract Revenue* est composé des prestations et frais attendus, de l'allocation de la Marge sur Services Contractuels et du relâchement de l'Ajustement pour Risque non financier et éventuellement du coût des contrats déficitaires.

Pour réaliser cette étude comparative entre les méthodes BBA et PAA basée sur les *Insurance Revenues* et LRC, nous avons construit notre scénario central puis avons fait varier des variables techniques du modèle afin d'étudier leur impact sur les comptes IFRS 17. Le scénario central est à la fois le portefeuille d'assurés, les hypothèses techniques et l'environnement économique modélisé par le générateur de scénario économique. Notre scénario central est aussi le scénario à partir duquel les chocs sous Solvabilité 2 de BNP Paribas Cardif ont été réalisés.

Les tests de sensibilité vont être effectués sur les lois de sinistralité (rachat, mortalité, coût et ratio S/P), ensuite il s'agit d'observer les effets d'un changement d'environnement économique sur le résultat IFRS 17. Ainsi, effectuer une sensibilité sur les *inputs* du scénario central consiste à effectuer un recalcul en modifiant les lois de sinistralité, c'est-à-dire à modifier le paramétrage de certaines tables d'*inputs* du modèle de projection GPM de Cardif.

Dans le cadre de l'application d'IFRS 17, les chocs que nous avons choisi d'appliquer aux lois de sinistralité du scénario central ne sont pas fortuits. En effet, nous avons retenu des chocs de rachat relatifs à la hausse ou à la baisse de 50 %. Ces scénarios s'inspirent en réalité des niveaux de choc préconisés par les spécifications techniques de l'EIOPA[4] pour le calcul du SCR rachat en formule standard. Ensuite, nous avons opté d'aligner le même niveau de choc pour les autres facteurs de risque tels que la mortalité et le coût. Pour rappel, le SCR est le capital nécessaire pour ne pas être en ruine à horizon un an avec une probabilité de 99,5 % (une ruine tous les 200 ans), nos scénarios décrits sont donc clairement des chocs extrêmes. Ensuite, des chocs plus réalistes à la hausse ou à la baisse de 25 % ont été effectués sur ces mêmes facteurs de risque. En outre, il nous a semblé pertinent, dans les comptes IFRS 17, d'analyser l'effet combiné de deux facteurs de risque grâce à des couplages de chocs de mortalité et de rachat respectivement

à 25 % et à 20 %, puis à 40 % et à 30 %, à la hausse et à la baisse. Par ailleurs, pour mesurer son impact sur le calcul du BE, de la CSM et du RA et sur le P&L, le ratio de sinistralité S/P a été choqué en faisant varier à la hausse ou à la baisse de 15 % puis de 30 % la part de sinistres.

### 5.1.2 Intérêts de ces tests de sensibilité

Compte tenu des hypothèses techniques et économiques faites grâce à l’outil GPM pour maîtriser et gérer les risques liés à son activité, BNP Paribas Cardif a établi son scénario central à partir duquel nous avons construit un bilan et un P&L selon les approches BBA et PAA de la vision IFRS 17.

Des tests de sensibilité y compris les scénarios extrêmes ont été réalisés sur des variables afin d’évaluer la sensibilité des comptes IFRS 17 aux incertitudes sur ces paramètres. Le taux de mortalité, le ratio de sinistralité S/P, le taux de rachat et les coûts ont été choisis car faisant partie des variables techniques importantes qui permettent d’alimenter et de construire les hypothèses et l’environnement économique de l’entreprise. Ensuite pour chacun de ces paramètres dans le modèle, nous avons réalisé des chocs symétriques et une fois sur deux des chocs extrêmes.

Cependant, nos tests de sensibilité résultent de l’incertitude des données Prévoyance par génération où un proxy impliquerait un résultat IFRS 17 dégradé. Les chocs ont été effectués pour apporter davantage d’incertitude sur les flux projetés (flux *expected*). Ces derniers interviennent dans le calcul via le modèle BBA du BE, du RA, de la CSM et du P&L. Ainsi, les chocs ont un impact sur les comptes IFRS 17 évalués selon BBA. Nous obtenons, avec ces différents tests, une série d’*Insurance Revenue* BBA que l’on compare à l’*Insurance Revenue* PAA du scénario central. Cet IR PAA est la seule valeur sans incertitude car son calcul ne requiert pas d’information par génération ou de granularité IFRS 17.

Les chocs permettent aussi de déterminer si le portefeuille par cohorte est onéreux à la souscription, auquel cas nous savons déjà que la méthode PAA ne s’applique pas à ce groupe de contrats. Dans ce cas, PAA n’est pas une bonne approximation de l’approche par blocs.

Les scénarios extrêmes (à la hausse / baisse) ont un objectif particulier dans notre étude, ils sont à l’origine des plus grands écarts entre les *Insurance Revenues* BBA et PAA. Pour un facteur de risque donné, ces chocs nous permettent, grâce à une superposition de chronologies d’*Insurance Revenue* BBA, de construire des bornes (intervalle de confiance) à l’intérieur desquelles on aurait les *Insurance Revenues* BBA des scénarios choqués suffisamment proches de l’*Insurance Revenue* PAA du scénario central.

Ainsi, nous définissons le maximum des écarts relatifs entre les *Insurance Revenues* PAA et BBA sur toute la période de projection comme suit :

$$\text{Max} \left( \frac{IR_{PAA_N} - IR_{BBA_N}}{IR_{BBA_N}}; \frac{IR_{PAA_{N+1}} - IR_{BBA_{N+1}}}{IR_{BBA_{N+1}}}; \dots; \frac{IR_{PAA_{N+40}} - IR_{BBA_{N+30}}}{IR_{BBA_{N+30}}} \right) \text{ avec } N = 2019$$

Dans notre étude comparative, ce maximum est l’indicateur pour déterminer si les *Insurance Revenues* (IR) BBA et PAA sont suffisamment proches pour conclure quant à une bonne approximation de l’approche PAA. Pour ce faire, nous imaginons qu’au vu de la représentativité du périmètre Prévoyance (Cf page 44) et des chocs réalisés, les CAC décident de fixer un seuil de tolérance  $ST_{IR} = 25 \%$  pour le maximum des écarts relatifs d’IR entre les deux approches

comptables. Autrement dit, lorsque ce maximum ne dépasse pas  $ST_{IR}$  il y a donc équivalence entre PAA et BBA.

L'avantage majeur avec cet indicateur est qu'il est possible de mesurer l'écart par période de clôture entre les deux méthodes comptables. Cependant, il arrive que, vers la fin de la projection, la valeur des *Insurance Revenues* soit très faible (entre 1 € et 10 € par exemple), cela implique un problème d'interprétation de l'écart. En effet, l'écart relatif est grand alors que nous comparons de faibles montants. Nous avons donc consacré notre étude comparative sur la période de projection qui concentre la plus significative partie des *Insurance Revenues*.

## 5.2 Méthodologie

Les données dans le palier 2, n'étant pas disponibles par génération, provoquent un biais important puisqu'à juste titre la comptabilisation des contrats pluriannuels avec la méthode BBA conduit effectivement à une modélisation de plusieurs générations.

### 5.2.1 Données de référence : Projection d'un « produit x risque x génération 1 »

Nous définissons tout d'abord un produit de référence. Il s'agit du produit d'AdE « conso » crédit renouvelable BDDF\_155\_Carte AURORE *Creditor Protection Insurance* (CPI) – *Revolving Credit Creditor* avec seulement une génération considérée. Les risques étudiés sont le décès, l'arrêt de travail et la perte d'emploi.

Dans un premier temps, nous faisons l'hypothèse que les flux *expected* estimés par le modèle sont bien calibrés c'est-à-dire égaux aux flux *incurred* issus des données du département de la Comptabilité (les données *incurred* étant auditées vont être privilégiées par rapport à une donnée de gestion). A partir de cette hypothèse, nous réalisons des maquettes de bilan et P&L selon IFRS 17 comme détaillé dans le chapitre suivant.

La figure ci-dessous représente un outil de reporting que nous avons mis en place pour extraire des données *outputs* pour un scénario donné. Grâce à une automatisation, cet outil récupère à partir d'un outil interne développé sous Excel-VBA appelé ACAT (sortie du modèle GPM), la projection (de 2018 à 2049) de tous les montants susceptibles d'intervenir dans le calcul des différents éléments du bilan et du P&L selon la norme IFRS 17.

Variable Prophé	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
MI_NWP_ANN(3)	17 173	34 346	25 679	19 195	14 345	10 718	8 006	5 978	4 463	3 330	2 485	1 853	1 381
MI_PAID_CLAIMS_A	1 317	1 882	2 426	1 906	1 454	1 121	859	656	490	366	273	204	152
MI_WCOM_ANN(3)	8 896	12 708	9 501	7 102	5 308	3 966	2 962	2 212	1 651	1 232	919	686	511
MI_PAID_VC(3)	7 982	11 403	8 937	6 722	5 039	3 781	2 835	2 124	1 587	1 184	884	659	491
MI_ADM_EXPENSES	550	786	593	448	339	257	194	147	112	85	64	49	37
MI_ACQ_EXPENSES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI_CLAIMS_AFST_E	66	94	122	97	75	58	45	35	27	20	15	12	9
MI_CLAIMS_BFST_E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI_C3S_TAX_TOT_A	38	55	41	31	23	17	13	10	7	5	4	3	2
MI_PREM_RES_TOT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI_TMG_EXPENSE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI_MED_EXPENSES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MI_CLAIMS_RESERV	-	1 212	1 099	922	760	604	467	349	261	195	145	108	81
MI_CLAIMS_RESERV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Figure 18 : Extrait de la projection des flux dans le cas d'une génération

Pour revenir à l'hypothèse faite ci-dessus, nous supposons que les données « *expected* » sont bien calibrées, sans biais et que plus précisément par année nous avons :

*Expected Claims and other insurance expensives*<sub>Année N</sub> = *Incurring Claims other insurance expensives*<sub>Année N</sub>.

Cette égalité signifie qu'il n'y a d'écarts d'expérience. Par ailleurs, elle va avoir un impact significatif sur les comptes car les flux *expected* et *incurred* permettent d'évaluer respectivement le LRC et le LIC. Grâce aux simplifications du paragraphe 5.2.2, nous établissons un scénario central avec des états financiers (P&L et bilan) selon IFRS 17. En effet pour chaque modèle comptable (BBA et PAA), nous allons étudier la chronologie de l'*Insurance Revenue*, du LRC et même du LIC pendant toute la projection.

Nous supposons maintenant que les données *expected*, moins fiables que celles *incurred*, sont mal calibrées, c'est-à-dire : données *expected* ≠ données *incurred*. En effet, les tests de sensibilité réalisés sur les hypothèses de projection (lois de sinistralité) vont justement faire varier les données *expected* c'est-à-dire les primes *expected*, les sinistres *expected* ou encore les coûts *expected*. Cela permet d'étudier leur impact sur les comptes pendant toute la projection.

Ainsi, pour chaque test de sensibilité, nous établissons un passif d'assurance (LRC + LIC) et un P&L (partie assurance) avec la méthode BBA. Il faut souligner également que la partie LIC du passif reste inchangée quel que soit le test de sensibilité. En effet, le LIC est évalué grâce aux données *incurred*, il n'est pas donc concerné par les chocs réalisés.

## 5.2.2 Présentation des hypothèses retenues dans notre étude

Les simplifications suivantes sont valables dans les calculs réalisés pour notre étude :

- Tous les groupes de contrats Prévoyance du palier 2 adoptent comme *Coverage Units* la **Prime Acquis** qui correspond au montant de primes en relation avec la proportion de couverture d'assurance procurée aux assurés sur une période écoulée ;
- La valeur temps de l'argent n'a pas été prise en compte dans les modélisations PAA car non nécessairement requise (pas de composant d'investissement) ;

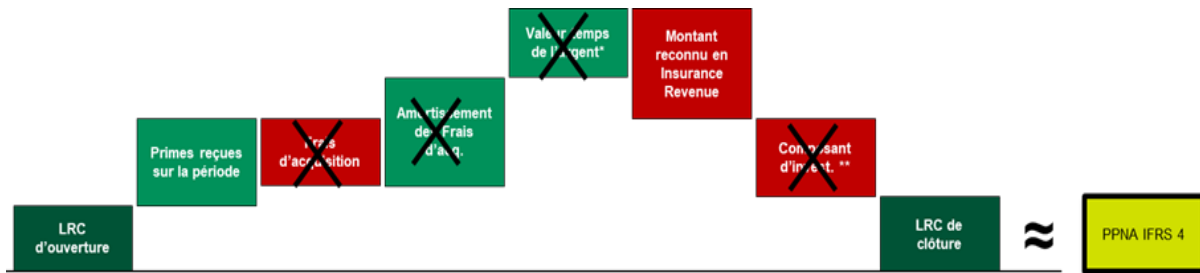


Figure 19 : Approximation LRC PAA comme une PPNA IFRS 4

- A partir de l'égalité  $LRC_{PAA} = PPNA_{IFRS 4}$  et de l'équation (1) suivante, on détermine ce que vaut l'*Insurance Revenue* PAA :

$$LRC_{cl\acute{o}ture} = LRC_{Ouverture} + Primes\ re\c{c}ues_{sur\ la\ p\acute{e}riode} - Insurance\ Revenue_{PAA} \quad (1)$$



$$Insurance\ Revenue_{PAA} = Primes\ re\c{c}ues_{sur\ la\ p\acute{e}riode} - \Delta PPNA = Primes\ Acquises$$

- Nous avons aussi supposé nulle la valeur temps de l'argent pour BBA afin d'éliminer un écart entre les modélisations BBA et PAA qui pourrait être dû par l'actualisation ;
- Dans la modélisation BBA, le calcul du  $BE_{LRC}$  et de la CSM est donné par :

LRC - BE ouverture	LRC - CSM ouverture
(-) Effet des Nouveaux contrats	(+) Effet des Nouveaux contrats
(+) Valeur temps de l'argent	(+) Charges d'intérêt
(-) Effet des risques financiers	(+) Ajustement d'exp sur les primes et ACF
(-) Expected acquisition cash flows	CSM avant amortissement
(-) Expected claims and other insurance service expenses	(-) Amortissement
(+) Expected premiums	
LRC - BE clôture	LRC - CSM clôture

- Quel que soit le scénario, central ou choqué, le RA est modélisé en fonction des *Cash Out Flows*, son écoulement sera aussi selon le même rythme que celui des primes :

$$RA_{LRC} = \alpha \times Flux\ de\ sinistres\ du\ BE_{LRC}$$

$$RA_{LIC} = \alpha \times BE_{LIC}$$

avec le facteur multiplicatif  $\alpha$  qui correspond au rapport entre la marge prudentielle de risque au-delà du BE dans les provisions IFRS 4. Ce rapport est constant sur toute la chronologie ;

- Le taux d'allocation de la *Loss Component* (élément de perte) dans le P&L est similaire au taux de relâchement de la CSM qui est donné par la formule suivante :

$$Tx\ de\ Rel\acute{a}chement\ (t) = \min \left( 1; \frac{Prime\ Acquise(t)}{Prime\ Acquise(t) + \sum_{i>t} Prime\ Acquise(i)} \right) ;$$

- L'effet des risques financiers sont nuls ;

- Comme l'étude de tests de sensibilité portait seulement sur les données *expected*, ce sont les données *incurred* qui ont été utilisées à la fois pour évaluer les passifs LIC du scénario central et des scénarios choqués, d'où l'égalité :

$$BE_{LIC}^{\text{Scénario central}} = BE_{LIC}^{\text{Scénario choqué}} ;$$

- 2018 étant l'année de début de souscription des contrats, nous avons supposé qu'en moyenne, la souscription a lieu au milieu de l'année. Donc 50% des primes attendues de l'année 2019 vont représenter les primes attendues en 2018.

Pour les produits étudiés, nous avons des frais d'acquisition directement rattachables aux activités d'assurance qui sont nuls, cela va faciliter l'application de la PAA pour les contrats avec une période de couverture supérieure à un an parce que la norme ne leur offre pas la possibilité de reconnaître les frais d'acquisition directement en charge.

### 5.2.3 Tests de sensibilité : Projection de données Prévoyance toutes générations confondues

Le but est de généraliser cette étude (les deux points de ce chapitre) sur toutes les cohortes (trois générations) confondues et sur d'autres produits, puisqu'il s'agit de contrats Prévoyance pluriannuels.

Pour ce faire, nous allons procéder comme suit :

- Faire la même étude que précédemment en prenant séparément les générations (G1, G2 et G3) du produit de référence par risque ;
- Faire ensuite, la somme des *Insurance Revenues* et si possible, étudier le LRC de ce produit sur plusieurs générations (G1 + G2 + G3).

### 5.2.4 Construction de nouvelles générations à partir d'anciennes générations

Une autre difficulté dans le palier 2 est qu'en réalité les générations de ce périmètre sont mal isolées. Ainsi, des flux appartenant à une génération peuvent fuir et se retrouver dans une génération suivante.

Par exemple, dans une base, les primes existent à partir de la même année pour les générations 1 et 2. En réalité, un décalage d'une année entre ces deux générations devait être constaté, dit autrement les primes de la génération 2 ne doivent exister qu'à partir de l'année comptable 2.

L'exemple ci-dessous avec deux générations permet d'illustrer cette problématique.

	Année 1	Année 2	Année 3
Primes totales	2 000 000	2 800 000	3 600 000



	Année 1	Année 2	Année 3
Génération 1	1 050 000	1 500 000	2 400 000
Génération 2	950 000	1 300 000	1 200 000

Tableau 5 : Exemple de primes projetées par génération

Une alternative à la problématique soulignée dans l'exemple précédent serait de se demander ce qui se passe comment empêcher que les flux *expected*, par exemple les primes *expected*, se fuitent d'une génération à une autre. Ainsi, nous allons créer deux nouvelles générations à partir de la première. En revanche, il faut vérifier ensuite que la somme des primes *expected* des différentes nouvelles générations créées soit exactement les primes totales. Une fois, les trois générations estimées, nous effectuons les mêmes tests de sensibilité décrits dans la section 5.1. Cette alternative peut être vue effectivement comme de nouveaux types de tests de sensibilité auxquels on effectue les tests traditionnels de sensibilité (chocs de rachat, de mortalité etc.).

Le tableau ci-dessous illustre les résultats obtenus de l'exemple précédent avec notre méthode de transfert de primes *expected* d'une génération à une autre.

	Année 1	Année 2	Année 3
Primes totales	2 000 000	2 800 000	3 600 000

	Année 1	Année 2	Année 3
Génération 1	2 000 000	800 000	2 800 000
Génération 2		2 000 000	800 000

Tableau 6 : Exemple de transfert de primes projetées par génération

Nous remarquons qu'il n'y a pas de primes en année 1 pour la génération 2 et les primes de cette nouvelle génération (génération 2) sont déduites de celles de l'ancienne génération (génération 1) lorsque c'est possible. Les primes de la génération Y+1 de l'année N+1 correspondent à celles de la génération Y de l'année N. Pour une année comptable considérée, nous avons également les primes totales intégralement réparties par génération.

Plus généralement, nous allons procéder de la même manière pour les flux *expected* avec les trois nouvelles générations, nous ensuite effectuer des tests de sensibilité et enfin nous allons établir un P&L et un passif IFRS 17 afin de faire la même étude comparative entre les modélisations BBA et PAA.

## 6 Etablissement des états financiers IFRS 17

Dans ce chapitre, nous établissons les premiers comptes de résultat et passifs du bilan IFRS 17 dans le cas du scénario central.

### 6.1 Scénario central : Présentation des Résultats P&L

Comme énoncé dans la section 5.2.1, la référence de notre étude, **Carte Aurore** est un produit d'ADE *Revolving Credit* commercialisé par le partenaire BDDF. C'est un crédit renouvelable qui permet de disposer d'un montant de crédit, sur un compte ouvert spécialement à cet effet, de manière fractionnée et aux dates de son choix. Ainsi dans la limite du montant disponible, le titulaire de la carte peut procéder à des utilisations successives en fonction de ses besoins de financement et au fur et à mesure de ses remboursements, la fraction du capital ainsi remboursé redevient disponible pour de nouvelles utilisations. Le prêteur est couvert en cas de décès, d'invalidité totale et permanente, d'incapacité temporaire, de chômage involontaire ou de maladie grave de l'emprunteur ou encore de perte voire vol de la carte.

Notre étude va en revanche se limiter aux trois risques majeurs :

- Décès ;
- Arrêt de travail ;
- Perte d'emploi.

Par ailleurs, dans le cadre de ce mémoire, un outil de reporting a été créé pour récupérer automatiquement, dans le fichier de sortie du GPM, les lignes de flux (à la maille **Produit x Risque x PRB x Génération**) qui participent aux calculs des postes de notre compte de résultat et bilan IFRS 17.

La projection des flux via GPM a été effectuée sur 32 années, de 2018 à 2049, ce qui fait qu'il y a donc 32 comptes de résultat et passifs annuels. Toutefois, pour simplifier nous avons décidé de seulement représenter, dans ce mémoire, les trois premières années de la projection (2018, 2019 et 2020) suivies des années 2030, 2040 et enfin des deux dernières années (2048 et 2049).

Cette longue chronologie (32 années) de projection est utile notamment pour analyser l'amortissement de la CSM dans la période de couverture. Le choix des métriques *Coverage Units* est donc important car cela va mécaniquement influencer la libération des profits en résultat et constituera un défi majeur pour les assureurs dans le cadre du pilotage de leur *Insurance Revenue* et plus généralement de leur résultat IFRS.

Par ailleurs, au vu de l'indisponibilité des données par génération, la mise en place de l'approche BBA nécessitait un proxy sur les générations et ce dernier dégradait le résultat obtenu. Cela veut dire par conséquent que les indicateurs IFRS 17 (l'*Insurance Revenue* et le passif LRC) du scénario central évalués selon l'approche PAA apparaissent « plus justes » que ceux obtenus en appliquant la modélisation BBA. En effet, dans le cas de l'approche PAA, l'additivité du résultat sur les cohortes n'entraîne pas de dégradation du résultat global.

Ces indicateurs IFRS 17 évalués selon la méthodologie PAA vont donc être notre élément de référence dans la comparaison avec les *Insurance Revenue* et LRC des scénarios choqués évalués selon l’approche BBA.

Par conséquent, la question est de savoir si les *Insurance Revenue* et LRC des scénarios choqués évalués selon la méthode BBA vont se confondre avec ceux du scénario central selon PAA. On pourra ainsi conclure si équivalence il y a entre BBA et PAA.

### 6.1.1 P&L – BBA

Il convient de souligner que, dans le P&L, la rigueur aurait voulu qu’une partie du poste “*Adjustments to liabilities for incurred claims*” (ligne B.4 dans le P&L) dans la partie “*Insurance service expenses*”, soit ventilé au poste “*Incurred claims and other insurance expenses*” (ligne B.1). Effectivement, cela a pour but de montrer qu’une partie du RALIC est relâchée pour le compte des sinistres survenus.

Cependant, pour tous les comptes de résultat modélisés, nous nous sommes gardé d’effectuer cette ventilation afin d’avoir une meilleure visualisation de chaque poste du P&L par rapport aux tests de sensibilité mais aussi par rapport aux hypothèses du scénario central sur les données *expected* et *incurred*.

Statement of P&L	1ère année de projection		12 ans plus tard		22 ans plus tard		A la fin de la projection		De 2018 à 2049
	2018	2019	2020	2030	2040	2048	2049		
	0	1	2	12	22	30	31		
<b>Insurance service - BBA</b>								<b>TOTAL</b>	
A.1 = Allocation of CSM to P&L	1 537	3 074	2 298	124	6	1	0	13 687	
A.2 = Release of RA	661	944	1 218	76	4	0	0	6 798	
A.3 = Expected claims and other insurance expenses	18 848	28 138	21 507	1 175	60	5	2	132 452	
A.4 = Recovery of insurance acquisition cash flows	-	-	-	-	-	-	-	-	
A.5 = Expected receipt premiums allocated									
<b>A = Insurance Revenue - BBA SC central</b>	<b>21 046</b>	<b>32 156</b>	<b>25 022</b>	<b>1 375</b>	<b>71</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>152 938</b>	
B.1 = Incurred claims and other insurance expenses	(18 848)	(28 138)	(21 507)	(1 175)	(60)	(5)	(2)	(132 452)	
B.2 = Losses and reversal of losses on onerous contracts	-	-	-	-	-	-	-	-	
B.3 = Recovery of insurance acquisition cash flows	-	-	-	-	-	-	-	-	
B.4 = Adjustments to liabilities for incurred claims	-	-	592	54	3	0	0	3 201	
<b>B = Insurance Service expenses</b>	<b>(18 848)</b>	<b>(28 138)</b>	<b>(20 914)</b>	<b>(1 120)</b>	<b>(58)</b>	<b>(5)</b>	<b>(2)</b>	<b>(129 252)</b>	
<b>C = Insurance Service Result</b>	<b>2 198</b>	<b>4 018</b>	<b>4 108</b>	<b>254</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>23 686</b>	

Tableau 7 : Extrait de P&L IFRS 17 (partie assurance) sous BBA du produit BDDF\_155\_Carte AURORE CPI Revolving Credit Creditor en garantie « Décès »

Nous remarquons bien dans le Tableau 7 que les postes A.3 et B.1 sont égaux en valeur absolue. Ces éléments du P&L correspondant respectivement aux *Expected Claims and other insurance expenses* et aux *Incurred Claims and other insurance expenses* permettent de vérifier l’hypothèse : données *expected* = données *incurred*.

Il ressort par ailleurs que la Marge sur Services Contractuels (CSM) a été amortie au fur et à mesure des services rendus pour devenir nulle à la fin de la période de couverture.

## 6.1.2 P&L – PAA

Nous rappelons que l'*Insurance Revenue* PAA est reconnue selon une chronique de primes acquises. Cependant, avec l'approche PAA, cela implique de reconnaître, dans le P&L, les frais d'acquisition directement en charge. Or dans notre cas, les frais d'acquisition sont nuls.

Le tableau ci-dessous présente le compte de résultat IFRS 17 selon l'approche PAA.

Statement of P&L	1ère année de projection		12 ans plus tard		22 ans plus tard		A la fin de la projection		De 2018 à 2049
	2018	2019	2020	2030	2040	2048	2049	TOTAL	
<b>Insurance service - PAA</b>	0	1	2	12	22	30	31		
A.1 = Allocation of CSM to P&L									
A.2 = Release of RA									
A.3 = Expected claims and other insurance expenses									
A.4 = Recovery of insurance acquisition cash flows									
A.5 = Expected receipt premiums allocated	17 173	34 346	25 679	1 381	70	6	2		152 938
<b>A = Insurance Revenue - PAA</b>	<b>17 173</b>	<b>34 346</b>	<b>25 679</b>	<b>1 381</b>	<b>70</b>	<b>6</b>	<b>2</b>		<b>152 938</b>
B.1 = Incurred claims and other insurance expenses	(18 848)	(28 138)	(21 507)	(1 175)	(60)	(5)	(2)		(132 452)
B.2 = Losses and reversal of losses on onerous contracts	-	-	-	-	-	-	-		-
B.3 = Recovery of insurance acquisition cash flows	-	-	-	-	-	-	-		-
B.4 = Adjustments to liabilities for incurred claims	-	-	592	54	3	0	0		3 201
<b>B = Insurance Service expenses</b>	<b>(18 848)</b>	<b>(28 138)</b>	<b>(20 914)</b>	<b>(1 120)</b>	<b>(58)</b>	<b>(5)</b>	<b>(2)</b>		<b>(129 252)</b>
<b>C = Insurance Service Result</b>	<b>2 198</b>	<b>4 018</b>	<b>4 108</b>	<b>254</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>23 686</b>

Tableau 8 : Extrait de P&L IFRS 17 selon PAA du produit BDDF\_155\_Carte AURORE CPI Revolving Credit Creditor en garantie « Décès »

## 6.1.3 Comparaison des *Insurance Revenues* entre les modèles BBA et PAA

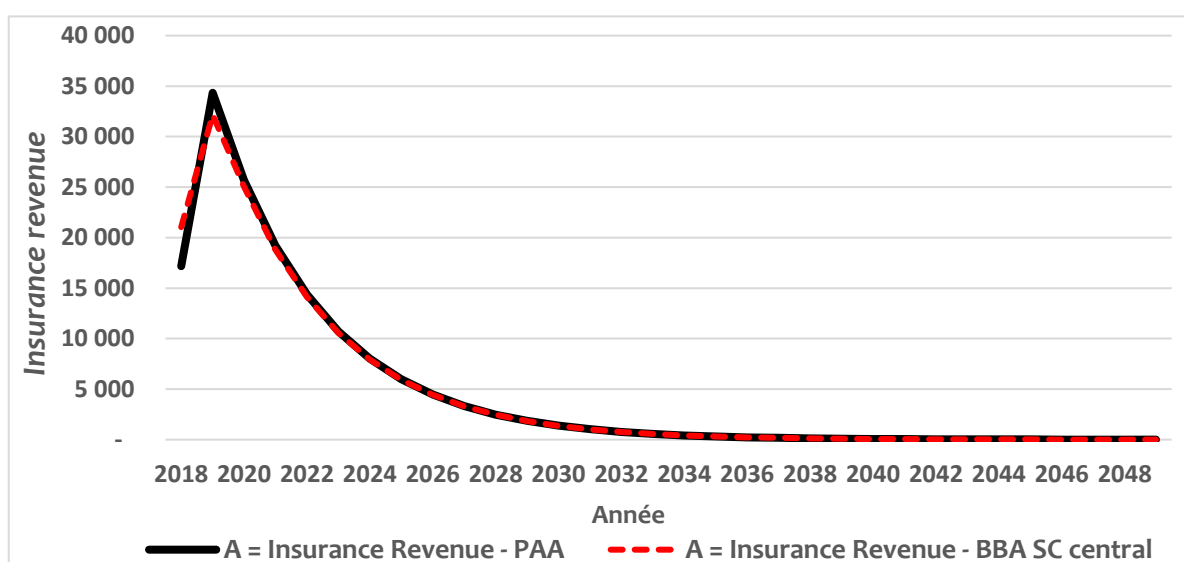


Figure 20 : Evolution de l'*Insurance Revenue* du produit BDDF\_155\_Carte AURORE CPI Revolving Credit Creditor en garantie "Décès" (dans le cas d'une seule génération) selon les approches PAA et BBA

La figure ci-dessus indique, dans le cas d'une génération, l'évolution de l'*Insurance Revenue*, durant la vie du contrat, de BDDF\_155\_Carte Aurore x CPI Revolving Credit Creditor x Décès pour chaque méthodologie BBA et PAA.

Au vu des hypothèses formulées sur les données 2018, nous allons baser l'analyse des écarts seulement à partir de 2019.

Nous remarquons par ailleurs que l'écart entre les *Insurance Revenues* des deux approches PAA et BBA est significatif pendant les trois premières années de la projection. Cet écart devient très marginal voire proche de zéro à partir de 2021 jusqu'à la fin de la projection.

Sur toute la chronologie (à partir de 2019), le maximum des écarts relatifs, par année comptable, entre les *Insurance Revenues (IR)* PAA et BBA donnée par la formule suivante est seulement de 9,29 %, sachant que tout le palier 2 représente moins de 1 % des PVFP (hors *run off*) :

$$\text{Max} \left( \frac{IR_{PAA_N} - IR_{BBA_N}}{IR_{BBA_N}}; \frac{IR_{PAA_{N+1}} - IR_{BBA_{N+1}}}{IR_{BBA_{N+1}}}; \dots; \frac{IR_{PAA_{N+40}} - IR_{BBA_{N+30}}}{IR_{BBA_{N+30}}} \right) \text{ avec } N = 2019$$

## 6.2 Construction du passif IFRS 17 dans le scénario central

### 6.2.1 Passif du bilan – BBA

Le passif du bilan IFRS 17, comme pour le P&L, est présenté sur six années (2018, 2019, 2020, 2030, 2040, 2048 et 2049) de projection. Cependant dans toute l'analyse, les données de 2018, construites à partir de celles de 2019 ne sont pas prises en compte conformément à l'hypothèse faite dans la page 62.

Simplified IFRS 17 Balance Sheet's Liability	1ère année de projection			12 ans plus tard	22 ans plus tard	A la fin de la projection	
	2018	2019	2020	2030	2040	2048	2049
Bilan au 31 / 12 / N							
	0	1	2	12	22	30	31
Taux de relâchement du RA	50,194%						
Taux de relâchement de CSM	11,23%	25,30%	25,32%	25,73%	27,92%	71,85%	100,00%
<b>LRC - BE ouverture</b>	<b>0</b>	<b>(22 161)</b>	<b>(15 953)</b>	<b>(791)</b>	<b>(35)</b>	<b>(1)</b>	<b>(0)</b>
(-) Effet des Nouveaux contrats	(20 485)						
(+) Valeur temps de l'argent							
(-) Effet des risques financiers							
(-) Expected acquisition cash flows	-	-	-	-	-	-	-
(-) Expected claims and other insurance service expenses	(18 848)	(28 138)	(21 507)	(1 175)	(60)	(5)	(2)
(+) Expected premiums	17 173	34 346	25 679	1 381	70	6	2
<b>LRC - BE clôture</b>	<b>(22 161)</b>	<b>(15 953)</b>	<b>(11 781)</b>	<b>(585)</b>	<b>(25)</b>	<b>(0)</b>	<b>(0)</b>
<b>LRC - RA ouverture</b>	<b>0</b>	<b>6 137</b>	<b>5 193</b>	<b>297</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
(+) Effet des Nouveaux contrats	6 798						
(+) Valeur temps de l'argent							
(-) Release of RA	(661)	(944)	(1 218)	(76)	(4)	(0)	(0)
<b>LRC - RA clôture</b>	<b>6 137</b>	<b>5 193</b>	<b>3 975</b>	<b>221</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>-</b>

Tableau 9 : Détail du BE et du RA de la partie LRC du passif dans le cas d'une génération

<b>LRC - CSM ou LC ouverture</b>	<b>0</b>	<b>12 150</b>	<b>9 076</b>	<b>480</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
(+) Effet des Nouveaux contrats	13 687						
(+) Charges d'intérêt							
(+) Ajustement d'exp sur les primes et ACF	-	-	-	-	-	-	-
CSM / LC avant amortissement	13 687	12 150	9 076	480	23	1	0
(-) Amortissement	(1 537)	(3 074)	(2 298)	(124)	(6)	(1)	(0)
<b>LRC - CSM ou LC clôture</b>	<b>12 150</b>	<b>9 076</b>	<b>6 778</b>	<b>357</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
<b>LRC - CSM ouverture</b>	<b>0</b>	<b>12 150</b>	<b>9 076</b>	<b>480</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
(+) Effet des Nouveaux contrats	13687						
(+) Charges d'intérêt							
(+) Ajustement d'exp sur les primes et ACF	0	0	0	0	0	0	0
CSM avant amortissement	13687	12150	9076	480	23	1	0
(-) Amortissement	(1 537)	(3 074)	(2 298)	(124)	(6)	(1)	(0)
<b>LRC - CSM clôture</b>	<b>12 150</b>	<b>9 076</b>	<b>6 778</b>	<b>357</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
<b>LRC - LC ouverture</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
(+) Effet des Nouveaux contrats	-						
(+) Charges d'intérêt							
(+) Ajustement d'exp sur les primes et ACF	-	-	-	-	-	-	-
Loss Component avant amortissement	-	-	-	-	-	-	-
(-) Amortissement	-	-	-	-	-	-	-
<b>LRC - LC clôture</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>LRC - BBA ouverture</b>	<b>-</b>	<b>(3 874)</b>	<b>(1 684)</b>	<b>(13)</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>LRC - BBA clôture SCCentral</b>	<b>(3 874)</b>	<b>(1 684)</b>	<b>(1 027)</b>	<b>(7)</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>(0)</b>

Tableau 10 : Détail de la CSM puis LRC du passif du bilan IFRS 17 selon BBA du produit de référence en garantie "Décès" (Génération 1)

#### Simplified IFRS 17 Balance Sheet's Liability

Bilan au 31 / 12 / N	2018	2019	2020	2030	2040	2048	2049
<b>LIC - BE ouverture</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>1 212</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
(+) Valeur temps de l'argent							
(-) Effet des risques financiers							
(+) Incurred claims and other insurance service expenses	18 848	28 138	21 507	1 175	60	5	2
(-) Payments of claims and other insurance service expenses	(18 848)	(26 926)	(21 619)	(1 202)	(62)	(5)	(2)
<b>LIC - BE clôture</b>	<b>-</b>	<b>1 212</b>	<b>1 099</b>	<b>81</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>LIC - RA ouverture</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>592</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
(+) Valeur temps de l'argent							
(-) Effet des risques financiers							
(+) Incurred claims and other insurance service expenses	-	592	545	41	2	0	0
(-) Release because of RA expired	0	-	(592)	(54)	(3)	(0)	(0)
<b>LIC - RA clôture</b>	<b>-</b>	<b>592</b>	<b>545</b>	<b>41</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tableau 11 : LIC du passif du bilan IFRS 17 selon BBA du produit de référence en garantie "Décès" (cas d'une Génération)

Le portefeuille (cf. Tableau 10) étant profitable ( $CSM_0 = 13\,687 > 0$ ), le LRC BBA calculé représente, à l'ouverture et à la clôture, la somme du *Best Estimate*, du *Risk Adjustment* et de la *Contractual Service Margin*. En effet, le détail de l'évaluation du LRC a été fait pour chaque poste.

Par ailleurs, notre outil de reporting a été créé de sorte à alimenter directement soit la CSM, soit la *Loss Component* en passant par un poste intermédiaire (CSM / LC). Ce dernier est donc évalué à l'ouverture puis à la clôture et s'inspire des formules classiques qui permettent de calculer la CSM.

Lorsque le groupe de contrats est resté profitable durant toute la vie du contrat ( $CSM > 0$ ), le bilan de la CSM reprend celui de la CSM / LC en utilisant le maximum entre 0 et la valeur donnée à chaque date de reporting. Cela permet d'éviter les valeurs négatives puisque les groupes de contrats sont profitables. L'effet des nouveaux contrats représente, lors d'une comptabilisation initiale, la CSM de souscription. La CSM avant amortissement est ensuite calculée en prenant en compte les écarts d'expérience dus aux primes. Grâce au taux de relâchement calculé avec la formule du paragraphe 5.2.2, nous déterminons l'amortissement de la CSM puis la CSM à la clôture.

Lorsque à une date  $t$  durant la période de couverture, le groupe de contrats devient onéreux ( $CSM_t < 0$ ) et la LC reprend également le bilan de la CSM / LC avec cette fois-ci une fonction *min*. Ensuite, le principe pour calculer la LC après allocation des pertes reste le même que le principe d'amortissement dans le cas de groupe de contrats profitables.

## 6.2.2 Passif du bilan PAA

Nous remarquons plusieurs points importants dans le bilan évalué selon l'approche PAA. D'abord, la *Liability for Remaining Coverage* (LRC), obtenu grâce à la méthode PPNA *French*, est nul pour ce produit (quel que soit le risque par ailleurs) car justement toutes les primes émises sur la période ont été acquises. Les frais d'acquisition sont nuls pour ce produit en particulier.

Il convient aussi de souligner que nous avons opté d'évaluer de la même manière le passif relatif aux sinistres survenus (LIC) pour les deux méthodologies PAA et BBA. En effet d'après l'article IFRS 17 – 59 (b), l'entité doit, avec la méthode PAA, évaluer le passif au titre des sinistres survenus (*Liability for Incurred Claims*) de manière similaire à celle appliquée selon l'approche générale.

Simplified IFRS 17 Balance Sheet's Liability	1ère année de projection			12 ans plus tard	22 ans plus tard	A la fin de la projection	
	2018	2019	2020	2030	2040	2048	2049
<b>Liability LRC - PAA</b>							
Bilan au 31 / 12 / N							
Primes émises	17 173	34 346	25 679	1 381	70	6	2
Primes acquises	17 173	34 346	25 679	1 381	70	6	2
PPNA Annuelle	0	0	0	0	0	0	0
Frais d'acquisition des cashs flows	0	0	0	0	0	0	0
<b>LRC ouverture PAA</b>							
(+) Received premiums	17 173	34 346	25 679	1 381	70	6	2
(-) ACF Payed	-	-	-	-	-	-	-
(+) Amortissement de la ACF	-	-	-	-	-	-	-
(+) Valeur temps de l'argent							
(-) Effet des risques financiers							
(-) Montant reconnu en Insurance Revenue	(17 173)	(34 346)	(25 679)	(1 381)	(70)	(6)	(2)
(-) Composante d'investissement payée ou transférée à la LIC							
<b>LRC Clôture - PAA = PPNA SCentral</b>							
	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 12 : LRC du passif du bilan IFRS 17 selon PAA du produit de référence en garantie "Décès" (cas d'une Génération)

### Simplified IFRS 17 Balance Sheet's Liability

Bilan au 31 / 12 / N	2018	2019	2020	2030	2040	2048	2049
<b>LIC - BE ouverture</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>1 212</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
(+) Valeur temps de l'argent							
(-) Effet des risques financiers							
(+) Incurred claims and other insurance service expenses	18 848	28 138	21 507	1 175	60	5	2
(-) Payments of claims and other insurance service expenses	(18 848)	(28 926)	(21 619)	(1 202)	(62)	(5)	(2)
<b>LIC - BE clôture</b>	<b>-</b>	<b>1 212</b>	<b>1 099</b>	<b>81</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>LIC - RA ouverture</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>592</b>	<b>54</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
(+) Valeur temps de l'argent							
(-) Effet des risques financiers							
(+) Incurred claims and other insurance service expenses	-	592	545	41	2	0	0
(-) Release because of RA expired	0	-	(592)	(54)	(3)	(0)	(0)
<b>LIC - RA clôture</b>	<b>-</b>	<b>592</b>	<b>545</b>	<b>41</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tableau 13 : LIC du passif du bilan IFRS 17 selon PAA du produit de référence en garantie "Décès" (cas d'une Génération)

### 6.2.3 Comparaison des *Liability for Remaining Coverage* entre BBA et PAA

Dans la figure ci-dessous, nous remarquons que contrairement à l'*Insurance Revenue* où l'approche PAA correspondait approximativement à l'approche BBA, il y a une divergence significative de LRC entre les deux modèles pour chaque année comptable. Cette divergence est accentuée lors des dix premières années comptables.

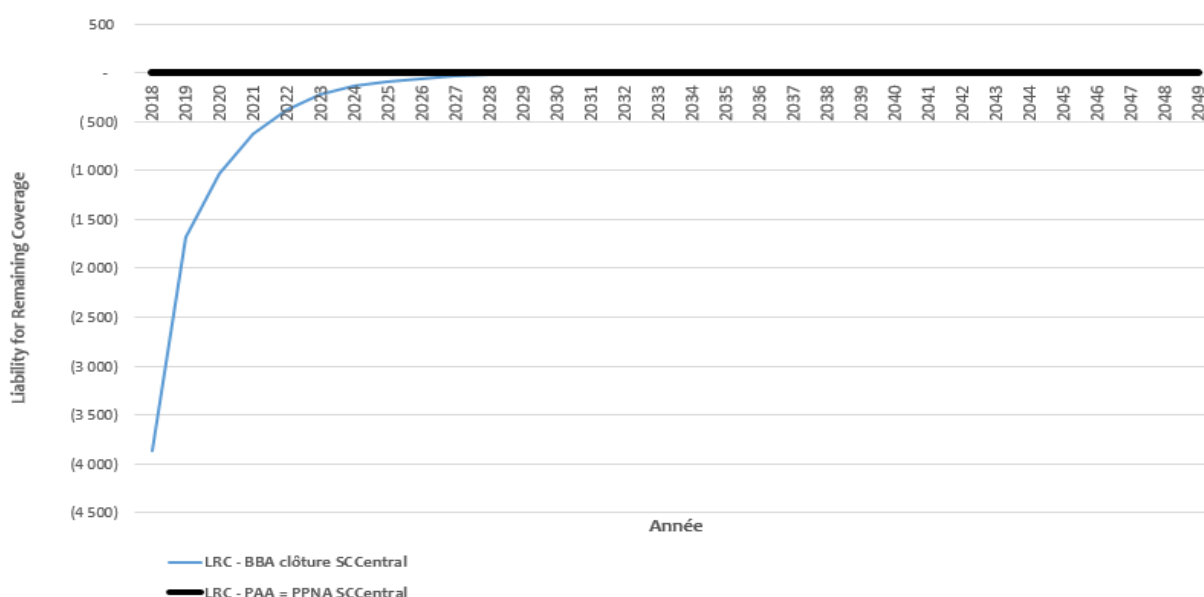


Figure 21 : Evolution du LRC du produit BDDF\_155\_Carte AURORE CPI Revolving Credit Creditor en garantie "Décès" (pour la génération 1) selon les approches PAA et BBA



Cependant, comme nous l'avons énoncé à l'introduction de ce mémoire, l'étude comparative sur une modélisation des deux méthodologies (BBA et PAA) de valorisation des provisions techniques sera faite selon les *Insurance Revenues*, si possible, elle sera étendue sur l'évaluation du passif au titre de la couverture restante (LRC). Cela veut dire que le passif au titre de la couverture restante (LRC) n'est pris en compte comme indicateur IFRS 17 que lorsqu'il apporte des éléments complémentaires sur l'étude comparative basée sur l'*Insurance Revenue* (revenu d'assurance) IFRS 17.

## 7 Etudes d'impact des tests de sensibilité dans le cas d'une génération de contrats

Ce chapitre a pour objectif d'étudier et d'analyser, pour des groupes de contrats Prévoyance pluriannuels dans le périmètre "Palier 2", la sensibilité des comptes financiers IFRS 17 (P&L, BE, RA et CSM) aux incertitudes sur la projection.

D'abord, dans le cas d'une génération (Génération 1) du produit de référence distribué par BDDF : Carte Aurore CPI *Revolving Credit Creditor*, nous avons effectué les scénarios listés ci-dessous afin d'étudier la sensibilité du résultat IFRS 17 :

- Test de sensibilité sur les taux de mortalité ;
- Test de sensibilité sur le taux de rachat ;
- Test de sensibilité sur le ratio de sinistralité S / P ;
- Test de sensibilité sur le coût.

Ensuite une étude plus complète avec tous les chocs énumérés ci-dessus et même des couplages de chocs a été faite sur les trois générations (Génération 1 + Génération 2 + Génération 3) et pour toutes les garanties (Décès, Arrêt de travail et Perte d'emploi).

Enfin, nous allons appliquer cette méthodologie pour les contrats pluriannuels des autres produits Prévoyance du palier 2.

### 7.1 Impact de la mortalité

Nous modélisons des chocs à la hausse comme à la baisse de mortalité sur une projection de plusieurs dizaines d'années. Il s'agit d'étudier leur impact sur le résultat, selon la norme "Contrats d'assurance" IFRS 17, d'un produit Prévoyance du palier 2 de l'entité BNP Paribas Cardif France.

Le tableau ci-dessous expose les scénarios de mortalité étudiés.

Scénario	Notation
Choc à la hausse	SC2 Mortalité + 25 %
Choc à la hausse extrême	SC3 Mortalité + 50 %
Scénario central	SC Central
Choc à la baisse	SC4 Mortalité - 25 %
Choc à la baisse extrême	SC5 Mortalité - 50 %

Tableau 14 : Résumé des chocs de mortalité étudiés

## 7.1.1 Impact sur l'Insurance Revenue

On observe, pour chaque garantie, l'impact des chocs de mortalité sur le revenu d'assurance IFRS 17 ou *Insurance Revenue* en anglais selon l'approche BBA. On représente, sur une période de 32 années de projection, l'évolution de l'*Insurance Revenue* BBA des scénarios choqués et l'*Insurance Revenue* du scénario central selon l'approche PAA.

### ➤ Garantie Décès

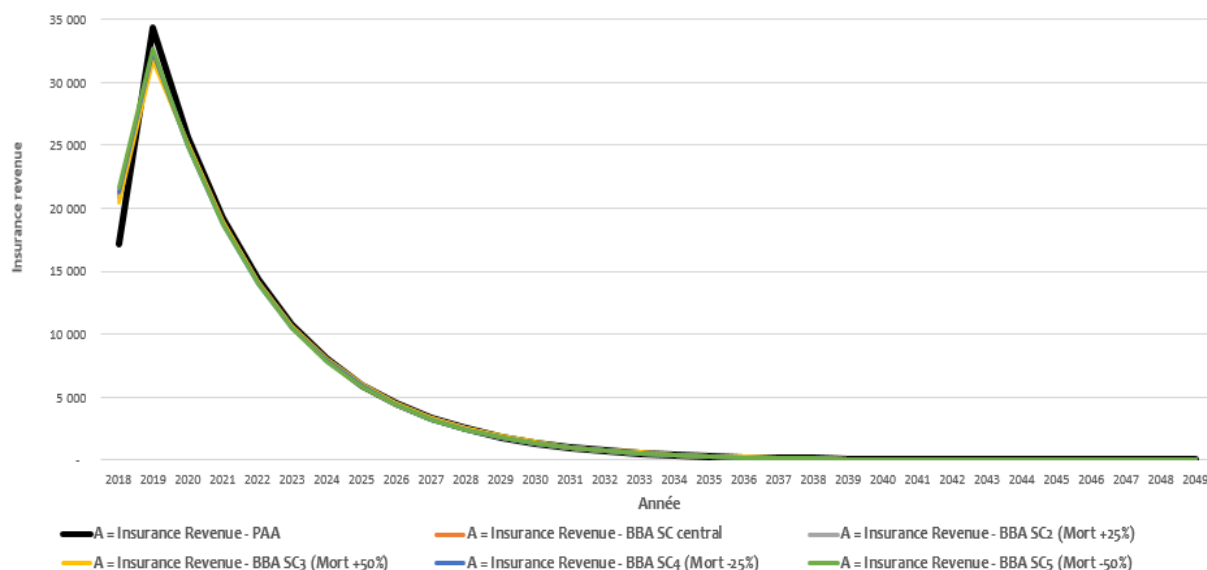


Figure 22 : Chocs à la hausse / baisse du taux de mortalité : Evolution de l'*Insurance Revenue* selon BBA et PAA

On remarque déjà plusieurs points dans la Figure 22 :

- Les courbes d'évolution de l'*Insurance Revenue* BBA des scénarios choqués à la hausse ou à la baisse du taux de mortalité sont presque confondues avec l'IR PAA du scénario central, cette dernière étant la courbe en noir sur la figure ;
- Sur l'essentiel de la chronologie (de 2019 à 2030) en se basant sur le volume des *Insurance Revenues*, le maximum des écarts relatifs par année comptable, pour tous les chocs de mortalité confondus, entre les *Insurance Revenues* BBA et l'*Insurance Revenue* PAA est seulement de 8,39 % ;
- L'*Insurance Revenue* dans la garantie Décès est sensible mais assez légèrement aux incertitudes sur le taux de mortalité. En effet, l'*Insurance Revenue* selon BBA des scénarios extrêmes (hausse / baisse de 50 %) de mortalité reste très proche de l'*Insurance Revenue* PAA du scénario central.

### ➤ Garantie Arrêt de Travail

D'après la Figure 23, les primes, les sinistres et mêmes les coûts sont moins importants en garantie Arrêt de travail qu'en garantie Décès. Cependant, avec la garantie Arrêt de travail, l'impact des chocs de mortalité sur l'*Insurance Revenue* reste particulièrement faible. Sur la chronologie (2019 - 2030), le maximum des écarts relatifs par année, pour tous les chocs de mortalité confondus, entre les *Insurance Revenues* PAA et BBA est de 10,33 %.

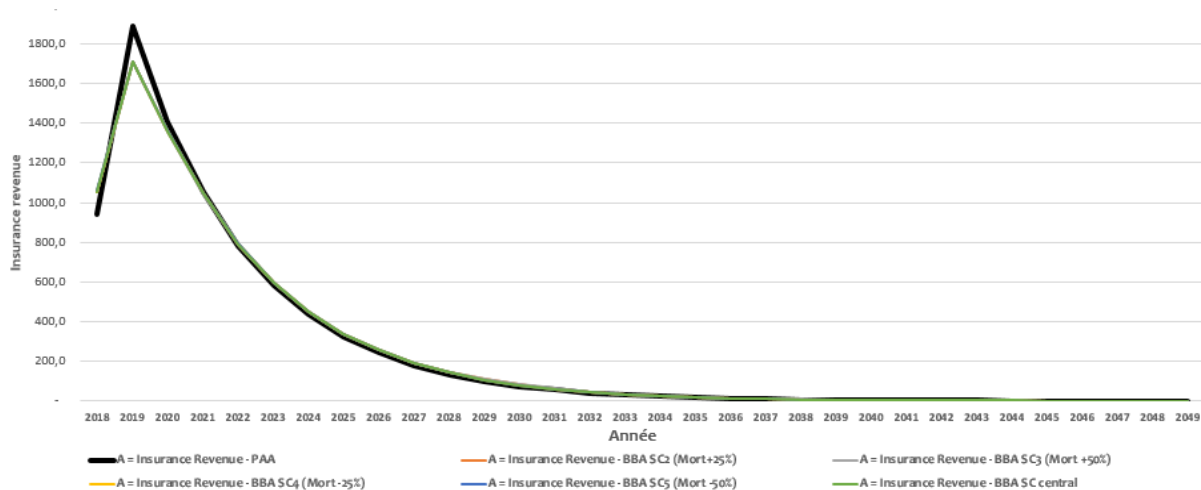


Figure 23 : Chocs à la hausse / baisse du taux de mortalité : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA

### ➤ Garantie Perte d'emploi

Bilan au 31 / 12 / N	Fin projection							
	2018	2019	2020	2030	2035	2036	2048	2049
Nombre d'années	0	1	2	12	17	18	30	31
Taux de Relâchement du RA	53,445%							
Taux de relâchement de CSM	11,34%	25,58%	25,66%	30,14%	71,56%	100,00%	0,00%	0,00%
<b>LRC - BE ouverture</b>	<b>0</b>	<b>(99)</b>	<b>(34)</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
(-) Effet des Nouveaux contrats	(145)							
(+) Valeur temps de l'argent								
(-) Effet des risques financiers								
(-) Expected acquisition cash flows	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Expected claims and other insurance service expenses	(84)	(194)	(170)	(11)	(3)	(1)	(0)	0
(+) Expected premiums	130	259	194	10	2	1	-	-
<b>LRC - BE clôture</b>	<b>(99)</b>	<b>(34)</b>	<b>(11)</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>LRC - RA ouverture</b>	<b>0</b>	<b>278</b>	<b>247</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
(+) Effet des Nouveaux contrats	300							
(+) Valeur temps de l'argent								
(-) Release of RA	(22)	(31)	(50)	(5)	(1)	(1)	(0)	-
<b>LRC - RA clôture</b>	<b>278</b>	<b>247</b>	<b>197</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tableau 15 : BE et RA du LRC à l'ouverture et à la clôture

<b>LRC - CSM ou LC ouverture</b>	<b>0</b>	<b>(137)</b>	<b>(102)</b>	<b>(5)</b>	<b>(0)</b>	<b>(0)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
(+) Effet des Nouveaux contrats	(155)							
(+) Charges d'intérêt								
(+) Ajustement d'exp sur les primes et ACF	-	-	-	-	-	-	-	-
CSM avant amortissement	(155)	(137)	(102)	(5)	(0)	(0)	-	-
(-) Amortissement	18	35	26	1	0	0	-	-
<b>LRC - CSM ou LC clôture</b>	<b>(137)</b>	<b>(102)</b>	<b>(76)</b>	<b>(3)</b>	<b>(0)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>LRC - CSM ouverture</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
(+) Effet des Nouveaux contrats	0							
(+) Charges d'intérêt								
(+) Ajustement d'exp sur les primes et ACF	0	0	0	0	0	0	0	0
CSM avant amortissement	0	0	0	0	0	0	0	0
(-) Amortissement	-	-	-	-	-	0	-	-
<b>LRC - CSM clôture</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>LRC - LC ouverture</b>	<b>0</b>	<b>(137)</b>	<b>(102)</b>	<b>(5)</b>	<b>(0)</b>	<b>(0)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
(+) Effet des Nouveaux contrats	(155)							
(+) Charges d'intérêt								
(+) Ajustement d'exp sur les primes et ACF	-	-	-	-	-	0	-	-
Loss Component avant amortissement	(155)	(137)	(102)	(5)	(0)	-	-	-
(-) Amortissement	18	35	26	1	0	-	-	-
<b>LRC - LC clôture</b>	<b>(137)</b>	<b>(102)</b>	<b>(76)</b>	<b>(3)</b>	<b>(0)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Tableau 16 : La CSM et Loss Component à l'ouverture et à la clôture

Dans le cas de la garantie Perte d'emploi, nous remarquons que, dans le passif LRC du scénario central, le groupe de contrats est onéreux à l'origine. Le **Tableau 17** fait remarquer à juste titre que l'allocation de la CSM est nulle pendant toute la durée de projection, une composante de perte apparait dans le résultat (Cf. ligne B.2 du P&L).

Statement of P&L	2018	2019	2020	2030	2035	2036	2048	2049	(sur les 32 années projetées)
Nombre d'années	0	1	2	12	17	18	30	31	
<b>Insurance service - BBA</b>									<b>TOTAL</b>
A.1 = Allocation of CSM to P&L	-	-	-	-	-	(0)	-	-	(0)
A.2 = Release of PA	22	31	50	5	1	1	0	-	300
A.3 = Expected claims and other insurance expenses	66	159	144	10	2	1	0	(0)	843
A.4 = Recovery of insurance acquisition cash flows	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.5 = Expected claims premium allocated	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>A = Insurance Revenue - BBA SC central</b>	<b>88</b>	<b>190</b>	<b>194</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>(0)</b>	<b>1 143</b>
B.1 = Incurred claims and other insurance expenses	(66)	(159)	(144)	(10)	(2)	(1)	(0)	0	(843)
B.2 = Losses and reversal of losses on onerous contract	(155)	-	-	-	-	0	-	-	(155)
B.3 = Recovery of insurance acquisition cash flows	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B.4 = Adjustments to liabilities for incurred claims	-	-	38	8	2	1	0	-	286
<b>B = Insurance Service expenses</b>	<b>(221)</b>	<b>(159)</b>	<b>(106)</b>	<b>(2)</b>	<b>(1)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>(712)</b>
<b>C = Insurance Service Result</b>	<b>(133)</b>	<b>31</b>	<b>88</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>431</b>

Tableau 17 : Garantie Perte d'emploi : Extrait de P&L selon BBA du produit de référence

Ainsi, une étude comparative entre les méthodologies BBA et PAA ne sera pas faite car tout simplement la méthode simplifiée PAA ne s'applique pas aux contrats reconnus onéreux dès la comptabilisation initiale.

En résumé, pour nos garanties où l'étude comparative entre BBA et PAA a un sens, nous remarquons que l'*Insurance Revenue* est assez sensible aux incertitudes sur la mortalité. Le maximum des écarts relatifs, tous chocs de mortalité confondus, ne dépasse pas le seuil de tolérance **STIR** à 25 %. Ainsi, l'*Insurance Revenue* des deux méthodologies semblent proches, donc l'approche simplifiée PAA semble être une bonne approximation du modèle général.

## 7.1.2 Impact sur le passif LRC du bilan IFRS

### ➤ Garantie Décès

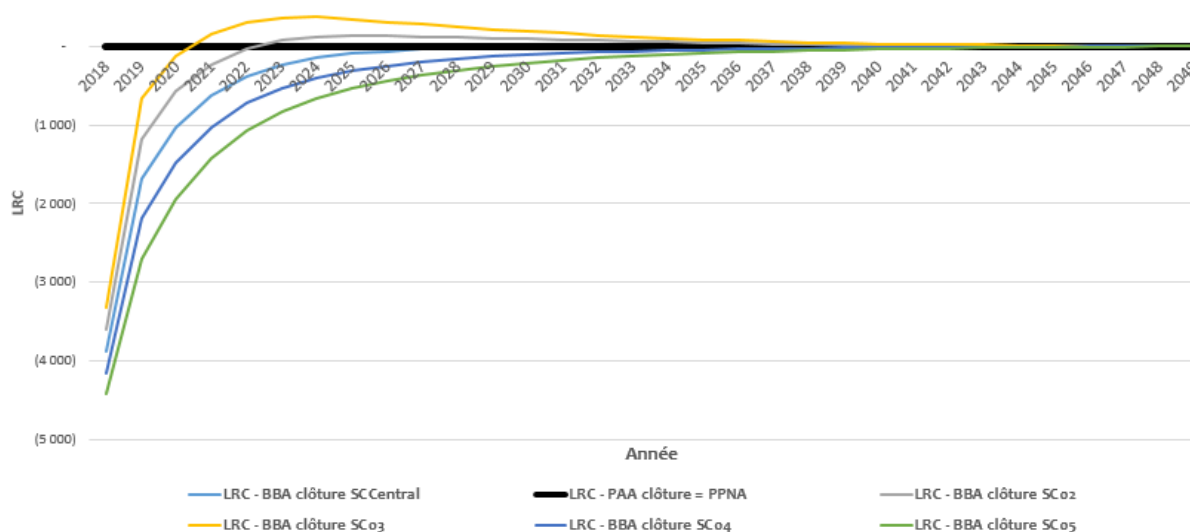


Figure 24 : Chocs à la hausse/baisse du taux de mortalité : Evolution du LRC via BBA et PAA

Nous remarquons qu'en fait, le passif au titre de la couverture restante (LRC) est plus sensible aux incertitudes sur le taux de mortalité que l'*Insurance Revenue*. En effet, les scénarios qui font croître (respectivement décroître) le nombre de décès dans le portefeuille augmentent (respectivement diminuent) significativement le LRC par année comptable.

### ➤ Garantie Arrêt de travail

Pour la garantie Arrêt de travail, les scénarios avec une hausse de mortalité dans le portefeuille augmentent mais sensiblement le LRC par année comptable.

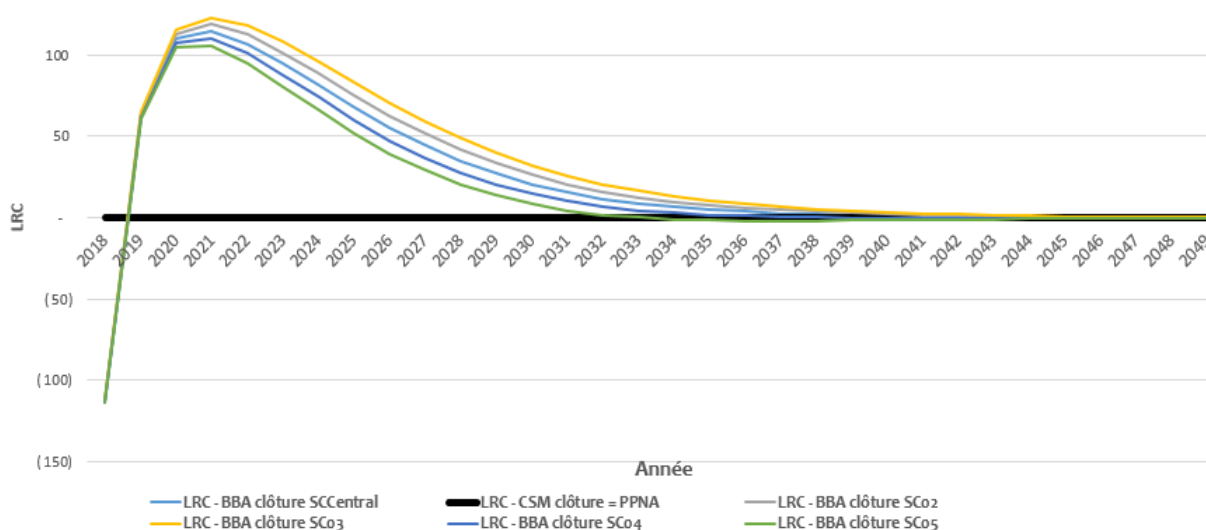


Figure 25 : Chocs à la hausse / baisse du taux de mortalité : Evolution du LRC selon BBA

En garantie Décès, le LRC BBA est encore plus sensible à l'incertitude sur le taux de mortalité que le LRC BBA de la garantie Arrêt de travail parce que de manière évidente le taux de décès a plus d'impact sur la garantie Décès que sur la garantie Arrêt de travail. Selon la garantie, Décès ou Arrêt de travail, le LRC calculé avec la méthode BBA a une évolution très différente de celle du LRC PAA.

Enfin, malgré le fort impact des chocs de mortalité sur le LRC BBA, les résultats obtenus n'aident pas à pouvoir réaliser une étude comparative avec le LRC PAA qui est nul sur toute la chronologie. En effet, le LRC évalué selon BBA est très volatil, surtout durant les premières années de la projection.

## 7.2 Impact des rachats

Nous avons réalisé exactement les mêmes chocs que pour la mortalité et ces derniers vont aussi avoir un impact sur la valeur des postes du bilan économique et sur le P&L.

Scénario	Notation
Choc à la hausse	SC6 Rachat + 25 %
Choc à la hausse extrême	SC7 Rachat + 50 %
Scénario central	SC Central
Choc à la baisse	SC8 Rachat - 25 %
Choc à la baisse extrême	SC9 Rachat - 50 %

Tableau 18 : Récapitulatif des chocs de rachats réalisés

## 7.2.1 Impact sur l'Insurance Revenue

### ➤ Garanties Décès & Arrêt de travail

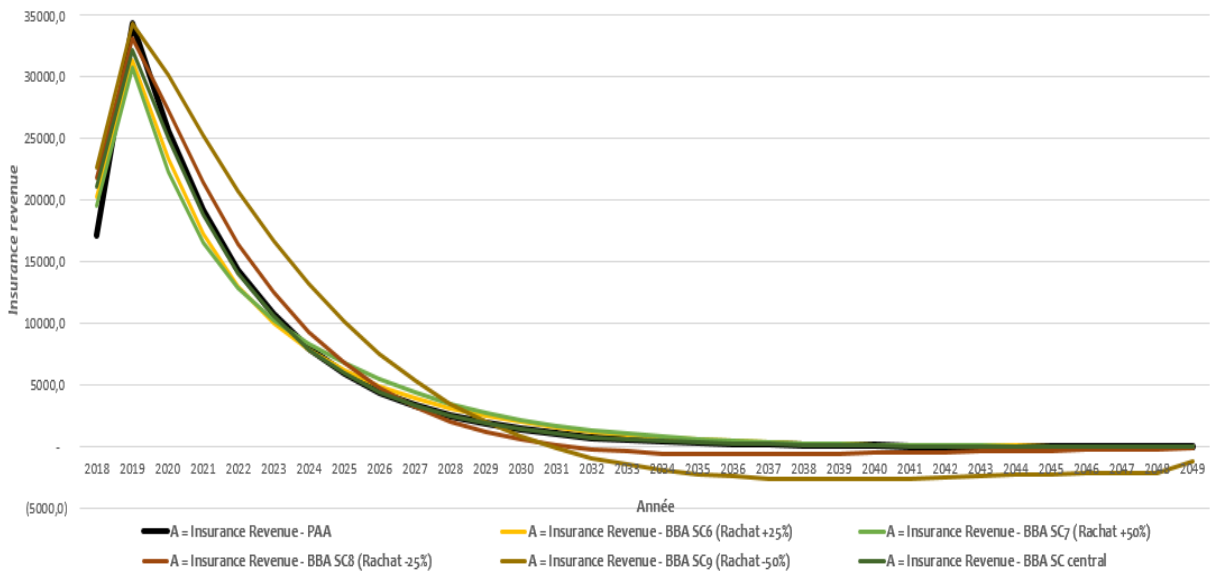


Figure 28 : Garantie Décès : Chocs à la hausse / baisse du taux de rachat : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA

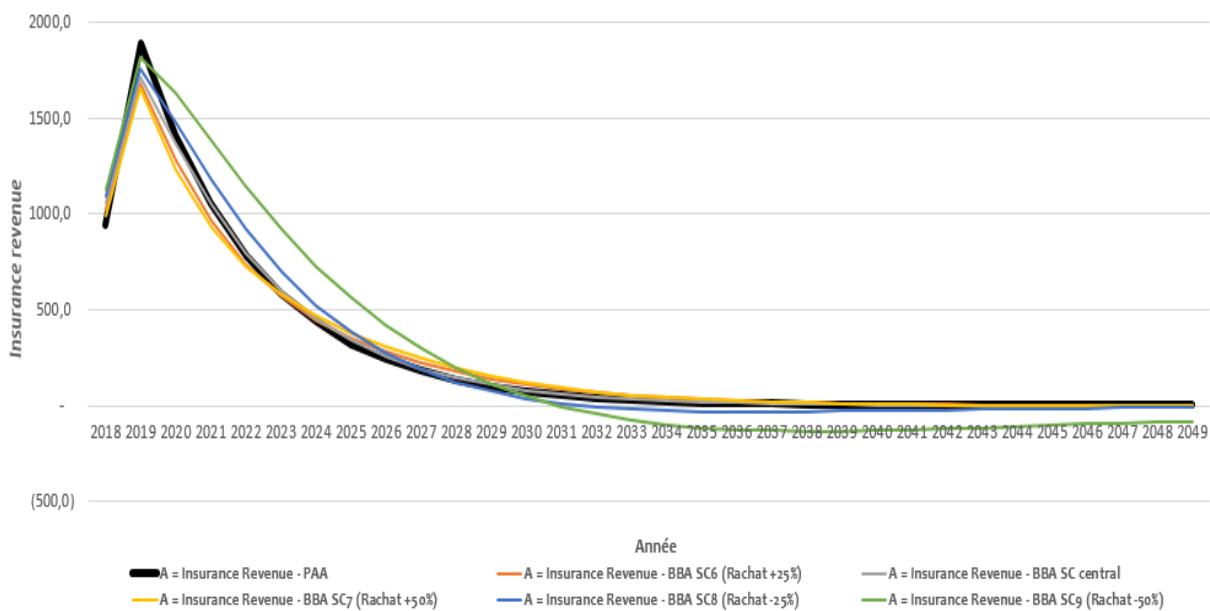


Figure 29 : Garantie Arrêt de travail : Chocs à la hausse / baisse du taux de rachat : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA

Nous avons souligné quelques points importants dans les deux figures ci-dessus :

- Toutes choses égales (les mêmes taux de chocs ont été appliqués), l'Insurance Revenue, en garanties Décès et Arrêt de travail, est nettement plus sensible au rachat qu'à la mortalité ;

- De 2019 à 2030, pour tous les chocs de rachat confondus, le maximum des écarts relatifs par année comptable, entre les *Insurance Revenues* BBA et l'*Insurance Revenue* PAA est de 54,47 % pour le décès et de 51,73 % pour l'arrêt de travail ;
- En établissant le passif LRC des scénarios choqués à la baisse de rachat, le groupe de contrats alors profitable dans le scénario central, devient onéreux au cours de la période de couverture ;
- Enfin, en devenant onéreux après la comptabilisation initiale à cause des baisses de rachat (avec -25 % puis -50 %), les groupes de contrats voient leur *Insurance Revenue* BBA des scénarios de baisse de rachats dévier clairement de la trajectoire de l'*Insurance Revenue* PAA du scénario central. En effet, l'allocation de CSM devenue nulle et une partie de la perte reconnue en résultat provoquent cette déviance de la trajectoire de l'*Insurance Revenue*. Toutefois, on vérifie toujours l'égalité entre les primes totales et la somme des *Insurance Revenues*.

En résumé, l'*Insurance Revenue* est très sensible aux chocs de taux de rachat. L'incertitude sur le taux de rachat provoque un dépassement du seuil de tolérance  $ST_{IR}$  par le maximum des écarts relatifs entre les *Insurance Revenues* BBA et PAA. Ainsi, pour les garanties Décès et Arrêt de travail, la méthode PAA ne semble pas être une bonne approximation du modèle général BBA.

### ➤ Garantie Perte d'emploi

Cette garantie n'a pas été traitée car l'approche PAA n'est pas autorisée, le groupe de contrats étant onéreux dès l'origine de contrats.

## 7.2.2 Impact sur le passif LRC du bilan IFRS

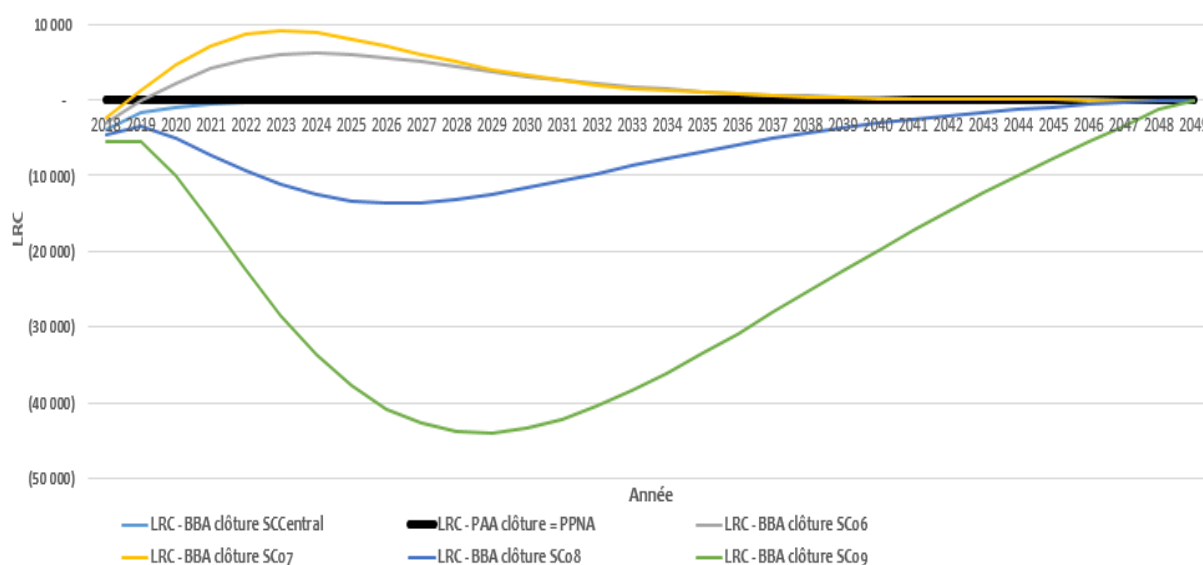


Figure 26 : Garantie Décès : Chocs à la hausse / baisse du taux de rachat : Evolution du LRC (BELRC + CSM + RALRC) par année comptable selon BBA et PAA



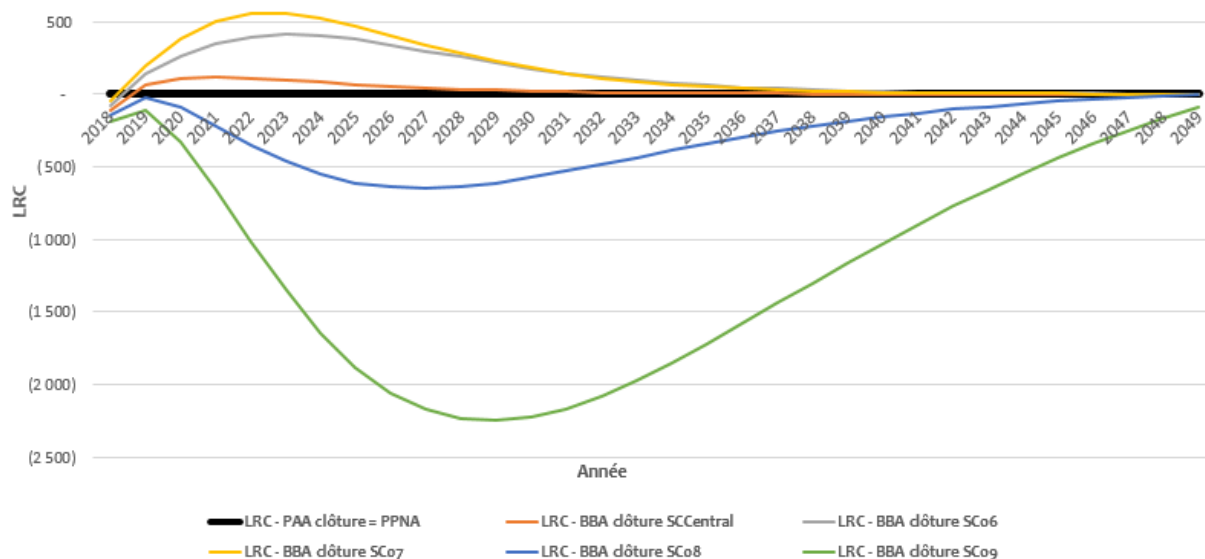


Figure 27 : Garantie Arrêt de travail : Chocs à la hausse / baisse du taux de rachat : Evolution du LRC (BELRC + RALRC + CSM) par année comptable selon BBA et PAA

D'abord, nous remarquons que le passif LRC selon BBA est plus sensible aux baisses de rachat (SC8 et SC9) qu'aux hausse de rachat. Nous observons aussi que pour tous les chocs de rachat excepté la baisse extrême de rachat (-50%), l'écart relatif, par année de reporting, reste modéré entre les LRC BBA obtenus avec ces chocs et le LRC PAA du scénario central.

Ensuite, que la garantie soit le Décès ou l'Arrêt de travail et comparé à la mortalité, le rachat est tel que les LRC BBA des scénarios choqués semblent plus comparables avec le LRC PAA.

Par ailleurs, nous pouvons ajouter que le LRC BBA de la garantie Décès est autant sensible à l'incertitude sur le taux de rachat que le LRC BBA de la garantie Arrêt de travail. En effet, une augmentation (respectivement une diminution) du nombre de contrats rachetés fait croître (respectivement fait décroître) significativement le passif LRC du fait d'une accélération (respectivement d'un retardement) de l'écoulement des provisions techniques.

### 7.3 Impact du coût unitaire

Nous avons également effectué des chocs de coût afin de mesurer leur impact sur les comptes financiers.

Tableau 19 : Résumé des chocs de coût effectués

Scénario	Notation
Choc à la hausse	SC12 Cout + 25 %
Choc à la hausse extrême	SC13 Cout + 50 %
Scénario central	SC Central
Choc à la baisse	SC14 Cout - 25 %
Choc à la baisse extrême	SC15 Cout - 50 %

### 7.3.1 Impact sur l'Insurance Revenue

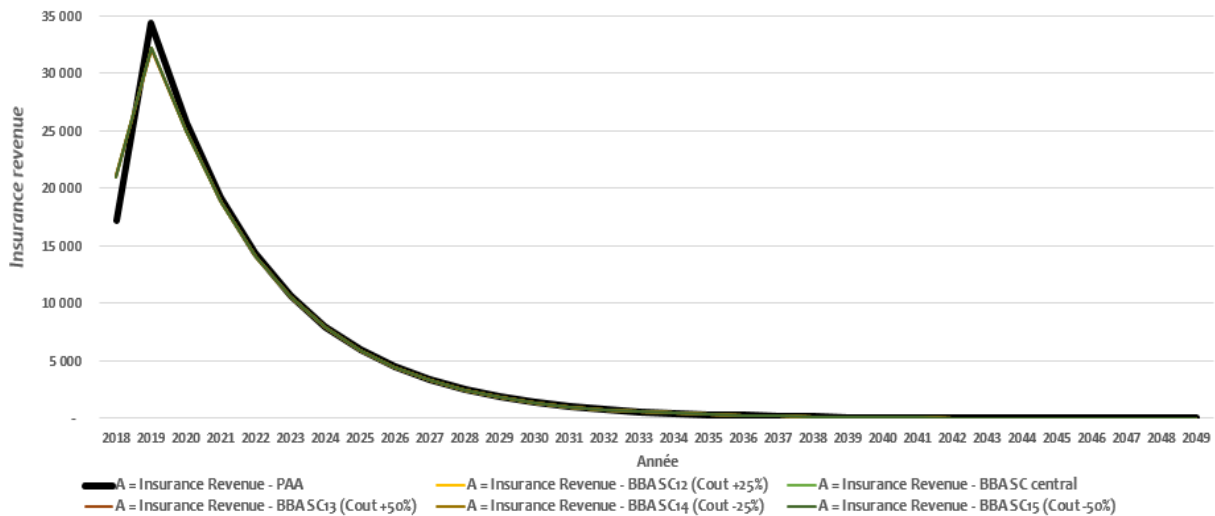


Figure 28 : Garantie Décès : Chocs à la hausse / baisse du coût : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA

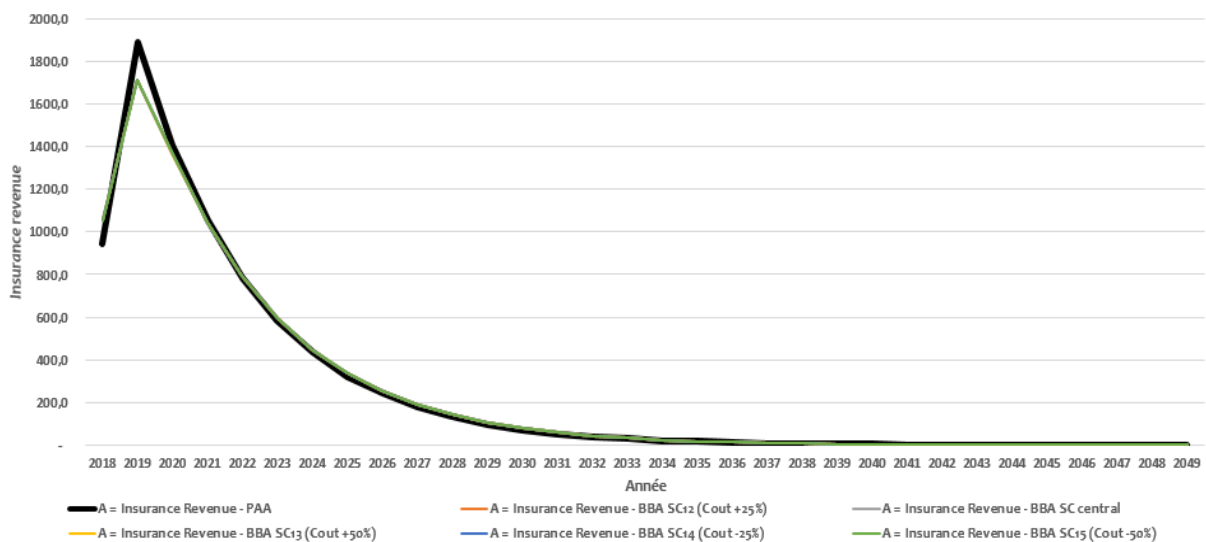


Figure 29 : Garantie Arrêt de travail : Chocs à la hausse / baisse du coût : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA

Nous avons souligné les points suivants :

- Comme pour les chocs de taux de mortalité en garantie Arrêt de travail, l'Insurance Revenue BBA en garanties Décès et Arrêt de travail est peu sensible aux incertitudes sur le coût (les IR des scénarios extrêmes sont confondus avec ceux des autres scénarios) ;
- Sur la chronologie 2019 - 2030, le maximum des écarts relatifs par année comptable, tous chocs de coût confondus, entre les Insurance Revenues BBA et l'Insurance Revenue PAA est de 7,02 % pour le décès et de 10,45 % pour l'arrêt de travail ;

Ainsi, en garanties Décès et Arrêt de travail, le maximum des écarts relatifs, tous chocs de coût confondus, entre les *Insurance Revenues* BBA et l'*Insurance Revenue* PAA est bien inférieur au seuil de tolérance  $ST_{IR}$  fixé à 25 %. L'approche PAA semble donc être une bonne approximation du modèle général BBA selon la variable d'entrée coût.

### 7.3.2 Impact sur le passif LRC du bilan IFRS

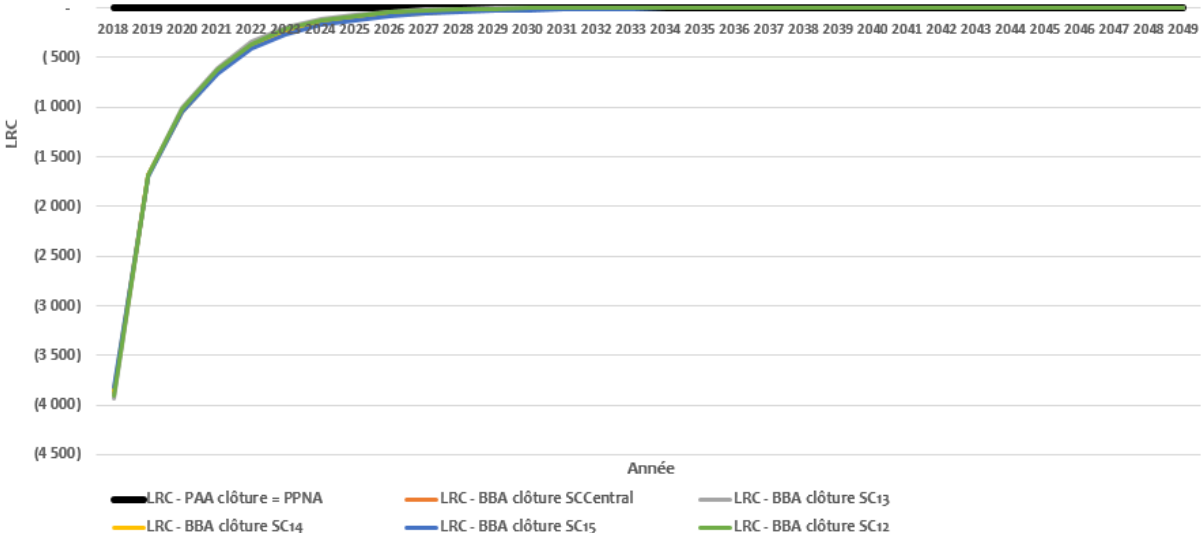


Figure 31 : Garantie Décès : Chocs à la hausse / baisse du coût : Evolution du LRC par année comptable selon BBA et PAA

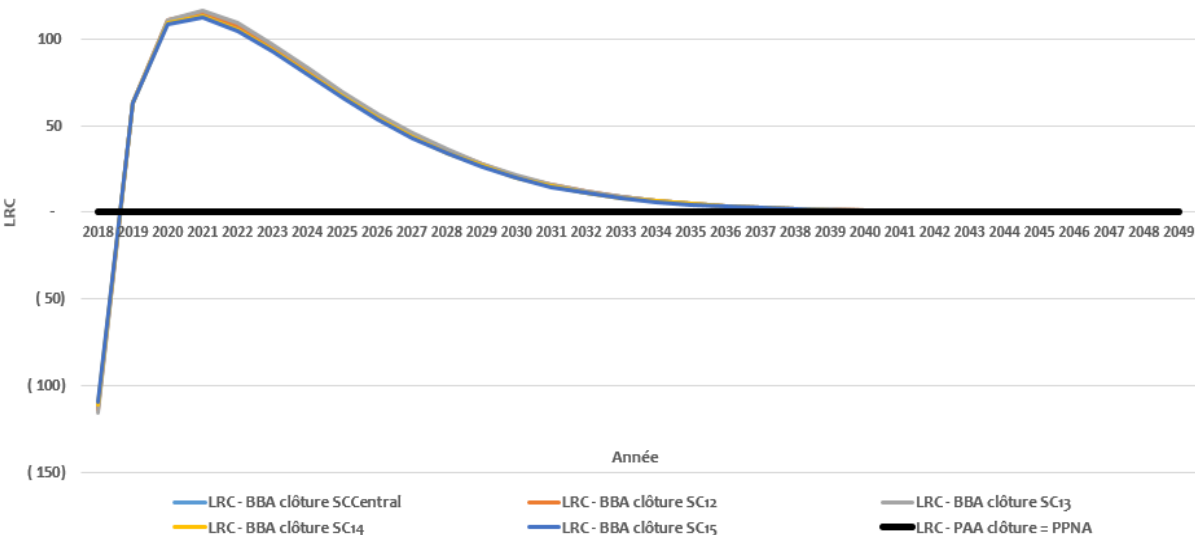


Figure 30 : Garantie Arrêt de travail : Chocs à la hausse / baisse du coût : Evolution du LRC par année comptable selon BBA et PAA

D'abord, pour les garanties Décès ou Arrêt de travail, le LRC selon BBA n'est pas non plus très sensible à l'incertitude sur le coût. Enfin, pour les mêmes raisons sur le LRC précédemment citées, une étude comparative entre BBA et PAA, basée sur le LRC, n'est pas non plus possible avec la variable d'entrée coût.

Ainsi, dans le chapitre suivant qui prend en compte toutes les cohortes, l'étude va capitaliser sur les conclusions faites dans le cas d'une génération afin d'optimiser le choix de tests de sensibilité.

## 7.4 Impact du ratio de sinistralité S / P

Nous avons effectué les tests de sensibilité suivants pour mesurer l'impact du S/P sur le résultat.

Scénario	Notation	Valeur estimée
Choc à la hausse	SC22 S/P (Sinistres + 15 %)	S/P ~ 12,7 % (+ 1,7 % du S/P Central)
Choc à la hausse extrême	SC23 S/P (Sinistres + 30 %)	S/P ~ 14,3 % (+ 3,3 % du S/P Central)
Scénario central	SC Central	SC Central ~ 11 %
Choc à la baisse	SC24 S/P (Sinistres - 15 %)	S/P ~ 9,3 % (- 1,7 % du S/P Central)
Choc à la baisse extrême	SC25 S/P (Sinistres - 30 %)	S/P ~ 7,7 % (- 3,3 % du S/P Central)

Tableau 20 : Synthèse des chocs de S/P réalisés

### Cas de la garantie Décès

On observe, sur toute la projection, l'évolution de l'*Insurance Revenue* PAA du scénario central et surtout l'impact des chocs de ratio de sinistralité sur l'*Insurance Revenue* BBA.

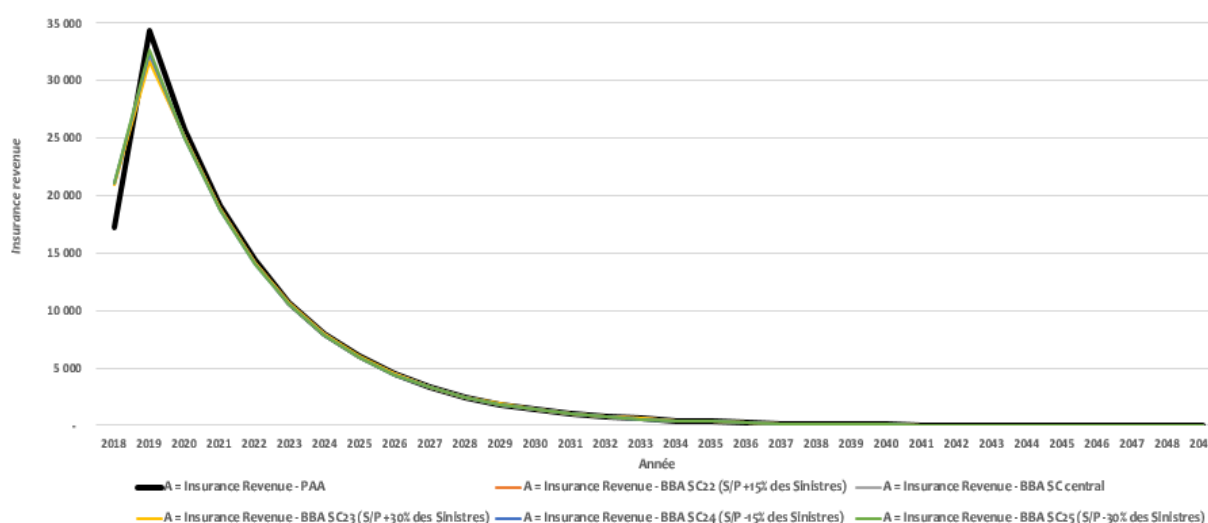


Figure 32 : Garantie Décès : Chocs à la hausse / baisse du ratio S/P : Evolution de l'*Insurance Revenue* selon BBA et PAA

Nous remarquons que l'*Insurance Revenue* BBA, dans la garantie Décès, est autant sensible (c'est-à-dire peu sensible) aux incertitudes sur le ratio S/P que celles sur le taux de mortalité.

Le maximum des écarts relatifs par année comptable, pour tous les chocs de ratio de S/P confondus, entre les *Insurance Revenues* BBA et l'*Insurance Revenue* PAA est seulement de 8,57 % ( $< ST_{IR} = 25\%$ ) pour le décès sur la projection 2019 - 2030. Donc, l'*Insurance Revenue* selon BBA reste proche de l'*Insurance Revenue* PAA du scénario central et surtout la méthode PAA est une bonne approximation du modèle générale selon le ratio de sinistralité S / P.

## 7.4.1 Impact sur le passif LRC

### Cas de la garantie Décès

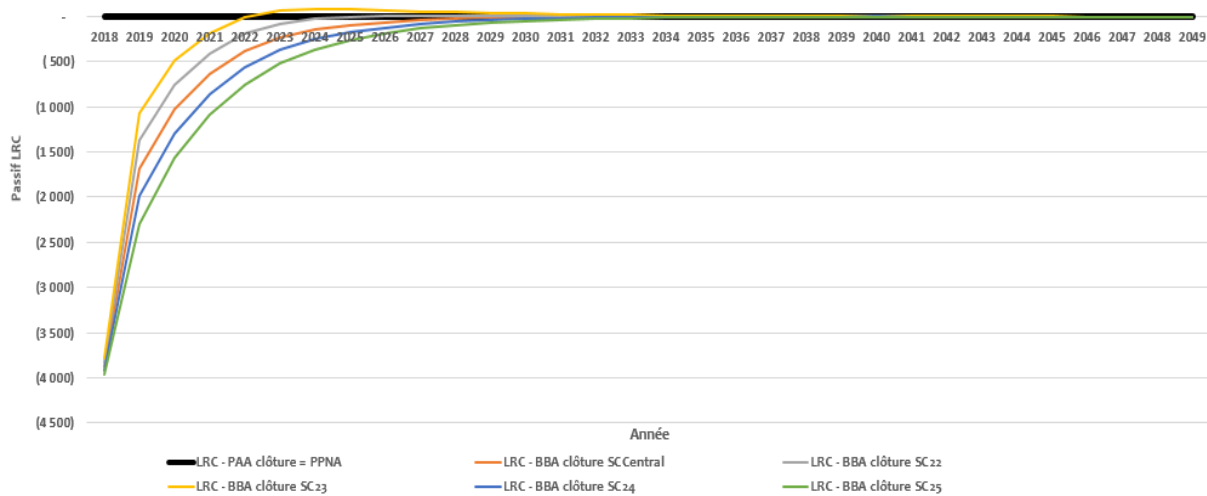


Figure 33 : Garantie Décès : Chocs à la hausse / baisse du ratio S/P : Evolution du passif LRC par année comptable selon BBA et PAA

Nous remarquons qu'ici également, la similarité avec le choc sur la mortalité est grande. Le passif au titre de la couverture restante (LRC) est sensible aux incertitudes sur le ratio S/P. Nous constatons aussi qu'une diminution du ratio de sinistralité dans le portefeuille fait décroître de manière significative le LRC par année comptable.

En revanche, au vu de la chronologie de LRC BBA choqués, cette dernière n'est pas comparable au LRC PAA du scénario central.

Ainsi, pour la variable S/P, notre étude comparative de méthodologies (BBA vs PAA) sera uniquement basée sur l'*Insurance Revenue*, le LRC ne permettant pas de conclure si le PAA est bonne approximation du modèle BBA.

## 7.5 Conclusion sur les analyses de sensibilités réalisées

L'étude a permis, pour une génération de groupes de contrats du produit de référence BDDF\_155\_Carte AURORE CPI Revolving Credit Creditor, avec ses différents tests, de comparer une série d'*Insurance Revenue* BBA à l'*Insurance Revenue* PAA du scénario central. Le but étant de vérifier si l'approche PAA "ne diffère pas significativement" du modèle BBA.

Lors des premières années (2018 - 2030) de projection, et quel que soit le scénario, il y a un très grand écart entre le *Liability for Remaining Coverage* BBA des scénarios choqués et le LRC PAA du scénario central. Pourtant cette période de projection là représente l'essentiel de la projection car après le LRC devient nul. De plus, dans tous les scénarios réalisés, le LRC n'apporte généralement pas d'informations supplémentaires à l'*Insurance Revenue* sur l'étude comparative BBA *versus* PAA. Se baser seulement sur le LRC pour conclure si PAA est une bonne approximation de BBA n'a donc pas de sens.

En revanche, nous avons vu que l'*Insurance Revenue* dans le P&L est sensible aux incertitudes sur les facteurs de risque (mortalité, rachat, coût etc.). De plus, lorsque nous observons sa chronologie dans la projection, l'étude comparative entre les approches BBA et PAA a bien un sens.

Ensuite, il faut souligner que l'*Insurance Revenue* est bien moins sensible au coût qu'à la mortalité, mais semble autant sensible à la mortalité qu'au ratio S/P. Le faible impact du coût sur le résultat IFRS 17 provoque dans notre étude comparative une difficulté pour distinguer l'IR BBA de chaque scénario. C'est pour ces deux raisons que nous n'allons pas reconduire, dans le cas de plusieurs générations, les chocs de coût et de ratio de sinistralité S/P. Nous allons plutôt réaliser, à leur place, de nouveaux types de sensibilité plus précisément les couplages de chocs mortalité & rachat lors de l'étude sur plusieurs cohortes.

Enfin, au regard des chocs réalisés dans le cadre d'une cohorte, nous avons remarqué que la sensibilité de l'*Insurance Revenue* BBA est encore plus forte après une incertitude sur le taux de rachat. C'est pourquoi les écarts relatifs par année comptable entre l'*Insurance Revenue* BBA et l'*Insurance Revenue* PAA sont aussi plus importants lorsque les chocs réalisés sont liés au rachat.

Ainsi, dans le prochain chapitre, nous allons étudier si, dans le cas de plusieurs générations, la méthode *Premium Allocation Approach* (PAA) est une bonne approximation de l'approche *Building Block Approach* (BBA). En revanche, notre étude comparative sera basée uniquement sur l'indicateur *Insurance Revenue* du P&L.

## 8 Généralisation : Etudes d'impact des tests de sensibilité dans le cas de plusieurs générations de groupes de contrats

Ce chapitre est une continuité du chapitre précédent dans la mesure où il généralise l'étude sur trois générations mais également sur d'autres produits Prévoyance du palier 2. Autrement dit, pour chaque produit par cohorte, nous allons faire une étude d'impact de variables techniques sur le résultat IFRS 17 comme précédemment dans le chapitre 7. Ainsi, chaque test de sensibilité est fait sur chacune des trois cohortes. Nous allons ensuite agréger puis analyser les revenus d'assurance (*Insurance Revenues*) IFRS 17 de toutes ces cohortes par test de sensibilité pour étudier la qualité d'approximation de la méthode BBA par l'approche PAA dans l'évaluation des passifs de contrats pluriannuels.

Dans ce chapitre, nous allons aussi étudier ce qui se passe lorsque les flux *expected* se transfèrent d'une génération à une autre (cf. 5.2.4). En effet, les données par génération étudiées ici sont très mal isolées. Pour ce faire, nous construisons trois nouvelles générations à partir de la génération 1 et cela est détaillé dans la section 8.4. Cependant, le total de flux de ces trois nouvelles générations réunies est identique au total des flux de l'ancienne génération 1 multiplié par trois.

Ainsi ces études sont sur deux types de produits d'assurance ADE (prêt à la consommation et crédit revolving) :

- BDDF\_155\_Carte AURORE CPI – *Revolving Credit Creditor* ; (P1)
- PF\_246\_FIDEM CPI – *Personal Consumer Loan Creditor*. (P2)

Des tests de sensibilité déjà effectués dans le chapitre précédent sont à nouveau étudiés ici, ainsi que le couplage de tests de sensibilité sur les taux de mortalité et de rachat. Ce couplage est fait avec une précaution qui permet d'éviter les effets croisés.

Pour rappel, au vu des conclusions émises dans le chapitre 7, le *Liability for Remaining Coverage*, ne va pas être utilisé comme référentiel pour montrer si le modèle BBA est équivalent à l'approche PAA.

Nous rappelons aussi que dans le **cas d'une cohorte**, nous avons vu qu'avec la garantie Perte d'emploi, les groupes de contrats de Carte Aurore CPI Revolving Credit Creditor sont **onéreux** dès l'origine.

Dans le **cas de plusieurs cohortes**, il faut souligner deux points importants :

- En garantie Perte d'emploi, les groupes de contrats pluriannuels du produit BDDF\_155\_Carte Aurore CPI *Revolving Credit Creditor* (P1) sont onéreux à la souscription ;
- En garantie Arrêt de travail, le groupe de contrats pluriannuels du produit P1 est aussi onéreux dès la souscription.

Comme la méthode PAA ne s'applique pas aux portefeuilles onéreux ou déficitaires à l'origine des contrats, une étude comparative entre les méthodologies BBA et PAA n'a donc pas été faite dans les paragraphes suivants pour ces groupes de contrats pluriannuels là.

## 8.1 Impact de la mortalité sur les comptes IFRS 17

Nous réalisons les mêmes chocs de mortalité que ceux réalisés dans le cas d'une génération (Cf. page 74). Pour chaque garantie par produit où l'étude d'impact a un sens, nous étudions la sensibilité du résultat IFRS 17 aux incertitudes sur le taux de mortalité.

### 8.1.1 Garantie Décès

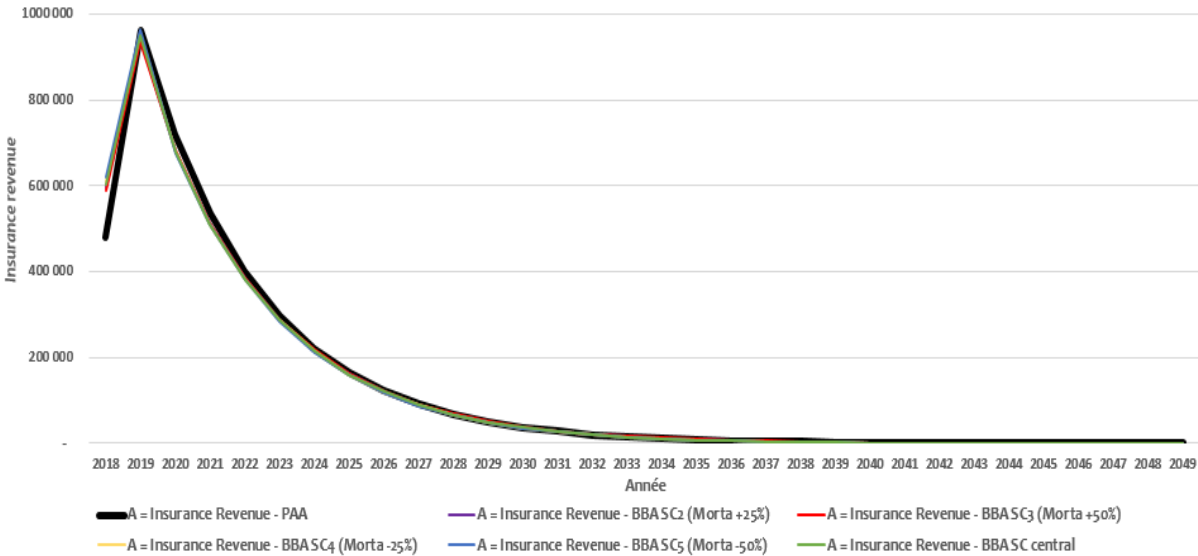


Figure 34 : Garantie décès : Chocs à la hausse / baisse du taux de mortalité : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA du produit P1

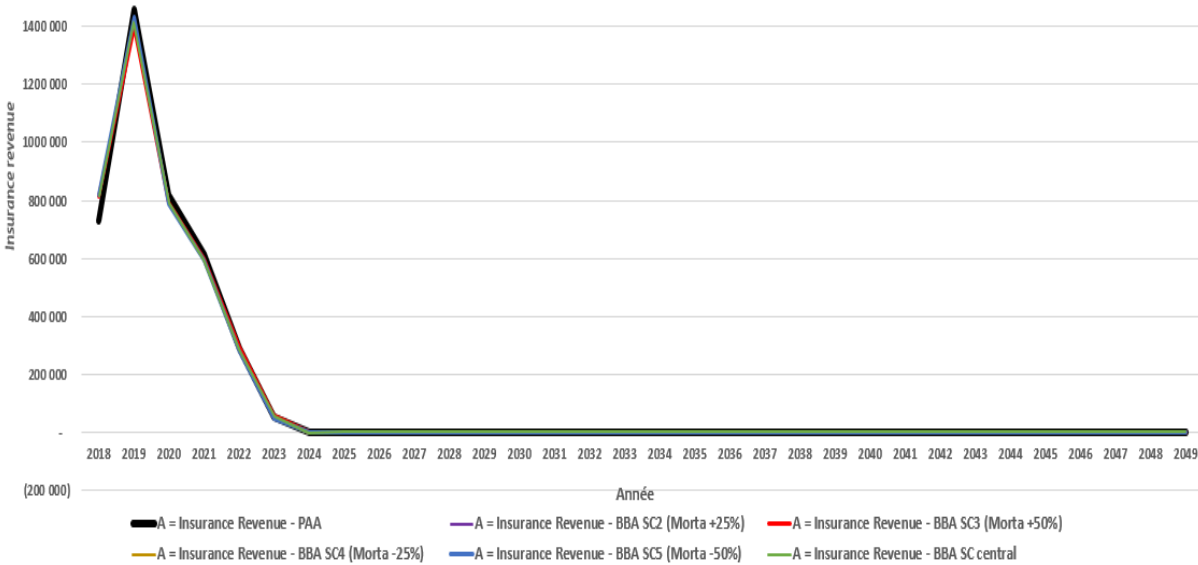


Figure 35 : Garantie décès : Chocs à la hausse / baisse du taux de mortalité : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA du produit P2



Tout d'abord, en garantie décès, l'*Insurance Revenue* est plus importante pour le produit FIDEM CPI *Personal Consumer Loan Creditor* (P2) que pour la Carte Aurore CPI *Revolving Credit Creditor* (P1).

Néanmoins, la sensibilité du résultat reste identique dans les deux produits et certains points déjà soulignés dans le cas d'une génération reviennent ici également :

- Les IR BBA des scénarios choqués à la hausse et à la baisse de taux de mortalité et l'IR PAA du scénario central sont très proches ;
- Sur la chronologie [2019 ; 2030] où les montants sont les plus importants de la projection, on note qu'avec le produit P1, le maximum des écarts relatifs par année comptable, pour tous les chocs de mortalité confondus, entre les *Insurance Revenues* BBA et PAA est seulement de 5,99 % ( $< ST_{IR}$ ), et de 9,93 % ( $< ST_{IR}$ ), avec le produit P2 ;
- La chronologie devient nulle assez rapidement pour le produit P2. Il faut rappeler justement que les prestations en garantie décès liées à ce produit (prêt à la consommation) sont faites sur une courte durée ;
- L'*Insurance Revenue* est peu sensible aux incertitudes sur le taux de mortalité parce qu'effectivement un choc extrême (à la hausse ou à la baisse de 50 % de la mortalité) fait varier assez légèrement l'IR BBA qui reste proche de l'IR PAA du scénario central.

Ainsi, nous pouvons dire que malgré les fortes incertitudes sur la mortalité, le maximum des écarts relatifs en garantie Décès des produits P1 et P2 reste très inférieur au seuil de tolérance  $ST_{IR}$  (25 %). Selon le taux de mortalité, qui pourtant implique une faible sensibilité du résultat IFRS 17, l'approche PAA est une bonne approximation du modèle général BBA.

### 8.1.2 Garanties Arrêt de travail & Perte d'emploi

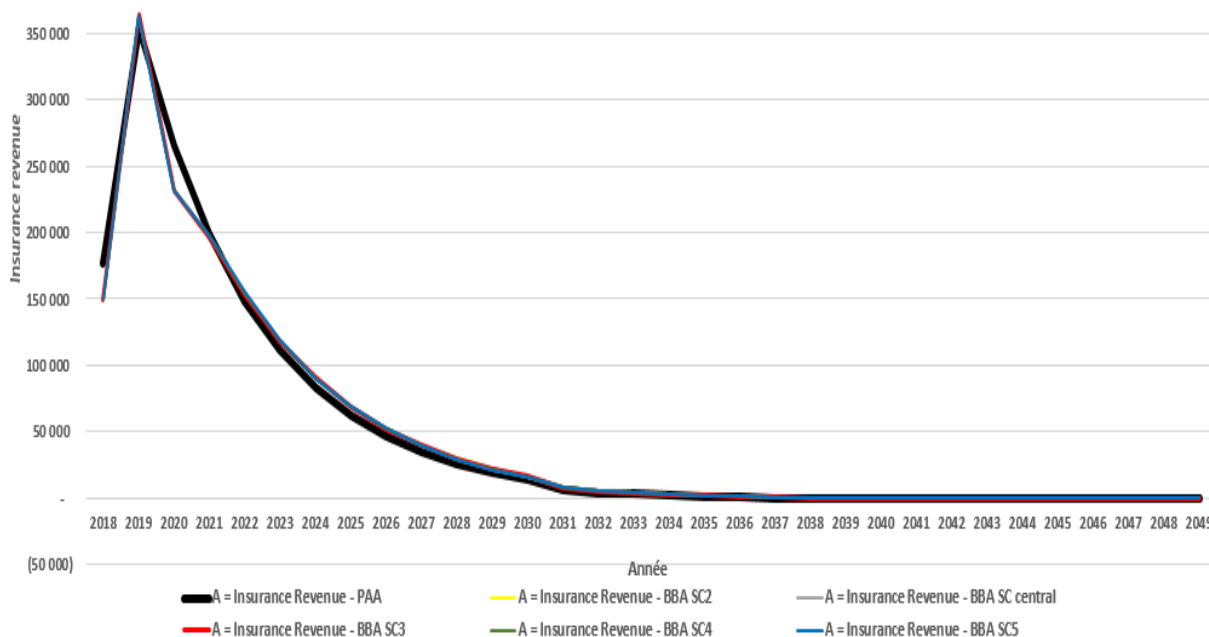


Figure 36 : Garantie Arrêt de travail : Chocs à la hausse / baisse du taux de mortalité : Evolution de l'*Insurance Revenue* selon BBA et PAA du produit P2

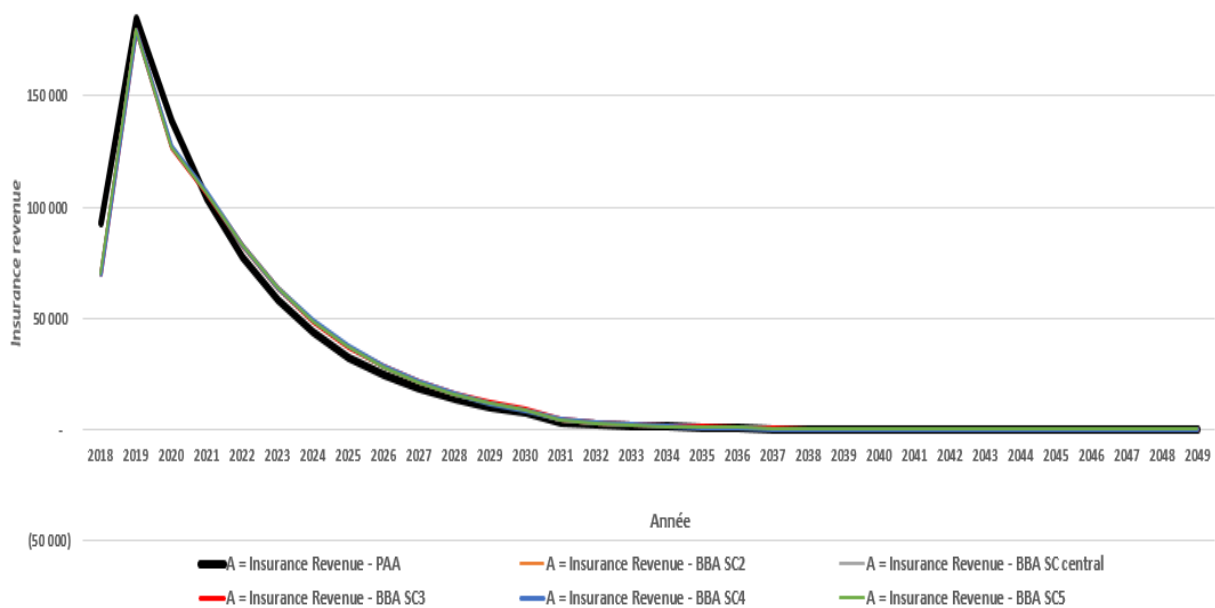


Figure 37 : Garantie Perte d'emploi : Chocs à la hausse / baisse du taux de mortalité : Evolution de l'*Insurance Revenue* selon BBA et PAA du produit P2

Pour rappel, le produit P1 en garanties Arrêt de travail et Perte d'emploi, regroupe des contrats pluriannuels onéreux à la souscription. C'est pourquoi la PAA ne peut être une bonne approximation de BBA pour ces cas-ci.

En revanche pour le produit P2, nous remarquons déjà que la chronologie du revenu d'assurance IFRS 17 est quasi identique dans les deux garanties, qui ont d'autres points communs :

- Les *Insurance Revenues* BBA sont peu impactés par les chocs de mortalité vu qu'elles restent toutes presque confondues sur toute la chronologie, même en cas de choc de mortalité extrême 50 %. Les garanties Perte d'emploi et Arrêt de travail de P2 ne sont donc peu sensibles à une forte variation du nombre de décès ;
- Néanmoins l'évolution de l'*Insurance Revenue* sur la chronologie 2019 – 2030 montre que pour la garantie Arrêt de travail, le maximum des écarts relatifs par année comptable, tous chocs de rachat confondus, entre les *Insurance Revenues* BBA et l'*Insurance Revenue* PAA est de 16,85 %, et de 18,29 % pour la garantie Perte d'emploi ;

Somme toute, les garanties arrêt de travail et perte d'emploi du produit P2, ont toutes deux un maximum des écarts relatifs entre les IR BBA et PAA plus petit que le seuil d'*Insurance Revenue* de tolérance. L'approche PAA semble être une bonne approximation du modèle général BBA.

## 8.2 Impact du rachat sur les comptes IFRS 17

Les mêmes chocs de rachat dans le cas d'une génération ont été appliqués ici aussi. Pour rappel, BDDF\_155\_Carte AURORE CPI Revolving Credit Creditor en garantie Arrêt de travail, l'étude comparative entre les approches BBA et PAA n'a pas été faite pour tous les autres points suivants (Cf. page 87).

## 8.2.1 Garantie Décès

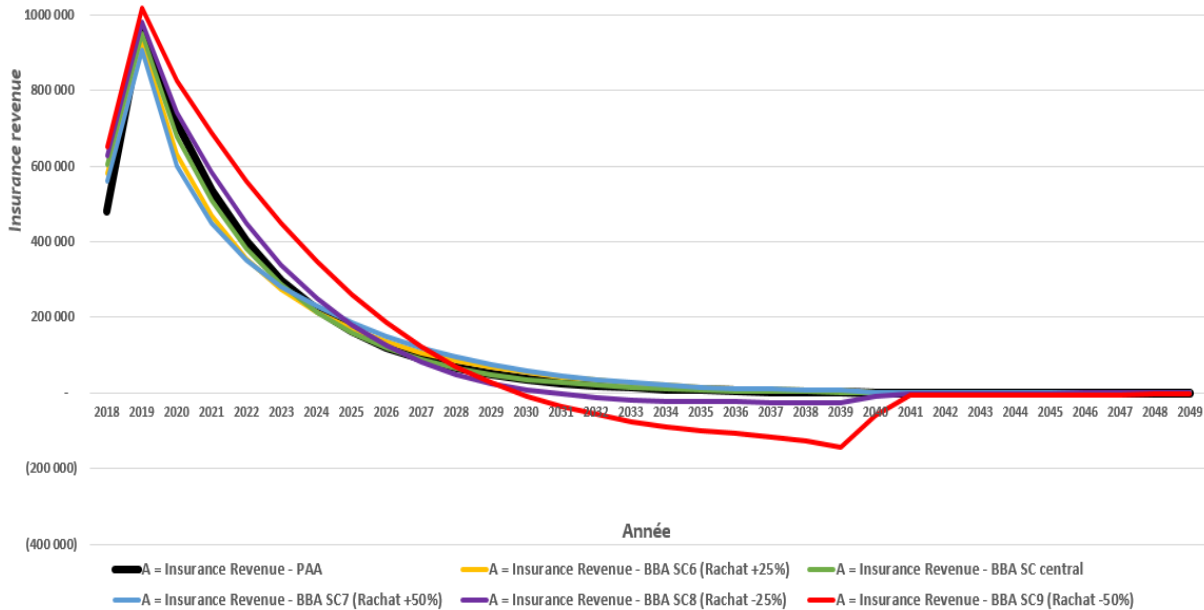


Figure 39 : Garantie décès : Chocs à la hausse / baisse du taux de rachat : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA du produit BDDF\_155\_Carte AURORE CPI - Revolving Credit Creditor (P1)

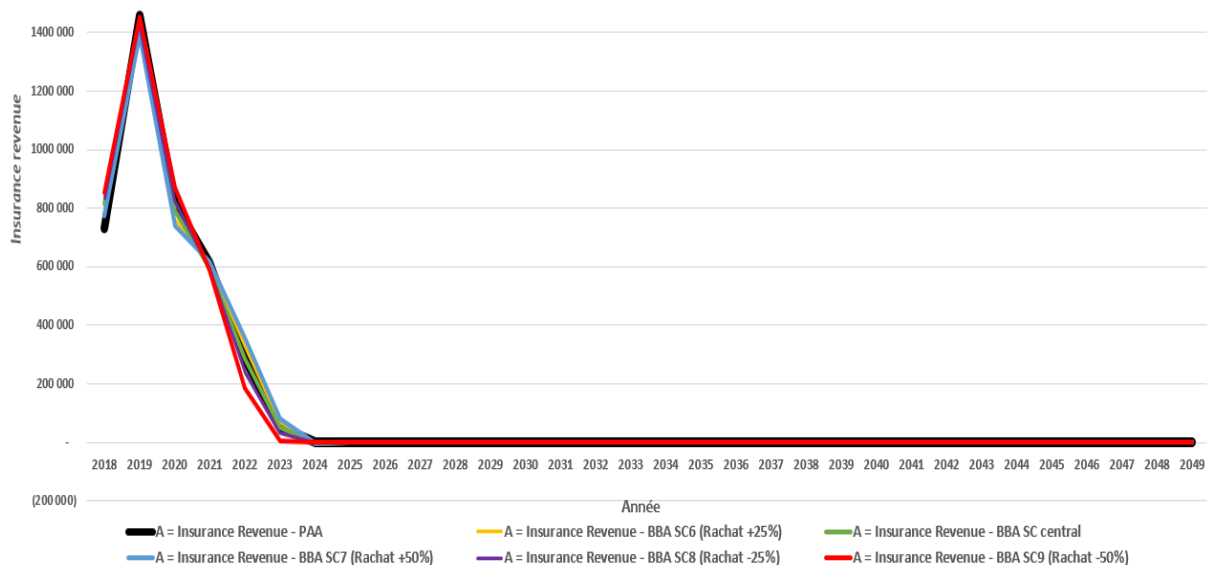


Figure 38 : Garantie décès : Chocs à la hausse / baisse du taux de rachat : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA du produit PF\_246\_FIDEM CPI - Personal Consumer Loan Creditor (P2)

Nous avons souligné de nombreux points dans les deux figures :

- En garantie Décès, les mêmes chocs de rachat n'ont pas tout à fait le même impact sur l'Insurance Revenue des deux produits P1 et P2. En effet l'Insurance Revenue du produit P1 semble beaucoup plus sensible aux incertitudes sur le taux de rachat que l'Insurance Revenue du produit P2 ;

- Un choc de rachat à la baisse (-25 % ou -50 %) impacte significativement le résultat de P1. Elle provoque pour chaque année comptable un grand écart entre les *Insurance Revenues* BBA des scénarios choqués et l'*Insurance Revenue* PAA. Le maximum des écarts relatifs par année comptable, pour tous les chocs de rachat confondus, entre les IR BBA et PAA est de 93,26 %. Cet écart correspond à la période où le portefeuille devient un groupe de contrats onéreux au milieu de la couverture. Les chocs à la baisse de rachat sont ainsi à l'origine du caractère déficitaire de la profitabilité du portefeuille de P1 ;
- Le produit P2 présente une *Insurance Revenue* BBA moins volatile après les mêmes baisses extrêmes de rachat. Dès 2024, la presque totalité du revenu d'assurance IFRS 17 a été enregistré. Le maximum des écarts relatifs par année comptable, pour tous les chocs de rachat confondus, entre les *Insurance Revenues* BBA et l'*Insurance Revenue* PAA est de 55,47 %. Ici une augmentation de l'incertitude sur le taux de rachat entraîne malgré tout une évolution plus stable de l'*Insurance Revenue* BBA.

En résumé, les deux produits en garantie Décès sont tels que, leur *Insurance Revenue* BBA est fortement sensible aux incertitudes sur le taux de rachat. Cependant, au vu des écarts relatifs entre IR BBA et PAA aussi importants (>> ST<sub>IR</sub>), l'approche PAA ne peut être une bonne approximation du modèle général BBA selon ce facteur de risque.

## 8.2.2 Garanties Arrêt de travail & Perte d'emploi

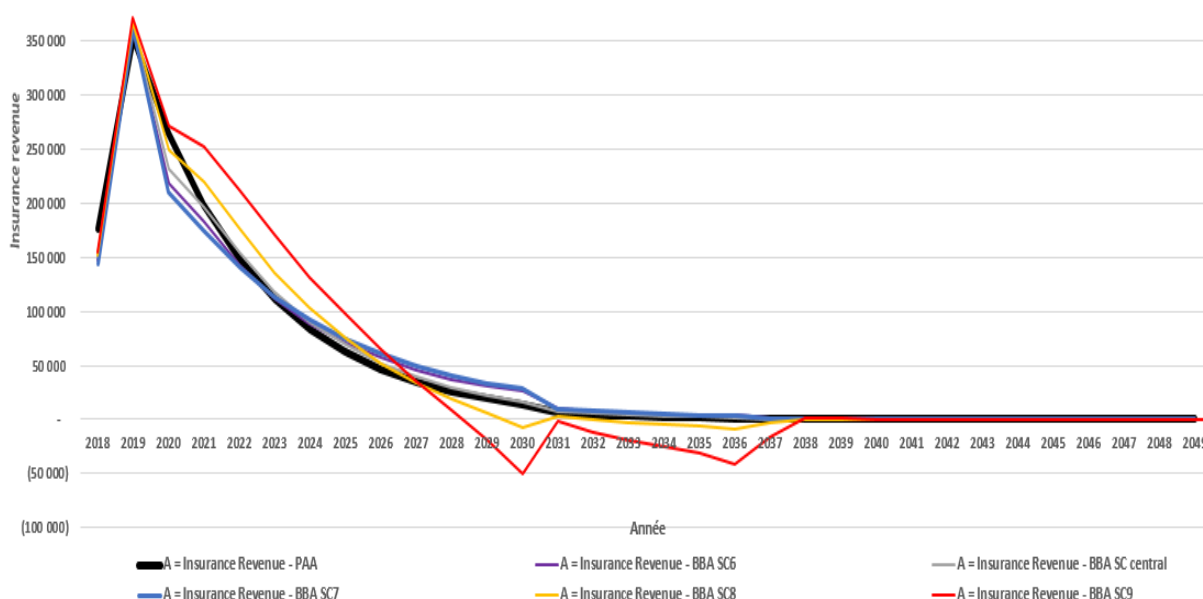


Figure 40 : Garantie Arrêt de travail : Chocs à la hausse / baisse du taux de rachat : Evolution de l'*Insurance Revenue* selon BBA et PAA du produit PF\_246\_FIDEM CPI - Personal Consumer Loan Creditor

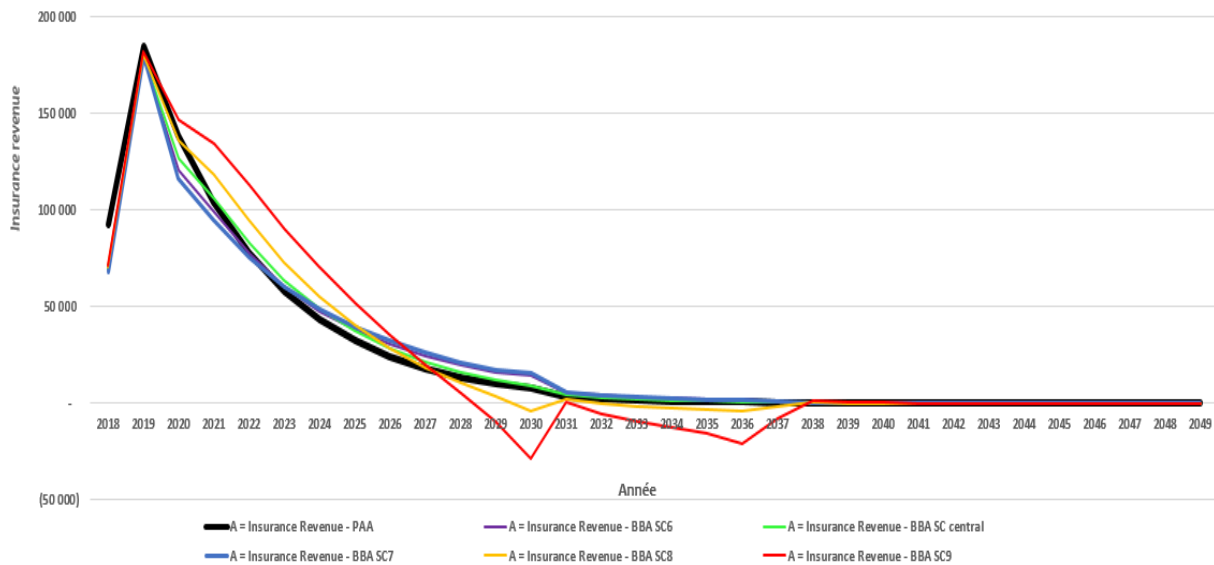


Figure 41 : Garantie Perte d'emploi : Chocs à la hausse / baisse du taux de rachat : Evolution de l'*Insurance Revenue* selon BBA et PAA du produit PF\_246\_FIDEM CPI - *Personal Consumer Loan Creditor*

Comme pour le test de mortalité, l'évolution de l'*Insurance Revenue* du produit P2, d'après les figures ci-dessus, reste quasi identique pour les garanties Arrêt de travail et Perte d'emploi malgré leur différence d'amplitude. C'est donc raisonnable que ces deux garanties puissent partager les points soulignés ci-dessous :

- Comme précédemment, l'*Insurance Revenue* BBA est fortement sensible au rachat, particulièrement aux baisses de rachat qui sont représentées en orange (baisse de -25 %) et rouge (baisse de -50 %). Comme dans toutes les figures que nous avons présentées, la courbe en noir désigne l'*Insurance Revenue* PAA du scénario central ;
- L'évolution de l'*Insurance Revenue* BBA sur la chronologie 2019 – 2030 montre que pour la garantie Arrêt de travail, le maximum des écarts relatifs par année comptable, pour tous les chocs de rachat confondus, entre les *Insurance Revenues* BBA et l'*Insurance Revenue* PAA est de 306,24 %, et 296,76 % pour la garantie Perte d'emploi. Ici également, les grands écarts relatifs d'IR sont causés notamment par des chocs à la baisse de rachat qui rendent le portefeuille onéreux vers l'année 2029, donc onze années après la comptabilisation initiale ;

Globalement, dans le cas du produit P2 en garanties Arrêt de travail et Perte d'emploi, l'hyper sensibilité de l'IR BBA aux incertitudes sur le taux de rachat a permis de montrer que l'*Insurance Revenue* BBA reste toutefois loin de l'*Insurance Revenue* PAA du scénario central. L'approche PAA n'est pas, dans ce cas-ci une bonne approximation du modèle général BBA.

### 8.3 Impact de rachat & mortalité sur les comptes IFRS 17

Nous avons réalisé de nouveaux types de chocs c'est-à-dire à la fois sur la mortalité et sur le rachat et ces derniers vont avoir un impact sur le résultat IFRS 17. Les scénarios étudiés sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Scénario	Notation
Choc à la hausse	SC16 Mortalité +25 % Rachat +20 %
Choc à la hausse extrême	SC17 Mortalité +40 % Rachat +30 %
Scénario central	SC Central
Choc à la baisse	SC20 Mortalité -25 % Rachat -20 %
Choc à la baisse extrême	SC21 Mortalité -40 % Rachat -30 %

Tableau 21 : Résumé de couplages de chocs effectués

### 8.3.1 Garantie Décès

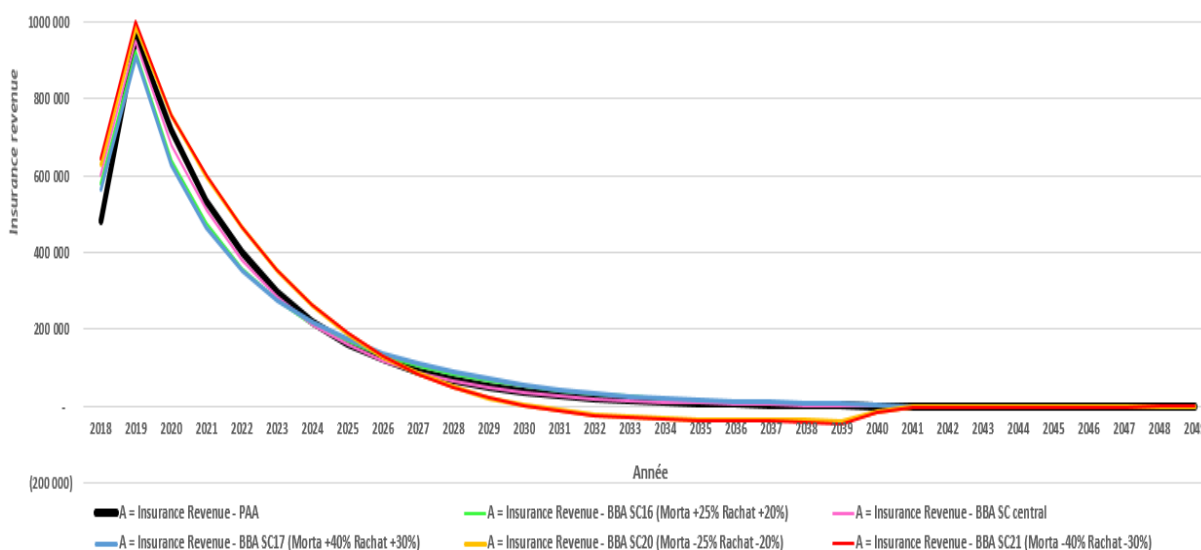


Figure 42 : Garantie décès : Couple de chocs à la hausse/baisse des taux de mortalité et de rachat : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA du produit P1

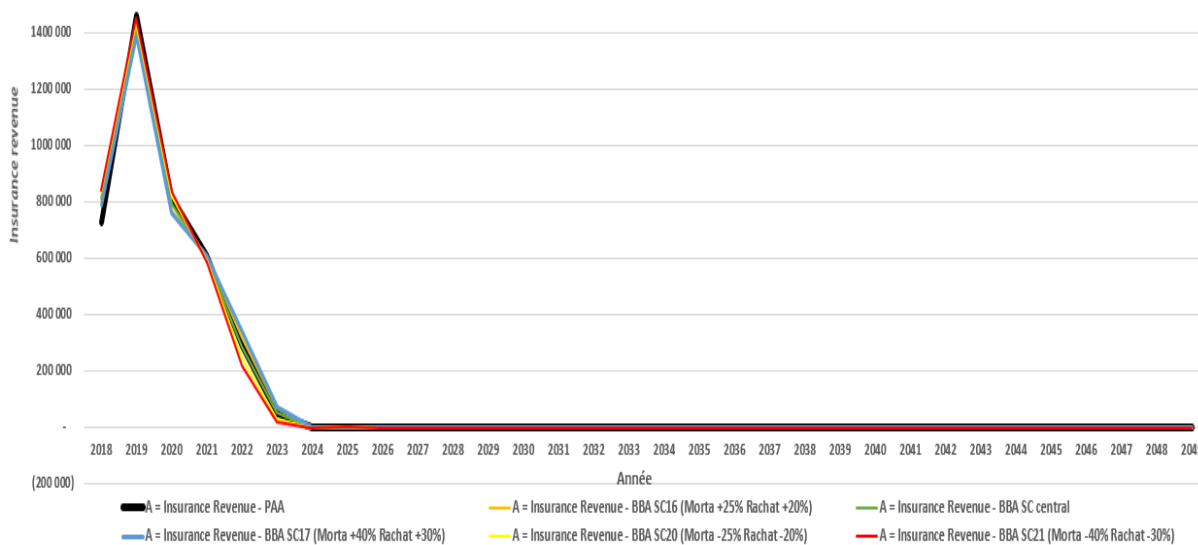


Figure 43 : Garantie décès : Couple de chocs à la hausse/baisse des taux de mortalité et de rachat : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA du produit P2

Nous avons constaté quelques points :

- Dans le couple de chocs, le revenu d'assurance IFRS 17 est sans surprise davantage sensible au rachat qu'à la mortalité. C'est pourquoi les allures des revenus d'assurance étudiés ici et de celles des *Insurance Revenues* des scénarios choqués de rachat sont similaires. Cependant l'impact du taux de mortalité est aussi significatif ;
- Les couples de chocs à la baisse de rachat et de mortalité, tout comme les chocs de baisse de rachat dans les autres tests de sensibilité, sont la cause de la profitabilité onéreuse du portefeuille de P1. Par conséquent, ils provoquent des grands écarts entre les revenus d'assurance IFRS 17. Pour le produit P1, le maximum des écarts relatifs par année comptable, pour tous les couples de chocs de rachat & mortalité confondus, entre les *Insurance Revenues* BBA et l'*Insurance Revenue* PAA est près de 37 %. Cet écart maximum a quand même significativement chuté par rapport celui obtenu dans le cas de chocs de rachat ;
- Pour le produit P2, l'*Insurance Revenue* BBA est nettement plus homogène (moins volatile) contrairement au produit P1. Le maximum des écarts relatifs par année comptable, pour tous les chocs de rachat confondus, entre les *Insurance Revenues* BBA et l'*Insurance Revenue* PAA est de 28,16 %. De plus, cette incertitude relative est atteinte lorsque l'IR devient petit en fin de projection. Ici plus l'incertitude sur le taux de rachat est grande, plus nous avons une *Insurance Revenue* BBA stable et assez proche de celle obtenue avec PAA. Par ailleurs, le portefeuille du produit P2 est resté profitable tout au long de la vie du contrat ;

Ainsi, l'idée de procéder à des couplages de chocs semble intéressante à plusieurs égards. D'abord, couplés avec les chocs de taux de mortalité, les chocs de taux de rachat lissent mieux le résultat d'assurance sur toute la chronologie que lorsqu'ils sont étudiés séparément. Les chocs réalisés semblent plus réalistes et surtout diminuent fortement l'écart relatif entre les *Insurance Revenues* BBA et PAA par rapport aux chocs de rachat déjà étudiés.

Toutefois pour le produit P1 en garantie décès, ce sont les couples de baisse de rachat et de mortalité qui sont à l'origine de ces écarts, car ils arrivent à rendre le portefeuille onéreux après la souscription. C'est pourquoi, le maximum des écarts relatifs d'IR dépasse largement le seuil de tolérance  $ST_{IR}$ . Pour P1, PAA n'est pas équivalente à BBA.

Enfin, pour P2, quand bien même, le seuil d'*Insurance Revenue*  $ST_{IR}$  fixé par les CAC est très légèrement franchi, l'approche PAA peut être une bonne approximation du modèle général.

### **8.3.2 Garanties Arrêt de travail & Perte d'emploi**

Les revenus d'assurance du produit P2 en garanties arrêt de travail et perte d'emploi, en dehors de leur différence d'amplitude, partagent tout à fait les mêmes analyses.

Précisément concernant P2, nous avons relevé à partir des figures suivantes quelques points :

- Le revenu d'assurance IFRS 17 est ici nettement plus lissé et surtout davantage mieux étalé sur la projection que dans le cas du décès ;

- La chronologie observée montre aussi que pour les garanties Arrêt de travail et la Perte d'emploi, le maximum des écarts relatifs par année comptable, entre les *Insurance Revenues* BBA et l'*Insurance Revenue* PAA a considérablement diminué par rapport aux chocs de rachat pour les mêmes garanties ;
- Le couplage de chocs de mortalité et de rachat à la baisse entraine une profitabilité onéreuse du groupe de contrats pluriannuels contrairement à la garantie décès. Ce changement de profitabilité est illustré dans les figures ci-dessous par les petits pics de résultat négatifs (en rouge et orange) en 2030. Par ce qui précède, les pics augmentent l'écart d'IR entre les deux méthodes à tel point que PAA ne puisse être une bonne approximation de BBA.

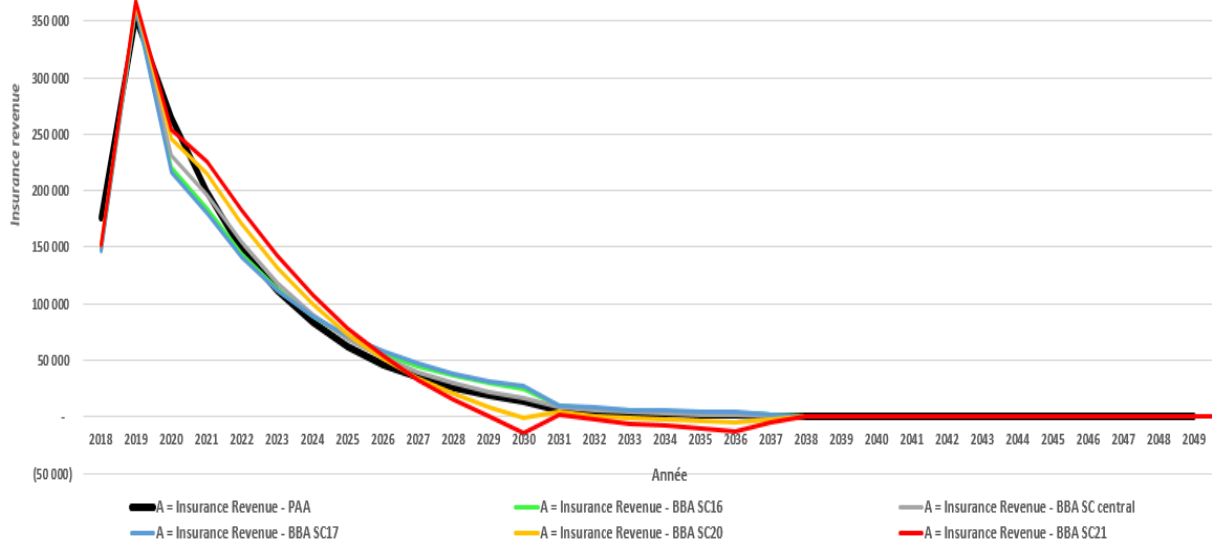


Figure 45 : Garantie arrêt de travail : Couple de chocs à la hausse / baisse des taux de mortalité et de rachat : Evolution de l'*Insurance Revenue* selon BBA et PAA du produit P2

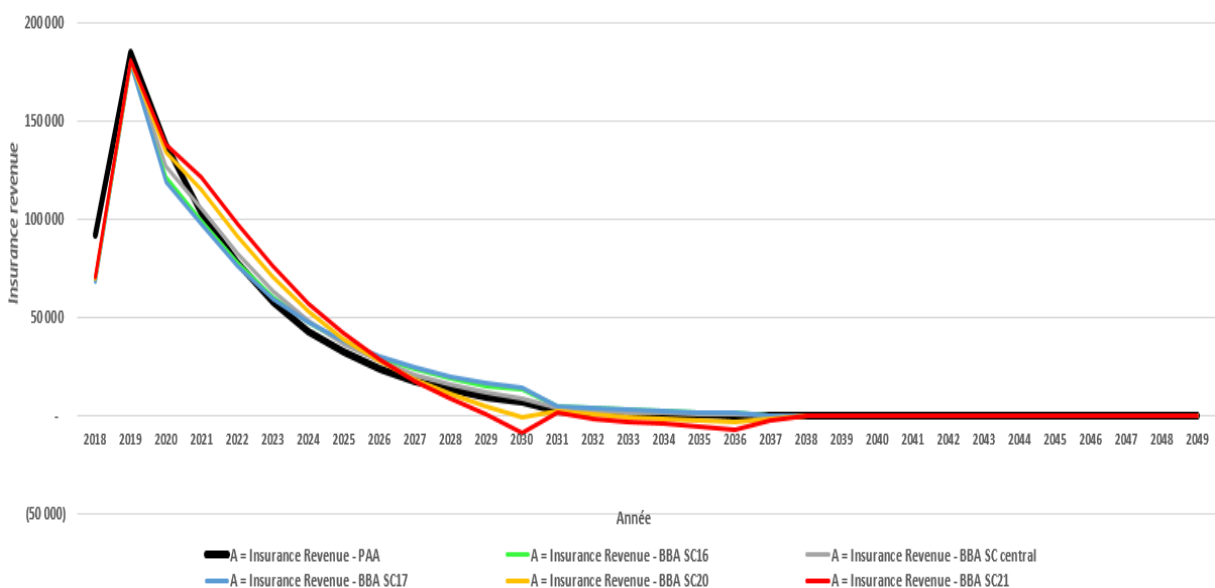


Figure 44 : Garantie perte d'emploi : Couple de chocs à la hausse/baisse des taux de mortalité et de rachat : Evolution de l'*Insurance Revenue* selon BBA et PAA du produit P2



## 8.4 Etude de sensibilité : Cas d'un transfert de flux *expected* d'une génération à une autre génération

Dans cette partie, nous avons construit trois nouvelles générations à partir de la Génération 1 (Cf. page 64) en procédant comme suit pour chacune des garanties des produits P1 et P2 :

- Les flux de l'année 2018 de l'ancienne Génération 1 sont conservés dans la nouvelle Génération 1. Par exemple en considérant simplement les primes on a :  
Primes *Expected*<sub>2018</sub> (Nouvelle Génération 1) = Primes *Expected*<sub>2018</sub> (Génération 1) ;
- Pour chaque année du reste de la projection, c'est-à-dire à partir de 2019, les flux de la nouvelle génération 1 représentent 90 % de ceux de l'ancienne génération 1. C'est ainsi que nous formons la nouvelle génération 1 que l'on va renommer N\_Génération 1 ;
- De la même manière, on crée la nouvelle génération 3 (N\_Génération 3), laquelle a ses flux qui n'existent qu'à partir de 2020 et surtout qui valent, pour chaque année, 110 % des flux de l'ancienne génération 1 ;
- Enfin, les flux de N\_Génération 2, n'existant qu'à partir de 2019, sont obtenus par déduction de sorte que le total des flux projetés des trois nouvelles générations réunies soit égal à trois fois le total des flux projetés de l'ancienne génération 1.

L'annexe 3 présente le détail de la projection de chacune de ces nouvelles générations pour P2.

Il faut aussi préciser que les groupes de contrats pluriannuels des produits P1 et P2, avec ces nouvelles générations construites, sont tous profitables à la comptabilisation initiale peu importe la garantie. Nous appliquons donc les mêmes tests de sensibilité étudiés plus hauts dans ce chapitre 8, mais cette fois nous superposons à la fois tous les *Insurance Revenues* obtenues avec tous ces tests sur une même figure.

### 8.4.1 Garantie Décès

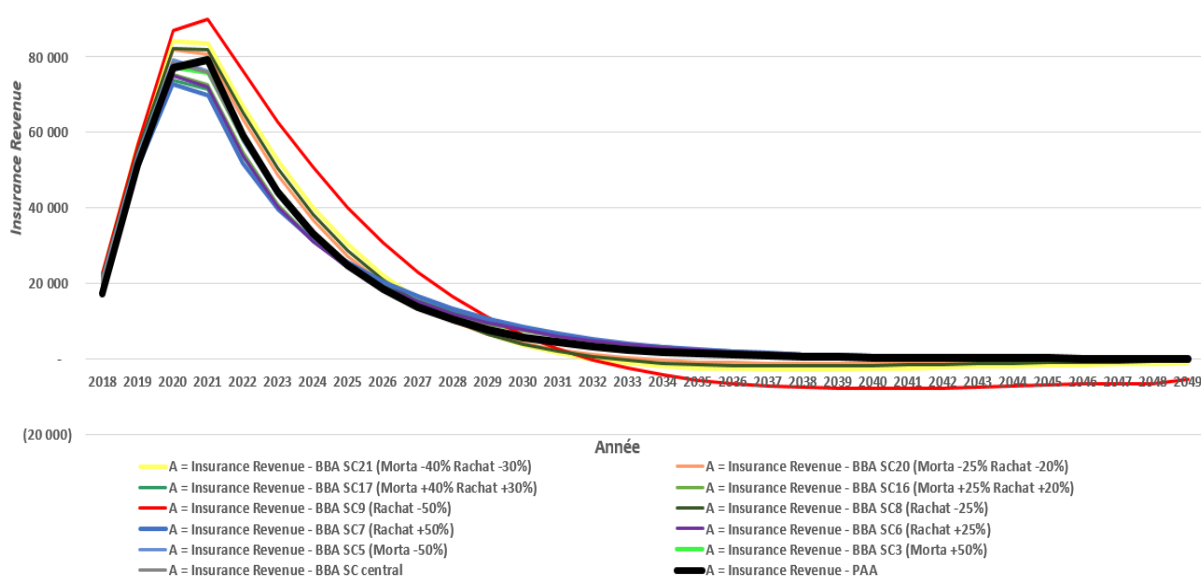


Figure 46 : Garantie décès du produit P1 : Tous chocs confondus : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA

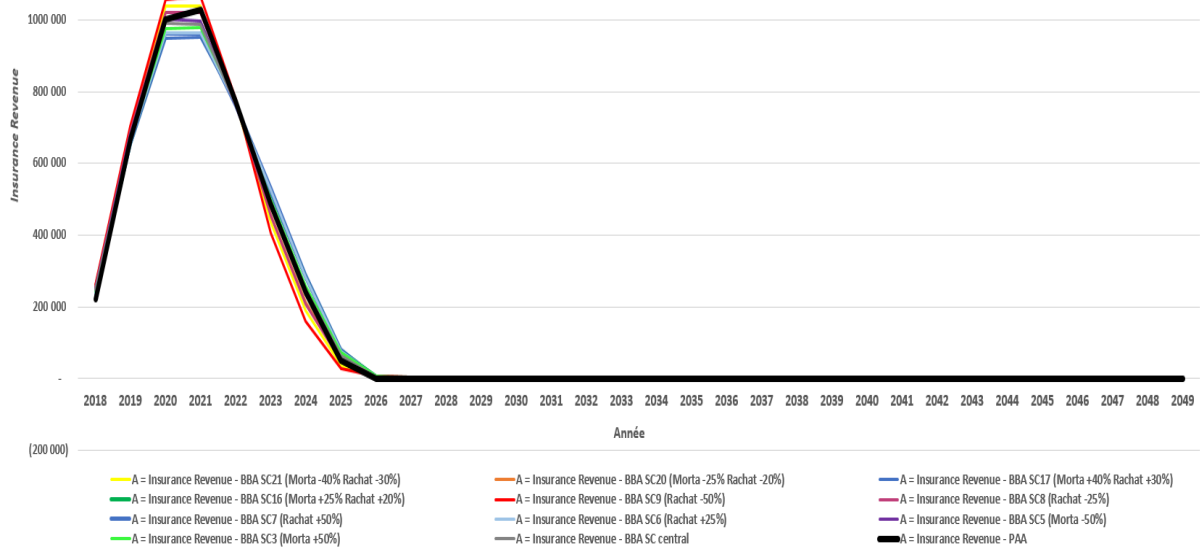


Figure 47 : Garantie décès du produit P2 : Tous chocs confondus : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA

Avec le transfert de flux par génération, nous constatons plusieurs éléments :

- D'abord, les chocs de rachat et les couples de chocs de mortalité et de rachat, comme précédemment, se distinguent clairement des autres scénarios sur cette représentation de l'Insurance Revenue. Ceci est dû à l'hyper sensibilité du revenu d'assurance IFRS 17 aux tests de sensibilité faisant intervenir le rachat ;
- Pour le produit P1, les chocs de rachat de même que les couples de chocs à la baisse de rachat et de mortalité, sont à l'origine de la rentabilité onéreuse du portefeuille. Par ailleurs sur la chronologie 2019 – 2030, le maximum des écarts relatifs par année, pour tous les tests de sensibilité confondus, entre les Insurance Revenues BBA et l'Insurance Revenue PAA est près de 18,73 % ;
- Pour le produit P2, le portefeuille est resté profitable tout au long de la vie du contrat. De plus l'Insurance Revenue BBA est clairement plus homogène. En revanche, le maximum des écarts relatifs par année comptable, pour tous les chocs de rachat confondus, entre les Insurance Revenues BBA et l'Insurance Revenue PAA est de 20,37 %. Encore une fois, plus l'incertitude sur le taux de rachat est grande, plus nous avons une Insurance Revenue BBA stable et très proche de celle obtenue avec PAA.

En résumé, pour les deux produits en garantie décès, l'écart est nettement plus faible dans le cas de nouvelles générations sans déport de flux. Ensuite, malgré les chocs réalisés parfois extrêmes nous constatons que l'approche PAA reste très proche du modèle général BBA.

Globalement, dans le cas de transfert de flux *expected* entre génération, le maximum des écarts relatifs d'IR est nettement inférieur à STIR pour les produits BDDF\_155\_Carte Aurore CPI *Revolving Credit Creditor* et PF\_246\_FIDEM CPI *Personal Consumer Loan Creditor* en garantie Décès. L'approche PAA est alors une bonne approximation de la modélisation BBA dans le cadre de l'évaluation de leurs passifs.

## 8.4.2 Garantie Arrêt de travail

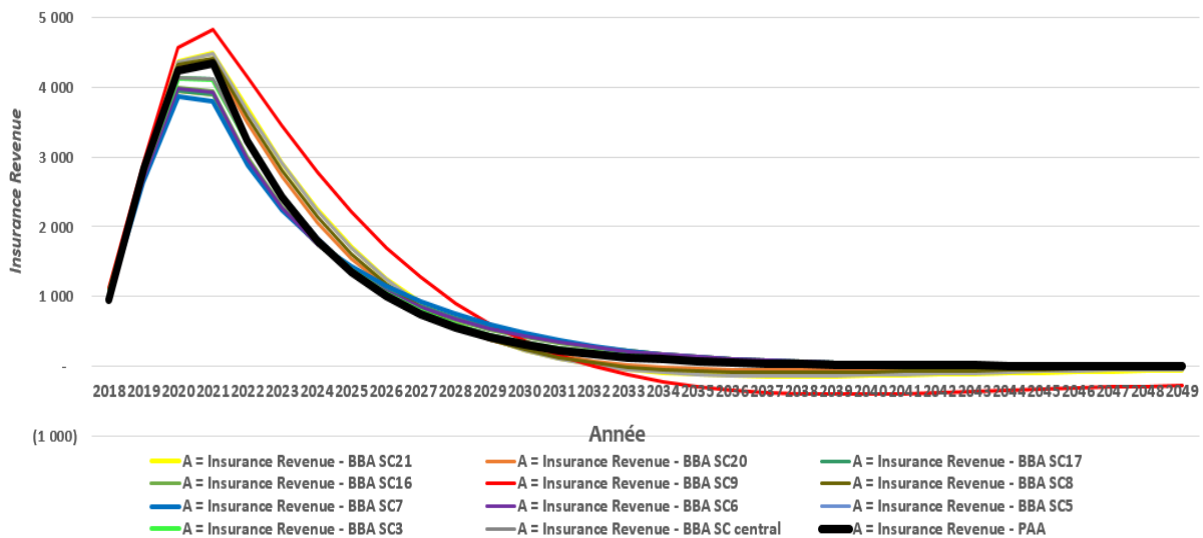


Figure 48 : Garantie arrêt de travail du produit P1 : Tous chocs confondus : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA

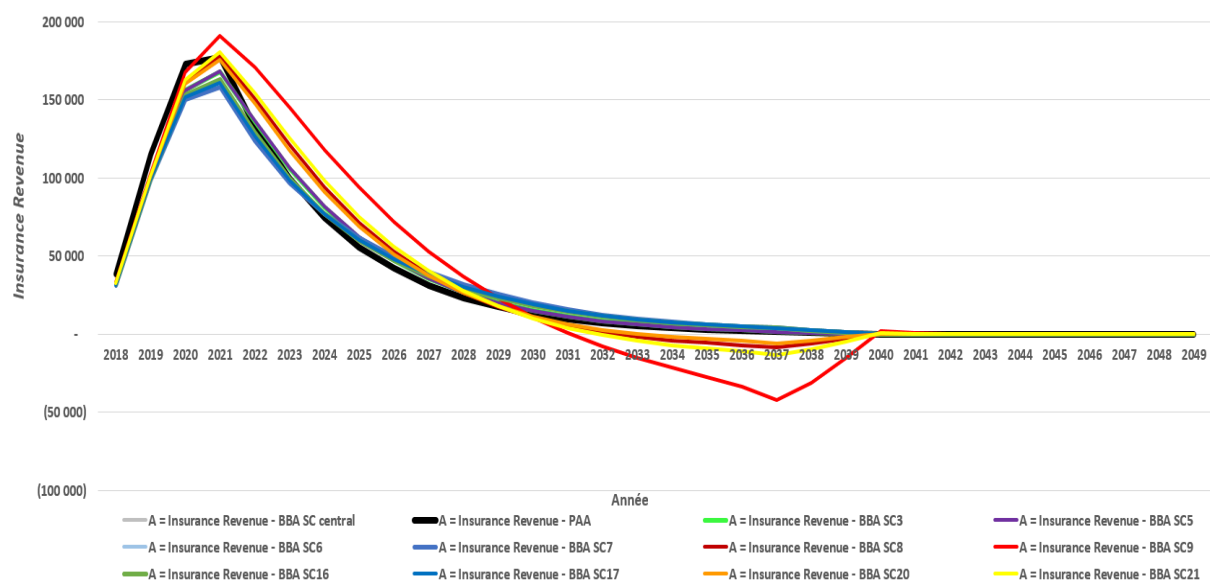


Figure 49 : Garantie arrêt de travail du produit P2 : Tous chocs confondus : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA

Là encore sur les figures ci-dessus, la différence d'amplitude entre les *Insurance Revenues* des deux produits du palier 2 est flagrante mais d'autres points aussi intéressants sont à relever :

- D'abord, le produit P1 présente une *Insurance Revenue* faible. Pour autant les chocs et couples de chocs extrêmes faisant intervenir le taux de rachat n'augmentent pas vraiment l'écart entre l'IR BBA et l'IR PAA du scénario central ;
- Ainsi, le produit P1 est tel que sur l'essentiel de la durée de projection, le maximum des écarts relatifs par année, entre les *Insurance Revenues* BBA et l'*Insurance Revenue* PAA est seulement de 14,18 % pour tous les chocs confondus ;

- Au cours de la période de couverture, les couples de chocs à la baisse de rachat et de mortalité et les chocs de baisse de rachat sont la cause de la profitabilité onéreuse du portefeuille des deux produits P1 et P2 ;
- Avec le produit P2, la baisse extrême de rachat (-50 % en rouge dans la figure 51) impacte très fortement le résultat à tel point que cela dégrade assez nettement le lissage de l'*Insurance Revenue BBA* avec un pic vers la fin de la projection ;
- Sur la chronologie 2019 – 2030, le maximum des écarts relatifs par année comptable, tous chocs confondus, entre les *Insurance Revenues BBA* et l'*Insurance Revenue PAA* est près de 16,89 % pour le produit P2.

Globalement par ce qui précède, nous pouvons dire la même chose que pour la garantie décès. Autrement dit, dans le cas de transfert de flux *expected* entre les générations, l'approche PAA est une bonne approximation de la modélisation BBA dans le cadre de l'évaluation des passifs de contrats pluriannuels des produits BDDF\_155\_Carte Aurore CPI *Revolving Credit Creditor* et PF\_246\_FIDEM CPI *Personal Consumer Loan Creditor* en garantie arrêt de travail.

### 8.4.3 Garantie Perte d'emploi

Les figures ci-dessous présentent, pour chaque test de sensibilité, la chronologie de l'*Insurance Revenue BBA*. Elles présentent aussi celle de l'*Insurance Revenue PAA* du scénario central. C'est la garantie perte d'emploi des produits P1 et P2 est étudiée dans cette section. Néanmoins, il y a d'ailleurs une grande similarité avec la garantie arrêt de travail :

- Concernant le produit P1, il y a un déphasage assez important des *Insurance Revenues BBA* de tous les scénarios choqués par rapport à l'*Insurance Revenue PAA* du scénario central. De plus, les chocs ou couples de chocs extrêmes faisant intervenir le taux de rachat creusent encore plus légèrement ce décalage ;
- Ainsi, le maximum des écarts relatifs par année, pour tous les chocs confondus, entre les *Insurance Revenues BBA* et l'*Insurance Revenue PAA* est seulement de 39,63 % (> **STIR**) pour le produit P1 ;
- L'évolution de l'*Insurance Revenue* de la garantie perte d'emploi du produit P2 est identique à celle de la garantie arrêt de travail et surtout la baisse extrême de rachat implique dans ces deux garanties, une même dégradation du lissage des *Insurance Revenues* évalués par la modélisation BBA ;
- Sur la chronologie 2019 – 2030, le maximum des écarts relatifs par année comptable, tous chocs confondus, entre les *Insurance Revenues BBA* et l'*Insurance Revenue PAA* est près de 21,63 % (< **STIR**) pour le produit P2 ;
- Après la comptabilisation initiale, les couples de chocs à la baisse de rachat et de mortalité et les chocs de baisse de rachat changent la profitabilité du portefeuille qui devient onéreuse dans les deux produits P1 et P2 ;

Ainsi, par analogie, dans le cas de transfert de flux *expected* entre les générations la méthode PAA est d'après la règle des CAC une approximation du modèle BBA pour le produit P2 en garantie perte d'emploi. Ce n'est pas le cas en revanche pour le produit P1 de même garantie.

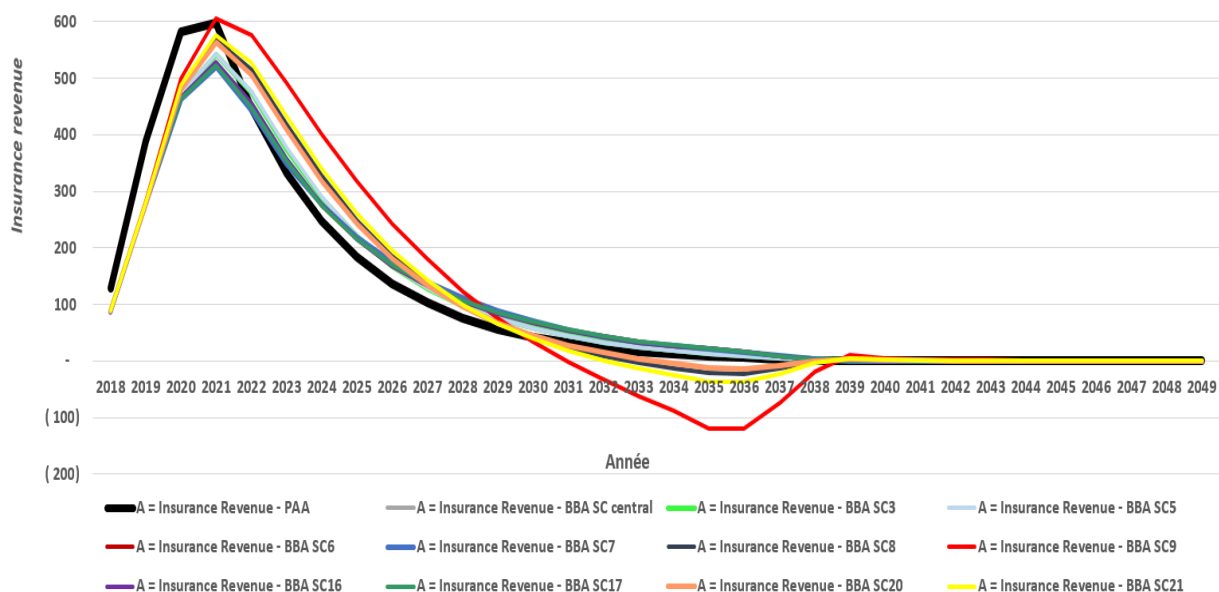


Figure 50 : Garantie perte d'emploi du produit P1 : Tous chocs confondus : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA

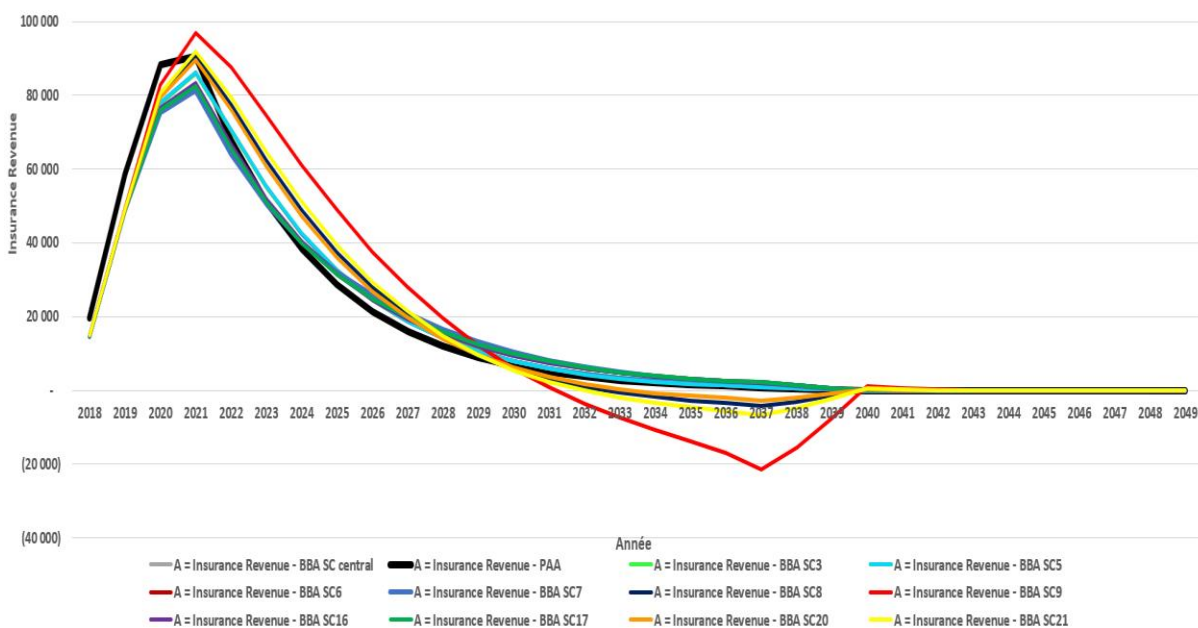


Figure 51 : Garantie perte d'emploi du produit P2 : Tous chocs confondus : Evolution de l'Insurance Revenue selon BBA et PAA

## 8.5 Les limites de l'étude

L'étude qui a été réalisée donne des résultats satisfaisants à plusieurs égards. Elle a montré qu'il était opérationnellement possible de réaliser des modélisations selon BBA et PAA.

C'était l'objet, dans le cadre d'évaluation et de comptabilisation des contrats pluriannuels d'assurance, d'une étude comparative entre ces deux approches, basée sur l'*Insurance Revenue*. Nous avons montré que l'écart relatif d'*Insurance Revenue* entre les deux approches pouvait être faible ou forte selon le facteur de risque. En comparant cette dernière au seuil de tolérance d'IR ST<sub>IR</sub>, nous pouvions ainsi vérifier si la bonne approximation du modèle général par le modèle PAA est vraie.

Cependant, plusieurs limites sont à prendre en compte :

1. Notre méthodologie PAA ne prend pas en compte la valeur temps de l'argent dans le cas des contrats pluriannuels d'assurance (la Norme l'autorise mais seulement pour les contrats d'assurance dont la couverture n'excède pas un an) ;
2. Notre modèle BBA ne prend pas non plus en compte la valeur temps de l'argent, vu que l'actualisation des *Cash flows* est un biais important dans la comparaison entre BBA et PAA ;
3. L'étude comparative de méthodologies ne pouvant pas être faite pour les contrats onéreux à l'origine, ces derniers vont devoir être évalués et comptabilisés selon BBA grâce à un proxy sur les générations qui dégraderait toutefois le résultat IFRS 17 ;
4. Il est assez arbitraire de supposer que les CAC (Commissaires aux Comptes) pouvaient bien fixer à 25% le seuil d'écart relatif maximum acceptable d'*Insurance Revenue* entre les modèles BBA et PAA pour décider définitivement de la bonne approximation ou non de BBA par l'approche simplifiée. Toutefois, cela peut être une bonne alternative ;
5. Les données brutes en sortie du GPM (en l'occurrence celles de l'année 2018) ont en fait été retraitées de manière à installer une cohérence avec les hypothèses retenues dans notre étude ;
6. Les fuites des flux par génération provoquent un biais important dans l'étude de sensibilité faite dans les premières parties du mémoire ;
7. Le *Liability for Remaining Coverage* (LRC) n'a pas permis de conclure sur l'étude comparative entre les deux modèles.

## Conclusion générale

La norme IFRS 17 vient bouleverser totalement le mode de gestion et d'établissement des états financiers (bilans et comptes de résultat) des assureurs. Elle repose sur une approche bilancielle où les engagements de l'assureur sont évalués avec une vision *Current Estimate*.

Comparé au référentiel existant, IFRS 17 permet, malgré un coût opérationnel très important pour les entités, une meilleure adéquation entre la valorisation de l'actif et du passif d'assurance. Le bilan IFRS 17 va refléter une vision plus juste de la valeur des engagements de l'assureur, contribuant ainsi à une plus grande fiabilité et une meilleure transparence des assureurs.

De plus, avec cette norme, les primes n'apparaissent directement plus en résultat. Un nouvel élément appelé *Insurance Revenue* va désigner l'indicateur de performance économique lié aux activités d'assurance. Il regroupe l'amortissement de la CSM et le relâchement du RA au rythme de la couverture fournie mais aussi les sinistres et frais attendus au cours de la période considérée.

Il est donc naturel que le présent mémoire utilise cet indicateur de propre à l'activité d'assurance de l'entité comme outil pour réaliser une étude comparative entre les méthodologies introduites par la norme IFRS 17 à savoir le *Building Block Approach* (BBA) et la *Premium Allocation Approach* (PAA). Cette comparaison est possible car la norme IFRS 17 sur l'applicabilité de la PAA laisse néanmoins à l'entité un peu de place à l'interprétation. Elle lui offre ainsi une certaine liberté d'exécution même si la déclinaison opérationnelle reste très complexe. D'ailleurs, afin de nous conformer à son article 53(a) qui souligne que pour utiliser l'approche PAA, dans le cadre de la comptabilisation des contrats d'assurance de période de couverture excédant un an, il faut que : « les résultats obtenus par le biais de l'approche optionnelle PAA **ne diffèrent pas significativement** de ceux que donneraient le modèle général BBA ». Nous avons vérifié pour notre portefeuille de contrats Prévoyance pluriannuels si l'approche PAA est une bonne approximation du modèle général (BBA).

Nous avons d'abord présenté le portefeuille Prévoyance de l'entité BNP Paribas Cardif et distingué le niveau de qualité des données dans le cadre de la mise en place de la norme IFRS 17. Ensuite, nous avons souligné l'intérêt des tests de sensibilité et comment ils permettent de montrer si BBA est équivalent à PAA.

Puis, il a été vu que dans le cas d'une cohorte, le *Liability for Remaining Coverage* ne complète pas l'*Insurance Revenue*, comme nous nous y attendions, dans la comparabilité des méthodes de comptabilisation des contrats d'assurance. De fait, ce LRC n'a pas été reconduit dans le cas de plusieurs cohortes, cependant cela ne change en rien l'objectivité de notre étude. Nous avons aussi vu que l'écart était relativement fort (respectivement faible) entre les *Insurance Revenues* BBA et PAA pour des chocs de rachat (respectivement baisse de mortalité). De plus, les chocs liés au rachat pouvaient rendre le groupe de contrats étudié onéreux soit dès la souscription soit bien après. C'est d'ailleurs souvent lors de ce changement de profitabilité que nous observons le plus gros écart relatif. Nous avons montré par ailleurs que, contrairement au choc de coût qui a avait un très faible impact sur le résultat, les chocs de ratio de sinistralité S/P et de mortalité, ont les mêmes impacts (significatifs) sur le revenu d'assurance d'où notre choix de ne traiter que le choc de mortalité dans le cas de plusieurs cohortes.

Dans le cas plusieurs cohortes aussi, ce faible écart relatif s'est confirmé lorsqu'on ne considère pas les chocs ou couples de chocs extrêmes liés au taux de rachat. Le facteur de risque, le produit et la garantie étudiés sont globalement les caractéristiques qui ont permis de dire si l'approche PAA est une bonne approximation de BBA. Il faut rappeler que les écarts relatifs dont il est question sont causés par des chocs extrêmes dont le principal objectif est de montrer jusqu'à quel niveau de choc à la baisse ou à la hausse, les *Insurance Revenues* BBA et PAA restent suffisamment proches pour ainsi parler de bonne approximation de l'approche PAA. Ce sont donc des chocs moins réalistes mais ils sont utiles dans la mesure où ils permettent de former, dans une représentation graphique, des bornes d'*Insurance Revenue*. A l'intérieur de ces dernières nous avons, sous la contrainte du seuil de tolérance  $ST_{IR}$ , les *Insurance Revenues* BBA des scénarios choqués qui peuvent être proches de l'*Insurance Revenue* PAA du scénario central. Dit autrement à l'intérieur desquelles il y a équivalence entre les méthodes BBA et PAA.

Enfin, les données par génération utilisées sont mal isolées, provoquant ainsi un biais dans le modèle. C'est pourquoi les tests de sensibilité sur les cas de transfert de flux d'une génération à une autre a permis de mieux lisser le revenu d'assurance et d'obtenir des résultats qui vont davantage de conclure si approximer l'approche par blocs par la PAA a un sens.

Ainsi, cette étude marque de nombreux points positifs qui sont importants à relever. D'abord l'approche PAA offre de nombreux atouts à l'entité. Elle s'inspire beaucoup de la PPNA, de fait elle présente un coût opérationnel moins important (pas de stockage ni de suivi de la CSM, pas de création de proxy sur les générations) que les autres modèles. Dans le cas de la PAA, l'additivité du résultat sur les cohortes n'entraîne pas de dégradation du résultat global. Au vu de l'incertitude de nos données par génération, la méthode PAA via la PPNA s'avère plus juste que la méthode BBA car cette dernière impose un calcul de CSM et son amortissement à une maille qui utilise la génération grâce à un proxy. Cela va entraîner un résultat global dégradé. Cette étude a permis d'identifier les groupes de contrat Prévoyance onéreux à la souscription qu'il faudrait évaluer selon le modèle général.

Néanmoins notre étude contient des limites qui reprennent en grande partie les inconvénients de la méthode PAA. D'abord l'étude comparative ne peut pas être faite pour les groupes de contrats reconnus onéreux à l'origine car ils ne peuvent être évalués selon PAA. Ensuite, beaucoup de simplifications et d'hypothèses ont été faites pour réaliser cette étude.

Enfin, il faut surtout retenir que l'organisme assureur, en construisant deux modèles différents pour chaque produit, se retrouve donc avec deux fois plus de coût de conception de ses méthodes de comptabilisation.

Pour le périmètre étudié, le choix de n'utiliser que le seul modèle BBA pourrait être *in fine* le choix que BNP Paribas Cardif retiendrait afin d'avoir le confort de n'avoir qu'un seul modèle au sein de l'entreprise et donc de faciliter la gestion de la conformité IFRS 17 grâce à une certaine homogénéité comptable.

Au-delà de la norme IFRS 17, cette étude a permis de réaliser un outil de reporting qui permet d'établir et d'alimenter de manière détaillée un bilan et P&L selon IFRS 17. Il pourra par ailleurs être utilisé en interne pour d'autres produits afin d'analyser l'impact de chocs sur les comptes IFRS 17.



# Bibliographie

## Sites internet & Cours

- THEROND, P. (2017). *Communication financière des assureurs*.
- IFRS, (2017). « *IFRS 17 Insurance Contracts* », IFRS Standards.
- EFRAG : [www.efrag.org](http://www.efrag.org)
- IFRS : [www.focusifrs.com](http://www.focusifrs.com)
- ACCENTURE : <https://insuranceblog.accenture.com>

## Mémoires d'Actuariat

- GEORGET, M. (2019). *IFRS 17 : De la théorie à la mise en oeuvre opérationnelle*.
- LE GOFF, M. (2019). *Impacts méthodologiques de la norme IFRS 17 sur le provisionnement en assurance non-vie*.
- SAUGNER G. (2017). *Application de la future norme IFRS Contrats d'assurance à un portefeuille de contrats d'épargne Euro*.
- MARTIN DE BAUDINIÈRE, O. (2018). *Analyse de la rentabilité sur un portefeuille Prévoyance en utilisation des métriques Solvabilité II, Mémoire CEA*.

## Publications et documents internes de BNP Paribas Cardif

- BNP Paribas Cardif France (2020), *Dossier technique : Classification des contrats*.
- BNP Paribas Cardif France, *Dossier technique : Guidelines Premium Allocation Approach*.
- BNP Paribas Cardif France, *Dossier technique : IFRS 17 - Dry Run 3 (exercices à blancs)*.

## Liste des figures

Figure 1 : Structure organisationnelle de l'IASB (GEORGET, 2019) .....	18
Figure 2 : Présentation du bilan IFRS 4 .....	23
Figure 3 : Calendrier de la mise en place d'IFRS 17 (source : Accenture).....	26
Figure 4 : Classification des contrats au sein d'IFRS 17 .....	29
Figure 5 : Passif du bilan IFRS 17 à la comptabilisation initiale.....	30
Figure 6 : Passif du contrat d'assurance d'IFRS 17 (LE GOFF, 2019).....	31
Figure 7 : Courbe des taux d'actualisation selon IFRS 17.....	33
Figure 8 : Ordre d'ajustement de la CSM - BBA .....	36
Figure 9 : Passif LRC des modèles BBA et PAA .....	39
Figure 10 : Passif LRC selon PAA.....	39
Figure 11 : Passif LRC PAA de l'ouverture à la clôture.....	40
Figure 12 : Passif LRC selon PAA pour les contrats onéreux .....	40
Figure 13 : Cartographie du portefeuille sur l'ensemble de l'activité France .....	44
Figure 14 : Cartographie du portefeuille Prévoyance France .....	45
Figure 15 : Schéma de fonctionnement d'une ADE Groupe .....	47
Figure 16 : Schéma de fonctionnement d'une ADE individuelle .....	48
Figure 17 : Répartition des primes par PRB (2017).....	53
Figure 18 : Extrait de la projection des flux dans le cas d'une génération .....	62
Figure 19 : Approximation LRC PAA comme une PPNA IFRS 4.....	63
Figure 20 : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> du produit BDDF_155_Carte AURORE CPI Revolving Credit Creditor en garantie "Décès" (dans le cas d'une seule génération) selon les approches PAA et BBA.....	68
Figure 21 : Evolution du LRC du produit BDDF_155_Carte AURORE CPI Revolving Credit Creditor en garantie "Décès" (pour la génération 1) selon les approches PAA et BBA.....	72
Figure 22 : Chocs à la hausse / baisse du taux de mortalité : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA .....	75
Figure 23 : Chocs à la hausse / baisse du taux de mortalité : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA .....	76
Figure 24 : Chocs à la hausse/baisse du taux de mortalité : Evolution du LRC via BBA et PAA.....	77
Figure 25 : Chocs à la hausse / baisse du taux de mortalité : Evolution du LRC selon BBA et PAA.....	78
Figure 26 : Garantie Décès : Chocs à la hausse / baisse du taux de rachat : Evolution du LRC .....	80
Figure 27 : Garantie Arrêt de travail : Chocs à la hausse / baisse du taux de rachat : Evolution du LRC (BELRC + RALRC + CSM) par année comptable selon BBA et PAA.....	81
Figure 28 : Garantie Décès : Chocs à la hausse / baisse du coût : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA.....	82
Figure 29 : Garantie Arrêt de travail : Chocs à la hausse / baisse du coût : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA .....	82
Figure 30 : Garantie Arrêt de travail : Chocs à la hausse / baisse du coût : Evolution du LRC par année comptable selon BBA et PAA .....	83
Figure 31 : Garantie Décès : Chocs à la hausse / baisse du coût : Evolution du LRC par année comptable selon BBA et PAA.....	83
Figure 32 : Garantie Décès : Chocs à la hausse / baisse du ratio S/P : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA.....	84
Figure 33 : Garantie Décès : Chocs à la hausse / baisse du ratio S/P : Evolution du passif LRC par année comptable selon BBA et PAA .....	85

Figure 34 : Garantie décès : Chocs à la hausse / baisse du taux de mortalité : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA du produit P1 .....	88
Figure 35 : Garantie décès : Chocs à la hausse / baisse du taux de mortalité : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA du produit P2 .....	88
Figure 36 : Garantie Arrêt de travail : Chocs à la hausse / baisse du taux de mortalité : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA du produit P2.....	89
Figure 37 : Garantie Perte d'emploi : Chocs à la hausse / baisse du taux de mortalité : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA du produit P2.....	90
Figure 38 : Garantie décès : Chocs à la hausse / baisse du taux de rachat : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA du produit PF_246_FIDEM CPI - Personal Consumer Loan Creditor (P2) .....	91
Figure 39 : Garantie décès : Chocs à la hausse / baisse du taux de rachat : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA du produit BDDF_155_Carte AURORE CPI - Revolving Credit Creditor (P1) .....	91
Figure 40 : Garantie Arrêt de travail : Chocs à la hausse / baisse du taux de rachat : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA du produit PF_246_FIDEM CPI - Personal Consumer Loan Creditor .....	92
Figure 41 : Garantie Perte d'emploi : Chocs à la hausse / baisse du taux de rachat : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA du produit PF_246_FIDEM CPI - <i>Personal Consumer Loan Creditor</i> .....	93
Figure 42 : Garantie décès : Couple de chocs à la hausse/baisse des taux de mortalité et de rachat : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA du produit P1 .....	94
Figure 43 : Garantie décès : Couple de chocs à la hausse/baisse des taux de mortalité et de rachat : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA du produit P2.....	94
Figure 44 : Garantie perte d'emploi : Couple de chocs à la hausse/baisse des taux de mortalité et de rachat : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA du produit P2 .....	96
Figure 45 : Garantie arrêt de travail : Couple de chocs à la hausse / baisse des taux de mortalité et de rachat : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA du produit P2.	96
Figure 46 : Garantie décès du produit P1 : Tous chocs confondus : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA .....	97
Figure 47 : Garantie décès du produit P2 : Tous chocs confondus : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA .....	98
Figure 48 : Garantie arrêt de travail du produit P1 : Tous chocs confondus : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA .....	99
Figure 49 : Garantie arrêt de travail du produit P2 : Tous chocs confondus : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA .....	99
Figure 50 : Garantie perte d'emploi du produit P1 : Tous chocs confondus : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA .....	101
Figure 51 : Garantie perte d'emploi du produit P2 : Tous chocs confondus : Evolution de l' <i>Insurance Revenue</i> selon BBA et PAA .....	101

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Exemple de bilan simplifié.....	19
Tableau 2 : Compte de résultat technique simplifié.....	21
Tableau 3 : Présentation des visions Solvabilité 2 & IFRS 17 sur des thématiques .....	25
Tableau 4 : Taux d'actualisation IFRS 17 .....	32
Tableau 5 : Exemple de primes projetées par génération.....	65
Tableau 6 : Exemple de transfert de primes projetées par génération.....	65
Tableau 7 : Extrait de P&L IFRS 17 (partie assurance) sous BBA du produit BDDF_155_Carte AURORE CPI Revolving Credit Creditor en garantie « Décès » .....	67
Tableau 8 : Extrait de P&L IFRS 17 selon PAA du produit BDDF_155_Carte AURORE CPI Revolving Credit Creditor en garantie « Décès » .....	68
Tableau 9 : Détail du BE et du RA de la partie LRC du passif dans le cas d'une génération ..	69
Tableau 10 : Détail de la CSM puis LRC du passif du bilan IFRS 17 selon BBA du produit de référence en garantie "Décès" (Génération 1) .....	70
Tableau 11 : LIC du passif du bilan IFRS 17 selon BBA du produit de référence en garantie "Décès" (cas d'une Génération).....	70
Tableau 12 : LRC du passif du bilan IFRS 17 selon PAA du produit de référence en garantie "Décès" (cas d'une Génération).....	71
Tableau 13 : LIC du passif du bilan IFRS 17 selon PAA du produit de référence en garantie "Décès" (cas d'une Génération).....	72
Tableau 14 : Résumé des chocs de mortalité étudiés .....	74
Tableau 15 : BE et RA du LRC à l'ouverture et à la clôture .....	76
Tableau 16 : La CSM et <i>Loss Component</i> à l'ouverture et à la clôture .....	76
Tableau 17 : Garantie Perte d'emploi : Extrait de P&L selon BBA du produit de référence...	77
Tableau 18 : Récapitulatif des chocs de rachats réalisés.....	78
Tableau 19 : Résumé des chocs de coût effectués.....	81
Tableau 20 : Synthèse des chocs de S/P réalisés.....	84
Tableau 21 : Résumé de couplages de chocs effectués .....	94
Tableau 22 : Garantie Décès : Passif LRC sur 2 ans du produit Carte Aurore CPI Revolving Credit Creditor dans le cas d'une génération .....	110
Tableau 23 : Extrait de la projection de la nouvelle Génération 1 pour du produit P2.....	111
Tableau 24 : Extrait de la projection de la nouvelle Génération 2 pour du produit P2.....	111
Tableau 25 : Extrait de la projection de la nouvelle Génération 3 pour du produit P2.....	112
Tableau 26 : P&L BBA vs P&L PAA du produit P2 avec 3 générations .....	113

# Annexes

## Annexe 1 : Définitions selon les normes IFRS

**Composante d'investissement** : Une somme que l'entité est tenue de rembourser au titulaire en vertu d'un contrat d'assurance même si l'événement assuré ne se produit pas.

Un composant d'investissement est distinct si et seulement si les deux conditions suivantes sont remplies :

- le composant investissement et le composant assurance ne sont pas étroitement liés ;
- un contrat aux modalités équivalentes est vendu, ou pourrait être vendu, séparément dans le même marché ou dans le même espace juridique par une entité qui émet des contrats d'assurance ou par une autre partie.

L'entité doit tenir compte de toute l'information raisonnablement disponible pour déterminer si tel est le cas. Elle n'est pas tenue d'effectuer une recherche exhaustive d'informations pour déterminer si le composant investissement se vend séparément.

**Dérivé incorporé** : La norme IFRS 9 donne la définition suivante : « Un dérivé incorporé est une composante d'un instrument hybride (composé) qui inclut également un contrat hôte non dérivé, ce qui a pour effet de faire varier une partie des flux de trésorerie de l'instrument composé de manière analogue à celle d'un dérivé autonome ».

**Composantes de services** : désignent les promesses de transfert de biens ou de services non assurantiels, si elles sont distinctes du contrat d'assurance, c'est-à-dire si l'assuré peut bénéficier de ces biens et services indépendamment du contrat d'assurance.

### **Paragraphe 34 de la norme IFRS 17 : Frontière des contrats**

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

Une obligation substantielle de fournir des services se termine lorsque :

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

## Annexe 2 : Passif LRC (2019-2020) en guise de comparaison entre les chocs

Bilan au 31/12/N	Sc Central		Morta (+50 %)		Morta (-50 %)		Rachat (+50 %)		Rachat (-25 %)	
	2019	2019	2019	2019	2019	2019	2020	2020	2020	2020
<b>LRC - BE ouverture</b>	<b>(22 161)</b>	<b>(20 454)</b>	<b>(23 891)</b>	<b>(13 808)</b>	<b>(30 216)</b>	<b>(15 953)</b>	<b>(14 364)</b>	<b>(17 566)</b>	<b>(8 084)</b>	<b>(23 778)</b>
(-) Effet des Nouveaux contrats										
(+) Valeur temps de l'argent										
(-) Effet des risques financiers										
(-) Expected acquisition cash flows	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Expected claims and other insurance service expenses	(28 138)	(28 234)	(28 042)	(26 050)	(29 132)	(21 507)	(21 776)	(21 236)	(16 645)	(24 091)
(+) Expected premiums	34 346	34 324	34 368	31 774	35 570	25 679	25 623	25 736	19 797	28 811
<b>LRC - BE clôture</b>	<b>(15 953)</b>	<b>(14 364)</b>	<b>(17 566)</b>	<b>(8 084)</b>	<b>(23 778)</b>	<b>(11 781)</b>	<b>(10 517)</b>	<b>(13 066)</b>	<b>(4 932)</b>	<b>(19 058)</b>
<b>LRC - RA ouverture</b>	<b>6 137</b>	<b>9 149</b>	<b>3 088</b>	<b>3 866</b>	<b>8 347</b>	<b>5 193</b>	<b>7 733</b>	<b>2 616</b>	<b>2 958</b>	<b>7 386</b>
(+) Effet des Nouveaux contrats										
(+) Valeur temps de l'argent										
(-) Release of RA	(944)	(1 416)	(472)	(908)	(961)	(1 218)	(1 824)	(610)	(1 026)	(1 314)
<b>LRC - RA clôture</b>	<b>5 193</b>	<b>7 733</b>	<b>2 616</b>	<b>2 958</b>	<b>7 386</b>	<b>3 975</b>	<b>5 909</b>	<b>2 006</b>	<b>1 932</b>	<b>6 072</b>
<b>LRC - CSM ou LC ouverture</b>	<b>12 150</b>	<b>7 978</b>	<b>16 380</b>	<b>7 571</b>	<b>17 222</b>	<b>9 076</b>	<b>5 965</b>	<b>12 244</b>	<b>6 317</b>	<b>12 936</b>
(+) Effet des Nouveaux contrats										
(+) Charges d'intérêt										
(+) Ajustement d'exp sur les primes et ACF	-	22	(22)	2 571	(1 224)	-	57	(57)	5 882	(3 132)
CSM avant amortissement	12 150	8 000	16 358	10 142	15 998	9 076	6 021	12 187	12 193	9 805
(-) Amortissement	(3 074)	(2 036)	(4 114)	(3 826)	(3 061)	(2 298)	(1 534)	(3 067)	(4 603)	(1 879)
<b>LRC - CSM ou LC clôture</b>	<b>9 076</b>	<b>5 965</b>	<b>12 244</b>	<b>6 317</b>	<b>12 936</b>	<b>6 778</b>	<b>4 487</b>	<b>9 121</b>	<b>7 595</b>	<b>7 926</b>
<b>LRC - CSM ouverture</b>	<b>12 150</b>	<b>7 978</b>	<b>16 380</b>	<b>7 571</b>	<b>17 222</b>	<b>9 076</b>	<b>5 965</b>	<b>12 244</b>	<b>6 317</b>	<b>12 936</b>
(+) Effet des Nouveaux contrats										
(+) Charges d'intérêt										
(+) Ajustement d'exp sur les primes et ACF	0	22	(22)	2 571	(1 224)	0	57	(57)	5 882	(3 132)
CSM avant amortissement	12 150	8 000	16 358	10 142	15 998	9 076	6 021	12 187	12 193	9 805
(-) Amortissement	(3 074)	(2 036)	(4 114)	(3 826)	(3 061)	(2 298)	(1 534)	(3 067)	(4 603)	(1 879)
<b>LRC - CSM clôture</b>	<b>9 076</b>	<b>5 965</b>	<b>12 244</b>	<b>6 317</b>	<b>12 936</b>	<b>6 778</b>	<b>4 487</b>	<b>9 121</b>	<b>7 595</b>	<b>7 926</b>
<b>LRC - LC ouverture</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
(+) Effet des Nouveaux contrats		-	-	-	-	-	-	-	-	-
(+) Charges d'intérêt										
(+) Ajustement d'exp sur les primes et ACF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Less Component avant amortissement	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(-) Amortissement	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>LRC - LC clôture</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>LRC - BBA ouverture</b>	<b>(3 874)</b>	<b>(3 326)</b>	<b>(4 423)</b>	<b>(2 371)</b>	<b>(4 647)</b>	<b>(1 684)</b>	<b>(666)</b>	<b>(2 706)</b>	<b>1 191</b>	<b>(3 455)</b>
<b>LRC - BBA clôture SCCentral</b>	<b>(1 684)</b>	<b>(666)</b>	<b>(2 706)</b>	<b>1 191</b>	<b>(3 455)</b>	<b>(1 027)</b>	<b>(121)</b>	<b>(1 940)</b>	<b>4 595</b>	<b>(5 061)</b>

Tableau 22 : Garantie Décès : Passif LRC sur 2 ans du produit Carte Aurore CPI Revolving Credit Creditor dans le cas d'une génération

## Annexe 3 : Présentation des 3 nouvelles générations du produit P2

Risk	Variable	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Prime	222 568	400 622	300 469	225 279	168 855	46 292	-	-	-	-	-	-	-
1	SR AFST	37 039	47 622	57 470	44 774	35 723	20 292	3 295	1 445	654	-	-	-	-
1	Commissions stan	117 801	151 458	113 595	85 169	63 837	17 501	-	-	-	-	-	-	-
1	Paid var com	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Frais Adminis	4 204	5 405	4 092	3 104	2 354	651	-	-	-	-	-	-	-
1	Frais acq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Cout SR AFST	489	629	765	603	487	280	46	21	9	-	-	-	-
1	Cout SR BFST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Taxes Frais gen	498	641	481	360	270	74	0	0	0	(0)	(0)	(0)	(0)
1	PPNA_bop	-	516	387	290	217	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Frais telemarketg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Frais medical	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	PSAP_BE AFST	-	27 420	25 176	21 809	17 121	5 394	2 100	654	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
1	PSAP_BE BFST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	PSAP_RM	-	26 407	24 617	21 353	16 963	5 744	2 189	721	-	-	-	-	-
4	Prime	38 375	69 074	51 830	38 877	29 149	21 848	16 369	12 260	9 179	6 869	5 138	3 842	2 871
4	SR AFST	5 604	7 205	16 168	16 367	13 771	11 074	8 841	7 003	5 408	4 118	3 118	2 342	1 752
4	Commissions stan	21 599	27 770	20 838	15 630	11 719	8 784	6 581	4 929	3 690	2 762	2 066	1 545	1 154
4	Paid var com	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Frais Adminis	1 314	1 690	1 280	971	737	559	425	323	245	187	142	108	82
4	Frais acq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Cout SR AFST	47	61	138	141	120	98	79	64	50	39	30	23	17
4	Cout SR BFST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Taxes Frais gen	86	110	83	62	47	35	27	20	15	11	8	6	5
4	PPNA_bop	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Frais telemarketg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Frais medical	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	PSAP_BE AFST	-	18 866	21 824	19 803	16 788	13 777	10 976	8 496	6 475	4 892	3 670	2 746	2 054
4	PSAP_BE BFST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	PSAP_RM	-	11 384	13 757	12 608	10 725	8 823	7 046	5 465	4 170	3 151	2 366	1 770	1 324

Tableau 23 : Extrait de la projection de la nouvelle Génération 1 pour du produit P2

Risk	Variable	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Prime	-	267 081	478 521	314 372	235 686	167 729	32 674	(5 144)	-	-	-	-	-
1	SR AFST	-	42 330	59 298	63 540	47 332	36 972	18 944	1 566	1 313	566	(73)	-	-
1	Commissions stan	-	134 630	180 909	118 851	89 103	63 411	12 352	(1 945)	-	-	-	-	-
1	Paid var com	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Frais Adminis	-	4 804	6 460	4 292	3 255	2 343	462	(72)	-	-	-	-	-
1	Frais acq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Cout SR AFST	-	559	784	848	639	505	262	22	19	8	(1)	-	-
1	Cout SR BFST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Taxes Frais g	-	570	765	503	377	269	53	(8)	0	0	(0)	(0)	(0)
1	PPNA_bop	-	57	616	405	303	209	(24)	-	-	-	-	-	-
1	Frais telema	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Frais medica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	PSAP_BE AFS'	-	3 047	33 264	27 350	23 337	17 200	4 324	1 806	494	(73)	(0)	(0)	(0)
1	PSAP_BE BFS'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	PSAP_RM	-	2 934	32 077	26 791	22 875	17 113	4 740	1 875	558	(80)	-	-	-
4	Prime	-	46 050	82 508	54 234	40 676	30 496	22 856	17 123	12 823	9 600	7 183	5 373	4 017
4	SR AFST	-	6 404	9 802	18 982	17 920	14 713	11 756	9 371	7 400	5 688	4 321	3 267	2 450
4	Commissions stan	-	24 685	33 171	21 804	16 353	12 261	9 189	6 884	5 155	3 859	2 888	2 160	1 615
4	Paid var com	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Frais Adminis	-	1 502	2 020	1 342	1 019	773	587	446	339	258	196	149	113
4	Frais acq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Cout SR AFST	-	54	83	162	155	129	104	84	68	53	41	31	24
4	Cout SR BFST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Taxes Frais g	-	98	132	87	65	49	37	28	21	16	12	9	7
4	PPNA_bop	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Frais telema	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Frais medica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	PSAP_BE AFS'	-	2 096	23 387	24 353	21 443	17 984	14 661	11 609	8 940	6 795	5 124	3 839	2 872
4	PSAP_BE BFS'	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	PSAP_RM	-	1 265	14 177	15 422	13 672	11 496	9 394	7 456	5 753	4 376	3 301	2 475	1 851

Tableau 24 : Extrait de la projection de la nouvelle Génération 2 pour du produit P2

Risk	Variable	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Prime	-	-	222 568	489 649	367 240	275 341	206 378	56 579	-	-	-	-	-
1	SR AFST	-	-	37 039	58 204	70 242	54 724	43 662	24 802	4 027	1 767	800	-	-
1	Commissions stan	-	-	117 801	185 116	138 838	104 095	78 023	21 390	-	-	-	-	-
1	Paid var com	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Frais Adminis	-	-	4 204	6 606	5 002	3 793	2 877	796	-	-	-	-	-
1	Frais acq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Cout SR AFST	-	-	489	769	936	737	595	342	56	25	12	-	-
1	Cout SR BFST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Taxes Frais gen	-	-	498	783	587	441	330	91	0	0	0	(0)	(0)
1	PPNA_bop	-	-	-	631	473	354	266	-	-	-	-	-	-
1	Frais telemarketg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Frais medical	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	PSAP_BE AFST	-	-	-	33 513	30 770	26 655	20 926	6 593	2 566	800	(0)	(0)	(0)
1	PSAP_BE BFST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	PSAP_RM	-	-	-	32 276	30 088	26 098	20 732	7 020	2 676	881	-	-	-
4	Prime	-	-	38 375	84 424	63 348	47 516	35 627	26 703	20 007	14 985	11 219	8 396	6 280
4	SR AFST	-	-	5 604	8 806	19 761	20 005	16 832	13 534	10 806	8 560	6 610	5 034	3 811
4	Commissions stan	-	-	21 599	33 942	25 468	19 103	14 323	10 736	8 044	6 024	4 510	3 375	2 525
4	Paid var com	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Frais Adminis	-	-	1 314	2 065	1 564	1 187	901	684	519	395	300	228	174
4	Frais acq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Cout SR AFST	-	-	47	74	169	173	147	120	97	78	61	47	36
4	Cout SR BFST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Taxes Frais gen	-	-	86	135	101	76	57	43	32	24	18	14	10
4	PPNA_bop	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Frais telemarketg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Frais medical	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	PSAP_BE AFST	-	-	-	23 058	26 674	24 203	20 518	16 838	13 415	10 385	7 914	5 979	4 486
4	PSAP_BE BFST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 25 : Extrait de la projection de la nouvelle Génération 3 pour du produit P2



## Annexe 4 : P&L du produit P2 en garantie décès dans le cas de 3 Cohortes

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Insurance service - BBA</b>										
A.1 = Allocation of CSM to P&L	348 698	676 551	368 200	203 779	13 812	(22 177)	-	-	-	-
A.2 = Release of RA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.3 = Expected claims and other insurance expenses	499 228	802 784	460 759	384 836	192 167	33 551	(4 375)	35	9	(0)
A.4 = Recovery of insurance acquisition cash flows	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.5 = Expected receipt premiums allocated										
<b>A = Insurance Revenue - BBA SC21 (Mort-40% R</b>	<b>847 927</b>	<b>1 479 335</b>	<b>828 959</b>	<b>588 614</b>	<b>205 980</b>	<b>11 374</b>	<b>(4 375)</b>	<b>35</b>	<b>9</b>	<b>(0)</b>
B.1 = Incurred claims and other insurance expenses	(537 629)	(888 549)	(461 009)	(349 372)	(159 371)	(24 893)	4 354	(43)	(10)	0
B.2 = Losses and reversal of losses on onerous contract	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B.3 = Recovery of insurance acquisition cash flows	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B.4 = Adjustments to liabilities for incurred claims	-	-	119 369	93 727	77 666	41 140	16 034	4 401	801	0
<b>B = Insurance Service expenses</b>	<b>(537 629)</b>	<b>(888 549)</b>	<b>(341 640)</b>	<b>(255 645)</b>	<b>(81 705)</b>	<b>16 246</b>	<b>20 388</b>	<b>4 358</b>	<b>791</b>	<b>0</b>
<b>C = Insurance Service Result</b>	<b>310 298</b>	<b>590 785</b>	<b>487 319</b>	<b>332 970</b>	<b>124 275</b>	<b>27 620</b>	<b>16 013</b>	<b>4 392</b>	<b>800</b>	<b>0</b>
<b>Delta IR (BBA vs PAA)</b>	<b>(118 079)</b>	<b>(21 416)</b>	<b>(13 016)</b>	<b>23 039</b>	<b>80 731</b>	<b>40 062</b>	<b>4 375</b>	<b>(35)</b>	<b>(9)</b>	<b>0</b>
<b>Ecart relatif</b>	<b>-0,161786206</b>	<b>-1,47%</b>	<b>-1,60%</b>	<b>3,77%</b>	<b>28,16%</b>	<b>77,89%</b>	<b>#DIV/0!</b>	<b>#DIV/0!</b>	<b>#DIV/0!</b>	<b>#DIV/0!</b>
<b>Insurance service - PAA</b>										
A.1 = Allocation of CSM to P&L										
A.2 = Release of RA										
A.3 = Expected claims and other insurance expenses										
A.4 = Recovery of insurance acquisition cash flows										
A.5 = Expected receipt premiums allocated	729 847	1 457 919	815 943	611 653	286 711	51 435	-	-	-	-
<b>A = Insurance Revenue - PAA</b>	<b>729 847</b>	<b>1 457 919</b>	<b>815 943</b>	<b>611 653</b>	<b>286 711</b>	<b>51 435</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Tableau 26 : P&L BBA vs P&L PAA du produit P2 avec 3 générations