

## Une possible révision de l'Ultimate Forward Rate inquiète les assureurs ?

En octobre 2015, l'EIOPA a annoncé que la méthodologie utilisée pour définir les taux à très long terme était en cours de réexamen.

Il a toutefois été précisé que la méthode actuelle, incluant le niveau de l'Ultimate Forward Rate (UFR), s'appliquera au moins jusqu'à fin 2016. L'EIOPA a également indiqué que les conclusions sur cette révision seraient communiquées en septembre 2016.

### Quel rôle joue l'Ultimate Forward Rate dans le pilier 1 de Solvabilité 2 ?

Les engagements des assureurs peuvent s'étaler sur plusieurs décennies. Pour en estimer le montant et pouvoir évaluer l'actif net de l'assureur conformément à la directive Solvabilité 2, ces engagements doivent être actualisés. Les taux d'actualisation utilisés ont donc un impact important et pour garantir des traitements homogènes dans les différents pays, l'EIOPA a défini une méthode très précise pour établir une **structure de taux d'intérêt** dite "**sans risque de base**". L'EIOPA publie d'ailleurs, chaque fin de mois, cette structure, sous la forme d'une courbe zéro coupon d'échéances 1 à 150 ans pour les différentes devises.

Les taux d'intérêt sans risque de base sont déduits des prix d'instruments financiers échangés sur les marchés, mais pour des horizons très longs, il n'existe pas de marché suffisamment profond, liquide et transparent pour appréhender le niveau des taux de façon pertinente.

Par exemple, pour l'euro, le dernier point d'observation liquide ou **Last Liquid Point (LLP)** a été fixé par l'EIOPA au swap 20 ans.

Pour chaque devise, les taux à très long terme sont définis à partir :

- des taux ou prix d'instruments de marché liquides dont la maturité est inférieure au LLP (pour la plupart des devises, il s'agit des swap 6 mois contre taux fixe, mais pour certaines devises, en l'absence de marché de swap suffisamment liquide des obligations d'état peuvent être utilisées),

- d'un **taux à terme ultime**, l'UFR, et
- d'un **point de convergence**, où les taux instantanés convergent vers l'UFR.

Le point de convergence est fonction de la devise et correspond au maximum entre 60 ans et le LLP + 40 ans. Pour l'euro, ces 2 valeurs sont donc identiques et l'UFR est positionné sur 60 ans, mais pour la Livre Sterling, le LLP étant 50 ans, la convergence s'effectue à un horizon de 90 ans.

#### Les taux de swap doivent être ajustés pour tenir compte du risque de crédit

Le règlement d'application de la directive Solvabilité 2 définit cet ajustement à partir de "la différence entre les taux intégrant le risque de crédit reflété dans les taux variables des contrats d'échange de taux d'intérêt et les taux des contrats d'échange indexés au jour le jour de même échéance".

Cet ajustement ne peut ni être inférieur à 10 points de base (bp), ni supérieur à 35 bp. Ainsi, pour l'euro, le plancher de 10 bp a toujours été appliqué en 2015.

**Le calibrage de l'UFR actuel a été effectué par l'EIOPA à partir d'un taux réel historique "standard" et d'un taux d'inflation cible pouvant varier selon la devise. Pour l'euro, l'UFR a été défini à 4,2 %, par addition du taux d'inflation cible de la BCE égal à 2 % et du taux réel historique retenu par l'EIOPA (2,2 %).**

L'EIOPA a choisi la méthode dite Smith-Wilson pour extrapoler les niveaux de taux au-delà du LLP et faire des interpolations pour les maturités inférieures au LLP, pour lesquelles les instruments de marché (swap ou obligations d'état) utilisés comme produits de référence sont jugés insuffisamment liquides.

Le 27 octobre, l'EIOPA a publié une mise à jour de sa méthodologie mentionnant pour les différentes devises, l'ensemble des échéances actuellement considérées comme liquides.

#### La méthode de Smith-Wilson présente de nombreux avantages

Cette méthode est dans le domaine public et elle est simple à mettre en œuvre, car fondée sur la résolution analytique d'un système d'équations linéaires. Elle permet de réaliser à la fois des interpolations et des extrapolations et elle est adaptée à différentes formes de données : obligations avec ou sans coupons, taux de swap.

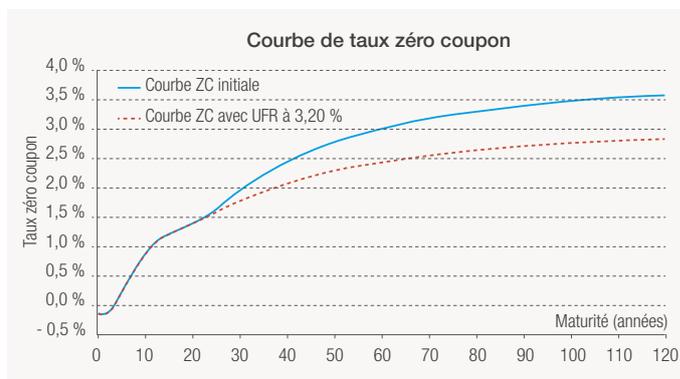
1 En réalité, les provisions techniques prudentielles sont calculées avec une courbe des taux sans risque à laquelle est appliquée une correction pour volatilité. Pour chaque devise, cette correction vise à répercuter, dans la valorisation des engagements, une partie de l'écart entre le taux moyen d'un portefeuille d'actifs de référence (représentatif des investissements des assureurs) et la courbe de taux sans risque.

**Le principal inconvénient de la méthode de Smith-Wilson est que le niveau de l'UFR a un impact important pour les assureurs ayant des engagements à très long terme.**

Le graphique ci-contre illustre l'impact, sur la courbe de taux zéro coupon euro, d'une baisse de l'UFR de 4,2% à 3,2% (en conservant des taux identiques jusqu'au LLP).

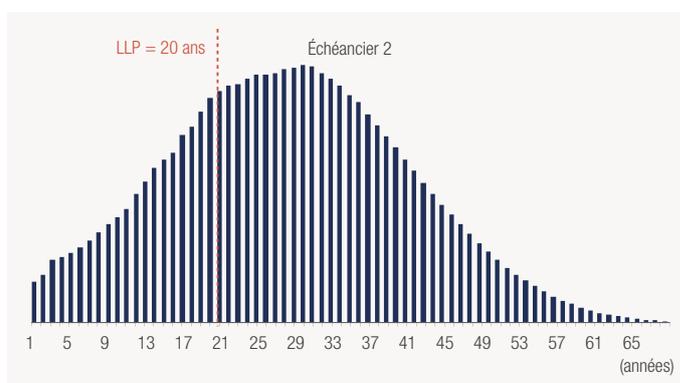
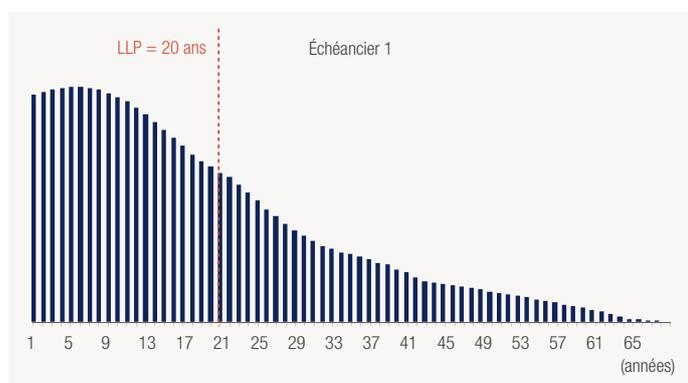
Le niveau de l'UFR n'a que très peu d'impact en deçà du LLP de par la construction de la courbe.

**La méthode de fixation de l'UFR étant définie par l'EIOPA, il n'est pas possible de se couvrir avec des produits de marché contre une décision du régulateur de changer l'UFR.**



Source : EIOPA , Amundi

**Exemples d'échéanciers de passifs longs**



Pour l'échéancier 1 dont la moitié de la duration vient de flux au-delà du LLP, la valeur actuelle des flux augmente de 1,9 % si l'UFR passe de 4,2 % à 3,2 % à conditions de marché inchangées. Par contre la sensibilité effective aux taux de marché à UFR inchangé est plus faible à 12,7.

Avec l'échéancier 2 dont la part relative au-delà du LLP est plus importante, la sensibilité à l'UFR est de 5,2% et celle sur les taux de marché est de 19,4% sensiblement plus faible que la duration.

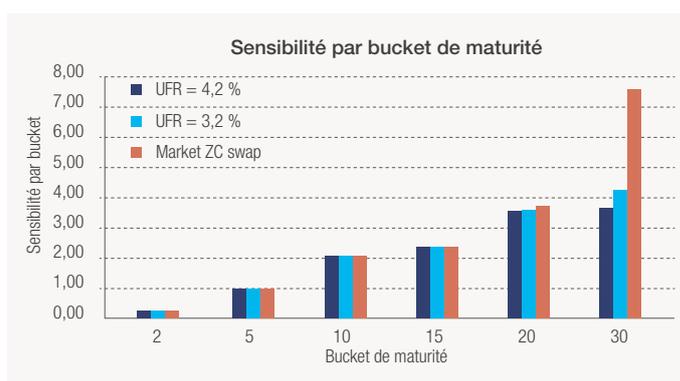
Dans les deux cas, la baisse de l'UFR implique une hausse de la duration.

	Echéancier 1	Echéancier 2
Duration (avec UFR = 4,2 %)	14,5	23,8
Sensibilité aux taux	12,7 %	19,4 %
Sensibilité à l'UFR	1,9 %	5,2 %
Duration (avec UFR = 3,2 %)	15,0	24,5

**La méthode de Smith Wilson diminue la sensibilité des flux au-delà du LLP.**

Le graphique ci-contre illustre la sensibilité des flux de passif à un mouvement parallèle de la courbe de taux de swap de marché. Nous avons comparé 2 méthodes de Smith Wilson, l'une avec UFR = 4,2 %, l'autre avec UFR = 3,2 % et une méthode classique de bootstrap de la courbe des taux swap avec interpolation linéaire des zéro coupons. Nous avons appliqué ces 3 méthodes à l'échéancier 1. Dans la méthode de bootstrap nous incluons le swap 30 ans euro.

Nous constatons que sur les tranches de maturités inférieures au LLP les 3 méthodes donnent des résultats identiques. Par contre, les flux au-delà du LLP ont par la méthode de bootstrap de taux de marché une sensibilité supérieure à celle calculée par la méthode de Smith Wilson. Diminuer l'UFR n'est pas suffisant pour combler le gap. Cela s'explique car l'UFR étant fixe, il n'induit pas de sensibilité au taux de marché.



Source : EIOPA , Amundi

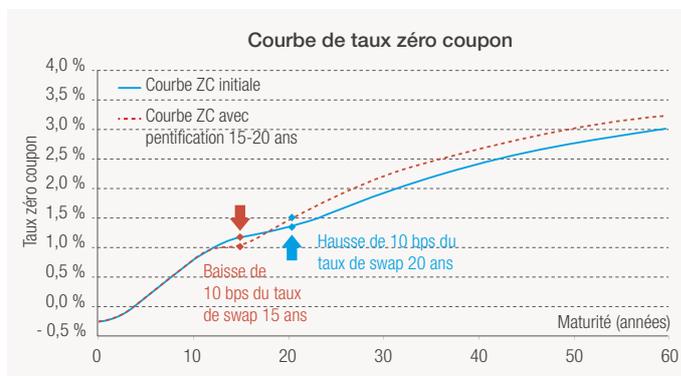
**Pour l'euro, les instruments les plus longs utilisés pour alimenter les calculs d'interpolation et d'extrapolation selon la méthode Smith-Wilson sont le swap 15 ans et le swap 20 ans. Du fait de la méthode utilisée, l'écart de taux 15-20 ans influe de façon importante l'extrapolation de la courbe au-delà de 20 ans.**

Ainsi, les passifs à plus de 20 ans se révèlent très sensibles à l'écart entre les taux de swap 15 ans et 20 ans (les 2 derniers swap observés utilisés).

Dans l'exemple ci-contre la structure des taux zéro coupon a été redéfinie, après avoir fait deux modifications arbitraires des taux de swap de référence observés fin octobre 2015 :

- déduction de 10 points de base (bps) du taux de swap 15 ans et
- augmentation de 10 bps du taux de swap 20 ans.

Dans la structure de taux recalculée en appliquant la méthode Smith-Wilson aux références ainsi modifiées, le taux zéro coupon 30 ans augmente de 27 bps.



Source : EIOPA, Amundi

### Principe de la méthode de Smith-Wilson

- La fonction de zéro coupon de Smith Wilson est une combinaison linéaire de N fonctions (appelées fonctions noyau), N étant le nombre d'instruments contenu dans le panier de calibration. Les instruments de calibration doivent avoir une maturité distincte car chacune de ces fonctions noyau prend une de ces maturités en paramètre.
- Les autres paramètres sont communs à toutes les fonctions noyau et sont l'UFR et le facteur de convergence Alpha.
- Pour un facteur de convergence Alpha donné, les N coefficients à attribuer aux N fonctions noyau sont attribués de façon à retrouver exactement les prix des N instruments de calibration.
- Alpha doit être défini en dehors du modèle. Une valeur élevée (proche de 1) donnent plus de poids à l'UFR alors qu'une valeur faible (proche de 0) donne plus de poids aux échéances liquides utilisées. Alpha est calibré par un processus récurrent, en l'initialisant à 0,05 et en l'augmentant progressivement pour que le taux instantané forward au point de convergence se rapproche de l'UFR de moins de 1 bp.

### Paramètres pour l'euro

- N = 13
- Maturités : de 1 à 10 ans, 12, 15 et 20 ans
- Prix des N instruments de calibration = prix des jambes fixes des 13 swap de calibration

## Contacts

Jean-Renaud Viala Responsable Solutions Assurance +33 1 76 32 18 83 jean-renaud.viala@amundi.com	Sylvie Nonnon Spécialiste Ingénierie Financière Assurance +33 1 76 33 93 02 sylvie.nonnon@amundi.com	Equipe Solutions Assurance Ligne Métier Assurance Solvency2@amundi.com
---	---	--

La gamme de services proposée par Amundi Asset Management respecte les exigences de la directive Solvabilité 2. Celle-ci peut évoluer au fil du temps. Elle fera l'objet d'accords entre les différents participants dans le cadre de son dispositif de mise en oeuvre. Dans l'Union européenne, ce document s'adresse uniquement aux investisseurs "professionnels" tels que définis dans la Directive 2004/39/CE du 21 avril 2004 concernant les marchés d'instruments financiers ("MIF"), et le cas échéant, dans la réglementation locale de chaque pays-membre. En ce qui concerne l'offre en Suisse, il s'adresse aux "investisseurs qualifiés" selon la définition fournie dans les dispositions de la loi suisse du 23 juin 2006 sur les placements collectifs (LPCC), de l'ordonnance suisse du 22 novembre 2006 sur les placements collectifs (OPCC) telle qu'amendée, et de la Circulaire FINMA 13/9 "Distribution au sens de la législation sur les placements collectifs de capitaux" du 28 août 2013. Ce document ne doit en aucun cas être remis dans l'Union Européenne à des investisseurs non "professionnels" au sens de la MIF ou au sens de chaque réglementation locale, ou en Suisse à des investisseurs qui ne répondent pas à la définition d'"investisseurs qualifiés" au sens de la législation et de la réglementation applicable. Ce document ne doit en aucun cas être diffusé auprès du grand public, des clients particuliers ou des investisseurs privés dans quelque juridiction que ce soit, ni aux "ressortissants américains". Le présent document est communiqué à titre purement informatif et ne constitue ni une offre de vente ni une sollicitation d'achat d'un produit et ne doit pas être assimilé à une sollicitation pouvant être considérée comme illégale ou à un conseil en investissement. Amundi Asset Management décline toute responsabilité, directe ou indirecte, qui pourrait résulter de l'utilisation de toute information contenue dans ce document. Amundi Asset Management ne peut en aucun cas être tenu pour responsable de toute décision prise ou investissement effectué sur la base de ces informations. Les informations figurant dans le présent document sont fournies à votre demande ; elles sont communiquées à titre confidentiel exclusivement et sont réservées au seul usage de leurs destinataires. Ces informations ne doivent être ni copiées, ni reproduites, ni modifiées, ni traduites, ni distribuées sans l'accord écrit préalable d'Amundi Asset Management, à aucune personne tierce ou dans aucun pays où cette distribution ou cette utilisation serait contraire aux dispositions légales et réglementaires ou imposerait à Amundi Asset Management ou à ses produits de se conformer aux obligations d'enregistrement auprès des autorités de tutelle de ces pays. En conséquence, ce document est destiné uniquement à être diffusé dans des territoires l'autorisant et auprès d'individus pouvant le recevoir sans se mettre en infraction avec la loi et la réglementation en vigueur. Les informations contenues dans le présent document sont réputées exactes au mois de décembre 2015. Les chiffres, opinions et estimations sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.