



Université Claude Bernard



DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **23 juin 2021**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur ARMEL Kamal**

Titre de la thèse : *Valorisation économique des engagements en assurance vie : analyse critique de l'approche standard et propositions d'améliorations*



Résumé

La valorisation « économique » des passifs au sens de la norme Solvabilité 2 correspond au best-estimate (espérance des flux futurs actualisés) complétée, le cas échéant, d'un ajustement, au titre des risques non-couvrables, compensant l'immobilisation du capital de solvabilité requis. La valorisation des passifs dans le référentiel IFRS 17 est similaire et correspond au best-estimate (l'espérance des flux futurs actualisés), complété d'un ajustement au titre des risques non-financiers.

Les approches de valorisation « économique » des passifs imposée par Solvabilité 2 et IFRS 17, ne peuvent trouver donc leur pleine application que lorsque l'on est en capacité de définir : (1) une mesure de probabilité adaptée, (2) les flux futurs du passif et (3) les taux d'actualisation.

L'application de ces approches aux contrats d'épargne en présence d'un dispositif de participation aux bénéfices conduit les praticiens à la structure de modélisation désormais classique dans laquelle un générateur de scénarios économiques « risque neutre » alimente un modèle de projection de flux pour permettre une approximation par simulation de la valeur du passif.

Le chapitre I, présente une analyse critique de ce processus de valorisation. On y discute notamment les choix de modélisation et de mesure de probabilité retenus par les praticiens et leurs implications. On démontre notamment que le marché de l'assurance vie est un marché incomplet où des opportunités d'arbitrage sont persistantes. L'existence et l'unicité d'une mesure de probabilité « risque-neutre » ne sont donc pas assurées. L'utilisation de cette probabilité pour valoriser les passifs d'épargne en euro paraît donc inadaptée et l'évaluation devrait donc être réalisée sous la probabilité historique.

Le chapitre II montre que, par construction, le prix des passifs d'épargne avec une clause de participation aux bénéfices, conditionnellement au risque, n'est pas unique. Ce chapitre propose également une écriture mathématique de la valeur des passifs et explicite, sur le plan quantitatif, la structure optionnelle implicite aux contrats. Il définit aussi le lien entre cette structure optionnelle et les modèles de génération de scénarios économiques et établit quelques critères de qualité de ces modèles.

Les chapitres III et IV proposent une démarche de construction de générateurs de scénarios économiques risque-neutres respectant les exigences réglementaires et se placent dans le cadre conventionnel retenu par les praticiens. Les modèles développés ont été utilisés pour évaluer les sensibilités du best-estimate aux choix des modèles de taux et des données utilisées pour leur calibrage. On observe notamment que les impacts sur la valeur des passifs sont comparables aux fonds propres.

Le chapitre V propose une démarche alternative aux pratiques conventionnelles du marché. Elle consiste à construire un générateur de scénarios économiques sous la probabilité historique respectant les exigences réglementaires. Ce chapitre montre notamment que les problèmes théoriques et numériques qui ont longtemps constitué un obstacle à l'utilisation pratique d'une approche par les déflateurs peuvent être levés.