



SEPT.  
2018

## SOLVABILITÉ 2 : CLAUSE DE REVOYURE.

### Focus sur le risque de taux d'intérêt

Dans le cadre de la clause de revoiture Solvabilité 2 (S2), dont l'entrée en vigueur est prévue pour le 1<sup>er</sup> janvier 2019, l'EIOPA a pris l'initiative de modifier la modélisation du risque de taux d'intérêt.

Cet article est le second publié par Optimind concernant la revoiture S2 en cours : ce sujet est très important pour la majorité des acteurs européens, car l'effet sur le coût en capital du risque de taux d'intérêt est susceptible d'impacter de manière non négligeable le besoin en fonds propres.

Après un bref rappel du contexte, cet article décrit les différentes approches proposées par l'EIOPA pour revoir le modèle de risque de taux, puis se focalise sur celle qui a été retenue en présentant son impact attendu, son implémentation ainsi que les commentaires des acteurs de la place.

### Les rédacteurs.



**Brice Balagourou**  
Senior consultant  
Actuarial Services  
Animateur de  
l'Expertise Center  
Pilotage & Modélisation  
multinorme



Contributeur  
**Gildas Robert**  
Senior Partner  
Actuarial Services

#### R&D

#### 6 EXPERTISE CENTERS AU SERVICE DES PRACTICES

*Pour favoriser le perfectionnement de nos savoir-faire, le partage des connaissances et la diffusion des meilleures pratiques professionnelles, nos consultants et managers se rassemblent au sein des EC, Expertise Centers, groupes de travail internes à l'entreprise, mêlant expertises métiers et aptitudes transverses.*

*Les EC, Expertise Centers d'Optimind, contribuent à la valeur ajoutée apportée par nos consultants au cours de leurs interventions en leur permettant de disposer : d'une veille réglementaire et d'un suivi de la presse spécialisée, d'une vision de marché au travers de benchmarks thématiques, d'un support expert et d'un accompagnement méthodologique.*

*Ils participent à nos efforts de R&D et d'innovation, à l'identification des risques et opportunités liés aux sujets émergents et contribuent à la préparation de nos communications, événements et formations.*

### Sommaire.

- 01 | Contexte
- 02 | L'approche par translativité relative
- 03 | Impacts
- 04 | Feedbacks des acteurs

# Contexte.

L'approche actuelle, calibrée à partir des données antérieures à 2009, consiste à appliquer, pour chaque maturité, un choc relatif (positif ou négatif) aux taux spot, en tenant compte d'un *floor* absolu de 1 % si le choc est à la hausse et d'un cap égal à 0 si le choc est à la baisse.

Cependant, l'EIOPA considère que cette approche est inappropriée pour mesurer le risque de taux d'intérêt dans l'environnement économique actuel, caractérisé par des taux constamment bas : elle présente des lacunes qui conduisent les acteurs à sous-estimer le risque de taux d'intérêt réel, et donc à sous-estimer leur besoin en fonds propres. En particulier, l'approche actuelle repose sur l'hypothèse que les taux ne peuvent être que positifs ou nuls ; or cette hypothèse est contredite par la réalité, les taux spots pouvant être négatifs. De plus, certains mouvements de taux observés dans la réalité ont été bien plus importants que ceux calibrés pour les

stress tests définis par la réglementation. Enfin, l'EIOPA observe que les modèles internes mesurent le risque de taux par des méthodes significativement différentes de celle de la méthode standard et sont plus fidèles à la réalité.

Pour combler ces lacunes, l'EIOPA envisage de revoir le traitement du risque de taux dans la formule standard en proposant de nouvelles méthodologies.

Les tableaux suivants synthétisent les avantages et les inconvénients des deux options du point de vue de l'EIOPA : garder l'approche actuelle ou mettre en place une nouvelle méthode.

## Option 1 : Conservation de la méthode actuelle

### + AVANTAGES

#### POUR LES ACTEURS

- Exigence en capital réglementaire inchangée, mais sous-estimée par rapport au risque réel.

### - INCONVÉNIENTS

#### POUR LES ASSURÉS

- Moindre protection face au risque de taux d'intérêt.

#### POUR L'AUTORITÉ DE SURVEILLANCE

- Sous-estimation du risque réel en environnement taux bas.

#### POUR LES ACTEURS

- Nécessité d'apporter plus de justifications sur les potentielles déviations de leur profil de risque sous l'ORSA.

## Option 2 : Implémentation d'une nouvelle méthode

### + AVANTAGES

#### POUR LES ASSURÉS

- Meilleure gestion du risque opérée par l'assureur.

#### POUR LES ACTEURS

- Meilleure prise en compte du risque ;
- Pas de complexification de l'approche.

#### POUR L'AUTORITÉ DE SURVEILLANCE

- Prise en compte suffisante du risque dans un environnement de taux bas ou modérés ;
- Résilience accrue face à de nouvelles baisses de taux.

### - INCONVÉNIENTS

#### POUR LES ACTEURS

- Exigence en capital réglementaire accrue ;
- Modification significative du calibrage du référentiel prudentiel, impactant notamment la communication financière.

Dans le cadre de l'option 2, les méthodes proposées sont les suivantes :

- approche par choc minimal avec *floor* statique ;
- approche combinée ;
- approche par translation relative (*Shifted Approach*).

A noter que les deux premières approches ont été celles initialement retenues par l'EIOPA et proposées dans le

Consultation Paper de novembre 2017. Ces approches ont cependant reçu un accueil mitigé de la part des différents acteurs et n'ont finalement pas été retenues pour le *Final Advice*.

## FOCUS

### Les deux approches proposées dans le Consultation Paper.

#### L'approche par choc minimal avec *floor* statique

Cette méthode est basée sur les chocs relatifs définis par l'EIOPA et utilisés actuellement sous Solvabilité 2 : des notions d'augmentation minimale et de baisse maximale sont appliquées aux chocs relatifs appliqués à la courbe des taux.

Le choc minimal a été fixé à 200 bps sur les maturités entre 1 et 20 ans ; au-delà de la vingtième année, une diminution linéaire est appliquée de telle sorte que les taux soient nuls à partir de la 90<sup>e</sup> année.

Un taux minimal a également été calibré : fixé à -2 % pour une maturité d'un an, il diminue linéairement jusqu'à -1 % pour une maturité de 20 ans, et pour toutes les maturités supérieures.

#### L'approche combinée

L'approche combinée part du constat que l'approche par choc minimal avec *floor* statique capture de façon appropriée le risque de taux d'intérêt dans un environnement de taux élevés. L'idée sous-jacente est la suivante : l'approche par un choc minimal avec *floor* statique décrite précédemment est complétée par un « choc additif affine » en environnement de taux bas. Ce choc additif affine est défini comme suit :

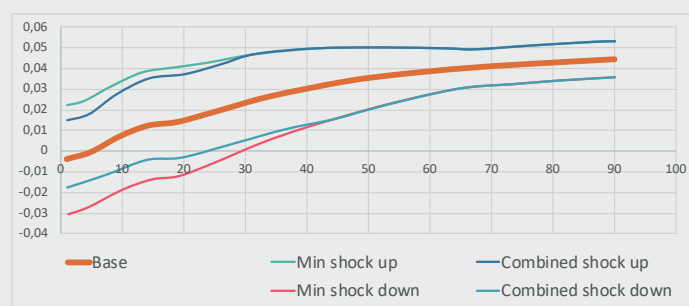
- Pour un scénario de baisse des taux, il est fixé à -1 % entre la 1<sup>ère</sup> et la 20<sup>e</sup> année ;
- Pour un scénario de hausse des taux, il est fixé à +1,4 % entre la 1<sup>ère</sup> et la 20<sup>e</sup> année ;
- La composante affine décroît linéairement entre la 20<sup>e</sup> et la 90<sup>e</sup> année jusqu'à devenir nulle à partir de la 90<sup>e</sup> année.

La figure suivante compare les courbes obtenues, dans un scénario de hausse des taux et dans un scénario de baisse des taux, par les deux approches : l'approche par choc minimal avec *floor* statique (les deux courbes extrêmes) et l'approche combinée (les deux courbes moyennes).

Cette figure montre que, dans un environnement de taux élevés, les courbes de taux des deux approches tendent à se confondre, alors qu'elles se distinguent nettement dans un environnement de taux bas.

L'EIOPA a dans un premier temps sélectionné ces deux approches et demandé aux acteurs de la place de se prononcer pour l'une ou l'autre. Cependant, face à des retours majoritairement négatifs, elle a finalement choisi de retenir une variante de l'approche utilisée actuellement dans la formule standard : l'approche par translation relative.

Comparaison des approches combinée et par choc minimal avec *floor* statique (données EUR au 30/12/2016)



(Source : EIOPA)

## L'approche par translation relative.

Cette approche consiste, à partir d'un taux sans risque (noté  $r_t$ ), à appliquer un choc relatif (noté  $s$ ) ; puis à soumettre ce taux choqué à un choc absolu (noté  $b$ ). Mathématiquement :

$$r_t^{up}(m) = r_t \cdot (1 + s^{up}(m)) + b^{up}(m)$$

et

$$r_t^{down}(m) = r_t \cdot (1 + s^{down}(m)) + b^{down}(m)$$

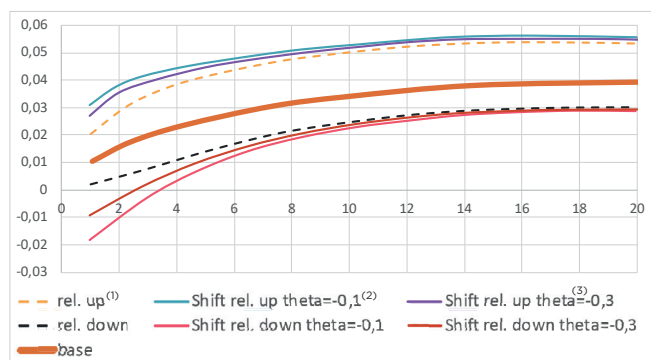
Le choc multiplicatif  $s$  et le choc additif  $b$  dépendent du scénario de hausse des taux (noté ci-dessus *up*) ou de baisse des taux (noté ci-dessus *down*) considéré, ainsi que de la maturité  $m$ . L'EIOPA a par ailleurs fourni les tables définissant ces différents facteurs en fonction du choc considéré et de la maturité  $m$  exprimée en années.

Cette approche peut être considérée comme un **ajustement mineur de la méthode actuelle** (méthode dans laquelle seul un choc multiplicatif est appliqué au taux sans risque) ; elle est couramment utilisée dans les modèles internes pour estimer le risque de taux d'intérêt.

Cette approche combine les avantages d'une approche relative dans un environnement de taux élevés et ceux d'une approche absolue dans un environnement de taux bas. Ceci implique qu'une approche par translation relative bien calibrée ne nécessite pas d'être recalibrée en cas de changement d'environnement économique.

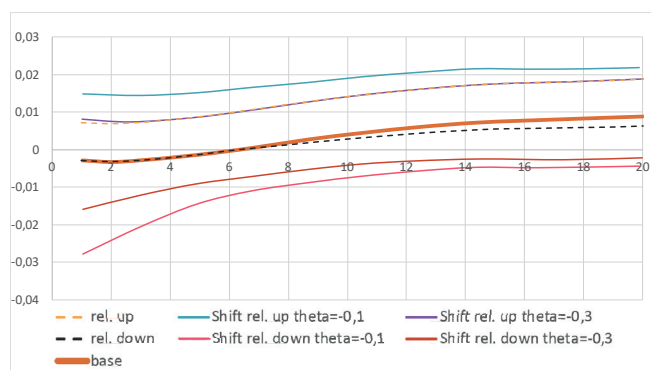
Dans un environnement de taux modérés ou élevés, l'approche par translation relative donne une courbe des taux proche de celle simulée dans la formule standard actuelle, ce qui n'est pas le cas dans un environnement de taux bas. Le choc absolu permet d'apporter une correction suffisante pour éviter la sous-estimation du risque de taux d'intérêt.

### Comparaison des approches relative et par translation relative en environnement de taux élevés ou modérés (données EUR calibrées au 31/12/2009)



(Source : EIOPA)

### Approche par translation relative en environnement de taux bas ou négatifs (données EUR calibrées au 29/02/2016)



(Source : EIOPA)

## Impacts.

L'EIOPA constate que l'impact de cette nouvelle méthodologie est significatif : pour une entité représentative du marché européen de l'assurance vie, exposée à un environnement de taux bas et utilisant la formule standard, l'impact sur le ratio de couverture est en moyenne de -14 % (le ratio passant de 216 % à 202 %).

En raison de l'impact important du changement de méthodologie sur le niveau d'exigence en capital, l'EIOPA recommande une mise en place graduelle sur 3 ans de la nouvelle méthodologie pour le choc de taux à la baisse, dont la méthodologie est décrite dans le focus ci-dessous.

A noter que la méthodologie graduelle sur 3 ans proposée par l'EIOPA ne concerne que le risque de taux

d'intérêt à la baisse. En effet, la courbe des taux obtenue via l'approche par translation relative dans le scénario de taux d'intérêt à la hausse est assez proche de celle utilisée dans la formule standard actuelle. Autrement dit, l'impact attendu de l'implémentation de l'approche par translation relative est moindre sur le SCR de taux à la hausse. Ceci peut apparaître comme une bonne nouvelle pour les assureurs, le risque étant pour eux de voir les taux remonter dans les prochains mois : en effet, les taux ne resteront pas bas éternellement, bien que la BCE<sup>(4)</sup> souhaite maintenir les taux inchangés jusqu'à l'été 2019 et qu'aucune hausse des taux ne soit donc prévue avant cet horizon.

L'EIOPA propose également que le SCR de taux d'intérêt ainsi que l'étude d'impact de cette nouvelle méthodologie soient inclus dans la clause de revoyure prévue par la Commission Européenne en 2021 (soit 5 ans après l'entrée de vigueur de S2).

Le tableau suivant synthétise les impacts de cette approche sur les acteurs :

IMPACT DE LA SIMPLIFICATION PROPOSÉE POUR LES ACTEURS	
SIMPLIFICATION	=
SENSIBILITÉ AU RISQUE	↗
NIVEAU DU RATIO DE COUVERTURE S2	→

(Source : EIOPA)



<sup>(1)</sup> rel up (resp. rel down) : courbe des taux utilisée dans le cas d'une hausse (resp. baisse) de taux dans la formule standard actuelle

<sup>(2)</sup> shifted rel : courbe des taux à utiliser dans l'approche par translation relative

<sup>(3)</sup> theta : paramètre à calibrer pour déterminer le choc absolu dans le cadre de l'approche par translation relative

<sup>(4)</sup> BCE : Banque Centrale Européenne

## FOCUS

### La méthodologie graduelle proposée par l'EIOPA pour le choc à la baisse.

Pour déterminer la courbe des taux à utiliser dans le choc à la baisse, l'EIOPA propose une méthodologie selon laquelle chaque assureur sera amené à déterminer parallèlement l'effet d'un choc à la baisse des taux sans risque :

- selon l'approche actuelle de la formule standard d'une part ;
- selon la *shifted approach* d'autre part.

Pour chaque maturité, la perte en fonds propres de base devant résulter d'une baisse instantanée des taux d'intérêt de base sans risque sera déterminée de la manière suivante :

- *Première année* : ancienne méthode plus un tiers de l'écart entre ancienne et nouvelle méthode ;
- *Deuxième année* : ancienne méthode plus les deux tiers de l'écart entre ancienne et nouvelle méthode ;
- *Troisième année et les suivantes* : nouvelle méthode.

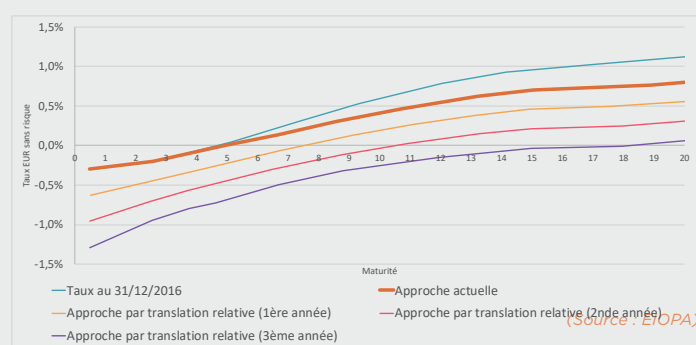
L'EIOPA illustre l'application de cette méthode graduelle dans le scénario de baisse des taux. Les impacts de l'approche graduelle sont présentés dans le tableau suivant pour une compagnie d'assurance représentative du marché européen ayant une durée de passif égale à 10 ans. A noter que ces impacts dépendent fortement de la durée du passif et du portefeuille d'actifs détenus.

#### IMPACT SUR LE RATIO DE COUVERTURE

1 <sup>RE</sup> ANNÉE	-4 %
2 <sup>E</sup> ANNÉE	-7 %
3 <sup>E</sup> ANNÉE	-11 %

(Source : EIOPA)

#### Implémentation graduelle de l'approche par translation



## Feedback des acteurs.

À un moment où les assureurs sont préoccupés par le choc actions sous S2, qui est très coûteux (en moyenne -49 % pour les actions non cotées et -39 % pour les actions cotées), la revoyure les pousse à se préoccuper du risque de taux d'intérêt. Ils ont ainsi réservé un **accueil mitigé** à cette évolution et ont fait part de leur point de vue à l'EIOPA.

En effet, de nombreux acteurs européens considéreraient plus pertinent de réviser les règles relatives au risque de taux d'intérêt concomitamment à l'activation de la revoyure sur les branches longues (prévue pour 2020), du fait des éventuelles interactions

avec les thèmes abordés par celle-ci. De plus, cela permettrait de réfléchir sur le risque de taux d'intérêt une fois la modification de la partie longue de la courbe des taux (UFR) implémentée (la révision de l'UFR ayant pour objet de mieux prendre en compte l'inflation sur le long terme pour prévoir les taux réels).

D'autres acteurs regrettent que l'EIOPA se focalise uniquement sur le risque de taux d'intérêt et proposent de revoir tout le module de risque de marché, en particulier les matrices de corrélation du risque de marché.

## FOCUS

### L'UFR, Ultimate Forward Rate.

Le taux à terme ultime, dénommé UFR, joue un rôle important dans le pilier 1 de Solvabilité 2, car il intervient lors de l'actualisation des engagements de l'assureur dans le calcul du BEL.

Les taux d'actualisation utilisés ont un impact non négligeable sur ces BEL et dépendent de la devise du pays considéré afin de garantir un traitement homogène dans les différents pays.

L'EIOPA publie à chaque fin de mois la structure de taux sans risque sous la forme de courbe de taux zéro coupon d'échéances 1 à 150 ans, avec et sans *volatility adjustment*

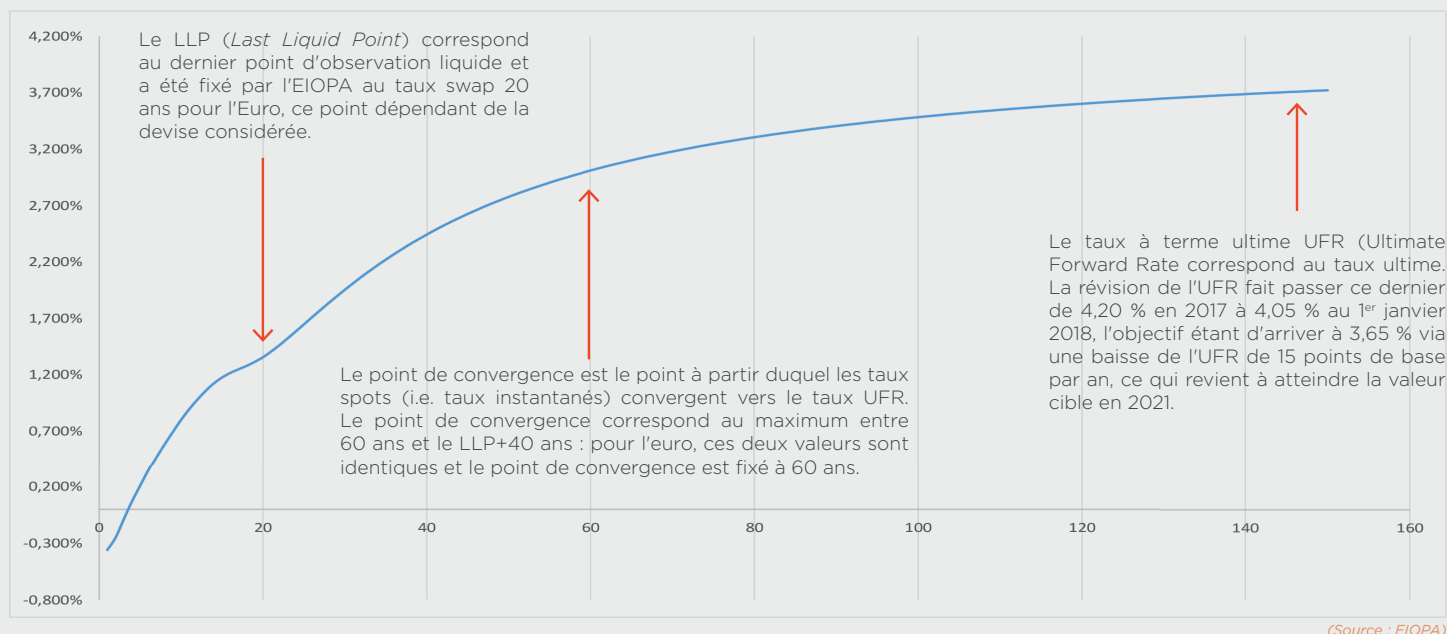
(VA), pour chaque pays/devise.

Cette structure est déduite des prix d'instruments financiers échangés sur les marchés. Cependant, pour des horizons très longs, il n'existe pas de marché suffisamment liquide pour déterminer ces niveaux de taux.

Le graphique ci-dessous représente la courbe de taux EIOPA sans VA au 31/12/2017, avec ses trois points importants (dont l'UFR).



## Les trois points importants (LLP, point de convergence et UFR) de la courbe des taux EIOPA au 31/12/2017 (sans VA)



## Conclusion.

Face à l'accueil mitigé des acteurs, l'EIOPA et la Commission Européenne ne disposent plus que de quelques mois pour arrêter leurs positions sur le risque de taux d'intérêt, avant de promulguer la version définitive des amendements.



Société de conseil indépendante, Optimind accompagne les organismes assureurs, banques et grandes entreprises dans le ciblage des opportunités de nature à accroître leurs performances. Nous apportons du conseil et des solutions pour répondre aux défis majeurs de la compétitivité, de la transformation et de la réglementation. Ces enjeux, malgré les risques, offrent des opportunités de développement considérables.

Nos lignes de services couvrent chaque maillon de la chaîne de valeurs de nos clients : Strategy, Finance, Risk, Compliance, Market, Human Resources, Digital Transformation, Data, BPO.

[optimind.com](http://optimind.com)

### Vos contacts.

**Emmanuel Berthélé** - R&D Director - [emmanuel.berthele@optimind.com](mailto:emmanuel.berthele@optimind.com)

**Marine de Pallières** - Communication & Public Relations Manager - [marine.depallieres@optimind.com](mailto:marine.depallieres@optimind.com)



Libérez le potentiel de vos données et entrez en toute conformité dans l'ère digitale



Agence de conseil en communication sociale au service des entreprises

Optimind SAS au capital de 400 950 euros, 46 rue La Boétie - 75008 PARIS. Siret : 418 861969 00099 - Code APE : 7022Z. Aucune utilisation de ces marques et noms de domaine ne peut être faite sans l'autorisation expresse préalable de la société Optimind SAS. Document commercial à caractère non contractuel. Tous droits réservés. Reproduction interdite sans l'autorisation de la société Optimind SAS. Les documents d'Optimind sont produits selon des processus respectueux de l'environnement. Ils sont imprimés par un prestataire certifié Imprim' Vert\*, sur des papiers certifiés par des labels de qualité environnementaux. Conception réalisation : OptiComRH. Crédits photos : Shutterstock, iStock.