



**FRÉDÉRIC PLANCHET  
ET GUILLAUME LEROY,**

*Winter et associés*



# Assurance et risques non mutualisables

**Les travaux d'élaboration de Solvabilité II conduisent à apporter une attention accrue aux risques systématiques portés par un assureur, et plus particulièrement le risque de marché et le risque d'erreur sur une hypothèse de calcul.**

L'assurance s'est traditionnellement développée en gérant des risques mutualisables, cela reste d'ailleurs son cœur de métier. Par risque mutualisable, on entend l'indépendance entre les polices assurées, que la classe de risque soit homogène ou pas. En effet, techniquement, cette condition d'indépendance suffit à assurer la validité du théorème central limite, et donc la convergence en probabilité de la charge moyenne vers la charge espérée. De ce point de vue, un système d'assurance automobile *Pay as you drive* (Payd), prenant en compte une information très fine sur le risque assuré, s'il permet notamment de réduire l'asymétrie d'information entre l'assureur et l'assuré ne change pas fondamentalement la nature du contrat.

Solvabilité II oblige à examiner avec attention le risque associé à l'erreur associée aux hypothèses de calcul, notamment celle effectuée lors de la construction d'une hypothèse sur la base de l'expérience. En effet, la volonté de calculer des provisions *best estimate* sur la base d'hypothèses réalistes et non prudentes a une conséquence théorique immédiate : elle fait apparaître le risque d'inadéquation de l'hypothèse, qui est un risque de nature systématique. Ce point a été présenté ici dans le cas de contrats de prévoyance <sup>(1)</sup>, mais il concerne *a priori* l'ensemble des hypothèses de description des distributions des facteurs de risque.

## **TOUS LES RISQUES COUVERTS DÉSORMAIS PAR LES ASSUREURS NE SONT PAS MUTUALISABLES, CAR SYSTÉMATIQUES, CE QUE CONFIRME SOLVABILITÉ II**

Ceci étant, à chaque portefeuille est associé une part de risque systématique, non mutualisable, usuellement conséquence des phénomènes catastrophiques qui remettent en cause la condition d'indépendance entre les polices. Le réassureur est l'intervenant habituel qui accepte d'assumer cette fraction du risque, ce qui est rendu possible par des techniques de diversification, géographiques, sectorielles, etc.

Les contrats d'assurance vie de type *variable annuities* et, plus généralement, tous les contrats proposant des garanties financières, introduisent le risque financier, par nature systématique, au cœur du contrat. Ils introduisent ainsi des techniques de gestion des risques issues de la finance, associées à la possibilité de mettre en place des couvertures des engagements portés, dans un contexte qui s'avère *in fine* très différent de celui de la finance de marché, dans lequel ces approches ont été développées.

Le dispositif Solvabilité II, comme la future norme IFRS assurance, consacrent d'ailleurs ces techniques de gestion des risques en introduisant explicitement la notion de risque couvrable (*hedgable*) et en lui associant des modalités de calcul spécifiques <sup>(2)</sup>.

## **CERTAINS RISQUES FINANCIERS, SYSTÉMATIQUES, PAR AILLEURS HÉTÉROGÈNES, PEUVENT ÊTRE COUVERTS**

Remarquons dès à présent que se trouvent classés dans cette catégorie, et donc redevable des mêmes logiques de calcul, des risques de natures très différentes.

En premier lieu, on y trouve les risques financiers associés à des garanties adossées à des contrats en unités de compte, comme les garanties plancher ou, plus généralement, les garanties GMxB des contrats de type *variable annuities*. *Modulo* les incertitudes associées à la mutualisation imparfaite du risque d'assurance, les techniques de valorisation via les techniques financières et leur corollaire en termes de mise en place de couverture apparaissent légitimes, les sous-jacents étant exogènes par rapport au contrat et aux décisions de l'assureur. Ainsi, la formule des « puts moyens pondérés » apparaît comme une évaluation pertinente du niveau de risque porté, pour autant que le montant asso-

cié soit investi dans une couverture financière gérée au cours du temps et non statique.

On y trouve aussi les options et garanties des contrats en euros pour lesquels, formellement, les calculs peuvent être effectués de la même manière. Mais, à y regarder de plus près, une différence essentielle apparaît : les variables financières prises en compte, et notamment le niveau du taux de revalorisation de l'épargne, ne sont plus exogènes comme dans le cas précédent, mais endogènes. En effet, leur niveau est déterminé pour une part par le marché, mais aussi par les règles comptables (gestion des plus ou moins-values latentes, de la réserve de participation aux bénéficiaires) et les décisions de l'assureur. Des solutions pratiques existent pour tenir compte de ces particularités dans le calcul de la valeur des options. Mais on peut se poser la question de la pertinence du montant obtenu, pour des engagements qui ne peuvent plus être couverts.

## CERTAINS RISQUES D'ASSURANCE, EN FAIT SYSTÉMATIQUES, NE SONT PAS PLEINEMENT COUVRABLES

On trouve dans cette catégorie les situations occasionnant une perte d'indépendance entre les polices du portefeuille, telles que les catastrophes naturelles, les épidémies, les accidents technologiques, etc. Comme on l'a évoqué plus haut, ces risques sont usuellement pris en charge par les fonds propres et les dispositifs de réassurance non proportionnels. La titrisation peut également être considérée comme sinon une alternative, du moins un complément à ces techniques. Elle consiste à créer un actif en contrepartie du risque systématique pesant sur le passif de l'assureur. Le risque est directement transféré au marché sous forme d'instruments financiers. Théoriquement, l'assureur ne porte plus le risque, il devient au même titre qu'une banque un simple intermédiaire. Dans la pratique, du fait des problèmes d'asymétrie d'information, les investisseurs demanderont toutefois à l'assureur de conserver une partie du risque, en général la tranche la plus risquée. Ainsi, la titrisation incite à plus de transparence, elle tranche donc avec la réassurance classique qui est un système moins ouvert. Si la titrisation apparaît comme une extension des techniques de couverture des risques couvrables mentionnées plus haut aux risques purs d'assurance, elle est confrontée à de nombreux freins qui rendent sa généralisation difficile. Nous citerons en particulier l'existence d'un marché secondaire après émission, permettant de transférer aisément l'actif d'un investisseur à un autre.

## UN CAS PARTICULIER DÉLICAT ET SENSIBLE : LE RISQUE DE MARCHÉ

Les tests Solvabilité II menés jusqu'ici ont mis en évidence le poids particulier du risque de marché de 40 à 80 % du besoin de capital des assureurs selon les types d'activité. Le risque de marché présente la particularité de concerner tous les organismes assureurs et d'être identique pour tous. Si le choix de portefeuille peut moduler le profil du risque porté, les facteurs de risque de base sont en effet complète-

ment exogènes. Son importance est considérable en assurance vie et notamment en épargne, ses évolutions affectant l'actif et le passif.

Sa modélisation a déjà été abordée ici <sup>(3)</sup>, et on a signalé les difficultés de calibration à long terme, en particulier pour le niveau des primes de risque, dont de nombreuses études empiriques mettent en évidence l'instabilité <sup>(4)</sup>.

On peut s'interroger sur les conditions de mise en place de modèles internes pour ce risque. La mise en place d'un modèle plus élaboré que celui, très frustré, proposé par le modèle standard, apparaît bien entendu raisonnable. Au surplus, cette construction est indispensable pour le calcul des provisions pour les contrats d'épargne, pour lesquels il faut être capable de projeter les évolutions de l'actif. Mais il peut sembler par ailleurs étonnant que chaque organisme développe un modèle qui lui soit propre pour décrire une réalité de place. De ce fait, il est vraisemblable que les conditions d'homologation des modèles internes pour les actifs financiers conduiront à une convergence au moins partielle de ces modèles vers un standard de place.

Mais au-delà de ces aspects techniques de quantification se pose la question de la mesure des risques financiers et de la pertinence du recours aux valeurs de marché comme base de la gestion technique de ces risques.

De ce point de vue, l'introduction des logiques de valeur de marché dans les dispositifs prudentiels et comptables peut apparaître très discutable ; on note d'ailleurs une inflexion de la réflexion en la matière depuis la mesure d'urgence de l'IAS Board fin 2008, au moment de la crise financière et bancaire.

En conclusion, en ce qui concerne le risque de marché, le constat de l'instabilité intrinsèque des prix déterminés par les marchés conduit à s'interroger sur la pertinence de la mise en avant de la cohérence avec les valeurs de marché comme critère structurant principal des évaluations, y compris au-delà du risque purement financier. Le risque d'erreur sur les hypothèses utilisées d'évaluation a pour principale conséquence une imprécision potentielle sur le niveau du *best estimate* qui sert de référence au calcul de la provision technique et de l'actif net couvrant les besoins en capital. Si les conséquences sont, dans l'absolu, sans doute peu importantes sur la maîtrise du risque, elles relativisent cependant l'intérêt de la notion de *best estimate*, dont le calcul rigoureux implique un niveau de complexité important. •

(1) Planchet F., Leroy G. [2009] « Quel niveau de segmentation pertinent ? », la Tribune de l'assurance (rubrique « Le mot de l'actuaire »), n° 142 du 01/12/2009.

(2) Planchet F. [2009b] « Provisionnement et couverture des garanties financières : deux notions indissociables », la Tribune de l'assurance (rubrique « Le mot de l'actuaire »), n° 138 du 01/07/2009.

(3) Planchet F. [2009a] « Quel modèle d'actifs en assurance ? », la Tribune de l'assurance (rubrique « Le mot de l'actuaire »), n° 136 du 01/05/2009.

(4) On peut par exemple consulter : Mehra R. [2003] « The Equity Premium : Why Is It a Puzzle ? », Financial Analysts Journal.