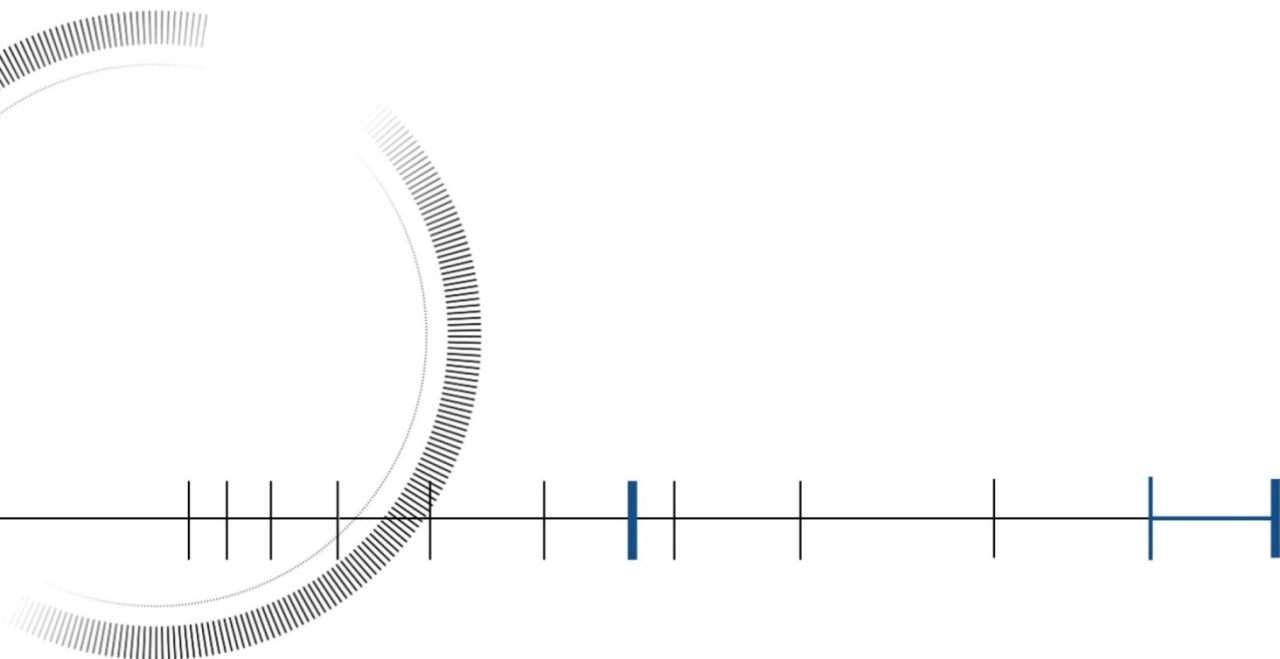




Asset  
Management

# Méthodologie de calcul du SCR marché

31/12/2018



## Table des matières

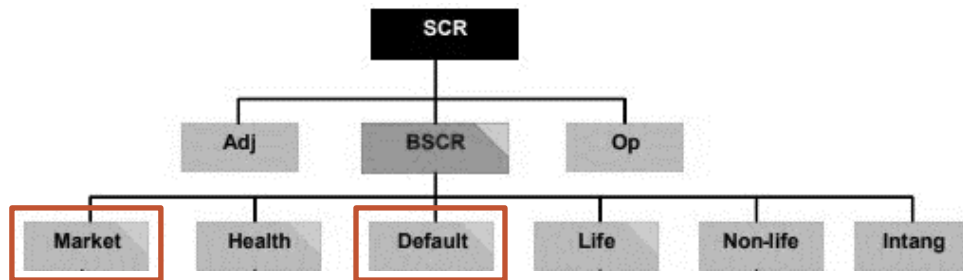
<b>Calcul du SCR marché</b> .....	<b>3</b>
<b>Module Taux (Interest Rate)</b> .....	<b>5</b>
<b>Module Action (Equity)</b> .....	<b>8</b>
<b>Module Immobilier (Property)</b> .....	<b>11</b>
<b>Module Risque de change (Currency)</b> .....	<b>12</b>
<b>Module Crédit (Spread)</b> .....	<b>13</b>
<b>Module Concentration</b> .....	<b>19</b>
<b>Annexe 1 : l'approche en transparence</b> .....	<b>22</b>
<b>Annexe 2 : détermination de la qualité de crédit d'une émission</b> .....	<b>23</b>
<b>Annexe 3 : infrastructures éligibles</b> .....	<b>24</b>
<b>Annexe 4 : titrisations de type1</b> .....	<b>26</b>
<b>Annexe 5 : techniques d'atténuation du risque et le risque de base</b> .....	<b>27</b>
<b>Annexe 6 : références réglementaires</b> .....	<b>29</b>
<b>Annexe 7 : change LOG</b> .....	<b>30</b>

## Rappel

Dans le cadre de la Directive Solvabilité 2, le premier pilier – quantitatif – définit les normes de calcul des fonds propres réglementaires.

Le SCR (Solvency Capital Requirement) est calibré pour correspondre aux fonds propres nécessaires à l'assureur pour faire face à ses engagements à un horizon un an avec un seuil de confiance de 99,5%.

Dans sa formule standard, l'EIOPA (Autorité Européenne de Supervision de Institutions d'Assurance et de retraite) a regroupé le calcul du SCR en 6 grands blocs (modules) rassemblant les familles de risques auxquelles fait face l'assureur :



Source : EIOPA

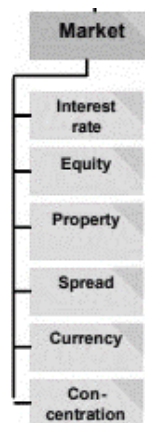
Des 6 blocs de base, le Groupe OFI en tant que gérant d'actif est concerné par les blocs marché et défaut relatifs aux investissements financiers.

## Calcul du SCR marché

(Art. 105 (5) de la [Directive 2009/138/EC](#))

“Le module « risque de marché » reflète le risque lié au niveau ou à la volatilité de la valeur de marché des instruments financiers ayant un impact sur la valeur des actifs et des passifs de l'entreprise concernée. Il reflète de manière adéquate toute inadéquation structurelle entre les actifs et les passifs, en particulier au regard de leur durée.

Le besoin en capital du module marché est calculé à partir de 6 sous modules correspondants aux facteurs de risque de marché identifiés par l'EIOPA :



Source : EIOPA

À chacun de ces modules correspond un choc (un ou plusieurs scénarios) qui est appliqué à la fois aux actifs et aux passifs de l'institution (l'assureur/mutuelle) concernée. C'est donc sur ces chocs appliqués aux actifs financiers que se concentre notre approche du calcul de SCR Marché. Attention : ces résultats ne doivent pas être considérés par l'institution indépendamment des résultats des chocs appliqués sur ses engagements et de leurs impacts sur les provisions techniques et résultats financiers.

« Il est calculé, conformément au point 4 de l'annexe IV, comme résultant de la combinaison des exigences de capital applicables aux sous-modules suivants au moins ».

Afin de déterminer le besoin en capital nécessaire associé au risque de marché l'EIOPA a tout d'abord identifié les principaux facteurs de risque de marché. À chacun de ces facteurs est associé un module ci-dessus.

Cependant ces facteurs n'évoluant pas de manière similaire, on ne peut considérer les effets du risque de marché comme la somme des risques sous-jacents. Pour prendre en compte les liaisons (ou diversification) observées entre ces différents facteurs de risque, le calcul du SCR a recours à une matrice de corrélation.

### Matrice de corrélation du SCR Marché

CrrMkt	Interest	Equity	Property	Spread	Currency	Concentration
Interest	100%	0%*	0%*	0%*	25%	0%
Equity	0%*	100%	75%	75%	25%	0%
Property	0%*	75%	100%	50%	25%	0%
Spread	0%*	75%	50%	100%	25%	0%
Currency	25%	25%	25%	25%	100%	0%
Concentration	0%	0%	0%	0%	0%	100%

(\*) Dans le cas où le risque de taux est à la hausse 0 sinon 0.5

Le SCR marché se calcule suivant la formule :

$$SCR_{Mkt} = \sqrt{\sum_{i,j} Corr_{i,j} \cdot SCR_i \cdot SCR_j}$$

Où  $SCR_i$  et  $SCR_j$  sont les sous-modules de marché et  $Corr_{i,j}$  est le coefficient de corrélation (issu du tableau ci-dessus) entre les facteurs de risque.

Où  $SCR_i$  représente le sous-module  $i$  et  $SCR_j$  le sous-module  $j$ , et où « $i,j$ » indique que la somme des différents termes doit couvrir toutes les combinaisons possibles de  $i$  et  $j$ . Dans le calcul,  $SCR_i$  et  $SCR_j$  sont remplacés par :

- SCR taux d'intérêt, qui représente le sous-module « risque de taux d'intérêt » ;
- SCR actions, qui représente le sous-module « risque sur actions » ;
- SCR actifs immobiliers, qui représente le sous-module « risque sur actifs immobiliers » ;
- SCR marge, qui représente le sous-module « risque lié à la marge » ;
- SCR concentration, qui représente le sous-module « concentration du risque de marché » ;
- SCR change, qui représente le sous-module « risque de change ».

## Module Taux (Interest Rate)

(Art. 105 (5) (a) de la [Directive 2009/138/EC](#)).

« La sensibilité de la valeur des actifs, des passifs et des instruments financiers aux changements affectant la courbe des taux d'intérêt ou la volatilité des taux d'intérêt (risque de taux d'intérêt) »

Ce module vise à quantifier le besoin en capital nécessaire pour faire face à l'impact d'une évolution de la structure de la courbe des taux (à la hausse ou la baisse) sur la valeur du bilan.

À l'actif les principaux instruments financiers concernés par ce module sont :

- Les produits de taux simples : obligations d'entreprises et d'État, titres de créances (CD, BT), dettes hybrides.
- Les dérivés (options, futures, warrants, swaps, CDS).
- Les produits structurés (CDO, CLO).
- Les OPC ayant une sensibilité taux non nulle.

Le besoin en capital est égal à la perte maximum générée par une hausse de la courbe de taux ou une baisse de la courbe de taux selon les scénarios EIOPA. Concrètement, pour chacun des produits financiers ci-dessus, la courbe de taux correspondante est choquée à la hausse ou à la baisse.

Pour chacun des piliers de maturité de la dite courbe, le décalage est défini dans le tableau ci-dessous. Les maturités non indiquées dans le tableau ci-dessous sont déduites par interpolation linéaire.

Maturité en années	Choc à la hausse	Choc à la baisse
1 ou moins	70%	-75%
2	70%	-65%
3	64%	-56%
4	59%	-50%
5	55%	-46%
6	52%	-42%
7	49%	-39%
8	47%	-36%
9	44%	-33%
10	42%	-31%
11	39%	-30%
12	37%	-29%
13	35%	-28%
14	34%	-28%
15	33%	-27%
16	31%	-28%
17	30%	-28%
18	29%	-28%
19	27%	-29%
20	26%	-29%
90 ou plus	20%	-20%

De plus les Actes Délégués [UE 2015/35](#) précisent :

**Article 166-2**

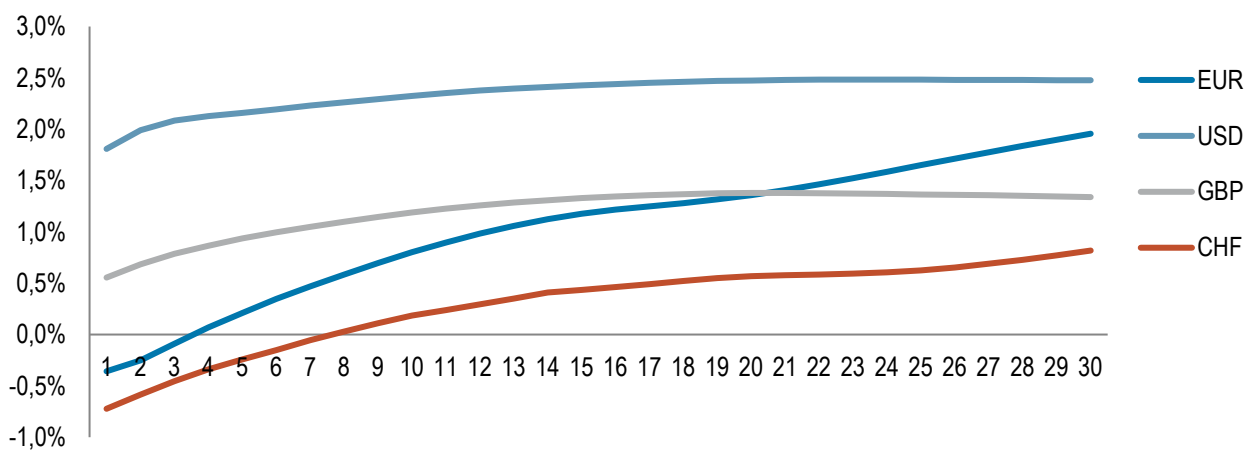
« En tout état de cause, l'augmentation des taux d'intérêt sans risque de base à n'importe quelle échéance est d'au moins un point de pourcentage ».

**Article 167-2**

« Nonobstant le paragraphe 1, pour les taux d'intérêt sans risque de base négatifs, la diminution est nulle ».

Le choc à la hausse sera donc pour chaque point de la courbe de taux de + 100 bp minimum. En revanche en cas de taux négatifs le choc sera nul.

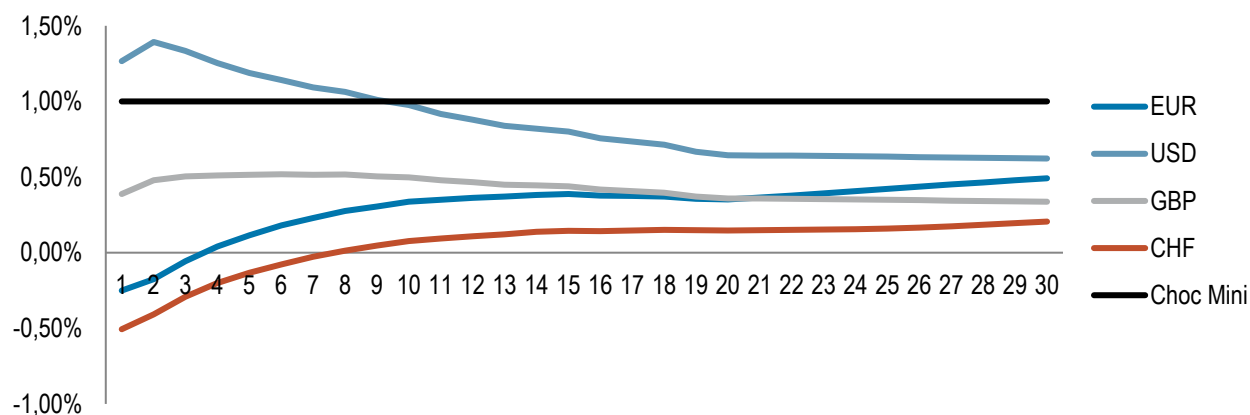
**Courbes de taux sans risque EIOPA au 31/12/2017**



**Le SCR taux est égal à la perte maximum générée par les mouvements sur l'ensemble du bilan (actif et passif), nous communiquons les résultats des deux chocs de ce sous-module pour l'actif ou une partie des actifs uniquement.**

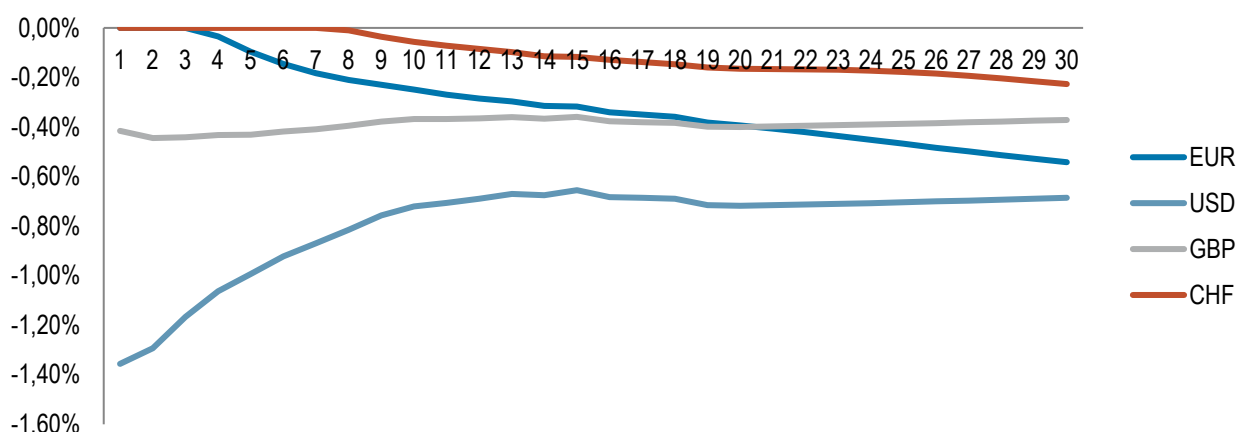
Ci-dessous le niveau des taux bas au 31/12/2017 sur les principales devises hormis USD ne permet pas au scénario standard de dépasser le seuil des 100 bp. C'est donc un choc à la hausse de 100 bp qui s'applique à ces devises.

**Stress des taux à la hausse des taux avant seuil**



Les taux négatifs n'étant pas choqués sous Solvabilité2, on peut observer que la courbe de taux EUR n'est pas choquée avant la 4<sup>ème</sup> année et la courbe CHF avant la 8<sup>ème</sup> année.

### Stress baisse des taux (en absolu)



Trois approches permettent de calculer le SCR taux :

- Approche par « repricing »** (revalorisation) : le SCR taux s'obtient comme la différence entre le prix théorique post choc calculé à l'aide d'un pricer et le prix en valeur de marché avant choc. Cette approche est la plus juste et est particulièrement adaptée aux produits ayant un pay-off complexe ou intégrant des optionalités. Cependant elle nécessite de disposer pour chaque instrument de l'ensemble de ses caractéristiques, des données de marché nécessaires et du pricer idoine. Elle ne peut donc être appliquée qu'à des instruments déjà présents dans les systèmes. L'approche par repricing est l'approche utilisée par OFI sur le périmètre des titres vifs présents dans les OPC et les mandats.
- Approche par la sensibilité** : l'approche par sensibilité consiste à projeter le choc sur l'exposition ajustée de la sensibilité au risque de taux (Modified Duration). Cette approche nécessite peu de données. Néanmoins dans le cas d'un instrument à forte convexité, l'approche par sensibilité peut significativement diverger de l'approche par repricing.  
 Dans le cas des obligations vanilles l'approche par sensibilité majorera le SCR de taux à la hausse et minorera le SCR de taux la baisse.

Le SCR taux s'obtient alors selon la formule suivante :

$$SCR_{Taux} = Exposition * (\Delta r * ModDur)$$

- Approche par la sensibilité et convexité** : afin de réduire l'écart entre l'approche sensibilité et l'approche repricing, il est possible de réintégrer la convexité taux ( $Cvx$ ) dans le calcul. Cette approche s'avère particulièrement nécessaire pour les chocs de forte amplitude et pour les instruments ayant une sensibilité taux importante.

Le SCR taux s'obtient alors selon la formule suivante :

$$SCR_{Taux} = Exposition * \left( \Delta r * ModDur - \Delta r^2 * \frac{Cvx}{2} \right)$$

## Module Action (Equity)

(Art. 105 (5) (b) de la [Directive 2009/138/EC](#)).

« La sensibilité de la valeur des actifs, des passifs et des instruments financiers aux changements affectant le niveau ou la volatilité de la valeur de marché des actions (risque sur actions) ».

Ce module vise à quantifier l'impact d'une baisse soudaine des marchés actions sur la valeur du bilan de l'assureur. Il est décomposé en deux catégories (Actions Globales et Autres Actions) donnant lieu à quatre types d'actions (type1equities, type2equities, QuInf, QuInfC).

Sont aussi pris en compte dans ce module les titres dont la valeur est directement impactée par une évolution des marchés actions, à la baisse ou à la hausse dans le cadre d'une stratégie de couverture : Futures sur indice action, Options sur action ou indice action, warrants sur action, obligations convertibles.

### Actions globales

- Actions globales (type1equities) : actions listées sur un marché réglementé ou échangées sur une plateforme multilatérale de négociation dans un pays membre de l'Union Européenne ou de l'OCDE.

### Autres actions

- Autres actions (type2equities) : autres actions listées hors OCDE, actions non listées, Hedge funds, matières premières et autres instruments non classés dans un module du risque de marché.
- Actions de projets d'infrastructures éligibles (QuInf) : Cette catégorie correspond aux actions des projets d'infrastructures qui remplissent les conditions définies dans l'article 164bis du règlement délégué [UE 2015/35](#) (critères d'éligibilité détaillés en annexe).
- Actions de sociétés d'infrastructures éligibles (QuInfC) : Cette catégorie correspond aux actions des sociétés d'infrastructures qui remplissent les conditions définies dans l'article 164ter 164bis du règlement délégué [UE 2015/35](#) (critères d'éligibilité détaillés en annexe).

### Stress Actions

Pour chaque instrument appartenant, ou ayant un actif sous-jacent appartenant, à l'une des 4 catégories ci-dessus, le SCR se calcule comme la perte induite par le choc instantané à la baisse applicable à la catégorie tel que décrit ci-dessous. (Article 169 du règlement délégué [UE 2015/35](#))

- Actions globales (type1equities)	39% + SA
- Autres actions (type2equities)	49% + SA
- Action de projets d'infrastructures éligibles (QuInf)	30% + 77% * SA
- Action de sociétés d'infrastructures éligibles (QuInfC)	36% + 92% * SA

### Le symetric Adjusment (SA)

Le symetric Adjusment est un facteur de correction contra-cyclique évoluant entre +10% et -10%. Il est publié mensuellement et calculé sur la base de la moyenne mobile d'un indice composite propre à l'EIOPA selon la formule suivante. (Article 172 du règlement délégué [UE 2015/35](#))

$$SA = 0.5 \left( \frac{CI_{AI}}{AI} - 8\% \right) \text{ avec CI = niveau actuel de l'indice et AI = moyenne journalière sur trois ans de l'indice.}$$

### SCR Actions (SCR<sub>Equity</sub>)

Le coefficient de corrélation entre les actions globales et les autres actions étant de 0.75, le SCR Actions est ensuite calculé selon la formule suivante (Article 168 point 4 du règlement délégué [UE 2015/35](#))

$$SCR_{Equity} = \sqrt{0.75 \times 2 \times SCR_{type1equities} \times (SCR_{type2equities} + SCR_{QuInf} + SCR_{QuInfC}) + SCR_{type1equities}^2 + (SCR_{type2equities} + SCR_{QuInf} + SCR_{QuInfC})^2}$$



### Les investissements stratégiques actions (dans une entreprise liée)

Les investissements stratégiques qui répondent aux critères suivants peuvent bénéficier d'un choc réduit à 22% qu'ils soient catégorisés en type1 ou type2 (articles 169 et 171 du règlement délégué [UE 2015/35](#))

- Moindre volatilité sur 12 mois impliquée par la nature de l'investissement et par le contrôle exercé
- Stratégie claire de conservation de l'investissement à long terme
- Capacité de conservation de l'investissement
- Existence d'un lien durable
- La stratégie de réduction de la volatilité est cohérente avec les politiques d'investissement de l'assureur et de son groupe

### Traitement dérogatoire Autres actions (Type2) :

Les parts de fonds et ou les actions détenues dans les fonds suivants (hors infrastructures) peuvent être reclassées en actions type1 et donc bénéficier d'un choc à 39% +SA. (Article 168, point 6 du règlement délégué [UE 2015/35](#))

- Fonds d'entrepreneuriat social éligibles (règlement UE 346/2013 article 3, point b)
- Fonds de capital-risque éligibles (règlement UE 345/2013 article 3, point b)
- Les fonds alternatifs (FIA) fermés, sans effet de levier, établis dans d'UE ou commercialisés selon la Directive 2011/61/UE Article 35 et 40.

### Mesure transitoire actions (clause de Grand-Père)

Dans le cadre d'une mesure transitoire de lissage sur 7ans du choc action de 22% à 39% ou de 22% à 49% (article 173 et [règlement UE 2016/1630](#)). Ces actions éligibles doivent avoir été acquises avant le 31/12/2015. Dans le cas de détention indirecte (i.e fonds), les parts de fonds doivent avoir été acquises avant le 31/12/2015 et les actions éligibles peuvent être estimées sur la base du taux de rotation du fonds.

Chaque année n (de 1à 7) les actions éligibles à la mesure transitoire auront un choc action dont la formule est la suivante :

$$\text{Choc Type1 Transitoire}_n = \left(1 - \frac{n}{7}\right) \cdot 22\% + \frac{n}{7} (39\% + SA)$$

$$\text{Choc Type2 Transitoire}_n = \left(1 - \frac{n}{7}\right) \cdot 22\% + \frac{n}{7} (49\% + SA)$$

### Cas des couvertures et autres positions vendeuses Actions

L' « Orientation 6 -Positions courtes en actions » issue des orientations [EIOPA-BoS-14/174 FR](#) précise que les positions vendeuses actions viennent réduire le SCR actions, si elles font partie d'une politique de réduction des risques au sens des Articles 209, 210 et 212 du règlement UE 2015/35 (ces critères d'éligibilité sont détaillés en annexe 5). Dans le cas contraire ces expositions ne sont pas prises en compte dans le calcul de SCR actions.

### Cas des instruments dérivés sur actions

Le SCR actions des instruments dérivés ou des instruments ayant un dérivé intégré (obligations convertibles) se calcule comme la perte de la valeur de marché de l'instrument suite à un choc à la baisse sur son ou ses actifs sous-jacents. Le choc appliqué aux actifs sous-jacents dépend de leur nature, ainsi un indice d'actions OCDE ou EEA a un choc de type 1 et une action émergente ou non cotée à un choc de type 2.

Trois approches permettent de calculer le SCR actions :

- **Approche par repricing** (revalorisation) : ici le SCR actions s'obtient comme la différence entre le prix théorique post choc calculé à l'aide d'un pricer et le prix en valeur de marché avant choc. Cette approche est la plus juste. Elle est particulièrement adaptée aux produits complexes (structurés) ou ayant une convexité importante (obligations convertibles et options). Sa mise en œuvre requiert de disposer de toutes les caractéristiques de l'instrument, des données de marchés ainsi que du pricer idoine.

L'approche « full repricing » est celle utilisée par OFI sur le périmètre des titres vifs présents dans les OPC et les mandats.

- **Approche par la sensibilité** : cette méthode consiste à projeter le choc sur l'exposition ajustée de la sensibilité au sous-jacent (Delta). Elle a l'avantage de nécessiter peu de données mais ne tient pas compte de la convexité. Ainsi dans le cas d'un instrument à forte convexité, l'approche par sensibilité peut significativement diverger de l'approche par repricing. Il convient alors d'identifier si la divergence est majorante ou minorante du SCR actions.

$$\text{SCR actions delta ajusté} = \text{Exposition} * \text{Delta} * \text{Choc}$$

$$\text{Choc} = 39\% + \text{SA} \text{ ou } 49\% + \text{SA} \text{ selon l'actif sous-jacent}$$

Cas d'un future sur indice actions : le prix du future évolue de façon quasi linéaire avec son indice sous-jacent.

$$\text{Exposition future} = \text{Quantité} * \text{Prix indice} * \text{Valeur du point de l'indice}$$

Cas d'une option d'achat sur indice actions : le prix de l'option évolue de façon quasi linéaire avec son indice sous-jacent.

$$\text{Exposition future Delta ajustée} = \text{Quantité} * \text{Prix action} * \text{Nombre d'actions par future}$$

Cas d'une obligation convertible : l'obligation convertible peut être décomposée en une obligation et une option d'achat sur l'action sous-jacente. Le SCR actions correspond à la perte de valeur de l'instrument issue de l'option suite à une baisse instantanée de l'action sous-jacente.

$$\text{Exposition convertible Delta ajustée} = \text{Valeur Boursière de l'obligation} * \text{Sensibilité action}$$

$$\text{Sensibilité action} = \text{delta de l'option intégrée rapporté à la valeur de marché de l'obligation convertible}$$

- **Approche par la sensibilité et convexité**

Afin de réduire l'écart entre l'approche par la sensibilité et l'approche repricing, il est possible de réintégrer la convexité (Gamma) dans le calcul.

Le SCR s'obtient alors selon la formule suivante :

$$\text{SCR actions gamma ajusté} = \text{Exposition} (\text{Delta} * \text{Choc} - 1/2 \text{ Gamma} * \text{Choc}^2)$$

## Module Immobilier (Property)

(Art. 105 (5) (C) de la [Directive 2009/138/EC](#)).

« La sensibilité de la valeur des actifs, des passifs et des instruments financiers aux changements affectant le niveau ou la volatilité de la valeur de marché des actifs immobiliers (risque sur actifs immobiliers) ».

Le module de risque immobilier vise à quantifier l'impact de la baisse des marchés immobiliers sur la valeur des actifs.

Ce module consiste à faire diminuer instantanément de 25% la valeur des actifs immobiliers.

L'orientation 3 issue des orientations sur l'approche par transparence [EIOPA-BoS-14/171](#) précise les actifs assimilés au risque immobilier. Sont éligibles : les terrains, constructions ou droits sur des biens immobiliers ainsi que les investissements immobiliers détenus pour utilisation par l'entreprise. En revanche les sociétés ayant une activité de gestion d'installations, d'administration d'immeubles, de conception de projets immobiliers ou des activités similaires sont assimilées au risque actions.

Enfin l'approche en transparence doit s'appliquer pour les actifs immobiliers éligibles détenus via des organismes de placement collectifs (SCI) ou structurés sous forme de fonds (SCPI, OPCI).

Cette mise en transparence doit permettre d'identifier si les investissements indirects en immobilier sont purs (sans contribution matérielle d'autres modules de SCR marché) et quel est leur taux d'investissement (pouvant être supérieur à 1 dans le cas du recours à l'endettement).

Les principaux supports d'investissements immobiliers sont les suivants :

- **Actifs Immobiliers professionnels, résidentiels ou à usage propre détenus en direct** : les actifs listés ci-dessus constituent la classe d'actifs visée directement par les modules de SCR immobilier. Quelle que soit la destination de l'actif il doit être choqué à 25%.
- **SCI Société Civile Immobilière** : c'est une forme juridique de société dont l'objet est la gestion et/ou l'acquisition d'actifs immobiliers et dont les associés sont responsables des créances. La valeur de la SCI est égale à l'actif social (biens immobiliers) moins les dettes sociales (dettes et créances). Le SCR immobilier est proportionnel au taux d'investissement du véhicule.
- **SIIC Société d'Investissement Immobilier Cotée**: il s'agit d'une société foncière cotée donc échangeable sur un marché réglementé. A l'instar du REIT (Real Estate Investment Trust), ce type d'actif est traité dans le module SCR Equity Type 1 à condition que le titre soit coté dans un pays de l'espace économique européen ou d'un État membre de l'OCDE. On retrouve parmi ces sociétés Unibail-Rodamco et Klepierre.
- **SCPI Société Civile de Placement Immobilier et OPCI, Organisme de Placement Collectif en Immobilier** : ce sont des véhicules de placement collectif (fonds), gérés par une société de gestion et dont l'objet est d'investir dans des actifs immobiliers mais qui peuvent être composés d'autres types actifs. Ce véhicule ne peut avoir recours à l'endettement. L'investisseur perçoit le rendement des actifs du véhicule et la valeur des parts du véhicule évoluera en fonction de la valeur vénale des actifs immobiliers ajustée de la trésorerie. En l'absence d'actifs non éligibles au choc immobilier, le SCR immobilier est proportionnel au taux d'investissement du véhicule.

Classe d'actifs	Charge brute en capital hors change
Immobilier en direct	SCR immobilier : 25%
SCPI, SCI, OPCI	SCR immobilier : 25% * (taux d'investissement)
SIIC	SCR Actions Type 1 : 39% +/-SA

## Module Risque de change (Currency)

(Art. 105 (5) (e) de la [Directive 2009/138/EC](#)).

« La sensibilité de la valeur des actifs, des passifs et des instruments financiers aux changements affectant le niveau ou la volatilité des taux de change (risque de change) ».

Ce module vise à quantifier le besoin en capital correspondant à la perte générée par l'effet de change sur la valeur des actifs.

Sont concernés par ce module :

- Tous les titres libellés en devises étrangères.
- Les produits de change (options, futures, swaps, forwards).
- Les produits structurés indexés sur le change.

Le SCR Change est égal à la somme des besoins en capital individuels associés à chaque devise, calculé comme le produit de la valeur absolue de l'exposition nette à la devise et de son stress de change associé.

$$SCR_{\text{Currency}} = \sum_{i \text{ devise}} (\text{Stess } Fx_{i \text{ devise}} * | \text{Exposition } i \text{ devise} |)$$

Le stress de change pour toutes les devises est de 25%, hormis les devises suivantes ayant un ancrage de change (peg) avec l'Euro.

Le [règlement d'exécution UE 2015/2017 de la Commission du 11/11/2015](#) définit les facteurs suivants à utiliser pour calculer l'exigence de capital pour risque de change pour les monnaies rattachées à l'euro.

Devise	ISO Code	Stress de Change
Couronne Danoise	DKK	± 0.39%
Lev Bulgare	BGN	± 1.81%
Franc CFA ouest-africain	XOF	± 2.18%
Franc CFA d'Afrique centrale	XAF	± 1.96%
Franc comorien	KMF	± 2.00%

## Module Crédit (Spread)

(Art. 105 (4) (d) de la [Directive 2009/138/EC](#)).

« La sensibilité de la valeur des actifs, des passifs et des instruments financiers aux changements affectant le niveau ou la volatilité des marges (« spreads ») de crédit par rapport à la courbe des taux d'intérêt sans risque (risque lié à la marge) ».

Ce module vise à quantifier le besoin en capital correspondant au risque d'une évolution à la hausse (ou à la baisse pour le CDS) des spreads de crédit (écart entre le taux actuariel d'un produit de taux et le taux sans risque de la devise du titre). Il repose en particulier sur la notation des titres, dont la nomenclature est le Credit Quality Step (CQS) détaillé en annexe 2. Le module est divisé en trois catégories :

$$SCR_{\text{Spread}} = SCR_{\text{bonds}} + SCR_{\text{securitisation}} + SCR_{\text{cd}}$$

-  $SCR_{\text{bonds}}$  concerne les obligations (y compris les TCN) les prêts (hormis prêts collatéralisés soumis au risque de contrepartie), les comptes à termes et les dépôts à termes.

-  $SCR_{\text{securitisation}}$  concerne les titres issus de titrisations / Asset Back Securities, c'est-à-dire les RMBS, CMBS et les CDOs, CLOs.

-  $SCR_{\text{cd}}$  concerne les dérivés de crédit CDS et CLN ou les TRS sur indice crédit.

### 1. $SCR_{\text{bonds}}$ (obligations)

$$SCR_{\text{bonds}} = \sum_i MV_i \cdot F(\text{credit quality step}_i, \text{duration}_i)$$

$MV_i$  est la valeur de marché de l'obligation en €,  $\text{duration}_i$  la sensibilité crédit\* de l'obligation, et  $F(\text{credit quality step}_i, \text{modified duration}_i)$  le stress fonction de la notation de crédit et de la duration tel que décrit ci-dessous.

\* La directive Article 176 point 2 précise que le stress dépend pour les instruments à taux fixe de la « duration modifiée » (i.e sensibilité taux) et pour les instruments à taux variable d'une « duration modifiée » d'une obligation à taux fixe équivalente de « même échéance et dont les paiements de coupon sont égaux au taux d'intérêt à terme ». Cette définition correspond à une mesure de sensibilité crédit.

- $SCR_{\text{bonds}}$  pour les obligations standard

Échelon de crédit	0	1	2	3	4	5 et 6	9 (NR)
Crédit Duration							
De 0 à 5	0.9 % · dur	1.1 % · dur	1.4 % · dur	2.5 % · dur	4.5 % · dur	7.5 % · dur	3.0 % · dur
De 5 à 10	4.5% + 0.5 % · (dur -5)	5.5% + 0.6% · (dur -5)	7.0% + 0.7% · (dur -5)	12.5% + 1.5% · (dur -5)	22.5% + 2.5% · (dur -5)	37.5% + 4.2% · (dur -5)	15%+1.7% · (dur -5)
De 10 à 15	7% + 0.5 % · (dur -10)	8.5% + 0.5 % · (dur -10)	10.5% + 0.5 % · (dur -10)	20.0% + 1.0 % · (dur -10)	35.% + 1.8 % · (dur -10)	58.5% + 0.5 % · (dur -10)	23.5%+1.2% · (dur -10)
De 25 à 20	9.5% + 0.5 % · (dur -15)	11% + 0.5 % · (dur -15)	13.0% + 0.5 % · (dur -15)	25.0% + 1.0 % · (dur -15)	44.0% + 0.5 % · (dur -15)	61.0% + 0.5 % · (dur -15)	23.5%+1.2% · (dur -10)
Supérieur à 20	12% + 0.5 % · (dur -20)	13.5% + 0.5 % · (dur -20)	15.5% + 0.5 % · (dur -20)	30.0% + 0.5 % · (dur -20)	46.5% + 0.5 % · (dur -20)	63.5% + 0.5 % · (dur -20)	Min (35.5% + 0.5 % · (dur -20);1)

Exemple de calcul du choc de crédit pour une obligation BBB taux fixe avec une sensibilité (modified duration) de 6.5. Rating BBB c'est-à-dire Credit quality step = 3.

$$F^{up}(\text{credit quality step}_i, \text{modified duration}_i) = 12.5\% + 1.5\%(6.5 - 5) = 14.75\%$$

Dans le cas de nos calculs la sensibilité utilisée pour le SCR de crédit est la spread duration ou sensibilité crédit, c'est-à-dire la sensibilité de la valeur du titre à une variation de son spread de crédit. Elle est égale à sensibilité taux pour les obligations à taux fixe et pour les obligations à taux variable correspond à une sensibilité équivalente à une obligation dont les coupons sont égaux aux coupons forward.

Pour toutes les obligations la sensibilité est au minimum de 1%.

- Obligations pour lesquelles le SCR<sub>bonds</sub> est nul :
  - Obligations émises par des États membres de l'Union Européenne
  - Obligations émises par la BCE.
  - Obligations émises par des banques multilatérales de développement.
  - Obligations émises par des organisations Internationales.
  - Obligations émises par les autorités régionales et locales des États membres de l'Union Européenne définies dans le [règlement d'exécution 20015/20015 de la Commission du 11/11/2015](#)
- SCR<sub>bonds</sub> pour les obligations émises par des États non membres de l'EEA en devise locale :

Échelon de crédit	0	1	2	3	4	5 et 6	9(NR)
Crédit Duration							
De 0 à 5	0%	0%	1.1% * duration	1.4% * duration	2.5% * duration	4.5% * duration	3.0 % · dur
De 5 à 10	0%	0%	5.5%+0.6% * (duration-5)	7%+0.7% * (duration-5)	12.5%+1.5% * (duration-5)	22.5%+2.5% * (duration-5)	15%+1.7% · (dur -5)
De 10 à 15	0%	0%	8.4%+0.5% * (duration-10)	10.5%+0.5% * (duration-10)	20%+1% * (duration-10)	35.05%+1.8% * (duration-10)	23.5%+1.2% · (dur -10)
De 25 à 20	0%	0%	10.90%+0.5% * (duration-15)	13%+0.5% * (duration-15)	25%+1% * (duration-15)	44%+0.5% * (duration-15)	23.5%+1.2% · (dur -10)
Supérieur à 20	0%	0%	13.40%+0.5% * (duration-20)	15.50%+0.5% * (duration-20)	30%+0.5% * (duration-20)	46.5%+0.5% * (duration-20)	Min (35.5% + 0.5 % · (dur -20);1)

- SCR<sub>bonds</sub> pour les « Covered Bonds » (obligations garanties)

Les obligations sécurisées conformes à l'Article 52(4) de la Directive 2009/65/EC ayant une qualité de crédit inférieure à 2 et une maturité inférieure à 5 peuvent obtenir le traitement favorable suivant.

Échelon de crédit	0	1
Crédit Duration		
De 0 à 5	0.7 % · dur	0.9 % · dur
Supérieur à 5	3.5% + 0.5 % · (dur -5)	4.5% + 0.5% · (dur -5)

« Les obligations émises par un établissement de crédit qui a son siège statutaire dans un État membre et qui est légalement soumis à une surveillance spéciale des autorités publiques destinée à protéger les détenteurs d'obligations. En particulier, les sommes découlant de l'émission de ces obligations sont investies, conformément à la législation, dans des actifs qui, durant toute la période de validité des obligations, peuvent couvrir les créances résultant des obligations et qui, en cas de faillite de l'émetteur, seraient utilisées en priorité pour le remboursement du principal et le paiement des intérêts courus ».

On peut notamment citer en France les obligations Foncières les obligations à l'Habitat et les obligations de la CRH.

## Méthodologie de calcul du SCR marché

- SCR <sub>bonds</sub> pour les obligations et les prêts de projets infrastructures éligibles

Les obligations et les prêts émis par des projets d'infrastructures éligibles :

- qui respectent les critères (cf. annexe 3) de l'article 164a bis du règlement délégué [UE 2015/35](#) révisé par le règlement [UE 2016/467](#)
- qui ne font pas l'objet de la mesure de « *matching adjustment*, » avec un CQS compris entre 0 et 2
- et qui ont un échelon de crédit (CQS) compris entre 0 et 3, ou encore NR(9) sous réserve de respecter des conditions d'exigibilité.

Échelon de crédit				
Crédit Duration	0	1	2	3 et 9(NR)
De 0 à 5	0.64 % · duration	0.78 % · duration	1 % · duration	1.67 % · duration
De 5 à 10	3.2% + 0.36 % · (dur -5)	3.9% + 0.43% · (dur -5)	5% + 0.5% · (dur -5)	8.35% + 1% · (dur -5)
De 10 à 15	5% + 0.36 % · (dur -10)	6.05% + 0.36 % · (dur -10)	7.5% + 0.36 % · (dur -10)	13.35%+0.67% * (duration-10)
De 25 à 20	6.8% + 0.36 % · (dur -15)	7.85% + 0.36 % · (dur -15)	9.3% + 0.36 % · (dur -15)	16.7%+0.67% * (duration-15)
Supérieur à 20	8.6% + 0.36 % · (dur -15)	9.65% + 0.36 % · (dur -15)	11.1% + 0.36 % · (dur -15)	20.05% + 0.36 % · (dur -15)

- SCR <sub>bonds</sub> pour les obligations d'entreprises d'infrastructures éligibles

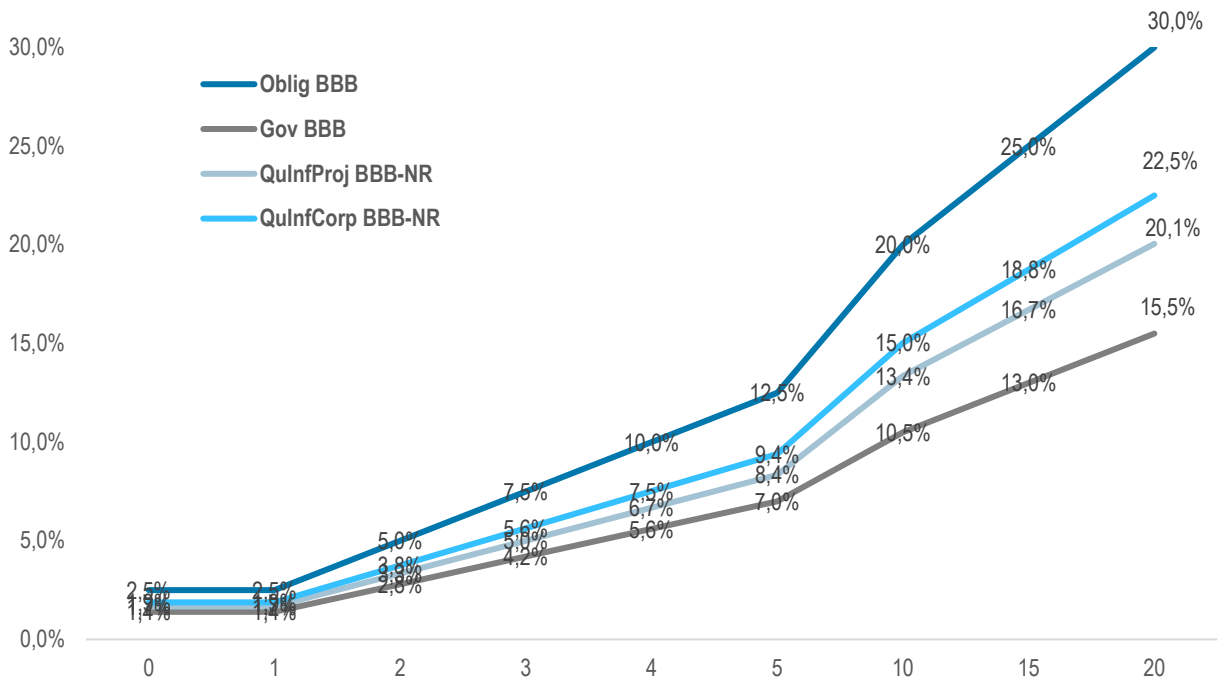
Les obligations et les prêt émis par des sociétés d'infrastructures éligibles c'est-à-dire

- qui respectent les critères (cf. annexe 3) de l'article 164a ter paragraphe 15 du règlement délégué [UE 2015/35](#) révisé par le règlement [UE 2017/1542](#)
- qui ne font pas l'objet de la mesure de « *matching adjustment*, » avec un échelon de crédit (CQS) compris entre 0 et 2
- et qui ont un échelon de crédit (CQS) compris entre 0 et 3, ou encore NR(9) sous réserve de respecter des conditions d'exigibilité.

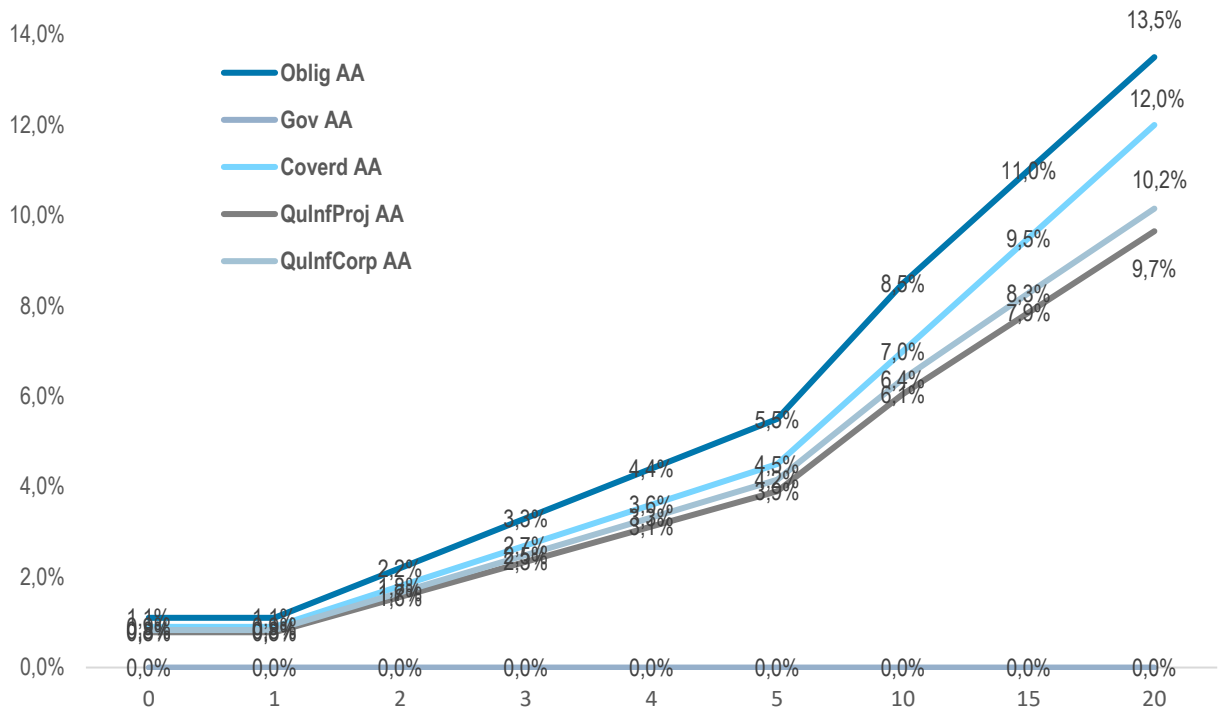
Échelon de crédit				
Crédit Duration	0	1	2	3 et 9(NR)
De 0 à 5	0.68 % · duration	0.83 % · duration	1.05 % · duration	1.88 % · duration
De 5 à 10	3.38% + 0.38 % · (dur -5)	4.13% + 0.45% · (dur -5)	5.25% + 0.53% · (dur -5)	9.38% + 1.13% · (dur -5)
De 10 à 15	5.25% + 0.38 % · (dur -10)	6.38% + 0.38 % · (dur -10)	7.88% + 0.38 % · (dur -10)	15.0%+0.75% * (duration-10)
De 25 à 20	7.13% + 0.38 % · (dur -15)	8.25% + 0.38 % · (dur -15)	9.75% + 0.38 % · (dur -15)	18.75%+0.75% * (duration-15)
Supérieur à 20	9.0% + 0.38 % · (dur -15)	10.13% + 0.38 % · (dur -15)	11.63% + 0.38 % · (dur -15)	22.5% + 0.38 % · (dur -15)

Les abaques suivants permettent de comparer le traitement des dettes d'infrastructures (projets ou sociétés) à celui des autres types de dettes.

### Comparatif de traitement des obligations BBB



### Comparatif de traitement des obligations AA





## 2. SCR cd (dérivés de crédit)

$$SCR_{cd} = \max \left\{ \sum_i Choc_{spread\ up_i}, \sum_i Choc_{spread\ down_i} \right\}$$

Le besoin en capital pour les dérivés de crédit est égal à la perte maximum générée entre un choc haussier et un choc baissier des spreads de crédits. Les chocs étant fonction du niveau de qualité de crédit du sous-jacent comme décrit par l'abaque suivant.

Échelon de crédit	Stress Spread Up	Stress Spread Down
0	+130 bp	-75%
1	+150 bp	-75%
2	+260 bp	-75%
3	+450 bp	-75%
4	+840 bp	-75%
5	+1620 bp	-75%
6	+1620 bp	-75%
9 (NR)	+500 bp	-75%

Deux approches permettent de calculer le SCR Crédit des CDS :

- **Approche par « repricing »** (revalorisation) : les chocs de crédit des CDS s'obtiennent comme la différence le prix théorique post choc calculé à l'aide d'un pricer et le prix en valeur de marché avant choc. Cette approche est la plus juste mais nécessite un outil de pricing des CDS. L'approche par « repricing » est donc l'approche utilisée par OFI dans le cadre de ses gestions directes.
- **Approche par la sensibilité** : l'approche par sensibilité consiste à projeter le choc sur l'exposition ajustée de la sensibilité au risque de crédit (Credit Duration). Cette approche nécessite peu de données et peut diverger de l'approche par repricing.

Les chocs de crédit des CDS s'obtiennent alors selon les deux formules suivantes :

$$Choc_{spread\ up} = Stress_{Up}(bp) * Sensi\ Crédit_{CDS} * Exposition_{CDS}$$

$$Choc_{spread\ Down} = Stress_{Down}(\%) * Spread_{CDS} * Sensi\ Crédit_{CDS} * Exposition_{CDS}$$

Le niveau de spread du CDS peut être directement récupéré ou implicite par la formule suivante :

$$Spread_{CDS} = Coupon_{CDS} + \frac{Valeur\ Boursière\ coupons\ exclus_{CDS}}{Nominal_{CDS} * Sensi\ Crédit_{CDS}}$$

### 3. SCR securitisation (titrisations et retitrisations)

$$SCR_{\text{securitisation}} = \sum_i MV_i \cdot \text{stress}_i(\text{credit quality step}_i, \text{duration}_i, \text{Type}_i)$$

Le traitement des titrisations spécifié dans les articles 177 et 178 du règlement [n°2015/35](#), divise les titrisations en trois catégories :

- « Type1 », les actifs identifiés comme de bonne qualité.
- « Resecuritisation », correspond aux titrisations ayant à l'actif des titrisations.
- « Type2 », toutes les autres titrisations.

Les critères d'éligibilité au type 1 sont nombreux et listés en annexe.4. Les principaux sont :

- Avoir un échelon de crédit supérieur ou égal à 3 (BBB-)
- Être listé sur un marché organisé liquide d'un pays membre de l'EEA ou de l'OCDE
- Être issu de la tranche la plus sénior du véhicule de titrisation.

Les titrisations émises avant le 31/12/2015 bénéficient de critères d'éligibilités Type1 allégés.

Le choc ( $\text{stress}_i$ ) est limité à 100%, ceci traduit que le titre ne peut pas perdre plus que 100% de sa valeur.

Échelon de crédit	0	1	2	3	4	5 et 6 9 (NR)
Crédit Duration						
Type1	min ( 2.1% · dur ;100%)	min ( 3% · dur ;100%)	min ( 3% · dur ;100%)	min ( 3% · dur ;100%)		
Type2	min (12.5% · dur ;100%)	min ( 13.4% · dur ;100%)	min ( 16.6% · dur ;100%)	min ( 19.7% · dur ;100%)	min ( 82% · dur ;100%)	100%
Resecuritisation	min ( 40% · dur ;100%)	min ( 33% · dur ;100%)	min ( 51% · dur ;100%)	min ( 91% · dur ;100%)	100%	100%

Le règlement délégué [UE 2018/1221](#) du 01/06/2018 qui concerne le calcul des exigences réglementaires de capital relatives aux titrisations et aux titrisations simples, transparentes et standardisées (STS) n'étant applicable qu'à partir du 01/01/2019 nous ne l'avons pas intégré dans notre méthodologie.

## Module Concentration

(Art. 105 (5) (f) de la [Directive 2009/138/EC](#)).

« Les risques supplémentaires supportés par l'entreprise d'assurance ou de réassurance du fait soit d'un manque de diversification de son portefeuille d'actifs, soit d'une exposition importante au risque de défaut d'un seul émetteur de valeurs mobilières ou d'un groupe d'émetteurs liés (concentrations du risque de marché) ».

Ce module vise à quantifier le besoin en capital correspondant à un manque de diversification ou à une surexposition au risque de défaut d'un même émetteur. Il concerne les titres relevant des sous modules actions, crédit et immobilier.

La concentration est calculée non pas au niveau de l'émetteur mais au niveau du groupe auquel l'émetteur est rattaché. Nous identifions les groupes par la société mère du groupe.

Pour déterminer le coût de la concentration à un groupe, il faut au préalable calculer l'exposition nette à ce groupe et sa qualité de crédit moyenne.

L'exposition nette est égale à la somme des expositions individuelles à ce groupe.

La surexposition à une entité est définie par un seuil (Concentration threshold  $CT_i$ ) et le facteur pénalisant de la surexposition (Risk factor  $g_i$ ) sont fonction du rating moyen des expositions à ladite entité.

Le niveau de surexposition à une entité est :

$$XS_i = \text{Max}(0; \frac{E_i}{\text{Assets}_{x1}} - CT_i)$$

$E_i$  : l'exposition nette au risque de défaut d'une l'entité et

$\text{Assets}_{x1}$  : la somme des valeurs de marché des actifs concernés par ce sous module

Le coût individuel de l'exposition à un émetteur est  $Con_i$  :

$$Con_i = XS_i \cdot g_i$$

Le besoin en capital lié au risque de concentration est déterminé en considérant une absence de corrélation entre les émetteurs selon la formule suivante :

$$SCR_{Conc} = \sqrt{\sum (Con_i)^2}$$

Les titres suivants sont inclus dans le risque de concentration mais se voient affecter un facteur  $g_i$  de 0% :

- Obligations émises en euro par des États membres de l'union européenne.
- Obligations émises par la BCE.
- Obligations émises par des banques multilatérales de développement.
- Obligations émises par des organisations Internationales.

Dans le cadre du module SGR Concentration, les expositions non notées se voient attribuer un échelon de crédit de 5.

**Cas général** (titres émis par des entités privées et titres souverains émettant en devise étrangère)

Échelle de crédit moyenne (CQS)	Seuil Relatif d'exposition $CT_i$	Facteur de risque $g_i$
0	3.0%	12.0%
1	3.0%	12.0%
2	3.0%	21.0%
3	1.5%	27.0%
4	1.5%	73.0%
5	1.5%	73.0%
6	1.5%	73.0%

**Titres souverains non EEA**

Échelle de crédit moyenne (CQS)	Seuil Relatif d'exposition $CT_i$	Facteur de risque $g_i$
0	3.0%	0.0%
1	3.0%	0.0%
2	3.0%	12.0%
3	1.5%	21.0%
4	1.5%	27.0%
5	1.5%	73.0%
6	1.5%	73.0%

**Covered Bonds**

La concentration des covered bonds (Obligations sécurisées) est calculée au niveau de l'émission. Elle ne vient pas s'ajouter à l'exposition du groupe émetteur.

Échelle de crédit moyenne (CQS)	Seuil Relatif d'exposition $CT_i$	Facteur de risque $g_i$
0	15.0%	12.0%
1	15.0%	12.0%

**Entités relatives au module immobilier**

Échelle de crédit moyenne (CQS)	Seuil Relatif d'exposition $CT_i$	Facteur de risque $g_i$
NR	10.0%	12.0%

### **Sociétés d'assurance non notées**

Les participations dans des sociétés d'assurance non notées, qui remplissent leur obligation de capital réglementaire (MCR-Minimum Capital Requirement), se voient affecter un facteur de risque  $g_i$  qui dépend de leur ratio de solvabilité (calculé selon les spécifications Solvency II).

Ratio de Solvabilité	Seuil Relatif d'exposition $CT_i$	Facteur de risque $g_i$
>196%	1.5%	12.0%
175%	1.5%	21.0%
122%	1.5%	27.0%
100%	1.5%	64.5%
<95%	1.5%	73.0%

### **Établissement EEA de crédit non noté**

Seuil Relatif d'exposition $CT_i$	Facteur de risque $g_i$
1.5%	64.5%

### **Détermination du niveau de la qualité de crédit d'un groupe émetteur**

La qualité du crédit d'une entité (i.e groupe émetteur) est égale à la moyenne pondérée des qualités de crédit des expositions individuelles à cette entité.

Conformément à l'orientation 5 [EIOPA-BoS-14/171](#), les OPC non transparents sont considérés comme une exposition sur signature unique d'échelon de crédit 5 (non noté).

## Annexe 1 : l'approche en transparence

Pour les OPC du Groupe OFI investis en titres vifs, ou en OPC gérés en interne, nous utilisons l'inventaire de la date du calcul. Afin de mieux apprécier les risques sous-jacents des OPC détenus par transparence, et dans la mesure où leur inventaire est disponible, le calcul du SCR marché est réalisé sur la base du dernier inventaire disponible de chacun d'entre eux. C'est-à-dire qu'une position d'un sous-jacent sera remplacée par l'équivalent des positions présentes dans cet inventaire, valorisées individuellement à la date de calcul, au prorata du taux de détention de ce sous-jacent par l'OPC ou le mandat.

L'approche par groupement de données consiste à s'appuyer sur des données agrégées (notation moyenne, sensibilités...) accessibles au sein des reporting. Elle n'est employée que pour les fonds pour lesquels un inventaire de qualité suffisante n'est pas disponible, conformément à l'article 84 du Règlement Délégué. Elle suppose que l'allocation du fonds soit homogène au cours du temps. Elle ne devrait donc pas être utilisée pour des fonds flexibles.

Par défaut, ou lorsque nous ne disposons pas d'un inventaire récent, nous pouvons effectuer un traitement forfaitaire majorant via les bornes hautes des expositions aux différents facteurs telles que décrites dans le DIC1.

En dernier ressort lorsque la stratégie d'investissement n'est pas assimilable à un module de risque ou qu'elle varie trop fréquemment l'OPC est catégorisé en Actions autres (49% +/- SA).

Ainsi :

Les fonds monétaires sont traités en transparence conformément à l'orientation 1 issue des Orientations de l'EIOPA sur l'approche en transparence. Cependant si ces fonds représentent un poids non significatif et s'ils appartiennent à la catégorie « Monétaires court terme » ou « Monétaires standard » on utilisera l'approche de groupement de données sur la base d'un majorant prospectus. Les données retenues sont sensibilité taux 0.5, sensibilité crédit 1 et rating BBB, exposition de change 100% Euro.

Les fonds immobiliers sont traités par défaut sur la base d'un inventaire en transparence. Cependant si cet inventaire n'est pas disponible ces fonds seront traités par groupement de données sur la base du levier communiqué par la société de gestion sous réserve que la partie non investie en immobilier (terrains/ constructions) ne soit pas matérielle.

## Annexe 2 : détermination de la qualité de crédit d'une émission

OFI a recours à trois agences de notation (ou *External Credit Assessment Institution ECAI*). Les ratings fournis par ces trois agences de notation permettent à OFI de déterminer le niveau de la qualité de crédit (ou credit quality step) avec le tableau de correspondance suivant :

S&P et Fitch	Moody's	Échelon de crédit (CQS)
AAA	Aaa	0
AA	Aa	1
A	A	2
BBB	Baa	3
BB	Ba	4
B	B	5
Inférieur à B	Inférieur à B	6
Non noté (NR)	9	

### Principe d'affectation des échelons de crédit

Conformément aux articles 3, 4.5 et 6 du règlement délégué [UE 2015/35](#), nous retenons la deuxième meilleure des notations de crédit (de l'émission et des émissions de même séniorité) contribuées par les agences ci-dessus.

Dans le cas d'une émission non notée, nous retenons la deuxième meilleure des notations de crédit de l'émetteur

- si la dette n'est pas subordonnée,
- ou si la notation émetteur est inférieure à BBB-

### Cas des titrisations

Les titrisations notées uniquement par une agence (ECAI), sont considérées comme non notées et héritent d'un CQS 9.

### Cas des actions

Les actions étant par construction la composante la plus subordonnée du passif d'un émetteur, elles se voient systématiquement affecter un CQS 9.

### Échelle de crédit d'obligations non notées émises par des sociétés d'assurance

Les obligations émises par des sociétés d'assurance non notées, et qui remplissent leur obligation de capital réglementaire (MCR-Minimum Capital Requirement), se voient affecter un choc qui dépend de leur ratio de solvabilité (calculé selon les spécifications Solvency II). Une table de correspondance permet de déduire du SCR une qualité de crédit équivalente.

Ratio de Solvabilité	196%	175%	122%	95%	75%	75%
Échelon de crédit	1	2	3	4	5	6

Les obligations émises par des sociétés d'assurance qui ne répondent pas à l'exigence relative au MCR se voient appliquer un CQS 6.

## Annexe 3 : infrastructures éligibles

Les récentes mises à jour des actes délégués [UE 2015/35](#) distinguent deux types d'investissement en infrastructures éligibles dont nous présentons ci-dessous une vision simplifiée des critères d'éligibilité. Les deux types d'actifs partagent les critères de prévisibilité des cash-flows.

Ces critères sont détaillés dans les articles 164 bis et 134 ter des actes délégués [UE 2015/35](#)

**Actifs d'infrastructure** : « actifs corporels, les structures physiques ou les équipements, systèmes et réseaux qui fournissent ou soutiennent des services publics essentiels »

« Investissement d'infrastructure éligibles »
L'entité ou le groupe d'entreprises tire la plus grande partie de ses recettes du fait de posséder, financer, développer ou exploiter des actifs d'infrastructure »
<b>a/ les flux de trésorerie permettent de faire face aux engagements financier en cas de choc durable</b>
b/ les flux de trésorerie pour les créancier et investisseurs en actions sont prévisibles
c/ a/ les projets n'ayant pas un grand nombre d'utilisateurs et non soumis à une réglementation du taux de rendement, disposent de <b>protection efficace des investisseurs en cas d'arrêt du projet</b> par la partie s'engageant à acheter les biens ou les services
c/ b/ l'entité du projet dispose de <b>réserves suffisantes</b> pour faire face au imprévus et au besoin de fonds de roulement
c/ c/ pour les porteurs de dette le cadre contractuel prévoit : i/ des <b>suretés sur l'ensemble des actifs et contrats critiques</b> . ii/ une <b>utilisation restreinte des flux de trésorerie d'exploitation</b> après paiements obligatoires. iii/ un <b>consentement préalable en cas d'émission de nouvelle dette</b> et des restrictions contractuelles pour la mise en place par l'entité d'activités préjudiciables aux fournisseurs de dette.
d/ Dans le cas d'un investissement en dette, l'assureur peut démontrer qu'il est en mesure de <b>conserver l'investissement jusqu'à échéance</b> .
e/ Dans le cas d'un investissement en <b>dettes non notées</b> , <b>l'investissement fait partie des actifs de séniorité de premier rang</b>
f/ Dans le cas d'investissement en fonds propres ou dettes non notées, les critères suivants sont remplis i/ les actifs et l'entités d'infrastructure sont situés dans l'EEE ou l'OCDE ii/ pour les projets en phase de construction, les investisseurs en actions - ont un historique de supervision, - ont un faible risque de défaut, ou un faible risque de perte pour le projet résultant de leur défaut. - sont incités à protéger les intérêts des investisseurs. iii/ l'entité du projet a pris des mesures de sauvegarde garantissant la bonne fin du projet iv/ les risques opérationnels importants sont dûment gérés v/ l'entité du projet utilise des techniques et des conceptions testées vi/ la structure du capital du projet permet d'assurer le service de la dette vii/ le risque de refinancement du projet est faible viii/ l'entité n'utilise des dérivés qu'à des fins de couverture



« Investissements en sociétés d'infrastructure éligibles »

1) la plus grande partie des recettes de l'entité d'infrastructure provient du fait qu'elle possède, finance, développe ou exploite des actifs d'infrastructure situés dans l'EEE ou l'OCDE ;

4) Les recettes sont diversifiées en termes d'activités, de localisation ou de payeurs, sauf si elles sont soumises à une réglementation du taux de rendement, si elles font l'objet d'un contrat de prise ferme ou si elles reposent sur la disponibilité ;

5) Dans le cas d'un investissement en dette, l'assureur peut démontrer qu'il est en mesure de conserver l'investissement jusqu'à échéance.

6) Si l'entité n'est pas notée :

a) la structure du capital lui permet d'assurer le service de toutes ses dettes dans des hypothèses prudentes fondées sur une analyse des ratios financiers pertinents ;

b) l'entité d'infrastructure est active ou opère depuis au moins trois ans

7) Si l'entité est notée le CQS est d'au moins 3

Critères de prévisibilité des cash-flow pour les créanciers et les actionnaires

a/ **Recettes** : un des critères suivants est rempli :

i / les recettes sont basées sur la **disponibilité**

ii/ les recettes sont soumises à une **réglementation du taux de rendement**

iii/ les recettes font l'objet d'une **prise de contrat de prise ferme**

iv/ le **niveau de production, ou l'usage, et le prix** remplissent chacun au moins l'un des critères suivants : ils sont réglementés, ou fixés contractuellement, ou suffisamment prévisibles du fait d'un faible risque de demande;

b/ si **les recettes ne proviennent pas d'un grand nombre d'utilisateurs**, la partie qui s'engage à acheter les biens ou les services est l'une des entités suivantes :

i/ BCE, une administration centrale des États membre, un banque multilatérale de développement, organisations internationales.

ii/ d'autorités régionales et locales à considérer, en ce qui concerne les expositions à leur égard, comme le gouvernement central dans la juridiction duquel elles sont établies .

iii/ une entité ayant un CQS minimum de 3.

iv/ une entité remplaçable sans modification importante du niveau ni du calendrier des recettes

## Annexe 4 : titrisations de type1

Les titrisations respectant les 22 critères ci-dessous détaillés dans l'article 77 du règlement délégué [UE 2015/35](#) peuvent bénéficier d'un traitement favorable de type1 à condition d'être notées au moins BBB- par deux agences de notation.

Critères d'éligibilité de l'article 77	
2.a	Échelon de qualité de crédit de 3 ou supérieur
2.b	Cotée sur un marché réglementé ou un MTF de l'EEE ou de l'OCDE
2.b.i	Marché large et profond (fourchette de prix étroite, volumes élevés et grand nombre de participants)
2.b.ii	Infrastructure de marché solide
2.c	La tranche est la plus sénior de la titrisation
2.d	Les actifs sous-jacents sont la propriété de l'entité de titrisation (et hors de portée du vendeur)
2.e	Le transfert des actifs à l'entité de titrisation ne peut pas faire l'objet de restitution
2.f	L'accord de gestion des actifs sous-jacents, intègre une clause de continuité en cas de défaut du gérant (trustee).
2.g	Les documentations garantissent le remplacement des contreparties des produits dérivés et des fournisseurs de liquidité
2.h	Les actifs sous-jacents font partie d'une des catégories suivantes : - prêts immobiliers résidentiels garantis par une hypothèque de 1er rang - prêts immobiliers pleinement garantis - prêts commerciaux - contrats de prêt ou crédit-bail automobile - prêts particuliers à la consommation
2.i	La position n'est pas une titrisation de titrisation ou une titrisation synthétique
2.j	La titrisation n'est pas constituée d'instruments financiers transférables ou de dérivés (hormis les instruments de couverture)
2.k	Le panier d'actifs n'intègre pas des créances dont le débiteur est en difficultés
2.l	Le panier d'actifs n'intègre pas des créances en défaut
2.m	Le remboursement de la titrisation ne dépend pas essentiellement de la revente des actifs
2.n	Hors période de rechargement, le principal n'est pas conservé par l'entité de titrisation
2.o	Si la titrisation inclut une période de rechargement, le remboursement anticipé est déclenché en cas : - de dégradation de la qualité de crédit - d'incapacité de substitution des actifs avec une qualité de crédit équivalente - d'évènement qui affecte la solvabilité de l'originateur ou la société de gestion
2.p	À l'émission de la titrisation les emprunteurs ont déjà effectué au moins un versement (hors facilités de crédit)
2.q	Si les actifs sont des prêts immobiliers, aucun prêt n'a été consenti sans que le prêteur n'ait vérifié les informations fournies par l'emprunteur.
2.r	Dans le cadre de prêt immobilier aux particuliers, l'évaluation de solvabilité de l'emprunteur veille à ce que le prêt soit en adéquation avec la capacité d'emprunt selon la directive 2014/17/UE
2.s	Dans le cadre de prêt à la consommation ou de crédit-bail automobile l'évaluation de solvabilité de l'emprunteur veille à ce que le prêt soit en adéquation avec la capacité d'emprunt selon la directive 2008/48/CE
2.t	L'émetteur, l'originateur ou le sponsor communiquent les informations sur la qualité de crédit et les performances des actifs sous-jacents, les transactions... permettant de calculer des tests de résistance complets.

Les critères ci-dessus ont été volontairement simplifiés pour une plus grande clarté.

## **Annexe 5 : techniques d'atténuation du risque et le risque de base**

### **SECTION 10**

#### **Techniques d'atténuation du risque Article 208**

Les techniques financières d'atténuation du risque peuvent être prises en compte dans les calculs de SCR marché si elles reflètent l'effet économique des protections fournies et si elles respectent les articles 209, 210, 212, 213.

#### **Article 209**

##### **Critères qualitatifs**

1-a : validité juridique pour le territoire concerné

1-b : mesure appropriée pour assurer l'efficacité de l'arrangement et traiter les risques liés à cet arrangement

1-c : suivi en continu par l'assureur

1-d : absence de créance directe de l'assureur sur la contrepartie en cas de défaut

1-e : absence de double comptage des effets d'atténuation du risque dans les fonds propres et dans le calcul de SCR

2 - Les techniques d'atténuation du risque sont en vigueur pendant les 12 mois à venir ou sont prises en compte sur la base de la durée de vie restante.

3 - Les techniques d'atténuation du risque de moins de 12 mois faisant l'objet d'un remplacement à échéance peuvent être pleinement prises en compte si :

a- il existe une politique écrite relative au remplacement de la technique d'atténuation

b- la période entre deux remplacements n'est pas inférieure à trois mois.

c- le remplacement est indépendant d'évènements futurs échappant au contrôle de l'assureur

d- le remplacement est réaliste compte tenu des remplacements passés

e- le risque de liquidité lors du remplacement n'est pas significatif

f- le risque d'augmentation du coût de remplacement sur les 12 mois est pris en compte dans le calcul de SCR

g- le remplacement ne sera pas contraire aux exigences qui s'appliquent aux futures décisions de gestion.

#### **Article 210**

##### **Transfert effectif des risques**

1- Les arrangements contractuels garantissent l'étendue de la couverture et un transfert du risque défini et incontestable.

2- La technique ne doit pas générer de risque de base significatif non pris en compte dans le calcul de SCR.

3- Le risque de base est important s'il conduit à une inexactitude de la déclaration de l'effet d'atténuation du risque

4- Les arrangements contractuels et le transfert de risque sont juridiquement non valides si

a. Il existe des conditions pouvant limiter le transfert de risque échappant au contrôle de l'assureur

b. Il existe des opérations liées pouvant compromettre le transfert effectif des risques.

## **Article 212**

### **Techniques financières d'atténuation du risque**

- 2- La technique d'atténuation du risque est cohérente avec les politiques écrites de gestion des risques de l'assureur.
- 3- L'assureur est capable d'évaluer les actifs et les passifs sur lesquels porte la technique d'atténuation du risque.
- 4- Les instruments financiers utilisés pour la technique d'atténuation ont un échelon de qualité de crédit 3 ou supérieur.
- 5- Si la technique d'atténuation ne fait pas appel à un instrument financier, l'échelon de qualité de crédit de la contrepartie est de 3 ou supérieur.

## **Article 213**

### **Statut des contreparties**

1-a Dans le cas où les critères 3 et 4 de l'article ne sont pas satisfaits, la technique d'atténuation peut être prise en compte si les critères des articles 209 et 210 sont satisfaits et il existe des contrats de sûreté qui satisfont aux critères énoncés à l'article 214

### **Orientations sur le risque de base :**

1.10 Afin de tenir compte des techniques d'atténuation du risque financier, l'assureur doit évaluer :

- a- l'importance du risque de base par rapport à l'exposition couverte
- b- la similarité des expositions
- c- la modifications de la valeur des expositions selon une série complète de scénarios de risque ( y compris les scénarios de la formule standard) en prenant en compte les critères :
  - du degré de symétrie entre les deux expositions,
  - des dépendances non linéaires,
  - des asymétries pertinentes des comportements en cas de choc haussier ou baissier,
  - du niveau de diversification des expositions,
  - des risques pertinents non pris en compte dans la formule standard,
  - de la distribution complète des versements applicables à la technique de couverture.

### **[EIOPA-BoS-14/172 Consultation No. 14/036 on Guidelines on basis risk](#)**

Le rapport final de la consultation sur le risque de base recommande un seuil de 90% de corrélation entre les deux expositions pour traduire le niveau de non matérialité du risque de base

## Annexe 6 : références réglementaires

La réglementation européenne Solvabilité 2 s'organise autour deux textes principaux adoptés par le parlement européen.

- la Directive qui fixe les objectifs de la réglementation,
- le Règlement Délégué (delegated acts) qui précise les règles et qui est régulièrement mis à jour.

Ces deux textes principaux sont accompagnés de textes complémentaires

- les règlements d'exécution (ITS) proposés par l'EIOPA et adoptés par la Commission européenne.
- les orientations techniques (Guidelines) adoptées par l'EIOPA et mises en œuvre par les autorités locales notamment sous forme de notices pour l'ACPR.

### Directive

[Directive 2009/138/EC](#) du 25/11/2009 qui concerne l'accès aux activités d'assurance et de réassurance et leur exercice (solvabilité II)

### Règlement délégué

[UE 2015/35](#) du 30.09.2015 qui concerne l'accès aux activités d'assurance et de réassurance et leur exercice (Solvabilité 2)

[UE 2016/467](#) du 30/11/2015 modifiant le règlement délégué (UE) 2015/35 qui concerne le calcul des exigences réglementaires de capital pour plusieurs catégories d'actifs détenus par les entreprises d'assurance et de réassurance (**projets d'infrastructure**)

[UE 2017/1542](#) du 08/06/2017 modifiant le règlement délégué (UE) 2015/35 qui concerne le calcul des exigences réglementaires de capital pour certaines catégories d'actifs détenus par les entreprises d'assurance et de réassurance (**sociétés d'infrastructure**)

[UE 2018/1221](#) du 01/06/2018 modifiant le règlement délégué (UE) 2015/35 concerne le calcul des exigences réglementaires de capital relatives **aux titrisations et aux titrisations simples, transparentes et standardisées**

### Règlements d'exécution (ITS)

[UE 2015/2450](#) du 02/12/2015 définissant des normes techniques d'exécution en ce qui concerne **les modèles de communication d'informations aux autorités de contrôle** en vertu de la directive 2009/138/CE

[UE 2015/2011](#) du 11/11/2015 définissant des normes techniques d'exécution concernant **les listes d'autorités régionales et locales à considérer, en ce qui concerne les expositions à leur égard, comme le gouvernement central**, en application de la directive 2009/138/CE

[UE 2015/2017](#) du 11/11/2015 définissant des normes techniques d'exécution concernant les facteurs ajustés à utiliser pour calculer l'exigence de capital pour **risque de change pour les monnaies rattachées à l'euro**, en application de la directive 2009/138/CE

[UE 2016/1630](#) définissant des normes techniques d'exécution concernant les procédures d'application de la **mesure transitoire pour le sous-module risque sur actions** conformément à la directive 2009/138/CE

### Orientation (Guidelines)

[EIOPA-BoS-14/171](#) du 02/02/2015 sur l'approche en transparence

[EIOPA-BoS-14/174](#) du 02/02/2015 sur le traitement des expositions au risque de marché et au risque de contrepartie dans la formule standard

[EIOPA-BoS-14/172](#) du 02/02/2015 sur le risque de base

### Notices ACPR « Solvabilité 2 » du 17/02/2015

[Calcul du SCR en formule standard](#)

[Système de gouvernance](#)

[Comptabilisation et valorisation des actifs et passifs autres que les provisions techniques](#)

## Annexe 7 : change LOG

### Modifications :

- Module Taux : approche par repricing / approche par sensibilité
- Module Actions : approche par repricing / approche par sensibilité, chocs actions d'infrastructures
- Module Crédit : CDS approche par repricing / approche par sensibilité, chocs dettes d'infrastructures

### Ajouts :

- Table des matières
- Annexe 1 : l'approche en transparence
- Annexe 2 : détermination de la qualité de crédit d'une émission
- Annexe 3 : infrastructures éligibles
- Annexe 4 : titrisations de type1
- Annexe 5 : techniques d'atténuation du risque et le risque de base

Ce document d'information est destiné aux clients professionnels et non professionnels au sens de la Directive MIF. Il ne peut être utilisé dans un but autre que celui pour lequel il a été conçu et ne peut pas être reproduit, diffusé ou communiqué à des tiers en tout ou partie sans l'autorisation préalable et écrite d'OFI Asset Management. Aucune information contenue dans ce document ne saurait être interprétée comme possédant une quelconque valeur contractuelle. Ce document est produit à titre purement indicatif. Il constitue une présentation conçue et réalisée par OFI Asset Management à partir de sources qu'elle estime fiables. Les informations fournies dans ce document reflètent la politique d'exercice des droits de vote menée par OFI Asset Management au cours de l'année concernée par le présent document et ne saurait préjuger de la politique qui sera suivie les années suivantes, qui est mise à jour chaque année. OFI Asset Management se réserve la possibilité de modifier les informations présentées dans ce document à tout moment et sans préavis. OFI Asset Management ne saurait être tenue responsable de toute décision prise ou non sur la base d'une information contenue dans ce document, ni de l'utilisation qui pourrait en être faite par un tiers.

Achevé de rédiger le 31/12/2018

