

**Mémoire présenté devant l'UFR de Mathématique et Informatique
pour l'obtention du Master Mathématiques et Application,
spécialité Statistique, parcours Actuariat**

le 09 décembre 2021

Par : Diaz-Vigneron Adrien

Titre: IFRS 17 en épargne retraite : Étude comparative des méthodes de relâchement de la CSM

Confidentialité : NON OUI Durée : 1 an 2 ans 3 ans 4 ans 5 ans

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

Signature :

Membres du jury de l'Unistra :

Entreprise : SwissLife France

P. ARTZNER

J. BERARD

A. COUSIN

K.-T. EISELE

M. MAUMY-BERTRAND

Directeur de mémoire en entreprise:

Nom : ABDELLATIF Meyez

Signature :


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



Secrétariat : Mme Stéphanie Richard

Bibliothèque : Mme Christine Disdier

Signature du candidat



IFRS17 EN ÉPARGNE RETRAITE : ÉTUDE COMPARATIVE DES MÉTHODES DE RELÂCHEMENT DE LA CSM

Mémoire d'actuariat en vue de l'admission à l'Institut des Actuaires

DIPLÔME DES ACTUAIRES DE STRASBOURG - 2021

Adrien DIAZ -VIGNERON



Remerciements

Mes remerciements vont en premier lieu à Olivier REVERCHON, *Chief Actuarial Officer*, pour m'avoir permis d'effectuer mon alternance et mon mémoire au sein de *Swiss Life France*.

Je tiens à remercier Isabelle BAETA, responsable du département Valeur, pour m'avoir accueilli dans son équipe, pour son implication dans la réalisation de mon mémoire et ses conseils, ainsi que Antoine CREMILLIAC, responsable du département finance transformation, pour son expertise et tout le temps qu'il m'a accordé.

J'ai également à cœur de remercier Meyez ABDELLATIF, mon tuteur professionnel, pour son accompagnement tout au long de cette alternance et au cours des travaux relatifs au mémoire. Je le remercie pour sa bienveillance et pour toutes ses précieuses explications, qui m'ont permis de me forger une première expérience professionnelle réussie.

Je remercie enfin mes parents pour leur accompagnement infailible pendant l'ensemble de mes études.

Résumé

Mots clefs : IFRS 17, assurance vie, épargne retraite, *Contractual Service Margin* (CSM), résultat, relâchement, amortissement, *Coverage Unit* (CU), étude comparative.

La norme IFRS 17 *Insurance Contracts*, dont l'entrée en vigueur est fixée au 1er janvier 2023, poursuit un objectif d'harmonisation au niveau international des pratiques de comptabilisation des passifs d'assurance. Elle introduit en particulier une nouvelle provision technique : la *Contractual Service Margin* (CSM). La CSM représente les profits futurs d'un ensemble de contrats d'assurance. Une partie de ces profits futurs est ensuite reconnue en résultat à chaque exercice au titre du service rendu sur l'exercice. Ce relâchement de CSM dans le compte de résultat peut se faire selon différentes méthodes. Certaines de ces méthodes sont étudiées et comparées. Le compte de résultat est un élément clef de la communication financière des entreprises d'assurance. L'étude de la reconnaissance de la CSM en résultat est ainsi un enjeu central de pilotage.

Le relâchement de la CSM est réalisé en choisissant une grandeur appelée *Coverage Unit* (CU). Les méthodes de relâchement étudiées sont celles utilisant comme CU la provision mathématique (PM), la *variable fee*, ainsi qu'une combinaison de marges. Par ailleurs, l'utilisation de CU basés sur le volume, comme par exemple la PM, engendre une sous reconnaissance en résultat de la CSM. Ce phénomène est appelé le *bow wave effect*. Deux méthodes supplémentaires visant à contrer ce *bow wave effect* sont également étudiées. Les limites et les bénéfices de chacune des méthodes seront discutés.

Abstract

Key words : IFRS 17, life insurance, savings and pension, Contractual Service Margin (CSM), result, amortization, Coverage Unit (CU), comparative study.

IFRS 17 Insurance Contracts, which is effective as of January 1, 2023, is intended to harmonize accounting practices for insurance liabilities at the international level. In particular, it introduces a new technical provision : the Contractual Service Margin (CSM). The CSM represents the future profits of a set of insurance contracts. A portion of these future profits is then recognized each year as a result for the service provided during the year. This release of CSM into the income statement can be done using various methods. Some of these methods are discussed and compared. The income statement is a key element in the financial communication of insurance companies. The study of the recognition of the CSM in the income statement is thus a central issue of management.

The release of the CSM is achieved by choosing a quantity called the Coverage Unit (CU). The release methods studied are those that use the mathematical provision (MP), the fee variable, and a combination of combination of margins. Furthermore, the use of CU based on volume, such as the MP, results in an under-recognition of the CSM. This phenomenon is called the bow wave effect. Two additional methods to counteract this bow wave effect are also studied. The limitations and benefits of each method will be discussed.

Sommaire

Remerciements	i
Résumé	ii
Abstract	iii
Introduction générale	1
I Présentation de la norme IFRS 17	2
1 Un peu de contexte	3
1.1 La norme comptable française	3
1.1.1 Généralités	3
1.1.2 Le cas spécifique des entreprises d'assurances	4
1.2 Les normes IFRS	4
1.2.1 L'IASB et les normes IAS	4
1.2.2 L'apparition de l'IASB et des normes IFRS	5
1.2.3 Cadre d'application des normes IFRS	6
1.3 Les normes IFRS applicables aux assurances	7
1.3.1 IFRS 9	7
1.3.2 IFRS 17	7
2 Les modes de comptabilisation	9
2.1 Les modèles comptables	9
2.2 Modèle BBA	10
2.2.1 Les Expected Cash Flows	10
2.2.2 La Present Value	10
2.2.3 Le Risk Adjustment	11
2.2.4 La Contractual Service Margin	11
2.3 Modèle VFA	11
2.4 Comparaison des modèles	12
3 L'enregistrement des contrats	14
3.1 Périmètre des contrats	14
3.2 Niveaux d'agrégation	15
3.3 La vie d'un contrat	16
3.4 La transition entre les normes	16

II Environnement d'étude	17
4 Les contrats épargne retraite de Swiss Life France	18
4.1 Swiss Life France	18
4.2 Quelques rappels sur l'assurance vie	19
4.3 Les produits d'assurance vie	21
4.4 Le portefeuille de Swiss Life Assurance et Patrimoine	23
5 Le modèle de projection de Swiss Life Assurance et Patrimoine	26
5.1 Structure du modèle de projection	26
5.2 Le modèle déterministe	27
5.2.1 Les Model Points	27
5.2.2 Les hypothèses de frais	28
5.2.3 Les hypothèses biométriques	28
5.3 Le modèle stochastique	29
5.3.1 La méthode de flexing	30
5.3.2 Les management rules	30
III Le pilotage du résultat IFRS 17 à travers le relâchement de la CSM	34
6 La construction de la CSM	35
6.1 Calcul de la CSM de transition	35
6.1.1 Full Retrospective Approach	37
6.1.2 Modified Retrospective Approach	37
6.1.3 Fair Value Approach	39
6.1.4 Approche mise en œuvre au sein de SLAP	40
6.2 Mécanique d'enroulement de la CSM	41
6.3 Calcul initial de la CSM	44
6.4 Calcul en pratique de la CSM	46
7 Étude de la reconnaissance en résultat de la CSM	50
7.1 Le résultat sous IFRS 4 et IFRS 17	50
7.2 L'amortissement de la CSM	52
7.3 Quelques Coverage Units classiques	53
7.3.1 Durée résiduelle	53
7.3.2 Provision Mathématique	55
7.3.3 Variable Fee	56
7.4 Des Coverage Units plus raffinés	57
7.4.1 Le bow wave effect	57
7.4.2 Approche 1	59
7.4.3 Approche 2	60
7.4.4 Approche 3	60
7.5 Étude comparative des différents Coverage Units	64
7.5.1 Résultats des méthodes d'amortissement	64
7.5.2 Conclusion	68
8 Étude de sensibilité des CU retenues	70
8.1 Principe	70
8.2 Résultats et commentaires	70

Conclusion générale	73
A Articles de la norme IFRS17	76
A.1 Frontière des contrats	76
A.2 Taxe	77
A.3 Courbe d'actualisation	78
A.4 Transition	80
A.5 Reconnaissance de la CSM	81
B Liste des abréviations	83
Bibliographie	87

Introduction générale

Les normes IFRS (*International Financial Reporting Standards*) sont mises en places par l'IASB (*International Accounting Standards Board*) et constituent depuis début 2005 le référentiel comptable pour l'établissement des comptes consolidés des sociétés cotées. Il existe une quarantaine de normes qui couvrent toutes les industries. Elles sont appliquées au niveau européen mais également dans un nombre important de pays dans le monde. Dans le contexte actuel de mondialisation, c'est à dire où les échanges ont une dimension internationale, l'harmonisation des environnements comptables est un enjeu fondamental. Cette harmonisation est un objectif poursuivi les normes IFRS. Une même base de comparaison facilite en effet les échanges et améliore les analyses économiques.

L'industrie d'assurance, du fait de l'inversion du cycle de production, constitue un cadre particulier parmi toutes les autres industries. Les entreprises d'assurance ont la nécessité de procéder au provisionnement de leurs engagements et ne connaissent pas a priori les marges qui seront dégagées par leur activité. La norme IFRS 17 *Insurance Contracts* prend en compte cet environnement singulier et propose une normalisation de la comptabilisation des contrats d'assurance.

Après la publication de la norme IFRS 17 le 18 mai 2017 et les travaux menés subséquentement par les entreprises d'assurance pour la mise en place de la norme, l'entrée en vigueur de celle-ci est prévue au 1er janvier 2023. Un des aspects centraux est l'évolution du compte de résultat. Celui-ci permet de calculer le résultat, un indicateur primordial dans la communication aux investisseurs. Dans le calcul du résultat la norme introduit un nouveau mécanisme : la *Contractual Service Margin* (CSM). La CSM est une provision technique dont le montant représente les profits futurs d'un ensemble de contrats. Lors de chaque exercice comptable une partie du montant de la CSM est relâchée dans le compte de résultat. Les entreprises d'assurance disposent d'une certaine marge de manœuvre dans le calcul du relâchement de la CSM, plusieurs méthodes sont possibles. Une comparaison de différentes méthodes de relâchement en résultat de la CSM constitue l'objet des travaux exposés dans ce mémoire.

Dans une première partie la norme IFRS 17 sera présentée. L'environnement actuariel de l'étude qui sera menée sera ensuite exposé dans une deuxième partie. Enfin, dans une troisième partie, le mécanisme de la CSM sera approfondi et les résultats de la comparaison des différentes méthodes de relâchement de la CSM seront présentés.

Partie I

Présentation de la norme IFRS 17

Chapitre 1

Un peu de contexte

Des éléments de contexte à propos de l'application des normes comptables IFRS et en particulier d'IFRS 17 sont présentés dans ce chapitre. Le fonctionnement d'IFRS 17 sera détaillé dans les chapitres qui suivent.

1.1 La norme comptable française

1.1.1 Généralités

La comptabilité est un ensemble de règles qui visent à retranscrire les opérations survenues au cours d'une période donnée au sein d'une entité (personne morale ou physique) et générant ou risquant de générer un flux financier. La comptabilité traite ainsi des informations de nature financière, et n'intègre pas, par exemple, d'informations liées à l'impact sur l'environnement.

L'article 123-12 du Code du Commerce stipule : « *Toute personne physique ou morale ayant la qualité de commerçant doit procéder à l'enregistrement comptable des mouvements affectant le patrimoine de son entreprise (...)* » et « *Elle doit contrôler par inventaire, au moins une fois tous les douze mois, l'existence et la valeur des éléments (...) du patrimoine de l'entreprise.* ».

La comptabilité est ainsi une obligation légale. Elle permet entre autres aux dirigeants de piloter une entreprise et de prendre des décisions stratégiques, aux banques et aux créanciers d'avoir des informations fiables sur la santé financière d'une entreprise. Plus qu'une obligation légale elle est une nécessité.

Il existe des formes de comptabilité depuis plusieurs siècles, puisqu'il existe déjà par exemple pendant l'antiquité des systèmes élémentaires de retranscription des échanges commerciaux, et celles-ci n'ont cessé d'évoluer. C'est au milieu du XXème siècle, en 1942, que naît en France un encadrement officiel de la comptabilité avec la création de ce qui est appelé le Plan Comptable Général (PCG). Les règles édictées dans le PCG peuvent être amenées à évoluer en fonction des besoins. L'Autorité des Normes Comptables (ANC) est le régulateur en charge de la normalisation du droit comptable.

La comptabilité d'une entreprise est présentée au travers de divers documents. Les opérations effectuées sont retranscrites au travers : du livre-journal, du grand livre et de la balance. Ces opérations sont ensuite synthétisées dans les comptes annuels (appelés aussi états financiers), qui se composent

de trois documents : le compte de résultat, le bilan et l'annexe.

1.1.2 Le cas spécifique des entreprises d'assurances

En France, les entreprises qui sont autorisées à exercer des activités d'assurance sont les suivantes :

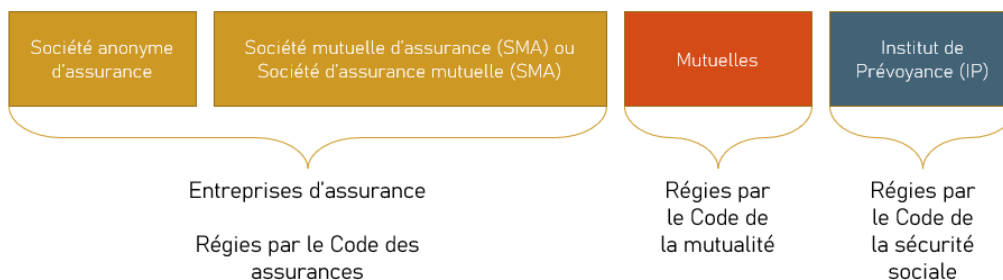


FIGURE 1.1 – Les différentes formes juridiques de l'activité d'assurance

L'activité d'assurance se démarque à bien des égards mais en particulier du fait de l'inversion du cycle de production. Pour une entreprise classique, le coût de production du bien ou du service vendu est connu avant de fixer son prix de vente. Cela permet à l'entreprise de connaître sa marge a priori. Au contraire, dans l'activité d'assurance, le prix de vente est fixé avant de connaître le coût de production, puisque les sinistres ne sont pas encore survenus au moment de la souscription du contrat. La profitabilité des contrats ne sera connue qu'à la fin de la période de couverture.

La comptabilité, du fait des spécificités de l'activité d'assurance, a dû être adaptée. Les entreprises d'assurances possèdent un PCG qui leur est propre. Les états financiers sont aussi adaptés. Le compte de résultat se trouve ainsi scindé en trois parties : compte technique non-vie, compte technique vie, et compte non technique (qui comporte les résultats techniques vie et non vie).

Les entreprises d'assurances appliquent, comme cela vient d'être exposé, le référentiel comptable français par défaut, qui est aussi appelé aussi French GAAP (pour *French Generally Accepted Accounting Principles*), mais elles sont aussi soumises, pour certaines, à d'autres référentiels, dont le référentiel IFRS, qui va être présenté dans la section suivante.

1.2 Les normes IFRS

1.2.1 L'IASC et les normes IAS

En 1973 à Londres est créée l'IASC (*International Accounting Standards Committee*) par un accord entre les institutions comptables de plusieurs pays (Australie, Canada, France, Allemagne, Japon, Mexique, Pays-Bas, Royaume-Uni, USA). L'IASC était un organisme privé dont l'objectif était la conception de normes comptables internationales (appelées les IAS, pour *International Accounting Standards*) et la promulgation de ces normes. La mise en œuvre de telles normes avaient pour but une homogénéisation des pratiques comptables, pour une plus grande transparence pour les investisseurs.

1.2.2 L'apparition de l'IASB et des normes IFRS

En 2001, l'IASC est amenée à évoluer et devient l'IASB (*International Accounting Standards Board*). Les normes IAS sont conservées mais seront remplacées au fur et à mesure par de nouvelles normes, appelées IFRS (*International Financial Reporting Standards*), dont l'élaboration est plus ou moins longue. La nouvelle organisation des institutions est décrite ci-après :

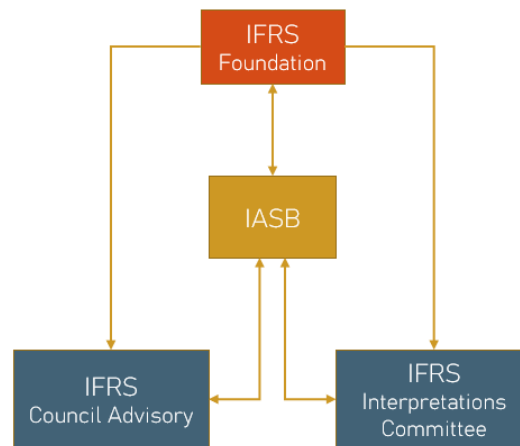


FIGURE 1.2 – Structure des institutions IFRS

IFRS Foundation : Les membres de l'*IFRS Foundation* sont appelés les *Trustees* (Administrateurs). Ils sont responsables de la gouvernance et de la supervision de l'ensemble des institutions. Ils n'interviennent pas en tant qu'experts techniques dans l'élaboration des normes IFRS.

IASB : L'IASB est un groupe indépendant d'experts du monde de la comptabilité mais d'horizons divers. Les membres de l'IASB sont nommés par les *Trustees* et sont responsables du développement technique des normes IFRS, ainsi que de la validation des interprétations développées par l'*IFRS Interpretations Committee*.

IFRS Interpretations Committee : L'*IFRS Interpretations Committee* est un organe qui vient en support de l'IASB pour la mise en application des normes IFRS. Il est entre autres chargé de la publication de documents sur l'interprétation des normes IFRS.

IFRS Council Advisory : L'*IFRS Advisory Council* est composé d'un large éventail de représentants, comprenant des individus et des organisations ayant un intérêt pour l'information financière internationale. Son objectif est de fournir un soutien stratégique et des conseils à l'*IFRS Foundation* et à l'IASB.

1.2.3 Cadre d'application des normes IFRS


Du fait de la portée internationale de l'IASB, les normes IFRS ont fini par être appliquées dans un grand nombre de pays (plus de 150 juridictions). Ci-dessous figure la carte des pays  qui appliquent actuellement les normes IFRS :



FIGURE 1.3 – Carte d'application des normes IFRS

En Europe l'application des normes IFRS a été précisée par le Règlement (CE), n°1606/2002, qui a été adopté par le Conseil et le Parlement européen et publié au journal officiel le 19 juillet 2002. L'article 4 de ce règlement stipule que les sociétés cotées de l'Union Européenne sont tenues, à partir du 1er janvier 2005, de publier leurs comptes consolidés en respectant les normes comptables internationales adoptées par l'Union Européenne (les normes IFRS) ainsi que les interprétations qui s'y rapportent (interprétations de l'IFRS IC) :

Article 4

Comptes consolidés des sociétés qui font appel public à l'épargne

Pour chaque exercice commençant le 1er janvier 2005 ou après cette date, les sociétés régies par le droit national d'un État membre sont tenues de préparer leurs comptes consolidés conformément aux normes comptables internationales adoptées dans le cadre de la procédure prévue à l'article 6, paragraphe 2, si, à la date de clôture de leur bilan, leurs titres sont admis à la négociation sur le marché réglementé d'un État membre au sens de l'article 1er, point 13, de la directive 93/22/CEE du Conseil du 10 mai 1993 concernant les services d'investissement dans le domaine des valeurs mobilières (1).

Les comptes consolidés visent à présenter le patrimoine, la situation financière et le résultat (autrement dit les états financiers) des entreprises qui appartiennent à un même groupe comme s'il s'agissait d'une seule entreprise. Un groupe (financier) est un ensemble d'entreprises composé d'une société

1. Source : <https://acpr.banque-france.fr/europe-et-international/cadre-comptable/standards-internationaux/normes-comptables-internationales-ifrs>

mère et d'une ou plusieurs entités contrôlées par la société mère. La notion de contrôle correspond à l'existence d'une participation en capital d'une société dans une autre.

En ce qui concerne les entreprises d'assurances françaises, les obligations actuelles sont donc les suivantes :

	Comptes sociaux	Comptes consolidés
Sociétés cotées	Normes françaises	Normes IFRS
Sociétés non cotées	Normes françaises	Normes IFRS sur option

TABLE 1.1 – Chronologie de la mise en oeuvre d'IFRS 17

Après avoir introduit dans cette section les normes IFRS, il sera abordé plus en détails les normes IFRS qui jouent un rôle central pour les entreprises d'assurances.

1.3 Les normes IFRS applicables aux assurances

Les entreprises d'assurances sont sujettes à un grand nombre de normes IFRS. Parmi celles-ci, les normes IFRS 9 et IFRS 17 occupent une place particulière pour les entreprises d'assurance.

1.3.1 IFRS 9

La norme IFRS 9 est la norme relative à l'évaluation et à la comptabilisation des instruments financiers. Elle fait suite à la norme IAS 39 et vient corriger certains de ses défauts. IFRS 9 est applicable depuis le 1er janvier 2018, néanmoins il est possible pour certaines entreprises d'assurance d'appliquer IFRS 9 en même temps que la mise en application de la norme IFRS 17, qui est décrite un peu plus loin. La norme IFRS 9 concerne les actifs de placements du bilan comptable : actions, obligations, OVPCM, dérivés. Il faut noter qu'elle ne s'applique pas aux biens immobiliers de placement (IAS 40). Plus de détails relatifs à IFRS 9 ne seront pas donnés ici, il est simplement mentionné qu'elle a été conçue pour être cohérente avec la norme IFRS 17.

1.3.2 IFRS 17



FIGURE 1.4 – Chronologie de la mise en œuvre d'IFRS 17

La norme IFRS 17 *Contrats d'assurance* a été publiée en mai 2017 par l'IASB suite à près de vingt années de discussions et de débats. Elle établit les principes de comptabilisation, d'évaluation et de présentation des contrats d'assurance. Elle viendra remplacer la norme provisoire IFRS 4 le 1er janvier 2023.

Lorsque l'IASC commence le projet sur les contrats d'assurance, il est décidé de mettre en place une première norme provisoire qui sera ultérieurement remplacée par une autre plus complète. Cette première norme est publiée en mars 2004 sous l'appellation d'IFRS 4 phase 1. La phase 2 de cette norme aboutit en 2017 et conduit à la publication de la norme IFRS 17. La mise en place d'IFRS 17 poursuit divers objectifs :

- Harmonisation de l'évaluation des passifs d'assurance entre les acteurs au niveau international.
- Cohérence avec les autres normes IFRS, afin d'assurer une présentation de l'information financière fiable, sans contradiction.
- Intégration d'une valorisation prospective de la valeur temps des options et des garanties (TVOG).

Dans les deux prochains chapitres il est expliqué plus en détail le fonctionnement de la norme d'IFRS 17. Il est dans un premier temps abordé les modèles comptables introduits par IFRS 17, qui permettent d'évaluer les contrats d'assurance. Dans un second temps il est évoqué les modalités d'enregistrement des contrats.

Chapitre 2

Les modes de comptabilisation

2.1 Les modèles comptables

La norme IFRS 17 introduit trois modèles comptables pour l'évaluation des contrats d'assurance : *Building Block Approach* (BBA), *Variable Fee Approach* (VFA) et *Premium Allocation Approach* (PAA). Le modèle BBA est le modèle général applicable par défaut. Une distinction existe au niveau de la période de couverture. Si celle-ci est expirée alors le modèle BBA s'applique dans tous les cas. Si par contre la période de couverture est encore en cours alors un des trois modèles s'applique. Les modèles PAA et VFA sont des cas particuliers et ne sont appliqués ainsi que sous certaines conditions.

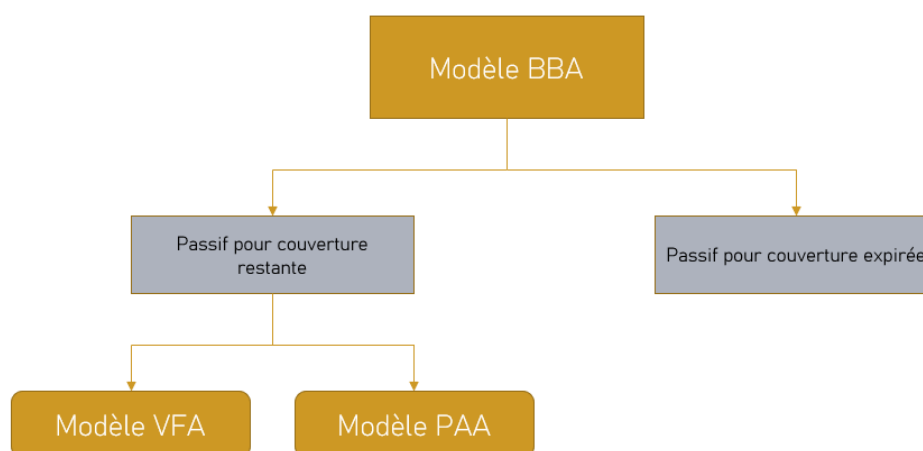


FIGURE 2.1 – Les modes de comptabilisation

Le modèle BBA sera décrit dans un premier temps. Ensuite, les modalités d'application particulières des deux autres modèles (PAA et VFA) et leur fonctionnement seront présentés.

2.2 Modèle BBA

Le modèle Building Block Approach, comme son nom l'indique, introduit une méthode de quantification des engagements de l'assureur par blocs. Le passif est ainsi scindé en quatre parties : la *Contractual Service Margin* (CSM), les *Expected Cash Flows* (ECF), la *Present Value* (PV) et le *Risk Adjustment* (RA). Les ECF, la PV et le RA forment ensemble ce qui est appelé les *Fulfilment Cash Flows* (FCF).

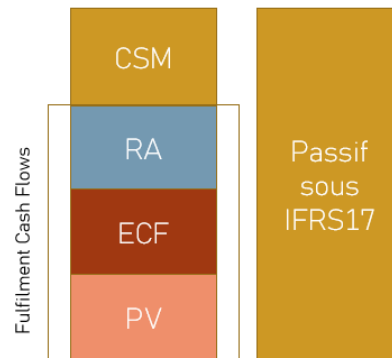


FIGURE 2.2 – Le modèle BBA

2.2.1 Les Expected Cash Flows

Les ECF reflètent les entrées et sorties de trésorerie attendues sur toute la période de couverture du contrat. Ils correspondent à la moyenne des scénarios pondérés par leur probabilité d'occurrence. De fait ils comprennent un ajustement pour risque financier (*Time Value of Option & Guarantees* [TVOG]). Plus précisément sont projetés :

- Les primes (–)
- Les prestations (+)
- Les rétro commissions (–)
- Les frais directement attribuables (+)
- Les commissions (+)
- Autres (+)

La frontière des contrats correspond à la date jusqu'à laquelle les *cash flows* des contrats sont pris en compte dans le calcul du passif. Pour chaque contrat il est ainsi nécessaire de savoir quels cash flows appartiennent à la frontière et sont pris en compte dans le calcul des ECF et quels sont ceux qui ne le sont pas.

2.2.2 La Present Value

La PV correspond à la valeur temps de l'argent. Elle est mesurée au travers de l'actualisation des ECF. Sous IFRS 17 il est exigé d'avoir recours à une courbe de taux et non pas à un taux fixe.

Cependant il n'est pas prescrit de méthode pour le choix de cette courbe de taux. Bien qu'aucune méthode ne soit obligatoire, deux propositions existent pour calculer la courbe des taux : méthode *Top-Down* et méthode *Bottom-Up*.

2.2.3 Le Risk Adjustment

L'ajustement pour risque non financier (par opposition à l'ajustement pour risque financier [TVOG]), souvent appelé simplement ajustement pour risque (ou *Risk Adjustment* [RA]), est une provision technique qui a pour but de compenser les incertitudes de montant et de date de versement des flux de trésorerie. Les incertitudes sur les flux de trésorerie prises en compte par le RA sont celles relatives aux risques d'assurances et aux autres risques non financiers tels que le risque de déchéance (rachat), ou le risque de charge (coût de gestion des contrats). Cette notion d'ajustement pour risque sous IFRS 17 se trouve être similaire à la marge pour risque (ou *Risk Margin* [RM]), provision technique qui est constituée dans le référentiel prudentiel Solvabilité 2.

Sous IFRS 17, aucune méthode n'est imposée pour le calcul du RA. Il est cependant exigé la publication d'un niveau de confiance lié à la méthode qui sera choisie. Par ailleurs il faut aussi que le RA soit : pour des risques similaires, croissant avec la durée du risque ; plus important pour un risque peu fréquent à sinistralité élevée que pour un risque fréquent à sinistralité faible.

Des méthodes possibles pour le calcul du RA sont : une approche par coût du capital, comme ce qui se fait sous Solvabilité 2 ; ou une approche par quantile avec la *Value at Risk* ou bien la *Tail Value at Risk*.

2.2.4 La Contractual Service Margin

La *Contractual Service Margin* (CSM) est une provision technique IFRS 17 qui correspond à la profitabilité attendue des contrats d'assurance. Elle permet une reconnaissance progressive des profits. Plus de détails sur ce qu'est la CSM ainsi que sur la manière dont elle est calculée seront donnés dans le chapitre [6](#).

2.3 Modèle VFA

Le modèle *Variable Fee Approach* (VFA) ne s'applique qu'aux contrats qui créent une obligation de payer aux titulaires des polices un montant égal à la valeur d'éléments sous-jacents spécifiés (après déduction des frais que l'assureur récupère en échange des services fournis).

Les trois conditions suivantes doivent être satisfaites pour appliquer le modèle VFA :

- Le titulaire de la police participe à un portefeuille d'actifs identifié
- Une partie importante des rendements du portefeuille d'actifs est versée au titulaire de la police
- Les prestations versées varient potentiellement de manière substantielle avec la juste valeur des actifs en portefeuille

Le modèle VFA ne concerne pas les contrats de réassurance. Les conditions d'application du modèle VFA sont vérifiées à l'enregistrement initial du groupe de contrats mais plus par la suite. Les travaux de ce mémoire rentrent dans le cadre du modèle VFA, plus de détails seront données dans la suite.

2.4 Comparaison des modèles

Comme cela vient d'être vu tous les contrats ne sont pas comptabilisés avec le même modèle. L'arbre de décision ci-dessous (figure 2.3) récapitule les principaux points d'attention dans le choix d'un modèle comptable :

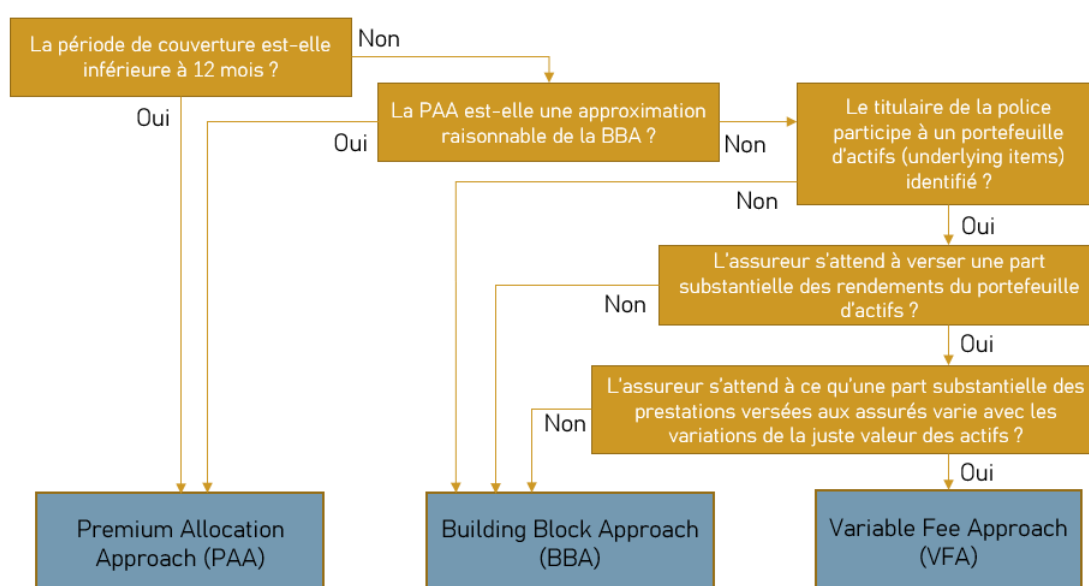


FIGURE 2.3 – Arbre de décision pour le choix du modèle comptable

Il résulte de cet arbre une répartition selon les trois modèles comptables des différents produits commercialisés par l'entreprise *Swiss Life France* (figure 2.4), au sein de laquelle les travaux présentés plus loin dans le texte ont été effectués.

Produit	BBA	VFA	PAA
Epargne/Retraite avec PB (Euro & UC)		X	
Emprunteur et dépendance	X		
Construction	X		
Prévoyance collective			X
Prévoyance individuelle			X
IARD			X

FIGURE 2.4 – Les types de produits et les modèles qui y sont associés

Les travaux concerneront en particulier l'entité épargne retraite de *Swiss Life France* et donc par conséquent le modèle *Variable Fee Approach* (se référer au chapitre 4 pour une présentation plus détaillée de l'entreprise).

Chapitre 3

L'enregistrement des contrats

Dans le chapitre précédent les modes de comptabilisation des contrats ont été expliqués. Dans ce troisième chapitre les contrats qui rentrent dans le périmètre d'IFRS 17 seront exposés et la manière dont la norme procède à divers regroupements de contrats sera également abordée.

3.1 Périmètre des contrats

Tous les contrats ne rentrent pas dans le périmètre d'IFRS 17. Après avoir vu les modèles comptables employés pour valoriser les contrats dans le premier chapitre, cette partie présente quels sont précisément les contrats auxquels s'appliquent ces modèles.

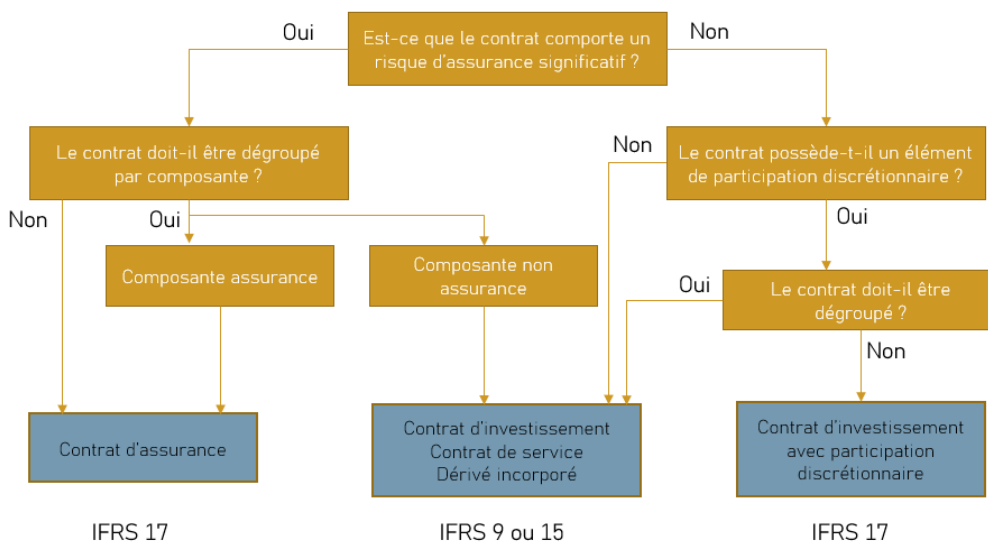


FIGURE 3.1 – Arbre de décision pour le périmètre d'un contrat

Les contrats admis dans le périmètre d'IFRS 17 doivent appartenir à l'une des trois catégories suivantes :

- Contrats d'assurance et de réassurance émis par la compagnie
- Contrats de réassurance détenus par la compagnie (contrats cédés)
- Contrats d'investissement comportant un élément de participation discrétionnaire (sous condition que le groupe émet également des contrats d'assurance)

Un **contrat d'assurance** est défini (IFRS 17 *Appendix A*) comme « un contrat en vertu duquel une partie (l'émetteur) accepte un risque d'assurance important d'une autre partie (le preneur d'assurance) en acceptant d'indemniser le preneur d'assurance si un évènement incertain spécifié (l'évènement assuré) affecte négativement le preneur d'assurance ».

3.2 Niveaux d'agrégation

L'ensemble de tous les contrats qui rentrent dans le périmètre d'IFRS 17 est divisé en sous-ensembles nommés portefeuilles. Un **portefeuille** regroupe des contrats dont les risques sont similaires et qui sont gérés au sein d'un même pool.

Le deuxième niveau de subdivision est la **cohorte**. Dans un portefeuille donné la cohorte rassemble tous les contrats d'une période donnée. Par défaut les cohortes sont annuelles sous IFRS 17 mais il est possible pour l'entité de créer des cohortes à un niveau plus fin, par exemple des cohortes trimestrielles.

Enfin, le niveau d'agrégation le plus bas est nommé **groupe**. Trois types de groupes sont distingués par défaut :

- Groupe onéreux
- Groupe susceptibles de devenir onéreux
- Groupe profitables

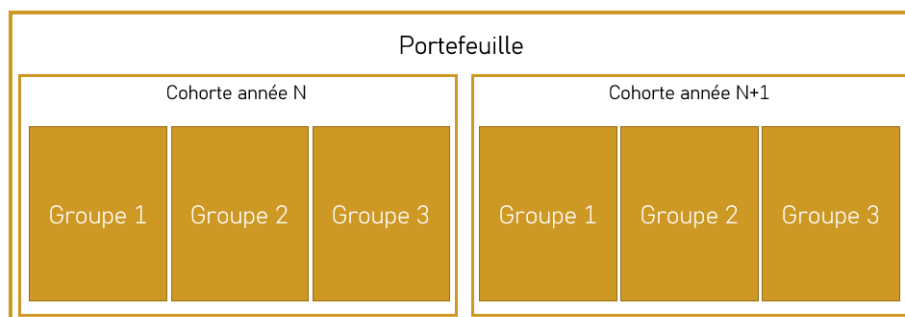


FIGURE 3.2 – Les différents niveaux d'agrégation

Dans une cohorte annuelle il faut au minimum un groupe. Il est possible ensuite de mettre en place un nombre plus important de groupes selon les informations disponibles qui permettraient de faire la différence entre : différents niveaux de profitabilité, la susceptibilité de devenir onéreux, ou

dans quelle mesure les contrats sont onéreux.

Le niveau d'agrégation du groupe a une place particulière car c'est à ce niveau qu'est calculé la CSM. Il y a ainsi un effet de mutualisation à la granularité du groupe.

3.3 La vie d'un contrat

Un contrat sera comptabilisé à partir de la première de ces trois dates :

- Début de la période de couverture
- Date à laquelle le premier paiement de l'assuré est dû
- Date à laquelle les faits et circonstances indiquent que le contrat est onéreux

Un contrat sera décomptabilisé lorsqu'il est éteint (c'est à dire que plus aucune obligation n'est rattachée au contrat) ou lorsqu'il est modifié et qu'une des conditions est satisfaite parmi une liste (non précisée ici).

3.4 La transition entre les normes

Les précédentes sections ont décrit comment les contrats étaient enregistrés sous la norme IFRS 17. Cependant ce processus s'applique aux contrats qui viennent d'être souscrits, et il est clair qu'au moment où les entreprises d'assurance vont commencer à appliquer IFRS 17 elles auront un grand nombre de contrats en leur possession.

La transition entre la norme IFRS 4 et IFRS 17 peut se faire selon trois approches distinctes. Les modalités de la transition ainsi que ces trois méthodes de transition seront expliquées dans la troisième partie, au chapitre [6](#).

Partie II

Environnement d'étude

Chapitre 4

Les contrats épargne retraite de Swiss Life France

4.1 Swiss Life France

Le groupe *Swiss Life*, dont le siège se trouve à Zurich, a été fondé en 1857 et comporte aujourd'hui environ 9 800 collaborateurs. Ses principaux marchés sont la Suisse, l'Allemagne et la France. Avec un chiffre d'affaires de 20,0 milliards de CHF¹ (soit 18,6 milliards d'euros) en 2020, le groupe *Swiss Life* fait partie des principaux organismes d'assurance vie du marché européen.

L'entité *Swiss Life France* (SLFR) possède quant à elle un peu moins de 2 300 collaborateurs pour 1,5 millions de clients. Son chiffre d'affaires s'élève à 5,9 milliards d'euros en 2020. Elle est découpée en plusieurs filiales :

- *Swiss Life Assurance et Patrimoine* (SLAP), en charge de l'épargne retraite.
- *Swiss Life Prévoyance et Santé* (SLPS), en charge de la prévoyance et de la santé.
- *Swiss Life Assurances de Biens* (SLAB), en charge de l'assurance non vie.

La filiale *Swiss Life Assurances de Biens*, c'est à dire la partie non-vie de *Swiss Life France*, n'est qu'une partie mineure de l'ensemble de l'activité. La filiale la plus importante est *Swiss Life Assurance et Patrimoine* (figure 4.1).

Filiale	SLAP	SLPS	SLAB
Chiffre d'affaires (en milliards d'euros)	4,13	1,36	0,41
Part du chiffre d'affaires total	70%	23%	7%

TABLE 4.1 – Chiffre d'affaires des filiales de SLFR en 2020

Les travaux qui seront présentés par la suite ont été effectués au sein de *Swiss Life Assurance et Patrimoine* pour un portefeuille de contrats relevant de l'épargne retraite.

1. CHF : Confoederatio Helvetica Franc, appelé franc suisse.

4.2 Quelques rappels sur l'assurance vie

Le risque

Un risque est un évènement aléatoire dont la réalisation entrave la poursuite d'objectifs. Un risque est dit assurable lorsque :

- il concerne une activité légale
- les conséquences financières sont définies
- la probabilité de réalisation peut être estimée

L'activité d'assurance est celle qui consiste en la couverture financière de risques déterminés.

Le contrat d'assurance

Un contrat d'assurance est un contrat permettant la couverture financière de risques contre le paiement d'une prime.

Dans l'opération d'assurance, plusieurs parties interviennent :

- l'assureur : couvre le risque.
- l'assuré : court le risque.
- le souscripteur : signe le contrat et paye la prime.
- le bénéficiaire : reçoit la prestation.

Il est tout à fait possible que l'assuré, le souscripteur et le bénéficiaire soit une seule et même personne.

Classification des branches d'assurance

La couverture d'un risque nécessite un agrément, qui est délivré par l'Autorité de Contrôle Prudenciel et de Résolution (ACPR). Ces agréments sont au nombre de 26 (Code des assurances, R321-1). Ci-après figurent les agréments relatifs à l'assurance de personnes :

- 1 Accidents
- 2 Maladie
- 20 Vie-Décès
- 21 Natalité-Nuptialité
- 22 Assurances liées à des fonds d'investissement
- 23 Opérations tontinières
- 24 Capitalisation
- 25 Gestion de fonds collectifs
- 26 Opérations à caractères collectifs

Les différentes branches d'assurance (L310-1) sont associées aux agréments de la manière suivante :

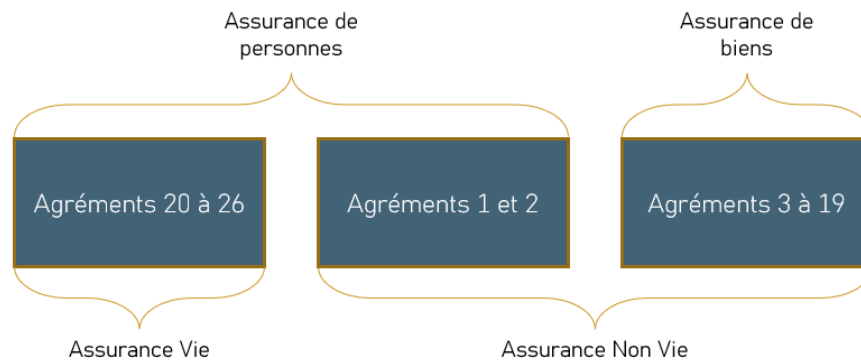


FIGURE 4.1 – Classification des branches d'assurance

Les contrats d'assurance vie

L'assurance vie est le domaine de l'assurance qui couvre les risques liés à la vie humaine. Trois types de contrats peuvent être distingués en assurance vie :

- Contrats en cas de décès
- Contrats en cas de vie
- Contrats mixtes

Cette distinction se fonde sur la nature du risque couvert. Cependant il est également possible, pour chaque contrat, de faire une distinction basée sur la nature de la prestation : assurance en capital ou assurance en rente.

Assurance décès Les assurances en cas de décès (produits de prévoyance) visent à fournir un capital ou une rente en cas de décès. Les contrats en cas de décès sont les suivants :

- Assurance décès temporaire
- Assurance décès vie entière (ou toute vie)
- Assurance emprunteur
- Assurance rente éducation

Assurance vie Les assurances en cas de vie (produits d'épargne) visent à fournir une épargne, sous forme de rente ou de capital, en cas de survie. Les contrats en cas de vie sont les suivants :

- Assurance vie classique (fonds euros ou unités de compte)

— Assurance capital différé sans contre assurance

Assurance mixte Les assurances mixtes combinent deux garanties : une en cas de vie et une en cas de décès. De manière classique, l'assureur s'engage à verser un capital en cas de survie au-delà d'une date fixée ou un capital en cas de décès avant la date de survie.

4.3 Les produits d'assurance vie

Les différentes garanties qui viennent d'être présentées servent dans la construction de produits d'assurances. Dans cette section il est brièvement exposé les divers produits existant sur le marché. Trois catégories sont à distinguer :

- La prévoyance
- L'épargne
- L'épargne retraite (désignée simplement dans la suite par «retraite»)

La figure 4.2 donne la classification des produits dans les trois catégories.

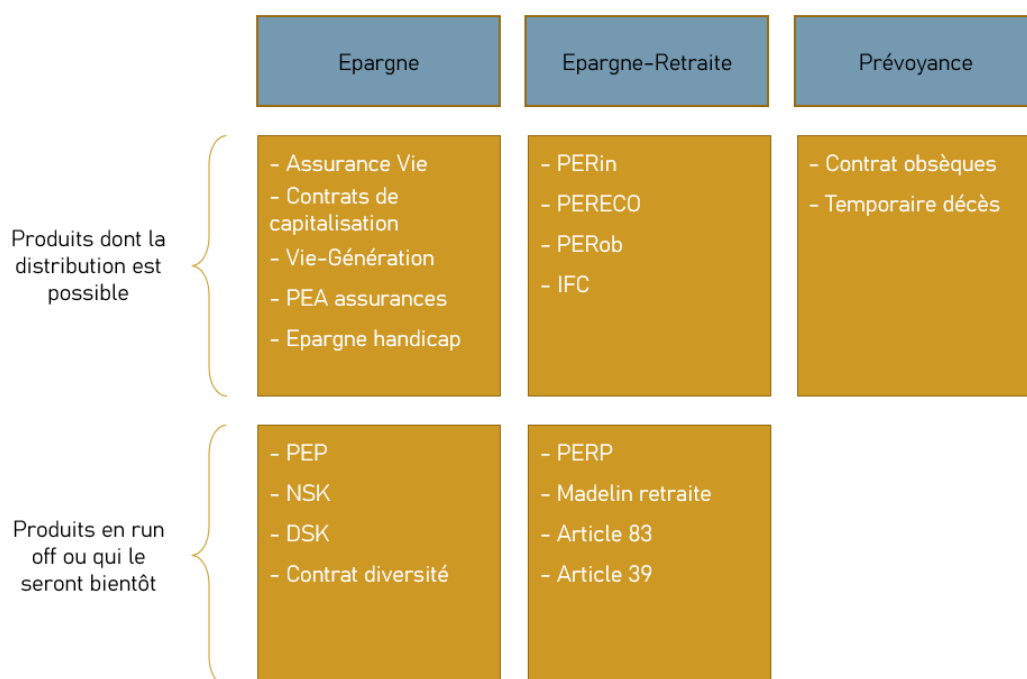


FIGURE 4.2 – Typologie des contrats

La prévoyance désigne les produits qui préviennent les risques qui sont liés à la personne. Les risques couverts sont notamment le décès, l'incapacité de travail ou l'invalidité.

L'épargne regroupe tous les produits qui ont pour but la constitution d'un certain montant à une date donnée. Les produits d'assurance vie ou les contrats de capitalisation sont des exemples de produits d'épargne.

L'épargne retraite constitue le troisième pilier du système de retraite français et regroupe les produits d'épargne spécifiquement déployés en vue de la retraite d'un individu. Le système de retraite français est décomposé en trois piliers :

- 1 Retraite de base : universelle et obligatoire.
- 2 Retraite complémentaire : système de points, obligatoire.
- 3 Épargne retraite (ou retraite supplémentaire) : facultatif.

Les deux premiers piliers sont des systèmes par répartition. Le troisième pilier est, quant à lui, un système par capitalisation. Historiquement, il a existé une certaine variété de produits d'épargne retraite. En 2019 le Plan d'Action pour la Croissance et la Transformation des Entreprises (dit loi PACTE) est mis en place. Une partie de ce plan concerne la simplification de l'épargne retraite par la création d'un produit unique : le Plan Épargne Retraite (PER). Le PER vise également à augmenter l'attractivité de l'épargne retraite, dont le montant total des encours est très inférieur à celui de l'assurance vie. Le PER se décline en trois sous-produits : le PER Individuel (PERin), le PER Collectif (PERECO) et le PER Obligatoire (PERob). Ceux-ci ont pour vocation de remplacer les anciennes solutions, telles que les PERP, PERCO, Madelin, Article 83, etc.

Les supports d'investissement Pour la plupart des produits évoqués l'entreprise d'assurance propose à ses clients deux types de supports pour l'investissement des sommes que le client lui verse. Ces deux types de supports sont :

- Les fonds euros
- Les unités de compte (UC)

Les fonds euros sont un support d'investissement proposé dans lequel le montant investi est garanti. Les entreprises placent donc les montants des fonds euros sur des actifs relativement peu risqués, comme les obligations d'État. La contrepartie est un rendement assez modeste. Ceci est d'autant plus vrai dans le contexte économique actuel, où les taux sans risque sont extrêmement bas. Certaines garanties de taux de rendement minimum garanti (TMG) qui étaient autrefois proposées avec les fonds euros ne le sont plus aujourd'hui et tendent à disparaître des portefeuilles des entreprises d'assurance.

Les unités de compte sont le deuxième support d'investissement proposé. Pour les UC le montant n'est pas garanti. De fait les rendements espérés peuvent être plus élevés que dans les fonds euros, les entreprises d'assurance se permettant de placer les montants investis dans des actifs plus risqués, typiquement des actions.

Il est ainsi possible de choisir pour l'investissement de son épargne un seul des deux supports, les produits sont alors dit « mono-support », ou bien les deux supports, avec une répartition des montants entre les deux supports à définir, les produits sont alors appelés « multi-supports ».

4.4 Le portefeuille de Swiss Life Assurance et Patrimoine

Le portefeuille de *Swiss Life Assurance et Patrimoine* est constitué de produits d'épargne retraite, ainsi que de contrats emprunteurs. Dans cette section, le portefeuille de l'année 2020 est décrit assez succinctement.

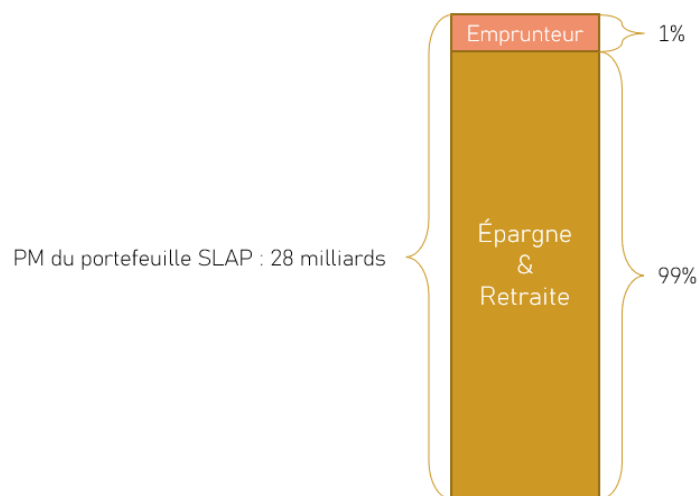


FIGURE 4.3 – Portefeuille de SLAP

Sur la figure 4.3 il apparaît que les contrats emprunteurs représentent seulement 1% du montant total de provision mathématique (PM) de SLAP. Ils ne constituent qu'une part marginale de tout le portefeuille.

Les contrats emprunteurs sont du reste comptabilisés à l'aide du modèle comptable BBA. Les résultats obtenus dans la suite du texte ne le sont que pour le périmètre épargne retraite sous le modèle comptable VFA. Les contrats emprunteurs sortent du cadre des travaux.

L'autre partie du portefeuille est constituée de contrats d'épargne et de contrats de retraite. La figure 4.4 ci-après donne le détail des différents supports d'investissement de ces contrats.

Il ressort que la part UC du portefeuille s'élève à environ 47% du montant total de PM. SLAP est une entreprise d'assurance avec une part UC relativement importante et qui cherche à favoriser la souscription de nouveaux contrats en UC. Les garanties de taux de SLAP sur les produits euros sont en baisse (*Quinio et Reverchon, 2018*, pages 13 à 16). C'est un positionnement volontaire depuis plusieurs années, qui prend récemment encore plus de sens avec la dynamique de baisse des taux qui est constatée sur le marché. En effet, il coûte aux entreprises d'assurance d'avoir en portefeuille des

contrats avec des garanties qui sont supérieures aux taux du marché.

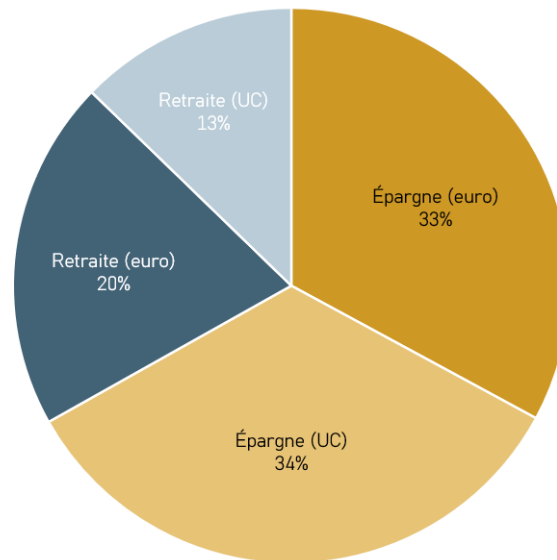


FIGURE 4.4 – Portefeuille épargne/retraite de SLAP

Les produits d'épargne de SLAP sont pour la plupart des contrats d'assurance vie. Des contrats de capitalisation sont également détenus dans de moindres proportions :

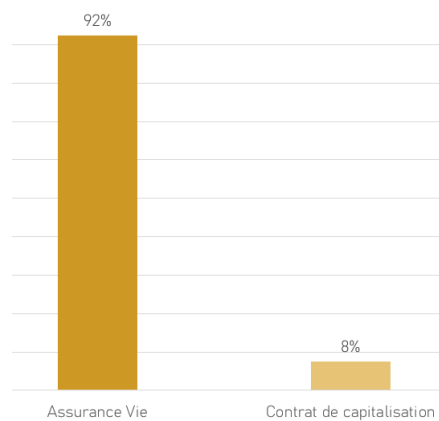


FIGURE 4.5 – Part des produits d'épargne

Les produits de retraite du portefeuille de SLAP sont pour une part substantielle des contrats

Madelin. Les contrats PER individuels sont également présents dans une grande proportion, cela est en partie dû au fait que d'anciens contrats Madelin ont été transformés en PER individuels. Le reste des contrats correspond à des produits PERP et à d'autres contrats en *run off*.

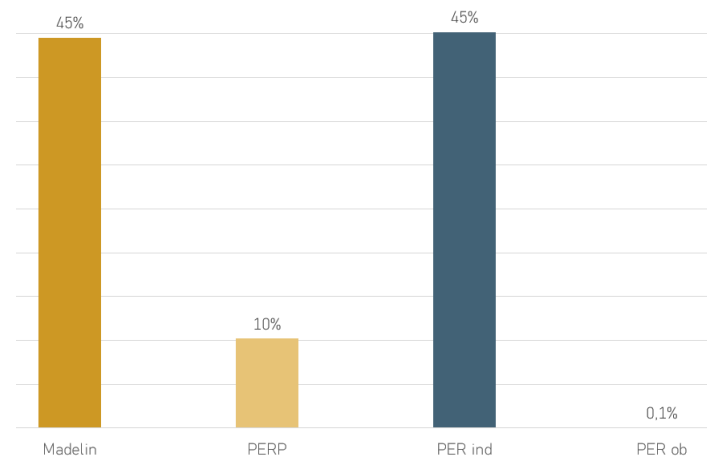


FIGURE 4.6 – Part des produits de retraite

Les contrats Madelin s'adressent aux travailleurs non salariés. Dans le cas de SLAP il s'agit en majorité de clients exerçant des professions libérales (tels que des médecins, des avocat, etc) disposant de revenus relativement élevés. Cela reste vrai pour l'ensemble du portefeuille : la clientèle de SLAP appartient aux catégories aisées de population.

Chapitre 5

Le modèle de projection de Swiss Life Assurance et Patrimoine

Dans ce chapitre il est présenté le modèle de projection utilisé par SLAP pour effectuer les différents calculs prospectifs nécessaires lors des études menées ou bien lors des clôtures liées aux environnements précédemment évoqués.

5.1 Structure du modèle de projection

Le modèle de projection de SLAP fonctionne sous le logiciel Prophet. Étant donné la complexité du fonctionnement du portefeuille de contrats d'une entreprise d'assurance, l'objectif d'un tel modèle est la reproduction de ce fonctionnement de la manière la plus proche de la réalité. Il est cependant clair que le modèle ne peut être qu'une approximation de la réalité puisque par nature l'activité d'assurance est incertaine et que des hypothèses sur l'évolution future de certains phénomènes sont nécessairement faites.

Ce modèle de projection sert de base pour les calculs relatifs aux différents référentiels (IFRS 17, SST, SII, MCEV). Des adaptations sont réalisées selon chaque référentiel (voir la partie 6.4 pour les adaptations relatives à IFRS 17). Au sein du modèle de projection deux sous modèles peuvent être discriminés :

- Un modèle déterministe
- Un modèle stochastique (dit ALS, pour *Asset Liability Strategy*)

La figure 5.1 ci-dessous donne un aperçu de la structure du modèle de projection et de ses compartiments.

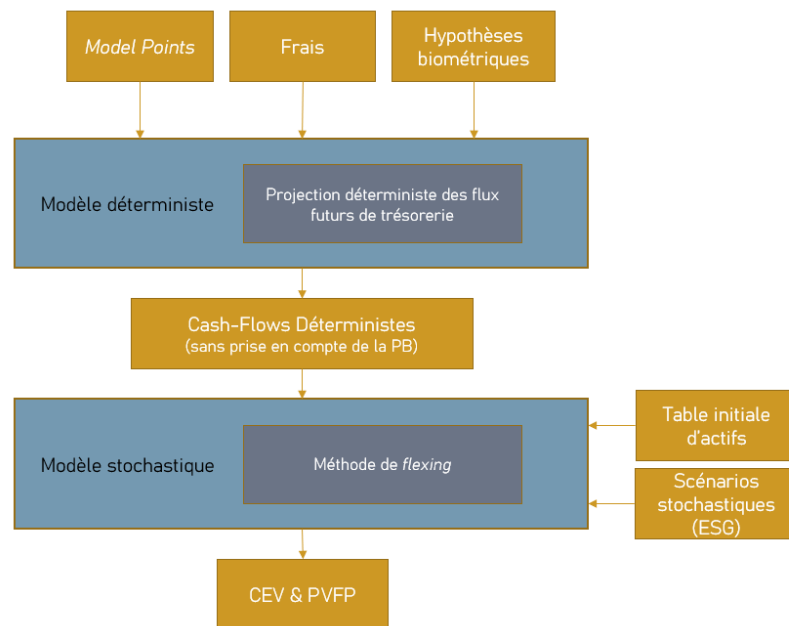


FIGURE 5.1 – Structure du modèle de projection

5.2 Le modèle déterministe

Le modèle déterministe permet de calculer les flux futurs de trésorerie associés au passif de l'entreprise d'assurance. Ces flux sont regroupés en sortie du modèle déterministe dans une table dite table DCF (*Determinist Cash-Flows*).

Pour pouvoir projeter les flux futurs des contrats du passif le modèle déterministe prend en paramètres trois types de données différentes :

- Des *Model Points*
- Des hypothèses non économiques
- Des hypothèses sur les frais

5.2.1 Les Model Points

L'ensemble des contrats en portefeuille est constitué de divers produits. Chaque contrat appartient à une catégorie de produit donné. Les produits comportent des spécificités potentiellement différentes en matière de table de mortalité, de taux de rachats, de frais, etc.

Chaque produit est à son tour subdivisé en sous-ensembles qui sont appelés des *model points*. Au sein de ces *models points* sont agrégés des contrats qui possèdent des caractéristiques similaires. Plus précisément ces regroupements se font par exemple sur la base de l'âge de l'assuré à la souscription, de son sexe, du taux technique, etc. Ces caractéristiques sont nécessaires pour la projection des contrats.

Il est nécessaire de procéder de la sorte du fait de la quantité très importante de données dont dispose la compagnie d'assurance. Ces regroupements de contrats en *model point* permettent ainsi de réduire le temps de calcul d'une manière non négligeable.

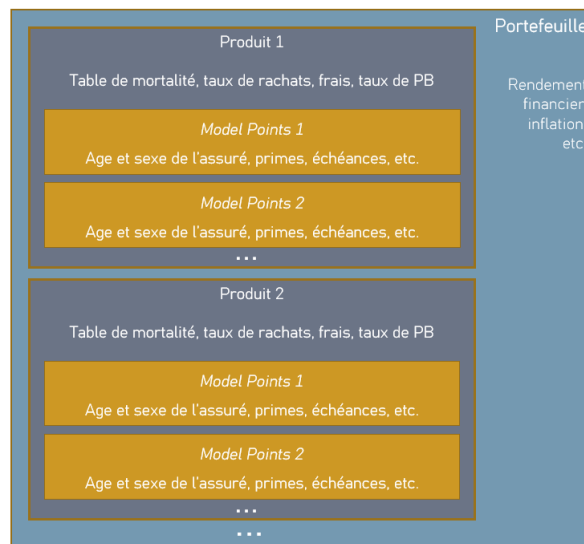


FIGURE 5.2 – Organisation du portefeuille dans le modèle de projection

Les données relatives aux contrats utilisées par SLAP sont issues de son système d'information, appelé « Datamart ». Les informations des contrats sont renseignées dans les différents systèmes et à la suite de plusieurs séries de contrôles elles sont regroupées dans diverses tables avec le logiciel SAS¹.

5.2.2 Les hypothèses de frais

L'activité de l'entreprise d'assurance et les contrats en portefeuille génèrent des frais. Ces frais sont suivis et mis à jour chaque année. Dans le cadre du modèle de projection, sont pris en compte :

- Les frais de gestion : ajustés avec l'inflation.
- Les frais d'administration et autres charges techniques : ajustés avec l'inflation.
- Les frais financiers : donnés comme une part de l'actif.

5.2.3 Les hypothèses biométriques

Les hypothèses biométriques visent à prendre en compte dans la projection déterministe des flux du passif les risques liés à la mortalité, à la longévité, et aux rachats (structurels). Les informations

1. Statistical Analysis System.

relatives aux hypothèses biométriques sont contenues dans des tables qui sont fournis en entrée au modèle. Ces tables sont construites à partir d'études statistiques réalisées par SLAP sur la base des données disponibles dans le système d'information SAS. Ces études font l'objet d'un suivi annuel et sont éventuellement mises à jour en fonction des circonstances (par exemple lors de l'évolution des données, du changement du cadre légal, etc.).

Longévité L'hypothèse de longévité est relative à la mortalité des rentiers (phase de restitution des produits) et vise à surveiller des potentiels phénomènes de dérive de l'espérance de vie. Les tables de longévité sont établies à partir des tables générationnelles réglementaires TGH05 et TGF05² et de l'étude faite par SLAP.

Mortalité L'hypothèse de mortalité correspond à la mortalité associée aux produits lors de la phase de constitution. La table renseignée en entrée du modèle de projection est une table de mortalité instantanée d'expérience construite à partir d'une étude interne. Cette table d'expérience est obtenue via l'application d'un taux d'utilisation sur la table réglementaire TD8890.

Rachats structurels Les rachats structurels correspondent aux rachats effectués sur les contrats et qui ne sont pas déclenchés par la conjoncture économique. Ces rachats ont pour origine les besoins propres de l'assuré. La table de rachat contient des taux de rachat pour chaque produit ou groupe de produits et qui sont fonction de l'ancienneté. Les comportements de rachats structurels sont notamment observés du fait de l'existence des mécanismes fiscaux propres aux contrats en portefeuille. En effet, pour les contrats rachetables l'assuré bénéficie d'avantages fiscaux qui varient en fonction de l'ancienneté de son contrat : les taux d'imposition à l'IR³ sont de plus en plus bas avec l'ancienneté (pour les produits afférents à des versements effectués à compter du 27.09.2017 : 35% entre 0 et 4 ans, 15% entre 4 et 8 ans, 7,5% au-delà).

5.3 Le modèle stochastique

Comme cela vient d'être vu, à partir des paramètres fournis, le modèle déterministe produit une table de *cash flows* déterministes, qui traduit la projection du passif. Cette table comporte les contrats regroupés dans des poches de risques homogènes, nommées accumulations. En 2020, 148 accumulations différentes peuvent être dénombrées. Cette segmentation du portefeuille repose sur les critères suivants :

- Système de gestion et type de produit
- Classe fine de taux minimum garanti
- Produits phares et non phares (participation aux bénéfices discrétionnaire)
- Clause de participation aux bénéfices contractuelle

Cette table de *cash flows* déterministes segmentée en poches homogènes de risques constitue un des éléments à fournir en entrée du second sous modèle, le modèle stochastique. Celui-ci a pour but

2. Les tables réglementaires sont construites par l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Études Économiques).

3. Impôt sur le Revenu.

de prendre en compte les interactions entre l'actif et le passif en appliquant une méthode dite de «*flexing*».

Le modèle stochastique prend également en entrée des tables de scénarios économiques (appelées ESG, pour *Economic Scenario Generator*), fournies par le groupe *Swiss Life*. Plus précisément, ce sont un scénario central et deux mille scénarios économiques qui sont fournis et qui sont utilisés par la suite.

Des tables d'actifs sont en dernier lieu nécessaires au fonctionnement du modèle stochastique. Ces tables précisent les actifs sur lesquels SLAP a investi (action, obligation, etc.) et qui sont adossés au passif obtenu en sortie de modèle déterministe.

Le modèle stochastique permet de calculer une *Certainty Equivalent Value* (CEV), avec le scénario central, et une *Present Value of Future Profit* (PVFP), en faisant la moyenne des deux mille scénarios économiques.

5.3.1 La méthode de flexing

À partir des entrées qui lui sont fournies le modèle stochastique déforme les flux pour tenir compte des interactions entre l'actif et le passif. C'est cette déformation des flux qui est appelée méthode de *flexing*. Les interactions entre l'actif et le passif sont dues à l'existence de mécanismes comme la participation aux bénéfices, la possibilité d'arbitrage (entre les fonds euros et les unités de compte) ou encore les rachats conjoncturels.

5.3.2 Les management rules

Au niveau du modèle stochastique ALS, sont intégrées ce qui est appelé le *management rules*. Les *management rules* sont les algorithmes qui modélisent le comportement dynamique de l'assuré ou du management de SLAP. Comme brièvement évoqué en amont, ils concernent la participation au bénéfice, les rachats conjoncturels (dit aussi dynamiques), les arbitrages dynamiques, mais également le management des fonds de PB, des plus ou moins-values latentes et l'allocation stratégiques d'actifs. Il est possible de noter que le cadre de ces *management rules* est fortement dépendant de la régulation légale locale. Par conséquent il n'existe pas de *management rules* à l'échelle du groupe entier mais seulement des principes généraux à respecter.

SAA La table SAA (Stratégie d'Allocation d'Actifs), prise en paramètre par le modèle stochastique, est établie par le comité ALCO (*Asset and Liability Committee*) du groupe *Swiss Life*. Elle a pour but de refléter la politique d'investissement de l'entreprise d'assurance, notamment en considérant un compromis entre le risque et le rendement attendu. Elle vise aussi à limiter l'écart de durée entre le passif et l'actif.

Les grandes lignes qui régissent le fonctionnement de la stratégie d'allocation de l'actif sont les suivantes :

- Chaque classe d'actif a une borne supérieure et inférieure
- Le retour aux bornes s'effectue vers la borne la plus proche
- Tant que les actifs restent dans le corridor, aucun rebalancement n'est effectué

— Les bornes restent constantes durant toute la projection

Arbitrages dynamiques Les contrats ont recours aux fonds euros et aux unités de comptes pour investir les primes versées par l'assuré. Certains contrats sont dit «mono-supports» car toutes les primes sont investies soit sur un fond euros soit sur des unités de compte, mais jamais les deux à la fois. Pour ces contrats il n'existe pas d'option d'arbitrage. Pour les contrats où les primes sont investies sur un fond euros et sur des unités de compte, dans des proportions définies à la souscription par l'assuré, il est possible de transférer une partie des montants investis du fond euros vers les unités de compte ou inversement. Ces transferts sont appelés arbitrages. Dans le modèle de projection des arbitrages dit «dynamiques» sont modélisés. Ce sont ceux qui, comme pour les rachats dynamiques, trouvent leur origine dans les variations des conditions économiques.

Les arbitrages dynamiques sont modélisés par une loi qui dépend de la différence de taux qui sont servis sur les deux supports (fonds euros ou UC). La loi utilisée est la suivante :

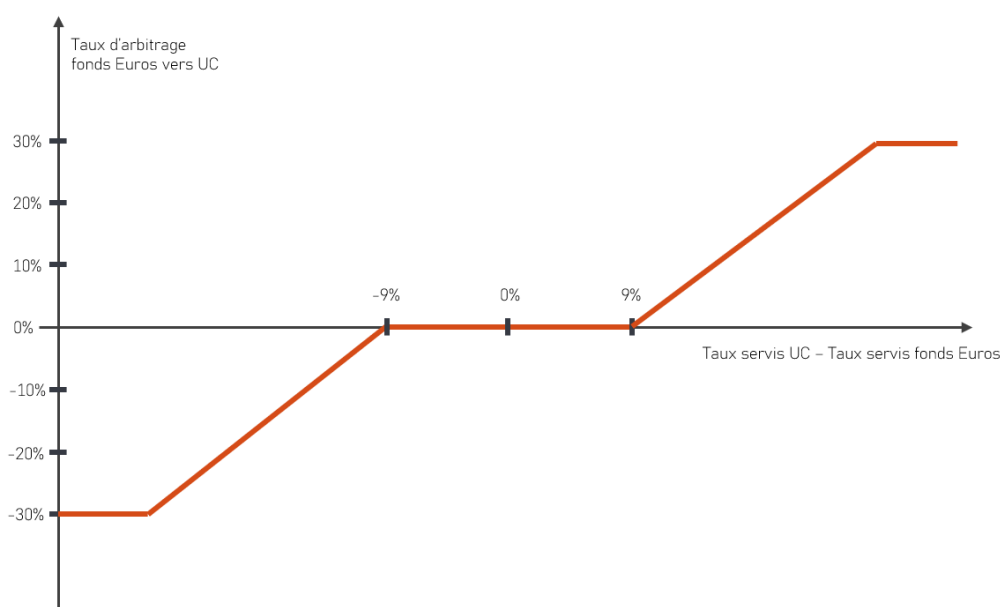


FIGURE 5.3 – Loi des arbitrages dynamiques

Les arbitrages ne peuvent dépasser un montant égal à 30% de la PM. Du reste, ils se déclenchent lorsque la différence entre les taux servis est, en valeur absolue, supérieure à 9%.

Rachats dynamiques Certains contrats en portefeuille sont sujets à des rachats, qui peuvent être dus à différentes causes. C'est la raison pour laquelle il y a deux modélisations pour les rachats dans le modèle de projection. Les rachats structurels ont déjà été évoqués précédemment. Les rachats dynamiques (appelés aussi conjoncturels) ont pour but de modéliser les comportements de rachats

qui sont engendrés par la conjoncture économique.

Les taux de rachat dynamiques se déclenchent lorsque la différence entre le taux cible théorique attendu par l'assuré et le taux crédité est positive. Deux types de produits sont distingués dans le portefeuille : les produits phares et non phares. Les produits phares sont ceux qui sont le plus commercialisés. La loi des rachats dynamiques diffèrent pour ces deux types de produits (comme cela peut être vu sur la figure 5.4).

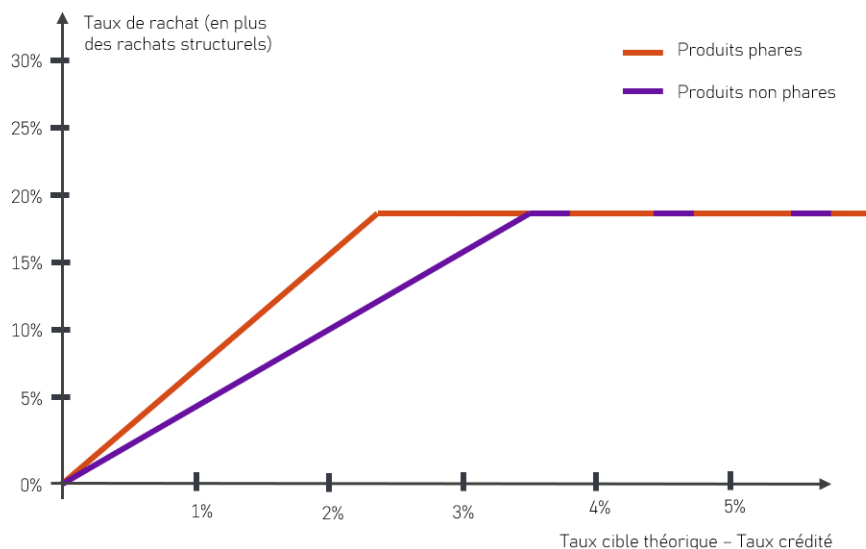


FIGURE 5.4 – Loi des rachats dynamiques

Algorithme de PB La participation aux bénéfices (PB) est intégrée en tant que *management rule* comme un algorithme dans le modèle stochastique. La PB est une obligation règlementaire liée aux fonds euros des contrats d'assurance vie : l'entreprise d'assurance est tenue de redistribuer aux assurés les bénéfices de l'année des fonds euros. Plus précisément la redistribution est à hauteur de :

- 85% du résultat financier, c'est à dire une grande partie des gains générés par les placements de l'épargne des assurés
- 90% du résultat technique, ce qui correspond à une grande partie de la différence entre les frais prélevés par l'entreprise d'assurance et les frais réels à sa charge

Du reste, cette redistribution peut être étalée dans le temps sur une période de huit années. Cela est possible grâce à la provision pour participation aux bénéfices (PPB)⁴, qui permet de garder en réserve les montants à redistribuer dans la limite des huit années. La PPB est ainsi un véritable outil

4. La PPB est parfois appelée provision pour participation aux excédents (PPE)

de pilotage.

L'algorithme de PB utilisé par SLAP est disponible en figure 5.5. Il intègre les caractéristiques suivantes :

- Exigences réglementaires de PB (comme cela a été présenté plus haut)
- Taux minimum garanti (TMG), taux minimum de rendement fixé au contrat
- Clauses contractuelles de PB, montants éventuels de PB définis dans le contrat
- La PB discrétionnaire, qui correspond à la PB distribuée par l'entreprise d'assurance en plus des autres contraintes de PB précédemment mentionnées

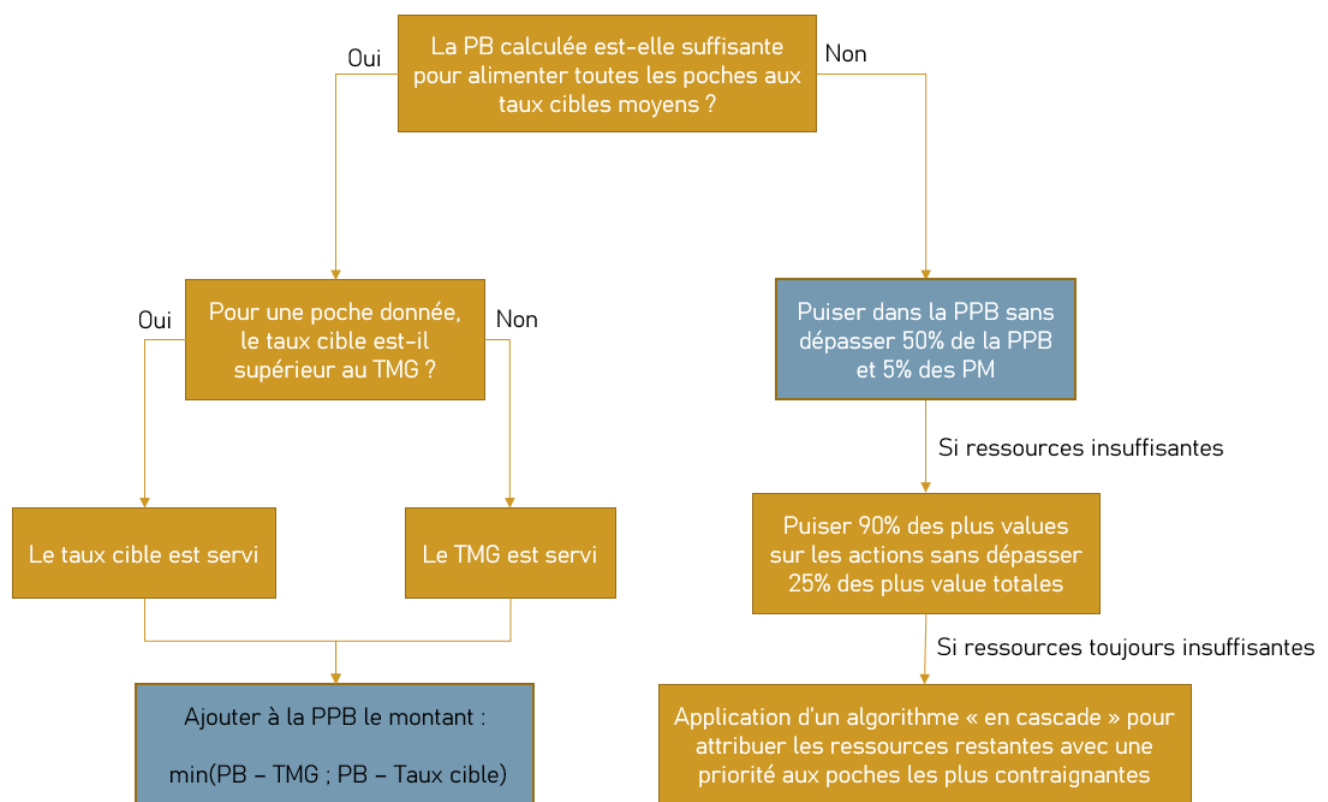


FIGURE 5.5 – L'algorithme de participation aux bénéfices

Partie III

Le pilotage du résultat IFRS 17 à travers le relâchement de la CSM

Chapitre 6

La construction de la CSM

Introduction La *Contractual Service Margin* constitue l'objet de notre étude. L'enjeu de ce chapitre est l'explication de la construction de la CSM à partir des principes dictés par la norme. Il sera décrit dans un premier temps les méthodes auxquelles il est possible d'avoir recours pour procéder à la transition. En effet, la transition est la première problématique à laquelle sont confrontées les entreprises d'assurance. Dans un second moment, l'évolution de la CSM au cours des exercices sera abordée. Puis, le calcul de la CSM à l'émission d'un groupe de contrats sera expliqué. Ces deux parties présentent les principes et mécanismes théoriques de calcul de la CSM. Dans une dernière partie il sera exposé la manière dont la CSM est calculée en pratique à partir du modèle de projection de SLAP.

Dans toute la suite du texte il ne sera traité que de contrats appartenant au périmètre de l'épargne retraite. Par conséquent le modèle comptable VFA constituera le cadre de l'étude.

Définition La CSM correspond à la profitabilité attendue d'un groupe de contrats d'assurances. C'est une provision technique qui est calculée la première fois pour un groupe de contrats au début de la date de couverture de ces contrats. Entre chaque exercice une partie de cette provision est relâchée dans le résultat technique sur la base de ce qui est appelé les *Coverage Units*. Les mécanismes et l'étude de l'amortissement seront abordés dans le chapitre suivant. Il reste que cette reconnaissance progressive du résultat est une nouveauté de la norme IFRS 17 et qu'elle a pour objectif de permettre un lissage du résultat, là où, avant, il était reconnu d'un seul tenant à l'émission, ne prenant ainsi pas compte de la répartition temporelle des services rendus.

6.1 Calcul de la CSM de transition

La mise en application de la norme IFRS 17 au 1er janvier 2023 suppose d'être en mesure de pouvoir publier des comptes IFRS 17 de transition. Cette transition marque le passage entre les normes IFRS 4 et 17, où les passifs sont amenés à changer de manière substantielle (voir 6.1). Du reste, la transition est délicate du fait de la comptabilisation de tous les contrats préexistants en portefeuille. Dans cette première partie il va être décrit les méthodes qui peuvent être employées afin de procéder à cette comptabilisation.

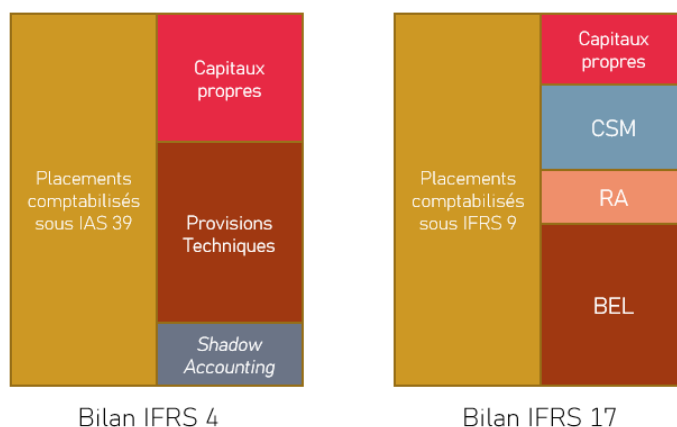


FIGURE 6.1 – Passage du bilan IFRS 4 à celui d'IFRS 17

Pour établir un bilan IFRS 17 à la date de transition il est nécessaire de calculer un BE, un RA et une CSM. La CSM se distingue du BE et le RA dans la manière dont elle se calcule. En effet, là où le BE et le RA sont évalués de manière prospective, la CSM est, quant à elle, dépendante des exercices passés. Plus précisément, la CSM calculée à la fin d'un exercice dépend directement de la CSM de début d'exercice (aussi appelé CSM d'ouverture) via la prise en compte de divers éléments. Chacun de ces éléments fait varier à la hausse ou la baisse la CSM. En partant de la CSM en date de transition il est ainsi possible de remonter de proche en proche jusqu'à la CSM initiale des contrats. Cette CSM d'origine est calculée à la souscription du groupe de contrats considéré. Son calcul sera détaillé dans une partie ultérieure.

Si toute l'information sur les contrats pour les exercices passés est disponible alors il est possible de calculer la CSM de transition à partir des CSM antérieures. Néanmoins cela est rarement le cas. Tout l'enjeu est de déterminer cette CSM de transition à partir de l'information passée qui est à disposition. Pour cela trois approches sont proposées par la norme :

- Approche rétrospective complète (*Full Retrospective Approach* - FRA)
- Approche rétrospective modifiée (*Modified Retrospective Approach* - MRA)
- Approche par juste valeur (*Fair Value Approach* - FVA)

Combinaison des approches Pour l'ensemble des contrats d'une entreprise d'assurance, il est possible d'appliquer sur chaque sous ensemble de contrats (par exemple au niveau groupe de contrats) une des trois approches. Il est envisageable, pour un sous ensemble de contrats donné, de combiner les approches MRA et FRA. Mais cela ne peut être fait avec la troisième approche FVA.

Dans la suite, les trois approches vont être décrites et le choix de l'approche fait par SLAP sera également expliqué.

6.1.1 Full Retrospective Approach

La FRA constitue l'approche par défaut pour la transition. Elle consiste en l'application de la norme depuis l'origine des contrats, ce qui nécessite une profondeur complète des données et une grande qualité des données. Ce besoin substantiel d'information est le principal obstacle à sa mise en œuvre pour les entreprises d'assurance appliquant la norme.

Plus précisément cette méthode implique de connaître d'une part le contexte économique en date de souscription (par exemple courbe des taux) et d'autre part les risques passés inhérents aux contrats qui étaient alors en stock.

Pour les contrats dont la date de souscription est relativement proche de la date de transition l'approche FRA est tout à fait envisageable. Néanmoins, dans les cas où cette approche est «impraticable pour un groupe de contrats»¹ alors les deux autres approches MRA et FVA peuvent être appliquées. Les deux prochaines parties expliquent ces deux approches.

6.1.2 Modified Retrospective Approach

L'approche MRA est similaire à l'approche FRA dans le sens où elle cherche à calculer la CSM de transition à partir d'informations passées. La méthode de calcul se trouve être une approche simplifiée et donc de fait moins exigeante en matière de données. Cela favorise sa mise en place.

Dans le cadre du modèle de comptabilisation VFA, la MRA prend la forme d'un rétropédalage basé sur les marges (en modèle BBA la norme préconise un rétropédalage basé sur les flux, non décrit ici). Ce rétropédalage se décompose en trois étapes :

1. **Calcul d'une VIF à la date de transition** : différence entre la juste valeur des actifs sous-jacents et la somme du *Best Estimate* (BE) et du *Risk Adjustment*. La VIF représente les profits futurs à la date de transition, il est ensuite ajouté les marges passées. Les marges passées auraient été incluses dans un calcul de la CSM à la date de souscription.
2. **Calcul de la CSM de souscription** : les marges passées sont ajoutées à la VIF, le tout étant ensuite ajusté des montants des RA passés, puisqu'ils ne font pas partie de la CSM.
3. **Calcul de la CSM à la date de transition** : à partir du montant de la CSM de souscription il est relâché une certaine quantité correspondant à toutes les périodes passées pour aboutir in fine à la CSM en date de transition.

1. IFRS 17 C3 à C5 - Se référer à l'annexe [A.4](#)

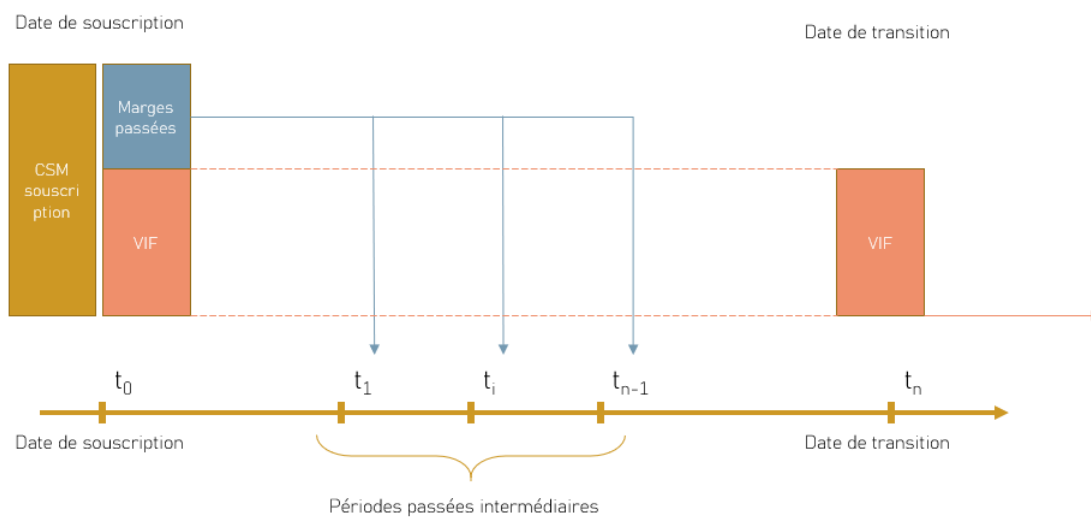


FIGURE 6.2 – Calcul de la CSM à date de souscription (MRA) - Étapes 1 & 2

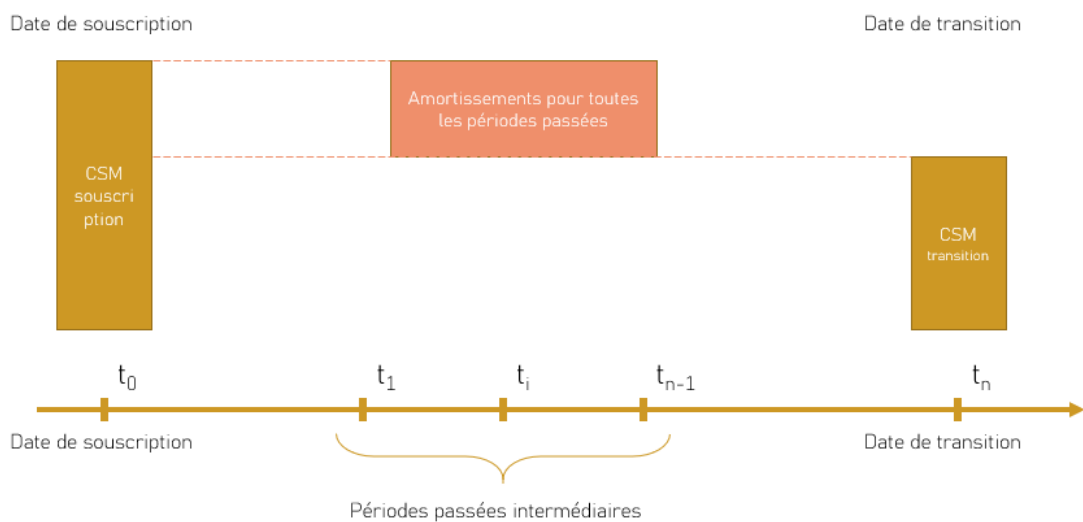


FIGURE 6.3 – Calcul de la CSM à date de transition (MRA) - Étape 3

Les étapes qui viennent d'être décrites ont pour origine la décomposition de la CSM de transition suivante :

$$\begin{aligned}
 \text{CSM transition} &= \text{CSM souscription} - \sum_{i=0}^n \text{Amortissement}(t_i) \\
 &= \text{CSM } [t_0; t_n] + \text{CSM } [t_n; +\infty] - \sum_{i=0}^n \text{Amortissement}(t_i) \\
 &= \text{Marges passées} + \text{VIF(en } t_n) - \text{Amortissements passés}
 \end{aligned}$$

L'avantage du rétro-pédalage par marges comparé à celui par flux (appliqué dans le cadre du modèle BBA) est sa quantité plus restreinte de données à récupérer. En effet, seules les marges passées doivent être connues, là où il est impératif de connaître les primes, sinistres, commissions, etc, pour la méthode par flux.

6.1.3 Fair Value Approach

Dans le cas où l'entité n'est pas en mesure de récupérer les données historiques nécessaires à l'établissement d'une des deux approches rétrospectives (version complète ou simplifiée), elle peut alors avoir recours à l'approche par juste valeur, dite FVA pour *Fair Value Approach*.

Sous l'approche FVA, la CSM de transition est déterminée comme la différence entre la juste valeur du groupe de contrats et les *Fulfilments Cash-Flows* associés à ces contrats (figure 6.4).

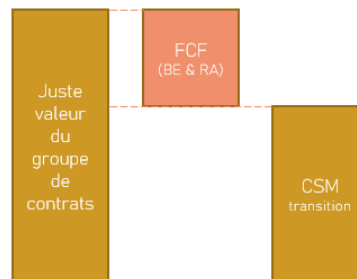


FIGURE 6.4 – Calcul de la CSM à date de transition (FVA)

Le calcul des FCF ne pose pas de difficulté majeure. Il existe par contre des obstacles autour de la notion de juste valeur des contrats. La norme IFRS 17 fait référence à IFRS 13 «*Fair Value Measurement*», qui définit la juste valeur de la manière suivante :

« This IFRS defines fair value as the price that would be received to sell an asset or paid to transfer a liability in an orderly transaction between market participants at the measurement date. »

La juste valeur des contrats étant définie comme la valeur à laquelle ils sont échangés sur un marché se trouve de fait difficile à calculer. En effet les contrats d'assurance ne font pas l'objet d'un marché côté spécifique. Les prix doivent être observés lors de l'échange de ce type de passif entre deux acteurs. Si cette méthode d'évaluation basée sur les prix de marché n'est pas praticable alors la norme IFRS 13 propose une évaluation basée à partir d'un modèle. Une telle approche peut induire une part importante de subjectivité, ce qui va à l'encontre du principe d'harmonisation entre les entités qui appliquent les normes IFRS.

6.1.4 Approche mise en œuvre au sein de SLAP

Au vu des descriptions précédentes des approches possibles pour l'exercice de transition, le choix de l'une d'elle consiste en un arbitrage entre la complexité de la mise en œuvre et la précision des résultats (voir figure 6.5).

Au sein de SLAP, comme pour beaucoup d'autres acteurs, l'approche MRA est utilisée. Au niveau de l'échelle de calcul, la norme introduit le découpage en cohortes annuelles. Cependant, en pratique, les calculs ne sont réalisés qu'au niveau du portefeuille avec une seule cohorte multi-générationnelle. Les contrats du secteur de l'épargne sont sujets à un effet de mutualisation. La gestion de ces contrats, en particulier le suivi des résultats, s'est donc toujours faite à un niveau global. C'est la raison pour laquelle il n'est considéré, dans l'approche de transition, qu'une unique cohorte (voir plus loin 6.3).

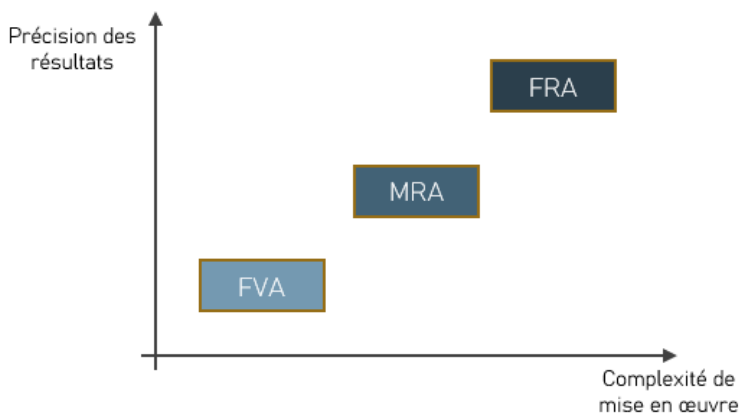
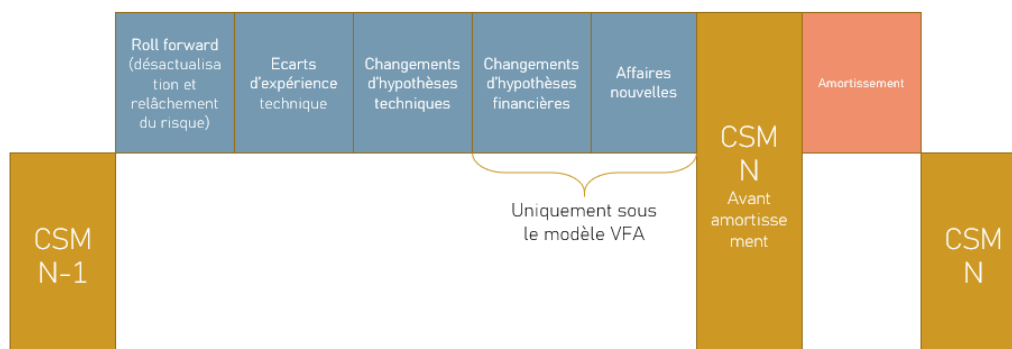


FIGURE 6.5 – Précision et complexité des approches de transition

6.2 Mécanique d'enroulement de la CSM

Dans la section précédente il a été évoqué la mise en place de la transition vers la norme IFRS 17. Une fois que la CSM à la date de transition est établie il convient de s'intéresser à ce qu'elle va devenir au cours des exercices futurs. Dans cette section seront détaillés les divers éléments qui sont à l'origine des variations de la CSM entre deux exercices comptables futurs. Ce passage entre les CSM de deux exercices est appelé « enroulement de la CSM ».



Il est à noter que dans le cadre du modèle VFA il n'est pas nécessaire d'identifier séparément les différentes sources de variation de la CSM (IFRS17.45). Si certains de ces éléments sont tout de même mis en évidence alors aucun ordre n'est prescrit dans leur présentation, à l'exception de l'amortissement, qui doit être effectué en dernier.

Roll forward (désactualisation et relâchement du risque)

La première étape, dite de *roll forward*, inclut deux éléments de variation dus au passage du temps : la désactualisation et le relâchement du risque.

La désactualisation correspond au changement des taux d'actualisation entre deux arrêts comptables.

Le relâchement du risque est dû à la diminution du montant du RA du fait du passage du temps. Le *risk adjustment* (RA) est, pour rappel, une marge de prudence qui reflète les incertitudes sur les flux de trésorerie liées aux risques non financiers (mortalité, rachats, etc). Entre deux clôtures, une année de moins est à prendre en compte pour le calcul du RA, son montant diminue de fait (toute chose égale par ailleurs). Ce relâchement du risque intègre le stock de CSM.

Écart d'expérience technique

La présence d'écarts techniques trouve son origine dans les différences qui peuvent exister entre les flux projetés et ceux qui sont constatés réellement sur l'exercice. Ces écarts proviennent par exemple

d'écarts au niveau des hypothèses de rachat, de mortalité, de frais, etc. Les impacts sur la CSM dus à ces écarts d'expérience n'ont pas de sens prédéterminés.

Changements d'hypothèses techniques

Entre deux clôtures il est possible de devoir faire face à des changements d'hypothèses techniques, c'est à dire à des modifications des hypothèses dans la projection des flux. En effet sont projetés des flux de primes, de prestations et de frais. Ces flux sont gouvernés par divers mécanismes, comme par exemple :

- Table de mortalité
- Loi de rachats
- Loi de projection des primes périodiques futures

Les changements opérant au niveau de ces mécanismes sont qualifiés de changement d'hypothèses techniques.

En ce qui concerne leur impact, ces changements ont une influence directe sur la CSM, que cela soit dans le cadre du modèle VFA mais aussi sous le modèle général BBA. En effet, aucune variation de la valeur de l'actif n'intervient ici, et par conséquent c'est la CSM qui va absorber le changement. Par exemple, si un changement intervient au niveau de la loi de rachats, conduisant à projeter plus de rachats, alors une diminution de la CSM serait constatée :

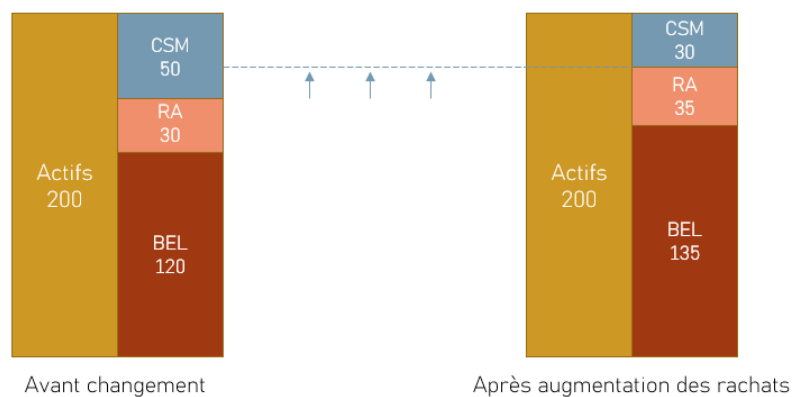


FIGURE 6.6 – Impact sur la CSM d'un changement de loi de rachat

Changements d'hypothèses financières

Les changements d'hypothèses financières peuvent être de deux types par rapport à l'entreprise d'assurance : intrinsèques ou extrinsèques.

Un changement intrinsèque ne dépend que d'un choix de l'entreprise d'assurance. Un tel changement peut être par exemple une modification de l'allocation stratégique d'actifs. Au contraire, un changement extrinsèque est dû à l'environnement économique et financier extérieur à l'entreprise. Une déformation de la courbe des taux ou bien une variation de la valeur des actifs rentrent par exemple dans cette catégorie de changements.

Par exemple (voir figure ci-dessous) si la valeur de marché des actifs subit une augmentation alors le BEL et RA se voient aussi réévalués à la hausse (puisque les prestations augmentent avec les gains des actifs) mais pas de manière aussi importante que la valeur des actifs car une part de la plus value latente revient à l'assureur du fait du mécanisme de participation aux bénéfices.

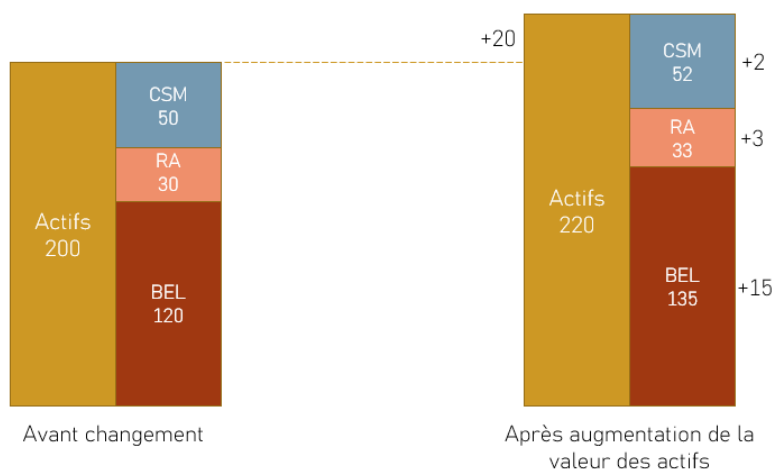


FIGURE 6.7 – Impact sur la CSM d'un changement de valeur des actifs

L'option OCI

Les assureurs ont la possibilité de comptabiliser certains éléments avec ce qui est appelé l'option OCI. Cette option permet de comptabiliser ces éléments directement en capitaux propres, et non pas en résultat. Ce système permet de limiter la volatilité du résultat.

Les impacts des changements d'hypothèses techniques ou financières

Le tableau ci-après résume les impacts des changements abordés dans les deux dernières sections :

Le modèle VFA peut faire varier la CSM suite à des modifications des hypothèses financières, là où dans le modèle général cela est directement absorbé en résultat.

Modèle	BBA	VFA	PAA
Modification des hypothèses techniques	CSM	CSM	Résultat
Modification des hypothèses financières	Résultat ou OCI	CSM	Résultat ou OCI

TABLE 6.1 – Modalités de comparaison des chocs financiers et techniques

Affaires nouvelles

Au cours de chaque année les entreprises d'assurance comptabilisent les nouveaux contrats. Ceux-ci sont appelés les « affaires nouvelles ». Sous la norme IFRS 17, la prise en compte, entre deux exercices, des affaires nouvelles entraîne une variation de la CSM. L'impact sur la CSM dépend de la nature des groupes de contrats qui sont enregistrés :

- Si le groupe de contrats est profitable alors il vient augmenter la valeur de la CSM.
- Si le groupe de contrats est onéreux alors il vient diminuer la valeur de la CSM.

Amortissement

Les cinq premiers paragraphes expliquent les variations entre la CSM d'une année N-1 et d'une année N avant amortissement (le mot relâchement est aussi employé indifféremment en lieu et place du mot amortissement). Le dernier élément qui fait varier la CSM entre deux exercices est l'amortissement. Celui-ci fait toujours diminuer la CSM d'une certaine quantité. L'amortissement constitue l'objet de l'étude qui sera menée dans le prochain chapitre.

6.3 Calcul initial de la CSM

Comme cela a été vu dans la section précédente, après la transition pour chaque enroulement de la CSM il est intégré les affaires nouvelles de l'exercice qui vient de s'achever. Dans cette section le calcul à la souscription des contrats de la CSM est expliqué. Cette manière de calculer s'applique de fait aux affaires nouvelles.

Échelle de calcul La CSM se détermine pour un ensemble de contrats. La norme énonce que le calcul doit se faire pour chaque groupe de contrats et que les montants doivent ensuite être agrégés pour obtenir la CSM globale. S'il est possible de séparer les BE des différents groupes de contrats, puisque les flux des divers contrats sont aisément distinguables, il est cependant a priori plus difficile de séparer l'actif en plusieurs parties et d'assigner une partie à un groupe de contrat, du fait de l'existence d'une mutualisation sur l'actif. En effet, les primes que les assurés versent sont placées sur des actifs financiers et constituent un portefeuille à l'échelle de l'entreprise d'assurance, il n'y a pas pour chaque contrat un ou des actifs qui lui soient spécifiquement associés. Il doit donc normalement être envisagé une méthode pour déterminer une CSM par groupe de contrats et des travaux ont été réalisés dans ce sens (Plurien, 2020). Néanmoins, en 2021, la Commission Européenne n'a pas retenue cette partie de la norme IFRS 17². Les entreprises d'assurance sont ainsi autorisées à calculer leur CSM à l'échelle du portefeuille entier. Aucune répartition de la CSM n'est ensuite à faire à

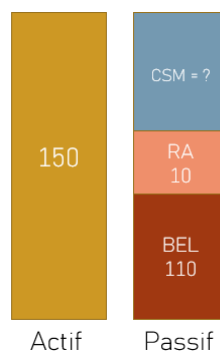
2. <https://www.insuranceeurope.eu/news/2395/insurers-welcome-arc-vote-to-endorse-ifs-17-with-carve-out-for-annual-cohorts>

la maille groupe de contrats. Une seule cohorte multi-générationnelle est ainsi considérée dans la suite.

Lorsque le modèle VFA est employé, la CSM se calcule initialement de manière marginale, c'est à dire par différence entre des éléments de l'actif et du passif. Plus précisément la CSM vaut :

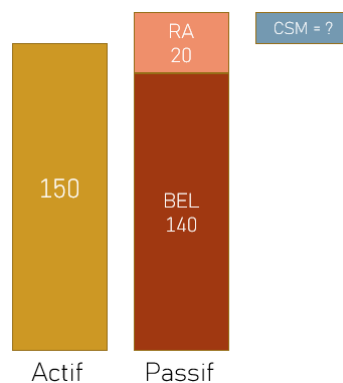
$$\begin{aligned} \text{CSM} &= \text{Juste valeur des actifs} - \text{Fulfilment Cash-Flows} \\ &= \text{Primes} - (\text{RA} + \text{BEL}) \end{aligned}$$

Exemple 1 : Calcul de CSM initiale positive.



On a $\text{CSM} = \text{Primes} - (\text{RA} + \text{BEL}) = 150 - 10 - 110 = 30$. Le groupe de contrats possède une CSM positive, il est donc profitable.

Exemple 2 : Calcul de CSM initiale négative.



On a $CSM = Primes - (RA + BEL) = 150 - 20 - 140 = -10$. Le groupe de contrats possède une CSM négative, il est donc onéreux. Dans cette situation la CSM est ramenée à un montant nul et la partie négative qui avait été constatée intègre directement le résultat (*Loss Component*).

6.4 Calcul en pratique de la CSM

Dans les précédentes sections il a été vu comment est déterminée la CSM initiale d'un groupe de contrats et les éléments qui la font varier au cours des exercices suivants. Dans cette partie il est expliqué le calcul en pratique de la CSM à partir du modèle de projection de SLAP, celui-ci étant d'ores et déjà bien en place et fonctionnel au sein de l'entité.

A partir de certains ajustements, il est possible de convertir l'environnement du modèle de projection pour qu'il convienne aux principes de la norme IFRS 17. Les ajustements à faire pour permettre de créer un environnement IFRS 17 sont expliqués dans la suite.

Le modèle de projection en place permet de calculer une *Present Value of Futur Profit* (PVFP), notée $PVFP_{ref}$ dans ce qui suit. Les ajustements pour construire une PVFP IFRS17 sont au nombre de quatre (figure 6.8) :

- Taxe
- Frais attribuables
- Frontière des contrats
- Courbe d'actualisation

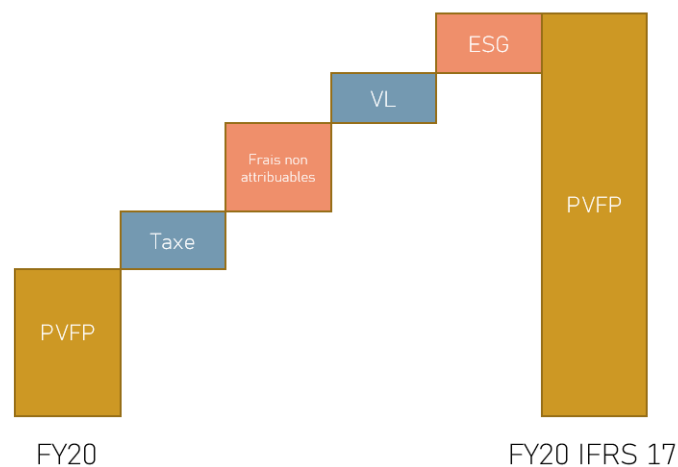


FIGURE 6.8 – Passage à une PVFP IFRS 17

Taxe

Dans le cadre de référence la PVFP est calculée nette de taxes, ce qui n'est pas le cas sous IFRS17. En effet, tous les flux futurs doivent être considérés nets de taxes (IFRS17 B66 (f)) :

The following cash flows shall not be included when estimating the cash flows that will arise as the entity fulfils an existing insurance contract :

(f) income tax payments and receipts the insurer does not pay or receive in a fiduciary capacity or that are not specifically chargeable to the policyholder under the terms of the contract.

Par conséquent, la prise en compte des taxes est exclue dans les calculs du modèle pour IFRS 17 :

$$PVFP_{IFRS17}(\text{brute}) = \frac{1}{1 - \text{taxe}} \cdot PVFP_{\text{ref}}(\text{nette})$$

où $\text{taxe} \in [0, 1]$ est le taux d'imposition. Il est possible d'en déduire immédiatement que :

$$\frac{1}{1 - \text{taxe}} \geq 1$$

Puis que :

$$PVFP_{IFRS17}(\text{brute}) \geq PVFP_{\text{ref}}(\text{nette})$$

L'impact de cet ajustement est positif sur la PVFP, un gain est constaté.

Frais attribuables

Sous IFRS 17, seuls les frais qui sont directement liés aux contrats d'assurance (IFRS17 B65 (ka)) sont provisionnés puis reconnus via le relâchement. Les frais qui n'ont pas de lien direct avec le contrat sont dit « non attribuables » et sont reconnus l'année de leur survenance en résultat. Formellement, il vient :

$$PVFP_{IFRS17} = PVFP_{\text{ref}} + \text{part non attribuable} \cdot VAN(\text{total frais})$$

où $\text{part non attribuable} \in [0, 1]$. Dans le cas de SLAP elle s'élève à 42%. Comme la VAN³ du total des frais est également positive, il suit :

$$PVFP_{IFRS17} \geq PVFP_{\text{ref}}$$

3. Valeur Actuelle Nette. Pour des *cash-flows* $CF_{i \in [0, n]}$ actualisés avec un taux r : $VAN = \sum_{i=0}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i}$

Moins de frais sont retenus sous IFRS 17 donc le delta de PVFP entre IFRS 17 et l'environnement de référence est positif.

Frontière des contrats

Comme cela a été mentionné dans le premier chapitre, la frontière des contrats de la norme IFRS 17 inclut comme primes futures : les primes uniques, les primes périodiques et les versements libres (VL) (IRFRS17 B65 (a)). Les versements libres font l'objet d'une modélisation prospective particulière en épargne-retraite chez SLAP. Dans le cadre de référence, aucun versement libre futur n'est inclus dans les projections. Le stock de primes dans le périmètre se trouve ainsi plus important en IFRS 17 :

$$PVFP_{IFRS17} = PVFP_{ref} \cdot \frac{VAN(\text{Primes y.c. VL})}{VAN(\text{Primes sans VL})}$$

Le rapport des VAN est supérieur à un, de telle sorte que :

$$PVFP_{IFRS17} \geq PVFP_{ref}$$

L'impact de l'ajustement de la frontière des contrats est positif.

Courbe d'actualisation

Pour tenir compte de la valeur temps de l'argent il est nécessaire de procéder à une actualisation des flux futurs de la projection. Sous IFRS 17 il faut utiliser une courbe de taux et non pas un taux unique. Cependant, aucun taux n'est prescrit par la norme. Deux méthodes sont proposées pour construire la courbe des taux : l'approche *top-down* et l'approche *bottom-up*⁴ (figure 6.9).

Les deux approches devraient en théorie converger, néanmoins en pratique il peut y avoir une différence (figure 6.10). Aucune réconciliation entre les deux approches n'est exigée par la norme (IRFS17 B84).

L'approche *top-down* consiste à partir du rendement d'un portefeuille de référence et à retrancher des quantités qui ne sont pas caractéristiques des passifs mais principalement relatives à des risques de marché.

L'approche *bottom-up* a été retenue au sein de SLAP pour construire la courbe des taux qui servira à l'actualisation des flux. Elle consiste à partir de la courbe des taux sans risque (courbe des taux fournie par l'EIOPA pour SII) et à lui ajouter une prime de liquidité du portefeuille d'assurance.

4. IFRS17 B80 et B81 - Voir en annexe A.3

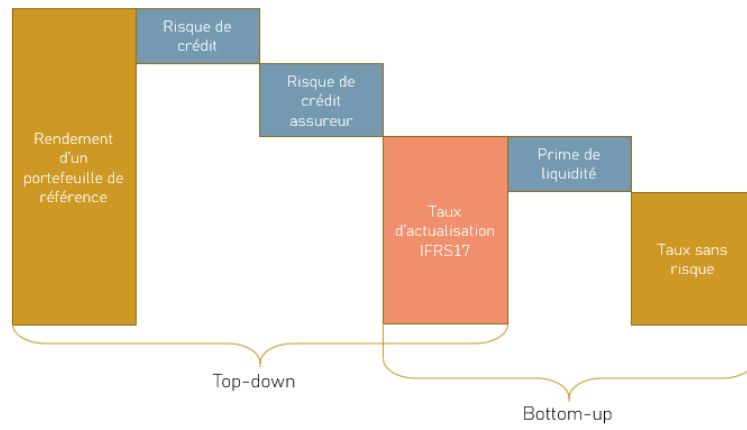


FIGURE 6.9 – Les approches *top-down* et *bottom-up*

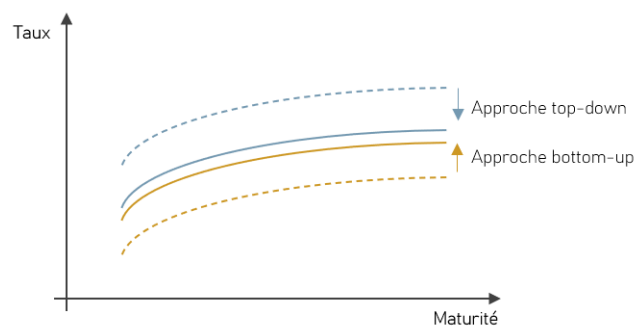


FIGURE 6.10 – Comparaison des approches *top-down* et *bottom-up*

Chapitre 7

Étude de la reconnaissance en résultat de la CSM

Dans le chapitre précédent il a été expliqué les approches à disposition pour effectuer la transition entre les normes IFRS 4 et 17. La manière dont est calculée la CSM à l'ouverture et comment elle est amenée à évoluer par la suite au cours des exercices a ensuite été exposée. Enfin, il a également été décrit les modalités particulières d'implémentation du calcul de la CSM au sein de SLAP.

Dans cette partie seront présentés les divers travaux liés au mécanisme d'amortissement de la CSM. En effet, en tant que provision des profits qui sont amenés à être reconnus, la CSM joue un rôle crucial dans le calcul du résultat IFRS. Le rythme auquel la CSM est relâchée est déterminé par ce qui est appelé les *coverage units* (CU). L'étude de ces *coverages units* revêt un enjeu primordial pour les entreprises d'assurance dans la gestion et le pilotage de leur résultat IFRS, et ainsi dans l'image que ces dernières renvoient aux investisseurs.

7.1 Le résultat sous IFRS 4 et IFRS 17

Le compte de résultat est le document des états financiers qui retranscrit les mouvements financiers d'un exercice comptable. Dans cette partie il est abordé le compte de résultat associé à la norme IFRS 17 et son évolution par rapport à ce qui existait dans le cadre d'IFRS 4 phase 1.

Le compte de résultat est un élément central dans la communication de l'entreprise d'assurance. Il est le document qui indique en premier lieu le résultat de l'exercice écoulé. L'entreprise doit veiller à la maîtrise de son compte de résultat, que cela soit en matière d'exactitude des quantités communiquées, ou bien en matière de pilotage, puisque le résultat annoncé a de grandes conséquences pour l'entreprise d'assurance.

Avec la mise en place de la norme IFRS 17, des nouveaux mécanismes apparaissent et le compte de résultat subit une évolution. Il intègre désormais des éléments dont le calcul et la justification dépend directement des actuaires et non plus seulement de la comptabilité. La CSM et son relâchement est un parfait exemple de ce type de nouveau mécanisme qui doit être construit et suivi par les actuaires. La responsabilité actuarielle dans l'établissement du compte de résultat est accrue, et elle l'est également de fait dans l'image renvoyée aux divers acteurs externes.

Résultat IAS 39 - IFRS 4	Résultat IFRS 9 - IFRS 17
Primes acquises Produits des placements Produits de cession d'actifs Variation des actifs à la JV par résultat TOTAL DES PRODUITS	Amortissement de la Marge de service Variation de l'ajustement pour le risque Ecart d'expérience Prestations et frais attendus (-) Prestations et frais versés Reconnaissance des contrats onéreux MARGE D'ASSURANCE
Charges des prestations Revalorisation des contrats Commissions Frais TOTAL DES CHARGES	Produits des placements Charges financières d'assurance RESULTAT FINANCIER
RESULTAT OPERATIONNEL Charges de financement Impôts sur le résultat	RESULTAT OPERATIONNEL Charges de financement Impôts sur le résultat
RESULTAT NET	RESULTAT NET

FIGURE 7.1 – Comparaison des comptes de résultats entre IFRS 4/IAS 39 et IFRS 17/IFRS 9

Les évolutions Le compte de résultat IFRS 17 évolue par rapport à IFRS 4 comme cela a été mentionné. Plus précisément, il n'est plus décomposé en produits et charges comme sous IFRS 4 mais est principalement scindé en deux parties qui retranscrivent la provenance du résultat :

- Marge d'assurance : elle rend compte du résultat généré par l'activité d'assurance. Une des lignes de la marge d'assurance correspond à l'amortissement de la CSM. C'est cette ligne qui justifie toute la mécanique de la CSM qui a été expliquée précédemment. La CSM est un des leviers de pilotage du résultats IFRS 17.
- Marge financière, aussi appelée résultat financier : elle intègre les produits générés par les placements, ainsi que les charges financières d'assurance.

Le résultat opérationnel ne subit quant à lui pas de changement et reste ainsi calculé comme sous IFRS 4.

L'option OCI En marge du compte de résultat, la norme IFRS 17 laisse la possibilité d'avoir recours à l'option *Other Comprehensive Incomes* (OCI). Celle-ci permet de faire reconnaître certaines variations directement dans les capitaux propres du bilan comptable, sans passer par le compte de résultat.

L'option OCI actif est à distinguer de celle du passif. La première est issue de la comptabilisation en juste valeur des instruments financiers. L'option OCI passif peut être due à la variation financière de passifs d'assurance.

L'option OCI constitue ainsi un levier de pilotage dont les entreprises d'assurance disposent pour limiter la volatilité du compte de résultat.

7.2 L'amortissement de la CSM

Cette première partie a pour vocation d'expliquer le fonctionnement du relâchement de la CSM. Les études réalisées sur ce relâchement seront présentées dans les parties suivantes.

Après avoir déterminé un montant d'ouverture pour la CSM au moment où les contrats du groupes sont souscrits, il est constaté son évolution entre les divers exercices pour toute la durée de couverture restante des contrats du groupe. Ces évolutions peuvent être liées aux différents éléments qui ont été présentés dans le chapitre précédent.

La CSM, tant que cette dernière est positive, varie en particulier de manière systématique entre deux exercices du fait de ce qui est appelé son amortissement¹ (il est aussi possible de parler de manière indifférenciée de relâchement). L'amortissement de la CSM consiste à reconnaître une partie de son montant en résultat. Cette diminution de la CSM se doit de refléter les services rendus à l'assuré au cours de l'exercice qui vient de s'achever.

Ce relâchement de la CSM est déterminé sur la base de ce qui est appelé les *coverage units*. Un *coverage unit*, noté CU, est une grandeur sur laquelle il est possible de se baser pour déterminer la part d'amortissement de la CSM, notée λ . Pour un groupe de contrats donné, il est noté dans la suite T la fin de période de couverture du groupe de contrats et t une date de clôture antérieure à T . Par définition :

$$\lambda_t = \frac{CU_t}{\sum_{i=t}^T \frac{CU_i}{(1+r_i)^{i-t}}}$$

où r_i les taux d'actualisation issue de la courbe IFRS 17. Cela se réécrit plus synthétiquement :

$$\lambda_t = \frac{CU_t}{VAN(CU)_{[t,T]}}$$

Pour que l'amortissement soit correct, c'est à dire que la CSM diminue, le taux de relâchement λ doit être compris entre 0 et 1. Un montant positif de CSM ($\lambda > 0$) doit toujours être relâché et ce qui est relâché ne doit pas être plus important que le stock de CSM à disposition ($\lambda < 1$).

1. IFRS 17 B.119 - Se référer à l'annexe [A.5](#)

Des exemples naturels de *coverage units* peuvent être la durée résiduelle de couverture, la provision mathématique, ou encore les marges (*variable fee*).

En notant μ_t la somme des ajustements effectués avant amortissement pour l'exercice t , la CSM après amortissement se calcule de la manière suivante :

$$\begin{aligned} \text{CSM}_t &= (\text{CSM}_{t-1} + \mu_t) - \lambda_t \cdot (\text{CSM}_{t-1} + \mu_t) \\ &= (1 - \lambda_t) \cdot (\text{CSM}_{t-1} + \mu_t) \end{aligned}$$

Il est clair que la CSM diminue à chaque exercice par rapport aux services rendus aux assurés. Pour autant, il est légitime de se demander si la CSM est un jour entièrement reconnue en résultat. Cela se trouve bien être le cas. En effet, pour un groupe de contrat donné, la part d'amortissement λ_t est toujours égale à 1 à la fin de la période de couverture T :

$$\begin{aligned} \lambda_T &= \frac{\text{CU}_T}{\text{VAN}(\text{CU})_{[T,T]}} \\ &= \frac{\text{CU}_T}{\text{CU}_T} \\ &= 1 \end{aligned}$$

Intérêt de la CSM Le concept de CSM et de son relâchement progressif a pour objectif de maîtriser le résultat annoncé aux investisseurs. L'image que renvoie l'entreprise d'assurance n'est pas sans conséquence. La confiance que les investisseurs accordent à partir de cette image est un enjeu central car elle a une incidence sur un grand nombre d'autres choses (valorisation, marketing, etc).

En tendant vers un relâchement linéaire de la CSM, ou autrement dit à un lissage du résultat IFRS, l'entreprise d'assurance affiche une image de stabilité, ce qui rassure les investisseurs.

7.3 Quelques Coverage Units classiques

Dans cette partie il sera présenté des choix relativement naturels de *coverage unit*. Leurs avantages et leurs inconvénients seront brièvement mis en évidence.

7.3.1 Durée résiduelle

Une des premières grandeurs qui nous vient naturellement en tête pour le relâchement de la CSM est la durée résiduelle des contrats. Pour un groupe de contrats donné il est possible de choisir par exemple la durée résiduelle moyenne du groupe de contrats. Ce choix conduit à une reconnaissance en résultat de la CSM complètement linéaire.

Le CU qui est choisi est la quantité de temps en années qui s'est écoulée sur le dernier exercice. De fait : $\forall t, CU_t = 1$. Ce qui conduit à obtenir, pour la part d'amortissement de la CSM, à :

$$\begin{aligned}\lambda_t &= \frac{CU_t}{\text{VAN}(CU)_{[t,T]}} \\ &= \frac{1}{\sum_{i=t}^T 1} \\ &= \frac{1}{T-t}\end{aligned}$$

Remarques :

1 - Dans la VAN les CU futurs ne sont pas actualisés car ils ne correspondent pas à des flux financiers mais à des quantités de temps. La VAN devient ainsi une simple somme.

2 - La quantité $T - t$ correspond à la durée résiduelle.

Montrons à présent que l'utilisation de cette expression de la part d'amortissement conduit bien un amortissement linéaire de la CSM. Il est supposé dans la suite que la CSM ne varie qu'avec les relâchements successifs, autrement dit $\mu_t = 0$.

Montrer que la suite des montants des CSM est linéaire revient à montrer que la suite des différences entre deux CSM consécutives est constante. Il est noté Δ la suite des différences entre deux CSM consécutives. Il vient :

$$\begin{aligned}\Delta_t &= \text{CSM}_{t-1} - \text{CSM}_t \\ &= \text{CSM}_{t-1} - (\text{CSM}_{t-1} - \lambda_t \cdot \text{CSM}_{t-1}) \\ &= \lambda_t \cdot \text{CSM}_{t-1}\end{aligned}$$

Montrons par récurrence que $\exists c \in \mathbb{R}, \forall t \in \llbracket t_0, T \rrbracket, \Delta_t = c$.

Il est posé $c := \lambda_{t_0} \cdot \text{CSM}_{t_0-1}$.

Initialisation : On a $\Delta_{t_0} = \lambda_{t_0} \cdot \text{CSM}_{t_0-1} = c$.

Hérédité : En supposant que $\Delta_t = c$ pour un t appartenant à $\llbracket t_0 + 1, T - 1 \rrbracket$, montrons que $\Delta_{t+1} = c$.

$$\begin{aligned}
\Delta_{t+1} &= \lambda_{t+1} \cdot \text{CSM}_{t+1} \\
&= \frac{1}{T - (t + 1)} \cdot \text{CSM}_{t+1} \\
&= \frac{1}{T - (t + 1)} \cdot (1 - \lambda_t) \cdot \text{CSM}_t \\
&= \frac{1}{T - (t + 1)} \cdot \left(1 - \frac{1}{T - t}\right) \cdot \text{CSM}_t \\
&= \frac{1}{T - (t + 1)} - \frac{1}{(T - (t + 1))(T - t)} \cdot \text{CSM}_t \\
&= \frac{(T - t) - 1}{(T - (t + 1))(T - t)} \cdot \text{CSM}_t \\
&= \frac{T - (t + 1)}{(T - (t + 1))(T - t)} \cdot \text{CSM}_t \\
&= \frac{1}{T - t} \cdot \text{CSM}_t \\
&= \lambda_t \cdot \text{CSM}_t \\
&= \Delta_t \\
&= c
\end{aligned}$$

In fine $\Delta_{t+1} = c$. L'hérédité est démontrée.

La durée résiduelle permet d'avoir un amortissement strictement linéaire lorsque les ajustements de la CSM entre deux exercices sont négligés. À ce titre elle est bien conforme à l'exigence de stabilité dans la reconnaissance du résultat. Néanmoins cette qualité constitue aussi son défaut : l'absence de prise en compte des services rendus sur l'exercice.

7.3.2 Provision Mathématique

Les provisions mathématiques (PM) sont définies par le code des assurances (R*331-3) comme la « différence entre les valeurs actuelles des engagements respectivement pris par l'assureur et par les assurés ».

Pour un contrat d'épargne retraite la PM vaut la somme des primes déjà versées par l'assuré augmentée de la fraction redistribuée à l'assuré des gains effectués par les placements de l'assureur. La PM, en tant que représentation du volume des encours gérés par l'entreprise d'assurance, constitue un autre choix naturel de *coverage unit*.

Le taux d'amortissement prend donc la forme suivante :

$$\lambda_t = \frac{\text{PM}_t}{\text{VAN}(\text{PM})_{[t,T]}}$$

Au-delà de la simplicité de mise en œuvre de l'amortissement par PM du fait de la grande facilité avec laquelle on peut récupérer les montants de PM, le choix de la PM est conforme à la volonté de

représentation du service rendu sur l'exercice.

La PM correspond au volume de l'activité et en tant que tel elle garantit une certaine stabilité dans la reconnaissance en résultat de la CSM. Cela signifie que les aspects conjoncturels ne sont pas nécessairement pris en compte : il est possible qu'un relâchement de CSM soit fait dans un contexte économique dégradé.

7.3.3 Variable Fee

Comme il l'a déjà été mentionné précédemment, *variable fee* signifie honoraire² variable. Dans le cadre de l'épargne retraite ces honoraires sont prélevés sur les gains réalisés par les placements. Le code des assurances régit ce mécanisme via ce qui est appelé la participation aux bénéfices (PB) (se référer à la partie 5.3.2), qui limite dans une certaine proportion l'honoraire que peut prélever l'assureur.

Les honoraires prélevés sur les gains viennent rémunérer des services rendus par l'assureur à l'assuré, ces services sont :

- Gestion des actifs (stratégies de placement des fonds, arbitrages, etc)
- Couvertures d'assurance (garantie plancher, bonne fin, etc)
- Administration et conseil

En choisissant comme CU la *variable fee*, la part d'amortissement est égale à :

$$\begin{aligned}\lambda_t &= \frac{\text{Résultat}_t}{\text{VAN}(\text{Résultat})_{[t,T]}} \\ &= \frac{\text{Résultat}_t}{\text{Résultat}_t + \sum_{i=t+1}^T \frac{\text{Résultat}_i}{(1+r_i)^{i-t}}} \\ &= \frac{\text{Résultat}_t}{\text{Résultat}_t + \text{PVFP}_{\text{IFRS17}}}\end{aligned}$$

Le fait d'utiliser le résultat (i.e. la *variable fee*) comme CU permet d'appréhender la quantité de services rendus sur la période puisque le montant d'honoraire prélevé couvre l'ensemble des services rendus par l'assureur sur la période. C'est aussi une manière d'obtenir une convergence entre les résultats des divers environnements : French GAAP, Modèle, IFRS 17, et ainsi d'avoir une plus grande cohérence dans la communication des résultats aux investisseurs.

La *variable fee* se trouve être néanmoins une approche relativement volatile pour la reconnaissance progressive de la CSM. En effet, avec ce choix de CU sur un exercice, la dépendance est directe aux rendements des marchés financiers. La stabilité de la reconnaissance de résultat n'est plus garantie. Il est même possible d'aboutir à une situation de résultat négatif, auquel cas l'amortissement de la CSM serait de fait négatif. Les formules données en section 6.2 supposent un amortissement positif de la CSM. Il ne serait de fait alors plus possible d'amortir la CSM. Néanmoins il est vraisemblable

2. Frais prélevés pour un service rendu.

que la CSM soit devenue négative dans un contexte économique dégradé et il n'y aurait alors plus de CSM à amortir, faisant disparaître le problème.

7.4 Des Coverage Units plus raffinés

Dans la section précédente il a été exposé trois *coverage unit* dont le choix semble relativement naturel : la durée résiduelle, la provision mathématique et la *variable fee*. Dans cette section il va dans un premier temps être présenté le *bow wave effect*, phénomène qui conduit à un rythme de reconnaissance des profits qui ne semble pas économique. Puis, dans un second temps, il sera détaillé des choix de *coverage unit* qui visent à prendre en compte le problème du *bow wave effect*.

7.4.1 Le bow wave effect

Le *bow wave effect* est un phénomène qui conduit à une dilatation du rythme de reconnaissance de la CSM. Les profits ont tendance, avec l'utilisation de *coverage unit* basé sur le volume, à être reconnus en fin de période de couverture des contrats. Il est expliqué ci-après les raisons qui mènent à ce phénomène.

Pour les contrats d'assurance qui tombent dans le périmètre du modèle VFA, la CSM peut être réajustée lors de chaque exercice au moment de son enroulement (se référer à la section 6.2) du fait de divers éléments mais en particulier à cause :

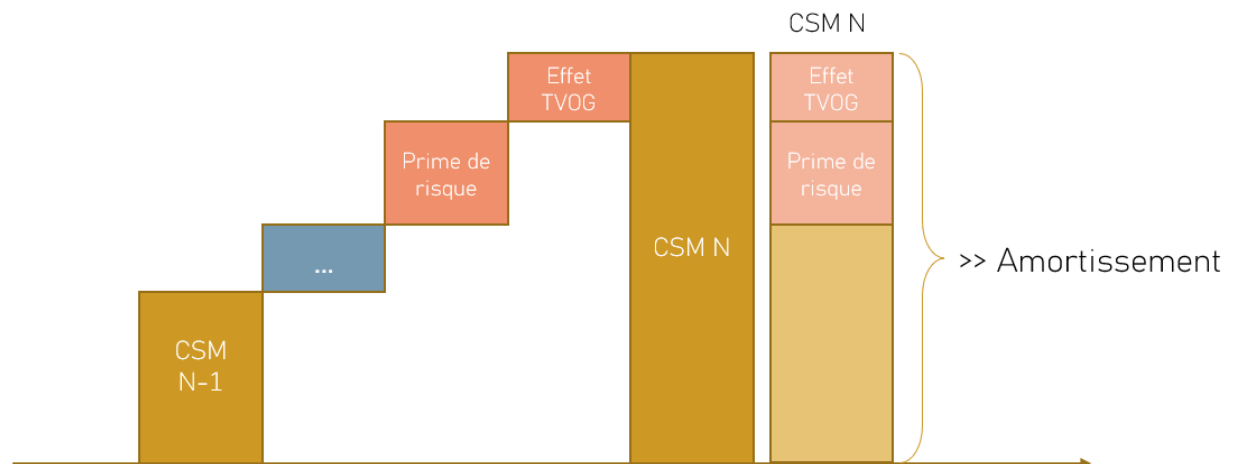
- Des taux d'actualisation
- De la valeur temps des options et des garanties (Time Value of Options and Garanties, TVOG)

Ce sont ces deux ajustements, spécifiques au périmètre VFA, qui engendrent le *bow wave effect* (voir figure 7.2).

Les projections qui sont effectuées par le modèle le sont en environnement risque neutre. Cela signifie en particulier que tous les actifs ont un rendement égal au taux sans risque. Cependant les actifs du portefeuille de l'assureur ont en général en réalité un rendement supérieur au taux sans risque, ou autrement dit il existe une prime de risque strictement positive. De fait, pour une année qui vient de s'écouler, les actifs se trouvent être sous évalués. L'écart entre l'environnement risque neutre et le monde réel génère un ajustement positif de la CSM. C'est la première composante du *bow wave effect*.

La TVOG est amenée à baisser lors de chaque enroulement car une année s'écoulant c'est autant d'incertitude en moins dans la valorisation des options et des garanties qu'il reste pour la période de couverture. Une baisse de la TVOG est synonyme d'un profit moyen en hausse. Cette seconde composante qui mène à une augmentation de la CSM, conjuguée à la première, lorsqu'elles ne sont pas prises en considération dans les *coverage units*, engendrent ce qui est appelé le *bow wave effect*.

Il est possible en outre de noter que le *bow wave effect* est renforcé dans un contexte général de taux bas. En effet, les taux sans risque étant plus bas, il en résulte immédiatement une prime de risque plus élevée.

FIGURE 7.2 – Les causes du *Bow Wave Effect*

Les deux composantes du *bow wave effect* sont liées à l'évaluation risque neutre qui est faite par les modèles, mais aussi, chose non moins importante, au fait qu'il est considéré pour l'amortissement de la CSM des *coverage units* qui sont seulement basés sur le volume. Cela sera vu plus loin, il est possible de proposer des *coverage unit* pour atténuer plus ou moins ce *bow wave effect*.

Soit un exemple d'enroulement de la CSM avec des ajustements strictement positifs A et B respectivement liés à la TVOG et aux taux monde réel. En négligeant tous les autres facteurs d'ajustement de la CSM (c'est à dire en considérant $\mu_t = A + B$) et en prenant un *coverage unit* basé sur le volume (typiquement la PM), alors on a :

$$\begin{aligned} \text{Amortissement}_t &= \lambda_t \cdot (\text{CSM}_{t-1} + \mu_t) \\ &= \lambda_t \cdot (\text{CSM}_{t-1} + A + B) \\ &= \lambda_t \cdot \text{CSM}_{t-1} + \lambda_t \cdot (A + B) \end{aligned}$$

Par linéarité de l'amortissement il apparaît que seule une faible part des ajustements A et B (à savoir $\lambda_t \cdot (A + B)$) est reconnue en résultat (voir l'exemple de la figure 7.3). La quantité $1 - \lambda_t \cdot (A + B)$ n'est pas reconnue directement en résultat sur l'exercice et vient donc s'ajouter au stock de CSM, causant ainsi le *bow wave effect*.

Après des discussions de la place, le *bow wave effect* a été considéré comme un effet indésirable pour la reconnaissance en résultat de la CSM. Il n'y a pas de raison de différer vers la fin de la période de couverture le relâchement en résultat de ces ajustements, comme cela est le cas par défaut avec le *bow wave effect*. Dans la suite, plusieurs solutions envisagées pour venir contrer le *bow wave effect* sont présentées.

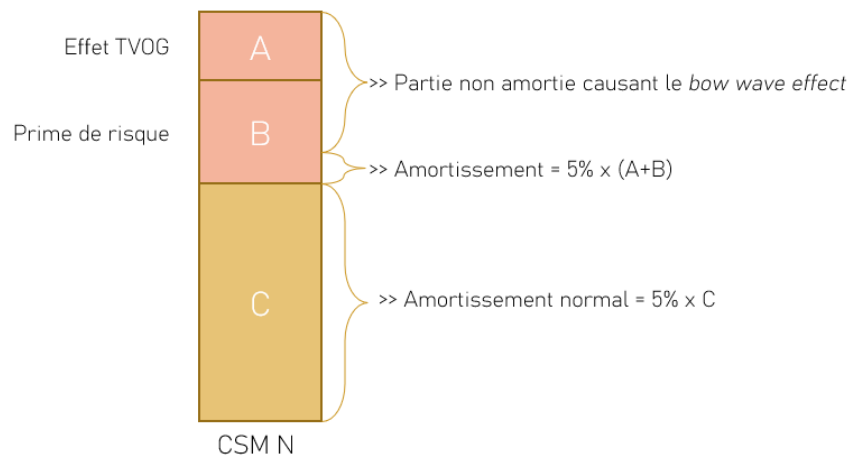


FIGURE 7.3 – Exemple avec un amortissement à 5%

7.4.2 Approche 1

Pour atténuer le *bow wave effect*, une première approche a été mise en place par le groupe *Swiss Life* pour ses différentes filiales, et en particulier pour *Swiss Life France*. La méthode proposée consiste en la construction d'un *coverage unit* sur la base de différents paramètres. Plus précisément, le *coverage unit* est de la forme suivante :

$$CU = mf \cdot PM_{\text{euro}} + mr \cdot PM_{\text{totale}} + ma \cdot PM_{\text{euro}} + ma \cdot PM_{\text{UC}}$$

Où mf correspond à la marge financière du fond euro, mr à la marge pour risque, et ma à la marge d'administration.

Avec cette approche, pour un exercice donné t , le calcul du taux d'amortissement³ se fait avec les taux *spots* des marges pour CU_t et avec des marges prévisionnelles pour la valeur actuelle nette des CU futurs $VAN(CU)_{[t,T]}$. Les marges prévisionnelles ici considérées sont issues du *Mid Term Plan* (MTP). Le MTP est un plan stratégique effectué chaque année qui vise à définir les objectifs ou prévisions à un horizon relativement court (3 ans). En particulier une estimation des différentes marges futures est donnée.

Approche 1 bis – Marges projetées Dans la méthode présentée ci-dessus, une alternative consiste à considérer pour les marges futures dans le calcul de la valeur actuelle nette des marges dites «projetées» issues du modèle de projection, c'est à dire des marges moyennes probables évaluées en environnement risque-neutre.

3. $\lambda_t = \frac{CU_t}{VAN(CU)_{[t,T]}}$

7.4.3 Approche 2

Une deuxième approche pour prendre en compte le *bow wave effect* consiste en la reconnaissance directe de la CSM supplémentaire issue du *bow wave effect*. Cette approche est rapidement apparue au cours des discussions de la place.

Une approche d'amortissement sur la base de la provision mathématique est conservée mais il est déterminé de surcroît l'excès de rendement dû au *bow wave effect*, qui se trouve être directement et entièrement reconnu en résultat. En reprenant les notations présentées plus haut, l'amortissement s'exprime de la manière suivante :

$$\text{Amortissement}_t = \lambda_t \cdot (\text{CSM}_{t-1} + \mu_t - (A + B)) + 1 \cdot (A + B)$$

L'intérêt de cette méthode réside dans le fait qu'on annihile entièrement le *bow wave effect*. Le rythme de reconnaissance obtenu est en adéquation avec le service rendu sur la période. La contrepartie de cette manière de procéder est l'incertitude du calcul de l'excès de rendement dû au *bow wave effect*. Le risque est en effet de reconnaître trop de résultat si d'aventure le *bow wave effect* est surestimé. Cela peut être problématique, puisqu'il est préférable de rester prudent dans la reconnaissance du résultat. À cet égard une approche plus prudente est présentée ci-après.

7.4.4 Approche 3

Une dernière méthode est ici présentée pour palier au problème du *bow wave effect*. Cette méthode, issue de discussions entre les acteurs de la place, consiste à venir modifier le taux d'amortissement λ . Dans toute la suite la quantité $\text{CSM}_{t-1} + \mu_t$ sera notée $\text{CSM}_{\text{Avant amort.}}$. Le taux d'amortissement ajusté λ_{ADJ} , est donné par :

$$\lambda_{t, \text{ADJ}} = \min \left\{ \frac{\text{CSM}_{t, \text{Avant amort.}} + \text{Comp. CSM}_t}{\text{CSM}_{t, \text{Avant amort.}}} \cdot \lambda_{t, \text{RW}} ; 1 \right\}$$

Le minimum dans l'expression de λ_{ADJ} permet de garantir que le relâchement de CSM ne sera pas supérieur au montant de CSM à disposition. En outre, deux quantités qui n'ont pas encore été définies apparaissent dans cette expression :

1 - $\lambda_{t, \text{RW}} = \frac{\text{CU}_t}{\text{VAN}(\text{CU})_{[t, T], \text{RW}}}$, avec la VAN qui est calculée à partir des taux monde réel (RW).

2 - Comp. CSM_t (avec «Comp.» pour «Complément») correspond à la quantité de résultat supplémentaire attendue sous des hypothèses de taux monde réel en comparaison à des hypothèses risque neutre. Cette quantité s'obtient de la manière suivante :

$$\text{Comp. CSM}_t = \max \{ \text{PVFCF}(\text{RN}) - \text{PVFCF}(\text{RW}) ; 0 \}$$

où $PVFCF$ correspond à la valeur actuelle des *Fulfilment Cash-Flows* (*Present Value of Fulfilment Cash-Flows*) selon une mesure stochastique risque neutre pour RN (*Risk-Neutral*) et selon une projection déterministe avec des hypothèses monde réel pour RW (*Real Word*).

L'expression du complément de CSM se réécrit de la manière suivante :

$$\text{Comp. CSM}_t = \max \{ \text{CSM}_{RW}^{det} - \text{CSM}_{RN}^{sto} ; 0 \}$$

Cela est conforme à l'intuition selon laquelle les profits futurs sous des hypothèses monde réel sont supérieurs aux profits futurs sous projection risque neutre.

L'expression du taux d'amortissement ajusté permet de calculer l'amortissement de la CSM sur l'exercice. En supposant que $\lambda_{ADJ} < 1$, celui-ci vaut :

$$\begin{aligned} \text{Amortissement}_t &= \lambda_{t, ADJ} \cdot \text{CSM}_{t, \text{Avant amort.}} \\ &= \frac{\text{CSM}_{t, \text{Avant amort.}} + \text{Comp. CSM}_t}{\text{CSM}_{t, \text{Avant amort.}}} \cdot \lambda_{t, RW} \cdot \text{CSM}_{t, \text{Avant amort.}} \\ &= \lambda_{t, RW} \cdot (\text{CSM}_{t, \text{Avant amort.}} + \text{Comp. CSM}_t) \end{aligned}$$

Implémentation Pour mettre en œuvre cette méthode il est nécessaire de calculer un scénario déterministe avec des hypothèses monde réel. Les hypothèses monde réel correspondent à une modification de la courbe des taux utilisée par défaut sous IFRS 17.

Le modèle de projection de SLAP prend en paramètres d'entrée les prix de différentes obligations zéro coupon et reconstitue à partir de ces données la courbe des taux IFRS 17. Le tableau des prix des zéro coupon est fourni par le groupe *Swiss Life* (voir table 7.1). Au sein de SLAP il faut ainsi être en mesure de modifier les prix de ces obligations zéro coupon afin d'obtenir la courbe des taux monde réel qui sera implémentée par la suite. Il est par exemple possible de vouloir implémenter une hausse de vingt points de base par rapport aux taux sans risque (voir figure 7.4).

Il est donné ci-après l'expression analytique qui permet le passage du prix d'une obligation zéro coupon associé à la courbe par défaut au prix d'une obligation zéro coupon associé à la courbe monde réel.

Soit $P(t, T)$ le prix en date t d'une obligation zéro coupon de date de maturité T tel que $t \leq T$. Ce prix est relié à un taux d'intérêt $R(t, T)$ par une fonction bijective notée f :

$$P(t, T) = f(R(t, T))$$

		Term	2020	2021	2022
VALN	DEF	0	1,0000000000000000	0,998333780919681	0,996688201615298
ZCB	PRICE	1	0,998333780919681	0,998351674223759	0,997866920070857
ZCB	PRICE	2	0,996688201615299	0,996222110305245	0,995205625934132
ZCB	PRICE	3	0,994562186016819	0,993565202848245	0,991761129731170
ZCB	PRICE	5	0,988476616823716	0,986016581086252	0,982194637789618
ZCB	PRICE	7	0,978941807174724	0,974390799092240	0,969129716817457
ZCB	PRICE	10	0,958631700385009	0,951181871255420	0,943196628073515
ZCB	PRICE	12	0,940072951004206	0,935337663751236	0,924430018650026
ZCB	PRICE	15	0,911866203399514	0,906282003278205	0,901099751472549
ZCB	PRICE	20	0,869927677931495	0,857430849693589	0,843100680862691
ZCB	PRICE	30	0,686910402830798	0,668156674343268	0,649540009079277
ZCB	PRICE	40	0,502871666852037	0,487526518065709	0,472569896154624
ZCB	PRICE	60	0,257676550097028	0,249523851339714	0,241621899814649

TABLE 7.1 – Exemple de table contenant les prix d'obligations zéro coupon

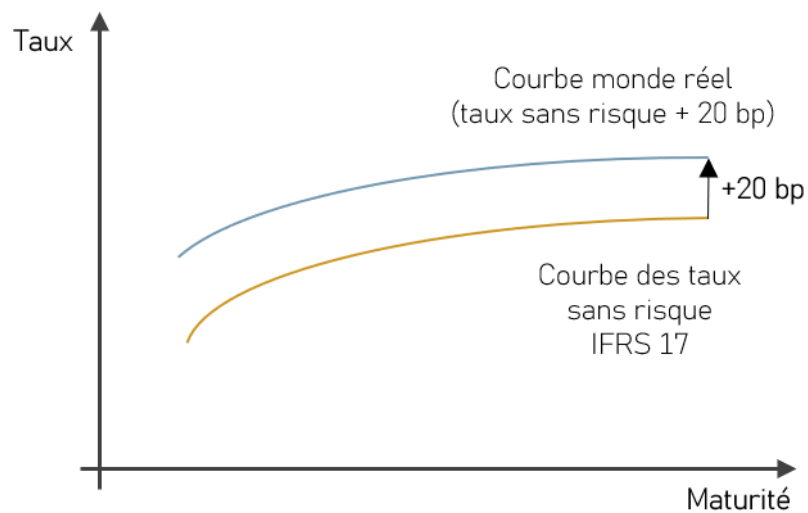


FIGURE 7.4 – Exemple de modification de la courbe des taux

Le prix d'une obligation zéro coupon associé à la courbe monde réel, noté $P'(t, T)$, et le taux d'intérêt associé à la courbe monde réel, noté $R'(t, T)$, sont reliés par la même relation f :

$$P'(t, T) = f(R'(t, T))$$

Pour chaque date d'évaluation t le taux d'intérêt est ajusté d'une quantité ϵ_t . Le taux d'intérêt de la courbe monde réel vaut ainsi :

$$\begin{aligned} R'(t, T) &= R(t, T) + \epsilon_t \\ &= f^{-1}(P(t, T)) + \epsilon_t \end{aligned}$$

Finalement, il vient que :

$$\begin{aligned} P'(t, T) &= f(R'(t, T)) \\ &= f(f^{-1}(P(t, T)) + \epsilon_t) \end{aligned}$$

En convention continue des taux d'intérêt, il est connu que :

$$\begin{aligned} P(t, T) &= e^{-R(t, T)(T-t)} \\ R(t, T) &= -\frac{1}{T-t} \ln(P(t, T)) \end{aligned}$$

La transformation à appliquer pour changer le prix d'une obligation zéro coupon entre monde réel et monde risque neutre s'écrit :

$$\begin{aligned} P'(t, T) &= e^{-R'(t, T)(T-t)} \\ &= e^{-[R(t, T) + \epsilon_t](T-t)} \\ &= e^{-[\epsilon_t - \frac{1}{T-t} \ln(P(t, T))](T-t)} \\ &= e^{-\epsilon_t(T-t) + \frac{T-t}{T-t} \ln(P(t, T))} \\ &= P(t, T) e^{-\epsilon_t(T-t)} \end{aligned}$$

La même transformation existe en convention composée des taux d'intérêt :

$$P'(t, T) = \frac{1}{(\epsilon_t + [\frac{1}{P(t, T)}]^{T-t})^{T-t}}$$

Suite à l'application des deux conventions il apparaît que la différence de précision entre la convention continue et la convention composée n'est que de l'ordre de 10^{-15} , elle est de fait négligeable.

Dans cette partie il a d'abord été présenté le *bow wave effect*, anomalie (au sens des principes de la norme IFRS 17) qui conduit à un retard dans la reconnaissance de la CSM. Il a ensuite été exposé plusieurs propositions pour atténuer ce *bow wave effect*. Dans la partie suivante il sera commenté les divers résultats quantitatifs liés à l'emploi des *coverage units* évoqués ici.

7.5 Étude comparative des différents Coverage Units

Dans la section précédente il a été décrit plusieurs *coverage units*, dont certains ont pour objectif de faire face au problème du *bow wave effect*. Dans cette section, les résultats de l'implémentation de ces *coverage units* sont présentés et commentés⁴. Les *coverage units* implémentés sont :

- Provision Mathématique
- Variable Fee
- Approche 1, par les marges prévisionnelles (issue du *business plan*)
- Approche 1 bis, par les marges projetées (issue du modèle ALM)
- Approche 2, par reconnaissance directe en résultat d'un excès de CSM
- Approche 3, en jouant sur le taux de relâchement

Les résultats ont été obtenus sur la phase de transition à la date de la fin d'année 2019 et pour l'exercice de l'année 2020. Par principe de permanence des méthodes un même *coverage unit* est utilisé pour la transition et l'exercice post transition. Cela est aussi vrai par extension pour les exercices futurs après 2020 même si aucun résultat n'a été produit au delà de l'exercice de l'année 2020.

7.5.1 Résultats des méthodes d'amortissement

Les résultats complets de l'implémentation des méthodes d'amortissements sont disponibles dans le tableau 7.2

Pour comparer les différents *coverage units* il faut être attentif au niveau de CSM à la transition, et au montant relâché au titre de l'exercice post transition. Le niveau de la CSM à la transition est dû à plusieurs facteurs. Mais parmi ces facteurs, seul l'amortissement change entre les méthodes qui sont comparées. Cela signifie que la quantité d'amortissement est le paramètre fondamental sur lequel porte l'analyse.

A la lumière de cette remarque il apparaît que le choix d'un *coverage unit* résultera en partie d'un compromis. Entre deux méthodes différentes, si l'une possède un niveau de CSM à la transition plus élevé que l'autre, c'est à dire que le niveau de richesse communiqué est plus important à la date de transition fin 2019, alors elle amènera à un amortissement moindre sur l'exercice 2020 qui suit la transition, c'est à dire que le résultat IFRS 17 indiqué sera plus faible. Aucun *coverage unit*, du fait de la mécanique même de l'amortissement, ne permet d'avoir les deux avantages, à savoir un niveau

4. Les résultats présentés ici sont une version anonymisée des résultats réellement obtenus sur le portefeuille de Swiss Life France.

de richesse élevé à la transition et un résultat IFRS 17 également élevé l'année suivant la transition.

Méthode	PM	Variable Fee	Approche 1	Approche 1 bis	Approche 2 Estimation du BWE	Approche 3 Complément de CSM
CSM Souscription (2010)	8 356	8 356	8 356	8 356	8 356	8 356
CU Passés (2010-2019)	429 673	2 907	2 907	2 907	Identique à l'approche 3	429 673
VAN(CU Futurs)	939 589	6 604	6 895	6 591		926 452
Taux d'amortissement	31,38%	30,57%	29,66%	30,61%		35,36%
Amortissement	2 622	2 554	2 479	2 558		2 955
CSM Transition (2019)	5 734	5 802	5 878	5 799	5 401	5 401
Enroulement CSM	1 609	1 609	1 609	1 609	1 609	1 609
CSM Avant amortissement	7 343	7 411	7 487	7 408	7 011	7 011
CU Présents	63 339	438	442	442	63 339	63 339
VAN(CU Futurs)	1 087 865	8 109	7 862	8 126	1 087 865	1 075 780
Taux d'amortissement	5,50%	5,13%	5,32%	5,16%	7,22%	5,82%
Amortissement	404	380	398	382	506	408
CSM Après amortissement	6 939	7 031	7 089	7 026	6 505	6 603

TABLE 7.2 – Résultats des différentes méthodes d'amortissement (en millions d'euros)

Une autre remarque qu'il est possible de faire vis à vis des résultats est que le point de départ de toutes les méthodes est bien identique, sans quoi la comparaison entre les méthodes ne serait pas ou plus difficilement envisageable. Le point de départ correspond à la CSM de souscription (*ou CSM Inception*) qui représente le niveau de CSM en date de souscription comme cela a été vu dans la description de l'approche MRA pour la transition (se référer à 6.1.2). Pour aboutir à la CSM de transition il ne reste plus qu'à calculer l'amortissement de la transition.

Transition Dans le tableau des résultats (7.2) figure dans un premier temps la CSM de souscription, qui est identique pour tous les *coverage units* comme cela vient d'être évoqué. La date de souscription est établie à 2010. La CSM de souscription est donc calculée en date de 2010 et intègre, pour rappel, une VIF à la date de fin 2019, les marges passées entre 2010 et 2019 ainsi que des retraitements sur les frais non attribuables passés.

La CSM de souscription est suivie un plus bas dans le tableau par la somme des *coverage units* pour la période passée de 2010 à 2019 (CU 2010-2019) et de la valeur actuelle nette des *coverage units* futurs (VAN(CU Futurs)). Ces deux quantités permettent de calculer le taux de relâchement effectif⁵ (*Release Rate* sur le tableau). Le montant de relâchement découle directement de l'applica-

5. Pour l'approche 3 ce taux correspond au taux ajusté f_{ADJ} , il n'est pas obtenu seulement sur la base des CU

tion de ce taux à la CSM de souscription. La CSM de transition fin 2019 s'obtient in fine à partir de la CSM de souscription en lui retirant le montant d'amortissement.

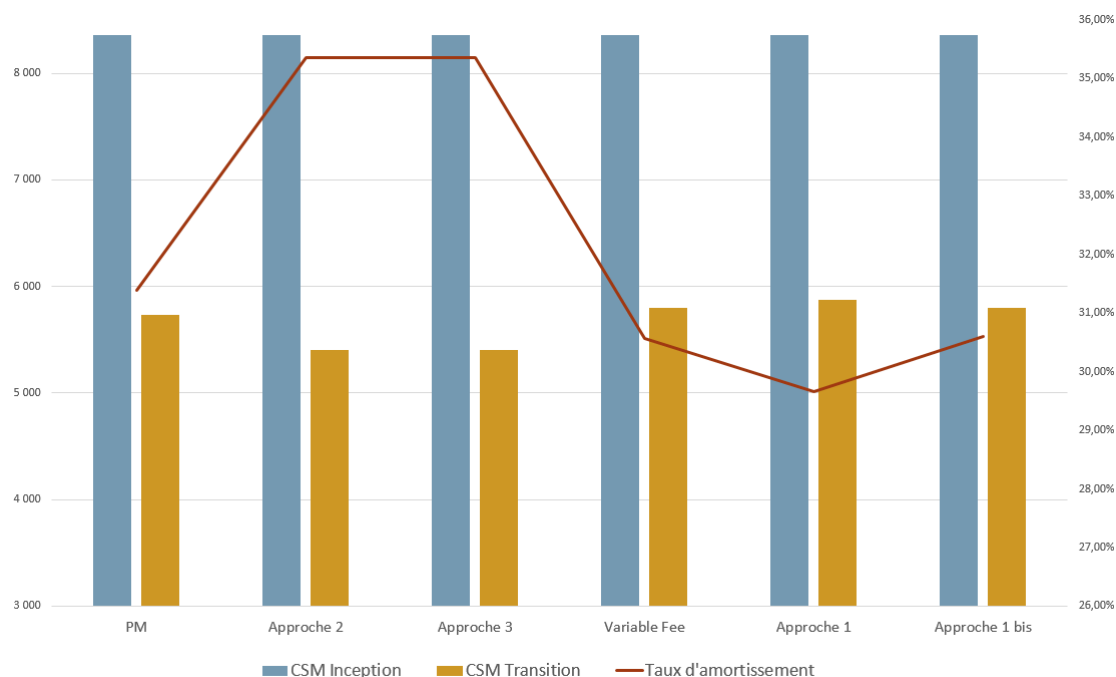


FIGURE 7.5 – Amortissement en phase de transition (en milliards €)

Le diagramme 7.5 permet de visualiser plus clairement les quantités calculées. Il se dessine distinctement la supériorité du taux de relâchement des approches 2 et 3, conduisant ainsi au niveau de CSM de transition le plus bas. Les autres approches sont relativement proches en matière de taux d'amortissement. De petites différences existent, comme par exemple entre l'approche 1 et 1 bis, où le taux de relâchement est supérieur pour l'approche 1 bis. Cela s'explique par le fait que les marges futures utilisées pour l'approche 1 bis sont inférieures aux marges prévisionnelles du MTP utilisées quant à elles pour l'approche 1.

Il semble néanmoins que ces méthodes conduisent à une reconnaissance en résultat de la CSM proche, et quantifient ainsi de manière similaire le service rendu sur la période. Pour autant, il faut comprendre que même si les résultats sont proches, les méthodes diffèrent dans leur implémentation et surtout dans leur gestion. L'approche par PM ne permet pas de pilotage du relâchement de la CSM en résultat puisque les PM sont des données du portefeuille qui ne varient pas sur décision de l'entreprise d'assurance. Au contraire, il existe une certaine variabilité dans le calcul des marges qui comme cela a été vu plus tôt dans le texte.

interviennent dans les approches par *Variable Fee*, 1 et 1 bis. Cela laisse la possibilité à l'entreprise d'assurance de gérer l'amortissement de la CSM et donc in fine d'avoir un levier de pilotage du résultat IFRS 17.

Sur la phase de transition l'approche 1 aboutit au niveau de CSM de transition le plus haut, avec 5,9 milliards d'euros. L'amplitude entre le niveau le plus bas et haut est de 476 millions d'euros, soit rapportée à la CSM de souscription une variation de 5,7%. Il est clair que l'amplitude des variations entre les méthodes d'amortissement ne sont pas négligeables sur la phase de transition. En ce sens il serait préférable de tendre vers l'approche 1.

Pour orienter le choix d'une méthode d'amortissement il est nécessaire de tenir compte non seulement de la phase de transition mais aussi de l'exercice 2020.

Exercice post transition Une fois la CSM de transition calculée, l'enroulement de la CSM est dans un premier temps pris en compte (ligne *CSM Variation*). La CSM avant relâchement (*CSM before release*) pour l'année 2020 est ainsi obtenue après l'enroulement. Comme cela a été expliqué en section 6.2, l'enroulement ne dépend pas de la méthode d'amortissement qui est retenue et s'effectue en amont de l'amortissement. Ainsi, le montant de CSM avant relâchement diffère pour chaque méthode d'amortissement uniquement du fait des différences qui préexistaient dans le calcul de la CSM de transition, l'enroulement étant identique pour toutes les méthodes.

L'amortissement sur l'exercice 2020 est calculé de manière similaire à ce qui a été expliqué pour la phase de transition. La différence notable dans la comparaison des amortissements sur l'exercice 2020 est que le point de départ n'est plus aligné pour toutes les méthodes. Cela implique que la quantité amortie est relative au montant de CSM avant amortissement et doit donc être comparée avec précaution. Il est de fait préférable de s'intéresser au taux de relâchement, qui lui est absolu.

Variante	PM	Approche 2	Approche 3	Variable Fee	Approche 1	Approche 1 bis
Taux d'amort.	5,50%	7,22%	5,82%	5,13%	5,32%	5,16%
Amortissement	404	506	408	380	398	382

TABLE 7.3 – Amortissement pour l'exercice 2020

De toutes les approches, celle ayant le taux de relâchement le plus élevé est l'approche 2 qui correspond à la prise en compte directe et totale de l'excès de CSM provenant du *bow wave effect*. Elle est suivie par l'approche 3, qui prend aussi en compte la *bow wave effect*. Comme mentionné dans les commentaires de la phase de transition, les approches 2 et 3 sont identiques pour la transition. Elles ont de fait un même montant de CSM avant relâchement. Les quantités d'amortissement sont comparables, une différence de 98 millions d'euros (506 – 408) ressort. Cette différence correspond aussi à la différence dans l'excès de CSM du *bow wave effect* pris en compte par les deux méthodes.

En ce qui concerne l'ampleur de la différence entre les approches 2 et 3 il apparaît clairement qu'elle est substantielle. Une variation de 98 millions représente en effet une variation relative de près de 24%. La mesure dans laquelle le *bow wave effect* est pris en compte par la méthode d'amortissement est un point d'attention crucial pour l'entreprise d'assurance dans le pilotage de son résultat

IFRS 17. L'avantage de ces méthodes réside dans une certaine flexibilité dans l'estimation du *bow wave effect*.

Les approches 2 et 3 sont fondées sur l'utilisation de la PM comme *coverage unit*. Comme elles intègrent un excès de CSM leur taux de relâchement est nécessairement plus élevé que l'approche par PM sans prise en compte du *bow wave effect*.

7.5.2 Conclusion

Les résultats des méthodes d'amortissement viennent d'être présentés et commentés. Sur la base de ces commentaires une grille de synthèse peut être établie :

Méthodes	PM	Variable Fee	Approche 1	Approche 1 bis	Approche 2	Approche 3
Prise en compte du Bow Wave Effet	Non	Non	Non	Non	Totale	Partielle
Avantages (+)	Facile à implémenter et à comprendre	Pilotable ; facile à implémenter et à comprendre ; prise en compte des services rendus	Pilotable ; facile à implémenter et à comprendre	Pilotable ; facile à implémenter et à comprendre	Facile à comprendre	Pilotable
Inconvénients (-)	Non pilotable ; relâchement trop stable	Volatilité du rythme de reconnaissance (dépendance vis-à-vis du rendement des marchés financiers)	-	-	Difficile à implémenter ; relâchement substantiel ; pilotage compliqué	Difficile à implémenter et à comprendre ; pilotage compliqué

TABLE 7.4 – Grille récapitulative des méthodes d'amortissement de la CSM

L'approche par PM présente l'inconvénient majeur de ne pas être pilotable, ce qui rend son utilisation telle quelle difficilement acceptable.

Les approches 2 et 3 basées sur la PM tiennent en plus compte du *bow wave effect*. Il semble opportun que le choix de la méthode de relâchement prenne en effet en compte cette problématique, le cas contraire aboutira à une déformation anormale de la reconnaissance de la CSM et ne serait ainsi pas conforme au principe de la norme. L'approche 2 induit cependant la reconnaissance de montants de CSM supplémentaires au titre du *bow wave effect* très importants, là où, l'approche 3 est de nature plus modérée. Les approches 2 et 3 sont difficilement pilotables car l'entreprise d'assurance doit venir ajuster les taux monde réel qu'elle utilise dans ces méthodes. Les approches 1, 1 bis s'attaquent aussi au *bow wave effect*, mais de manière moins directe. L'approche *Variable Fee* apparaît comme assez volatile du fait de son lien avec les rendements des marchés financiers. Elle présente en outre le

désavantage de ne pas prendre en compte le *bow wave effect*.

Il peut être également raisonnable de tenir compte dans le choix d'une méthode de la complexité de mise en œuvre et de la facilité de compréhension. L'approche 3 est, à ces égards, la plus difficile à mettre en place et à interpréter. Pour autant ces limites restent dans des proportions tolérables et ne sont pas un frein à son recours.

De manière plus générale, il est important de noter que les résultats obtenus jusqu'ici ne le sont qu'au titre de la transition et d'un exercice supplémentaire. Pour des travaux futurs, il est envisageable de mener une analyse sur plusieurs exercices après la transition, même si le fait de n'avoir qu'une seule cohorte est un obstacle à une étude fine sur le relâchement de la CSM.

Il semble aussi possible, pour des travaux ultérieurs, d'appliquer l'approche 3 en se basant sur un autre *coverage unit* que la PM comme cela a été fait ici. Cela permettrait d'augmenter le levier de pilotage disponible, puisque, comme cela a été évoqué, la PM ne peut pas être modifiée d'une quelconque manière.

Chapitre 8

Étude de sensibilité des CU retenues

Dans ce dernier chapitre il est présenté les résultats d'un calcul de sensibilité qui a été effectué sur les différents *coverage units* exposés en amont.

8.1 Principe

L'analyse de sensibilité correspond à l'étude des incertitudes de sortie d'un système en fonction des incertitudes d'entrée de ce système. C'est un champ d'étude qui comporte de nombreuses méthodes différentes. Elles sont généralement classées en deux groupes :

- les méthodes locales
- les méthodes globales

Les méthodes locales s'attachent autour d'un point fixe d'entrée du système étudié et quantifient l'influence en sortie de variations de ce point.

Les méthodes globales ont pour but de palier aux défauts des méthodes locales, en se détachant du point de paramétrage initial. Elles sont néanmoins plus coûteuses en temps de calcul et donc plus difficilement employées en pratique.

L'approche retenue pour la sensibilité est la méthode OAT (*One At a Time*, i.e. un à la fois). Elle consiste à choisir successivement des variables d'entrée du modèle et à les faire varier pour ensuite mesurer les effets de ces variations sur les sorties du modèle. Plusieurs sensibilités ont été réalisées sur diverses hypothèses du portefeuille mais une seulement est ici présentée. Elle a pour but d'illustrer l'influence des différentes approches d'amortissement abordées dans le précédent chapitre.

8.2 Résultats et commentaires

L'analyse de sensibilité a été effectuée sur l'exercice 2020 uniquement. Les résultats s'y rapportant sont visibles dans le tableau [8.1](#) ci-après.

Le tableau présente une comparaison, pour les méthodes de relâchement et pour différentes quantités clefs, entre une situation de base (dite *Base Case*) et un environnement choqué selon la sensibilité retenue. L'impact présenté correspond à une diminution à hauteur de 10% des fonds propres (Equity -10%).

Comparaison Sensi Equity -10% vs Base Case						
Méthode	PM	Variable Fee	Approche 1	Approche 1 bis	Approche 2 Estimation du BWE	Approche 3 Complément de CSM
CSM Transition (2019)	5 734	5 802	5 878	5 799	4 721	5 401
Enroulement CSM	1 609	1 609	1 609	1 609	1 609	1 609
Enroulement CSM Equity -10%	1 343	1 343	1 343	1 343	1 343	1 343
CSM Avant amort. 2020	7 343	7 411	7 487	7 408	6 330	7 011
CSM Avant amort. 2020 Equity -10%	7 077	7 145	7 221	7 142	6 064	6 745
Taux d'amortissement	5,50%	5,13%	5,32%	5,16%	7,40%	5,82%
Taux d'amortissement Equity -10%	5,64%	5,29%	5,60%	5,42%	7,52%	5,98%
Amortissement	404	380	398	382	468	408
Amortissement Equity -10%	399	378	404	387	456	404
CSM Après amortissement	6 939	7 031	7 089	7 026	5 862	6 603
CSM Après amortissement Equity -10%	6 678	6 767	6 817	6 755	5 608	6 341
<i>Ecart CSM Avant amortissement</i>	-266	-266	-266	-266	-266	-266
<i>Ecart d'amortissement</i>	-5	-2	6	5	-12	-4
<i>Ecart Amortissement/Amortissement</i>	-1,28%	-0,49%	1,41%	1,31%	-2,61%	-0,99%
<i>Ecart CSM Après amortissement</i>	-261	-264	-272	-271	-254	-262

TABLE 8.1 – Impacts de la sensibilité *Equity* -10% (en millions d'euros)

Les niveaux de CSM à la transition sont différents en fonction des méthodes de relâchement. Cela est attendu au vu de ce qui a été expliqué dans le chapitre précédent. L'enroulement de la CSM correspond à la différence entre le montant de la CSM avant amortissement et le montant de CSM à la transition. Il est indépendant de la méthode retenue. En outre, la sensibilité effectuée sur l'exercice 2020 ne fait pas non plus intervenir une quelconque méthode de relâchement. C'est la raison pour laquelle la différence entre la CSM avant amortissement et celle avec l'impact de -10% sur les fonds propres est identique pour toutes les méthodes de relâchement. Cet impact négatif sur le niveau de richesse avant amortissement s'élève à 266 millions d'euros.

La sensibilité influe par ailleurs sur la valeur des CU futurs et par conséquent sur le taux d'amortissement qui est calculé. En effet, de par sa définition :

$$\lambda_t = \frac{CU_t}{VAN(CU)_{[t,T]}}$$

le taux est lié à la valeur actuelle nette des CU futurs, de manière inversement proportionnelle. Plus précisément la VAN des CU futurs diminue du fait de la sensibilité, ce qui engendre une augmentation des taux d'amortissement.

La sensibilité impacte négativement le stock initial de richesse. Cependant, les taux d'amortissement sont en hausse et viennent ainsi compenser le choc en matière de quantité de CSM amorti sur l'exercice 2020. Entre les différentes méthodes de relâchement, l'augmentation du taux d'amortissement est du même ordre de grandeur. Elles permettent toutes d'absorber dans une certaine mesure l'impact négatif. Néanmoins, même si sur l'indicateur, qu'est le montant de CSM amortie, un effet d'absorption est constaté, le niveau de richesse suite au choc restera toujours inférieur à son niveau initial.

Conclusion générale

La norme IFRS 17 entrera en vigueur le 1er janvier 2023. Des travaux sont encore en cours pour sa mise en application dans les entreprises d'assurance. Une partie de ces travaux concerne l'évolution du compte de résultat et le mécanisme d'amortissement de la *Contractual Service Margin*. La comparaison de différentes méthodes de relâchement de la CSM dans le compte de résultat a été l'objet de l'étude qui a été présentée.

Les méthodes de relâchement étudiées sont celles utilisant comme *coverage unit* la provision mathématique, la *variable fee*, ainsi qu'une combinaison de marges. Deux autres méthodes utilisant la PM comme CU mais visant à prendre en compte le *bow wave effect* ont également été étudiées.

Le choix d'une méthode de relâchement est propre à chaque entité selon l'importance qu'elle accorde à différents critères. Ainsi, il semble pertinent de s'intéresser à la complexité de mise en place, à la facilité d'interprétation de la méthode, à la prise en compte du *bow wave effect* ou encore à la pilotabilité de l'amortissement dans une méthode donnée. En considération de tous ces critères, il semble tout de même raisonnable de se tourner vers des méthodes intégrant un ajustement au titre du *bow wave effect*, cet effet ne pouvant être ignoré. Les méthodes par PM et *Variable Fee* sont de fait difficilement envisageables pour un choix final de méthode de relâchement. Parmi les approches restantes, l'approche 3 semble un bon compromis : du fait de son amortissement en résultat qui n'est pas aussi excessif que l'approche 2, mais qui reste plus élevé que les approches 1 et 1 bis.

En continuité de cette étude il semble pertinent de reconduire les analyses pour l'exercice 2021, dans l'optique finale du choix d'une méthode de relâchement lors de l'entrée en vigueur de la norme début 2023. Il peut également être opportun de mener une étude prospective sur le comportement des méthodes de relâchement sur des horizons temporels plus importants. Le fait qu'il n'y ait cependant qu'une seule cohorte multi-générationnelle est un obstacle à une analyse à la maille du groupe de contrats. Les études menées sont limitées à l'échelle du portefeuille.

Dans tout l'exposé qui précède il a longuement été présenté la norme IFRS 17. Son origine et les raisons qui y ont conduit ont été décrites. Son fonctionnement a été détaillé, au moins en partie, et plus spécifiquement le mécanisme de reconnaissance en résultat de la CSM. Une étude sur les méthodes d'amortissement de la CSM en résultat a été menée. La norme IFRS 17 fait évoluer le compte de résultat et une de ces évolutions -l'amortissement de la CSM- a été au cœur des travaux. La recherche du résultat est un des objectifs primordiaux des entreprises en général. Pourtant la question de la viabilité d'un tel objectif sur le long terme n'est pas évidente. Les normes IFRS s'inscrivent dans un environnement économique dont le principal but est la recherche du résultat pour les entreprises et par extension de la croissance économique à l'échelle d'un pays. Cependant cette croissance est loin d'être garantie. Les normes IFRS n'intègrent ainsi pas les éventuelles problématiques liées à l'évolution à long terme de notre modèle économique, ou bien seulement en partie.

Pourquoi notre modèle économique actuel semble inadéquat pour envisager l'avenir ? La mesure de la santé économique passe principalement par la mesure du Produit Intérieur Brut¹, c'est à dire par une mesure de la croissance économique. Or la seule prise en compte de la croissance comme métrique de réussite des politiques économiques fait courir le risque de faire fausse route.

La croissance économique est un flux. Elle correspond à la variation du stock de richesse sur une période donnée. Est-il raisonnable de rechercher un accroissement infini des richesses ? Cette question est tout à fait légitime. Le niveau de vie atteint à partir d'une certaine quantité de richesse peut très bien être considéré comme satisfaisant.

Par ailleurs, la croissance économique ne mesure les variations de richesse, et donc par voie de fait le stock de richesse, que sous le prisme financier. Elle ne tient ainsi pas compte des enrichissements extra-financiers comme le sont par exemple les progrès sociaux, les progrès dans la qualité de vie, etc. En outre, la croissance économique omet complètement le coût des ressources naturelles. Dans notre modèle économique il est supposé que toutes les ressources naturelles (pierre, bois, métaux, gaz naturel, etc) sont disponibles en quantités illimitées et sont donc gratuites (en excluant le coût de l'extraction). Aujourd'hui il est clair que ce n'est pas le cas. A titre d'exemple, le pic de production de pétrole conventionnel a été atteint en 2007. Depuis, la production ne cesse de baisser et continuera ainsi. Les réserves sont du reste actuellement estimée à 40 ans². La finitude des stocks des ressources naturelles est une première limite qui n'est pas actuellement prise en compte dans nos modèles comptables. Elle devrait pousser à attribuer un coût à ces ressources naturelles.

Le fait que les ressources naturelles soient limitées est un obstacle majeur au maintien et au développement de nos systèmes économiques. Parmi toutes les ressources naturelles certaines jouent un rôle fondamental. L'énergie est le vecteur de transformation du monde. Elle alimente toutes les machines qui font fonctionner le monde : transport de personnes et de marchandises, exploitation industrielle, usages domestiques, etc. Sans elle, aucun progrès n'est possible. C'est la raison pour laquelle les problématiques qui y sont liées sont cruciales pour l'avenir de l'humanité.

Une autre problématique qui surgit du fait de l'activité de l'Homme est l'instabilité climatique à moyen et long terme. Un des principaux phénomène qui commence à être observé est le réchauffement de l'atmosphère, des océans et des terres. Le dernier rapport du GIEC³ paru en aout 2021 lève toute ambiguïté sur l'origine de ces changements : l'Homme est en la cause. Le réchauffement climatique entraîne également une série d'autres phénomènes comme l'augmentation de la fréquence des incendies, des inondations, etc. Le changement climatique a plus généralement pour conséquence l'instabilité des systèmes sociaux en place. Il est clair que les risques de demain sont inédits. Le profil des risques va évoluer et l'activité d'assurance est de fait concernée. La nécessité d'anticiper ces changements et d'agir pour s'en prémunir est fondamentale pour la pérennité du secteur de l'assurance, mais aussi pour les sociétés dans l'ensemble.

Les normes IFRS ne mentionnent pas explicitement le changement climatique⁴. Néanmoins il faut noter qu'elles n'interdisent en rien la prise en compte de ces changements et leur anticipation. Ainsi, les risques liés au changement climatique seront d'autant plus visibles que les entreprises les pren-

1. Le PIB est le principal agrégat mesurant l'activité économique. Il donne une mesure des richesses nouvelles créées chaque année par le système productif. [Définition INSEE]

2. <https://www.cea.fr/comprendre/Pages/energies/essentiel-sur-energies.aspx>

3. Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat

4. http://www.focusifrs.com/menu_gauche/actualites_phare/iasb/discours_du_president_de_l_iasb_hans_hoogervorst_via_une_conference_virtuelle

dront en considération et les incluront dans leurs états financiers. Les normes IFRS visent à fournir une information financière neutre qui reflète la réalité économique et ne cherchent pas à pousser vers des décisions dans une direction quelconque. Pourtant, comme cela a été évoqué plus haut, la réalité économique visible au travers des normes comptables est en inadéquation avec la réalité physique du monde. Ne pas vouloir pousser à la décision pour la prise en compte du changement climatique, sous couvert de neutralité de l'information, peut aussi bien être considéré comme un parti pris. Un problème aussi crucial que le changement climatique doit-il être ignoré ? Est-il raisonnable de laisser les acteurs économiques l'anticiper et s'y adapter ? Jusqu'ici et ce depuis le début de la prise de conscience de l'existence des problèmes climatiques, les acteurs économiques n'ont pas été en mesure de les anticiper et de les résoudre. C'est la raison pour laquelle, aujourd'hui, il est possible de s'interroger sur la pertinence d'une approche normative pour amorcer la résolution des problèmes en lieu et place d'une approche « libérale ».

Annexe A

Articles de la norme IFRS17

A.1 Frontière des contrats

B65

Cash flows within the boundary of an insurance contract are those that relate directly to the fulfilment of the contract, including cash flows for which the entity has discretion over the amount or timing. The cash flows within the boundary include :

(a) premiums (including premium adjustments and instalment premiums) from a policyholder and any additional cash flows that result from those premiums.

b) payments to (or on behalf of) a policyholder, including claims that have already been reported but have not yet been paid (ie reported claims), incurred claims for events that have occurred but for which claims have not been reported and all future claims for which the entity has a substantive obligation (see paragraph 34).

(c) payments to (or on behalf of) a policyholder that vary depending on returns on underlying items.

(d) payments to (or on behalf of) a policyholder resulting from derivatives, for example, options and guarantees embedded in the contract, to then extent that those options and guarantees are not separated from the insurance contract (see paragraph 11(a)).

(e) an allocation of insurance acquisition cash flows attributable to the portfolio to which the contract belongs.

(f) claim handling costs (ie the costs the entity will incur in investigating, processing and resolving claims under existing insurance contracts, including legal and loss-adjusters' fees and internal costs of investigating claims and processing claim payments).

(g) costs the entity will incur in providing contractual benefits paid in kind.

(h) policy administration and maintenance costs, such as costs of premium billing and handling policy changes (for example, conversions and reinstatements). Such costs also include recurring

commissions that are expected to be paid to intermediaries if a particular policyholder continues to pay the premiums within the boundary of the insurance contract.

(i) transaction-based taxes (such as premium taxes, value added taxes and goods and services taxes) and levies (such as fire service levies and guarantee fund assessments) that arise directly from existing insurance contracts, or that can be attributed to them on a reasonable and consistent basis.

(j) payments by the insurer in a fiduciary capacity to meet tax obligations incurred by the policyholder, and related receipts.

(k) potential cash inflows from recoveries (such as salvage and subrogation) on future claims covered by existing insurance contracts and, to the extent that they do not qualify for recognition as separate assets, potential cash inflows from recoveries on past claims.

(ka) costs the entity will incur :

(i) performing investment activity, to the extent the entity performs that activity to enhance benefits from insurance coverage for policyholders. Investment activities enhance benefits from insurance coverage if the entity performs those activities expecting to generate an investment return from which policyholders will benefit if an insured event occurs.

(ii) providing investment-return service to policyholders of insurance contracts without direct participation features (see paragraph B119B).

(iii) providing investment-related service to policyholders of insurance contracts with direct participation features.

l) an allocation of fixed and variable overheads (such as the costs of accounting, human resources, information technology and support, building depreciation, rent, and maintenance and utilities) directly attributable to fulfilling insurance contracts. Such overheads are allocated to groups of contracts using methods that are systematic and rational, and are consistently applied to all costs that have similar characteristics.

(m) any other costs specifically chargeable to the policyholder under the terms of the contract.

A.2 Taxe

B66

The following cash flows shall not be included when estimating the cash flows that will arise as the entity fulfils an existing insurance contract :

(a) investment returns. Investments are recognised, measured and presented separately.

(b) cash flows (payments or receipts) that arise under reinsurance contracts held. Reinsurance contracts held are recognised, measured and presented separately.

(c) cash flows that may arise from future insurance contracts, ie cash flows outside the boundary of existing contracts (see paragraphs 34–35).

(d) cash flows relating to costs that cannot be directly attributed to the portfolio of insurance contracts that contain the contract, such as some product development and training costs. Such costs are recognised in profit or loss when incurred.

(e) cash flows that arise from abnormal amounts of wasted labour or other resources that are used to fulfil the contract. Such costs are recognised in profit or loss when incurred.

(f) income tax payments and receipts the insurer does not pay or receive in a fiduciary capacity or that are not specifically chargeable to the policyholder under the terms of the contract.

(g) cash flows between different components of the reporting entity, such as policyholder funds and shareholder funds, if those cash flows do not change the amount that will be paid to the policyholders.

(h) cash flows arising from components separated from the insurance contract and accounted for using other applicable Standards (see paragraphs 10–13).

A.3 Courbe d'actualisation

B78

Discount rates shall include only relevant factors, ie factors that arise from the time value of money, the characteristics of the cash flows and the liquidity characteristics of the insurance contracts. Such discount rates may not be directly observable in the market. Hence, when observable market rates for an instrument with the same characteristics are not available, or observable market rates for similar instruments are available but do not separately identify the factors that distinguish the instrument from the insurance contracts, an entity shall estimate the appropriate rates. IFRS 17 does not require a particular estimation technique for determining discount rates. In applying an estimation technique, an entity shall :

(a) maximise the use of observable inputs (see paragraph B44) and reflect all reasonable and supportable information on non-market variables available without undue cost or effort, both external and internal (see paragraph B49). In particular, the discount rates used shall not contradict any available and relevant market data, and any non-market variables used shall not contradict observable market variables.

(b) reflect current market conditions from the perspective of a market participant.

(c) exercise judgement to assess the degree of similarity between the features of the insurance contracts being measured and the features of the instrument for which observable market prices are available and adjust those prices to reflect the differences between them.

B79

For cash flows of insurance contracts that do not vary based on the returns on underlying items, the discount rate reflects the yield curve in the appropriate currency for instruments that expose the holder to no or negligible credit risk, adjusted to reflect the liquidity characteristics of the group of insurance contracts. That adjustment shall reflect the difference between the liquidity characteristics of the group of insurance contracts and the liquidity characteristics of the assets used to determine the yield curve. Yield curves reflect assets traded in active markets that the holder can typically sell readily at any time without incurring significant costs. In contrast, under some insurance contracts the entity cannot be forced to make payments earlier than the occurrence of insured events, or dates specified in the contracts.

B80

Hence, for cash flows of insurance contracts that do not vary based on the returns on underlying items, an entity may determine discount rates by adjusting a liquid risk-free yield curve to reflect the differences between the liquidity characteristics of the financial instruments that underlie the rates observed in the market and the liquidity characteristics of the insurance contracts (a bottom-up approach).

B81

Alternatively, an entity may determine the appropriate discount rates for insurance contracts based on a yield curve that reflects the current market rates of return implicit in a fair value measurement of a reference portfolio of assets (a top-down approach). An entity shall adjust that yield curve to eliminate any factors that are not relevant to the insurance contracts, but is not required to adjust the yield curve for differences in liquidity characteristics of the insurance contracts and the reference portfolio.

B84

In principle, for cash flows of insurance contracts that do not vary based on the returns of the assets in the reference portfolio, there should be a single illiquid risk-free yield curve that eliminates all uncertainty about the amount and timing of cash flows. However, in practice the top-down approach and the bottom-up approach may result in different yield curves, even in the same currency. This is because of the inherent limitations in estimating the adjustments made under each approach, and the possible lack of an adjustment for different liquidity characteristics in the top-down approach. An entity is not required to reconcile the discount rate determined under its chosen approach with the discount rate that would have been determined under the other approach.

B85

IFRS 17 does not specify restrictions on the reference portfolio of assets used in applying paragraph B81. However, fewer adjustments would be required to eliminate factors that are not relevant to the insurance contracts when the reference portfolio of assets has similar characteristics. For example, if the cash flows from the insurance contracts do not vary based on the returns on underlying items, fewer adjustments would be required if an entity used debt instruments as a starting point rather than equity instruments. For debt instruments, the objective would be to eliminate from the total bond yield the effect of credit risk and other factors that are not relevant to the insurance contracts. One way

to estimate the effect of credit risk is to use the market price of a credit derivative as a reference point.

A.4 Transition

C3

Unless it is impracticable to do so, or paragraph C5A applies, an entity shall apply IFRS 17 retrospectively, except that :

(a) an entity is not required to present the quantitative information required by paragraph 28(f) of IAS 8 Accounting Policies, Changes in Accounting Estimates and Errors; and

(b) an entity shall not apply the option in paragraph B115 for periods before the transition date. An entity may apply the option in paragraph B115 prospectively on or after the transition date if, and only if, the entity designates risk mitigation relationships at or before the date it applies the option.

C4

To apply IFRS 17 retrospectively, an entity shall at the transition date :

(a) identify, recognise and measure each group of insurance contracts as if IFRS 17 had always applied;

(aa) identify, recognise and measure any assets for insurance acquisition cash flows as if IFRS 17 had always applied (except that an entity is not required to apply the recoverability assessment in paragraph 28E before the transition date);

(b) derecognise any existing balances that would not exist had IFRS 17 always applied; and

(c) recognise any resulting net difference in equity.

C5

If, and only if, it is impracticable for an entity to apply paragraph C3 for a group of insurance contracts, an entity shall apply the following approaches instead of applying paragraph C4(a) :

(a) the modified retrospective approach in paragraphs C6–C19A, subject to paragraph C6(a);
or

(b) the fair value approach in paragraphs C20–C24B.

C5A

Notwithstanding paragraph C5, an entity may choose to apply the fair value approach in paragraphs C20–C24B for a group of insurance contracts with direct participation features to which it could apply IFRS 17 retrospectively if, and only if :

(a) the entity chooses to apply the risk mitigation option in paragraph B115 to the group of insurance contracts prospectively from the transition date; and

(b) the entity has used derivatives, non-derivative financial instruments measured at fair value through profit or loss, or reinsurance contracts held to mitigate financial risk arising from the group of insurance contracts, as specified in paragraph B115, before the transition date.

C5B

If, and only if, it is impracticable for an entity to apply paragraph C4(aa) for an asset for insurance acquisition cash flows, the entity shall apply the following approaches to measure the asset for insurance acquisition cash flows :

(a) the modified retrospective approach in paragraphs C14B–C14D and C17A, subject to paragraph C6(a); or

(b) the fair value approach in paragraphs C24A–C24B.

A.5 Reconnaissance de la CSM

B119

An amount of the contractual service margin for a group of insurance contracts is recognised in profit or loss in each period to reflect the insurance contract services provided under the group of insurance contracts in that period (see paragraphs 44(e), 45(e) and 66(e)). The amount is determined by :

(a) identifying the coverage units in the group. The number of coverage units in a group is the quantity of insurance contract services provided by the contracts in the group, determined by considering for each contract the quantity of the benefits provided under a contract and its expected coverage period.

(b) allocating the contractual service margin at the end of the period (before recognising any amounts in profit or loss to reflect the insurance contract services provided in the period) equally to each coverage unit provided in the current period and expected to be provided in the future.

(c) recognising in profit or loss the amount allocated to coverage units provided in the period.

B119A

To apply paragraph B119, the period of investment-return service or investment-related service ends at or before the date that all amounts due to current policyholders relating to those services have been paid, without considering payments to future policyholders included in the fulfilment cash flows applying paragraph B68.

B119B

Insurance contracts without direct participation features may provide an investment-return service if, and only if :

(a) an investment component exists, or the policyholder has a right to withdraw an amount ;

(b) the entity expects the investment component or amount the policyholder has a right to withdraw to include an investment return (an investment return could be below zero, for example, in a negative interest rate environment); and

(c) the entity expects to perform investment activity to generate that investment return.

Annexe B

Liste des abréviations

ANC : Autorité des Normes Comptables
BBA : *Building Block Approach*
BWE : *Bow Wave Effect*
CA : Chiffre d'Affaires
CSM : *Contractual Service Margin*
ECF : *Expected Cash Flow*
FCF : *Fulfilment Cash Flow*
French GAAP : *French Generally Accepted Accounting Principles*
IASB : *International Accounting Standards Board*
IFRS : *International Financial Reporting Standards*
PACTE : Plan d'Action pour la Croissance et la Transformation des Entreprises
PER : Plan Épargne Retraite
PV : *Present Value*
RA : *Risk Adjustment*
SLG : *Swiss Life Group*
SLAB : *Swiss Life Assurance de Biens*
SLAP : *Swiss Life Assurance et Patrimoine*
SLFR : *Swiss Life France*
SLPS : *Swiss Life Prévoyance Santé*
TVOG : *Time Value of Options & Guarantees*
UC : Unité de Compte
VFA : *Variable Fee Approach*

Table des figures

1.1 Les différentes formes juridiques de l'activité d'assurance	4
1.2 Structure des institutions IFRS	5
1.3 Carte d'application des normes IFRS	6
1.4 Chronologie de la mise en œuvre d'IFRS 17	7
2.1 Les modes de comptabilisation	9
2.2 Le modèle BBA	10
2.3 Arbre de décision pour le choix du modèle comptable	12
2.4 Les types de produits et les modèles qui y sont associés	13
3.1 Arbre de décision pour le périmètre d'un contrat	14
3.2 Les différents niveaux d'agrégation	15
4.1 Classification des branches d'assurance	20
4.2 Typologie des contrats	21
4.3 Portefeuille de SLAP	23
4.4 Portefeuille épargne/retraite de SLAP	24
4.5 Part des produits d'épargne	24
4.6 Part des produits de retraite	25
5.1 Structure du modèle de projection	27
5.2 Organisation du portefeuille dans le modèle de projection	28
5.3 Loi des arbitrages dynamiques	31
5.4 Loi des rachats dynamiques	32
5.5 L'algorithme de participation aux bénéfices	33
6.1 Passage du bilan IFRS 4 à celui d'IFRS 17	36
6.2 Calcul de la CSM à date de souscription (MRA) - Étapes 1 & 2	38
6.3 Calcul de la CSM à date de transition (MRA) - Étape 3	38
6.4 Calcul de la CSM à date de transition (FVA)	39
6.5 Précision et complexité des approches de transition	40
6.6 Impact sur la CSM d'un changement de loi de rachat	42
6.7 Impact sur la CSM d'un changement de valeur des actifs	43
6.8 Passage à une PVFP IFRS 17	46
6.9 Les approches <i>top-down</i> et <i>bottom-up</i>	49
6.10 Comparaison des approches <i>top-down</i> et <i>bottom-up</i>	49
7.1 Comparaison des comptes de résultats entre IFRS 4/IAS 39 et IFRS 17/IFRS 9	51

7.2 Les causes du <i>Bow Wave Effect</i>	58
7.3 Exemple avec un amortissement à 5%	59
7.4 Exemple de modification de la courbe des taux	62
7.5 Amortissement en phase de transition (en milliards €)	66

Liste des tableaux

1.1 Chronologie de la mise en oeuvre d'IFRS 17	7
4.1 Chiffre d'affaires des filiales de SLFR en 2020	18
6.1 Modalités de comparaison des chocs financiers et techniques	44
7.1 Exemple de table contenant les prix d'obligations zéro coupon	62
7.2 Résultats des différentes méthodes d'amortissement (en millions d'euros)	65
7.3 Amortissement pour l'exercice 2020	67
7.4 Grille récapitulative des méthodes d'amortissement de la CSM	68
8.1 Impacts de la sensibilité <i>Equity</i> -10% (en millions d'euros)	71

Bibliographie

Mémoires :

ANDRE B. (2018), IFRS 17 : L'allocation de la CSM en P&L pour un contrat épargne euro mono-support. Mémoire. ISFA, Lyon.

CREMILLIAC A. & SAIDI Y. (2021), IFRS 17 en épargne Euro : Analyse des enjeux et des choix structurants du modèle VFA. Mémoire. IRM, Paris.

MAURICETTE A. (2017), IFRS 17 : arbitrages actuariels et pilotage du résultat. Mémoire. ENSAE, Paris.

QUINIO A. & REVERCHON O. (2018), Indicateurs de profitabilité des affaires nouvelles dans un environnement de solvabilité économique. Mémoire. CEA, Paris.

PLURIEN B. (2020), La mutualisation dans un contexte IFRS 17. Mémoire. ISFA, Lyon.

Formations :

DELOITTE « Formation IFRS 9 – IFRS 17 », formation Swiss Life (2019).

Articles :

Expertise Center Pilotage & Modélisation Multinormes (2019), Optimind. IFRS 17 Transition : une appropriation des différents enjeux pour une meilleure maîtrise de la communication financière.

Pôle R&D, Nexialog Consulting (2019). IFRS 17 : mise en œuvre sur périmètre épargne euro. Nexialog.

Textes normatifs :

IASB (2017). IFRS 17 Insurance contracts.

IASB (2017). Illustrative examples on IFRS 17 Insurance Contracts.