

## Instruction AMF n° 2011-15 relative aux modalités de calcul du risque global des OPCVM

### Textes de référence : articles 411-72 à 411-80 du règlement général de l'AMF

1. Dispositions générales.....	2
1.1. Champ d'application.....	2
Article 1 - Champ d'application .....	2
1.2. Périmètre et définition .....	2
Article 2 - Eléments pris en compte pour le calcul du risque global d'un OPCVM .....	2
Article 3 - Risque global d'un OPCVM .....	2
Article 4 - Contrats financiers standards et non standards, instruments financiers à dérivés intégrés.....	2
Article 5 - Moyens et organisation des sociétés de gestion .....	4
2. Calcul du risque global.....	4
2.1. Méthode du calcul de l'engagement.....	4
Article 6 - Méthodologie générale .....	4
Article 7 - Formules de conversion .....	5
Article 8 - Règles de compensation et de couverture .....	5
Article 9 - Techniques de gestion efficace du portefeuille, opérations d'acquisition et de cession temporaire de titres.....	5
Article 10 - Dispositions spécifiques aux contrats financiers relatifs à des taux d'intérêts .....	6
Article 11 - Dispositions spécifiques aux fonds à formule .....	7
2.2. Méthode du calcul de la valeur en risque.....	7
Article 12 - Dispositions générales.....	7
Article 13 - VaR relative .....	8
Article 14 - Modèle de calcul de la VaR.....	8
Article 15 - Moyens et organisation des sociétés de gestion utilisant la méthode de calcul de la VaR.....	8
Article 16 - Information.....	10

## **1. Dispositions générales**

### **1.1. Champ d'application**

#### **Article 1 - Champ d'application**

La présente instruction s'applique aux OPCVM agréés par l'AMF, à l'exception de :

1° Des fonds communs d'intervention sur les marchés à terme constitués avant le 1<sup>er</sup> juillet 2011 ;

2° Des OPCVM bénéficiant d'une procédure allégée régis par l'article L. 214-35 du code monétaire et financier dans sa rédaction antérieure à la loi n° 2003-706 du 1<sup>er</sup> août 2003.

Le respect des dispositions de la présente instruction ne dispense pas les OPCVM des obligations auxquelles ils sont soumis en application de l'article L. 533-10-1 du code monétaire et financier.

### **1.2. Périmètre et définition**

#### **Article 2 - Eléments pris en compte pour le calcul du risque global d'un OPCVM**

I. - Le calcul du risque global d'un OPCVM prend en compte les éléments suivants :

1° Les contrats financiers, y compris les contrats financiers intégrés dans d'autres titres financiers conformément à l'article R. 214-15-2 du code monétaire et financier, ci-après appelés dérivés intégrés. Pour le calcul du risque global, ces contrats financiers sont isolés de l'instrument au comptant qui leur sert de support ;

2° Les techniques et les instruments visant à renforcer le levier ou l'exposition au risque de marché, y compris des accords de mise en pension ou des opérations de prêt-emprunt de titres ;

3° Pour les OPCVM à règles d'investissement allégées, les emprunts d'espèces.

#### **Article 3 - Risque global d'un OPCVM**

Conformément au 1<sup>er</sup> alinéa de l'article R. 214-30 du code monétaire et financier, un OPCVM veille à ce que son risque global lié aux contrats financiers n'excède pas la valeur nette totale de son portefeuille.

Conformément au II de l'article R. 214-85 du code monétaire et financier, le plafond mentionné au R. 214-30 est porté à trois fois l'actif pour les OPCVM à règles d'investissement allégées.

Conformément au I de l'article 411-72 du règlement général de l'AMF, le calcul de ce niveau de risque global doit être effectué selon une fréquence quotidienne, et les limites de risque doivent être respectées en permanence. En fonction de la stratégie poursuivie et si nécessaire, des calculs du niveau de risque global doivent être aussi effectués en cours de journée.

#### **Article 4 - Contrats financiers standards et non standards, instruments financiers à dérivés intégrés**

I. - Les contrats financiers suivants, dont la liste est non exhaustive, peuvent relever de la catégorie des contrats financiers standards :

1° Les contrats à terme relatifs à des instruments financiers, des devises, des taux d'intérêt, à des indices financiers (« *futures* » et « *forwards* ») ;

2° Les contrats d'options d'achat et de vente « vanille » ;

3° Les contrats d'échange : taux fixe/taux variable, taux fixe/taux fixe ou taux variable/taux variable, ainsi que les contrats d'échange d'inflation et de devises ;

4° Les contrats d'échange de rendement global (« *Total Return Swaps* »), par lesquels deux contreparties s'échangent les flux représentant, pour l'établissement vendeur, la rémunération de l'actif, majorée, le cas échéant, de son appréciation, et pour l'investisseur acheteur, une prime périodique majorée, le cas échéant, de la dépréciation de l'actif ;

5° Les contrats à terme servant au transfert du risque de crédit mono-émetteurs (dérivés de crédit tels que les « *Credit Default Swaps* » mono-émetteurs) ;

6° Les contrats financiers avec paiement d'un différentiel tels que les « *Contract For Differences* », qui permettent d'échanger, à l'échéance du contrat, la valeur actuelle d'un actif contre la valeur initiale de ce même actif. Dans ce cadre, le vendeur paie à l'acheteur la différence entre valeur initiale et valeur actuelle sans que ceci n'implique l'achat ou la vente de l'actif sous-jacent ;

7° Les warrants, qui confèrent à leur détenteur le droit, et non l'obligation, d'acheter ou de vendre une quantité donnée d'un actif spécifique, à un prix déterminé d'avance, à la date d'échéance du contrat ou en tout temps jusqu'à cette date ;

8° Les bons de souscription de titres financiers qui permettent à l'investisseur de souscrire pendant une période déterminée à un autre titre financier à une quantité et à un prix fixé à l'avance.

Les contrats financiers standards s'entendent comme excluant les contrats financiers non standards mentionnés au III.

II. - Les instruments financiers visés aux actuels 1 et 2 du II de l'article L. 211-1 et les instruments du marché monétaire comportant un contrat financier sont ci-apelés instruments financiers à dérivés intégrés. Les contrats financiers suivants, dont la liste est non exhaustive, relèvent de la catégorie des instruments financiers à dérivés intégrés :

1° Les obligations convertibles ;

2° Les « *Credit Linked Notes* » ;

3° Les titres financiers non entièrement libérés (« *Partly paid securities* »), pour lesquels seule une partie du capital et de toute prime due a été payée. Le montant restant à payer peut l'être à tout moment choisi par la société émettrice des titres ;

4° Les warrants, qui confèrent à leur détenteur le droit, et non l'obligation, d'acheter ou de vendre une quantité donnée d'un actif spécifique, à un prix déterminé d'avance, à la date d'échéance du contrat ou en tout temps jusqu'à cette date ;

5° Les bons de souscription de titres financiers qui permettent à l'investisseur de souscrire pendant une période déterminée à un autre titre financier à une quantité et à un prix fixé à l'avance.

III. - Les contrats financiers suivants, dont la liste est non exhaustive, peuvent relever de la catégorie des contrats financiers non standards :

1° Les contrats d'options digitales ou binaires, qui rapportent une rémunération prédéterminée si certaines conditions de marché sont réalisées à l'échéance, et dans le cas contraire, une rémunération nulle ;

2° Les contrats d'options à barrière, dont la rémunération dépend du passage éventuel d'un seuil déterminé par le prix de l'actif sous-jacent pendant la période d'exercice de l'option ;

3° Les contrats à terme servant au transfert du risque de crédit autres que mono-émetteurs, par exemple les dérivés de crédit tels que les « *First to Default Swaps* » ;

4° Les contrats d'échange de variance, (« *Variance Swaps* »), et les contrats d'échange de volatilité, (« *Volatility Swaps* »), qui permettent de s'exposer à la variance (carré de la volatilité) ou respectivement à la volatilité d'un actif sous-jacent, et en particulier d'échanger la volatilité future réalisée contre la volatilité implicite courante.

## **Article 5 - Moyens et organisation des sociétés de gestion**

L'utilisation de la méthode du calcul de l'engagement ou de l'approche en valeur en risque, appelée ci-après VaR, afin de mesurer l'exposition globale d'un OPCVM, n'exempte pas la société de gestion qui le gère de l'exigence de mettre en place des mesures de gestion des risques internes et des limites appropriées.

### **2. Calcul du risque global**

#### **2.1. Méthode du calcul de l'engagement**

### **Article 6 - Méthodologie générale**

I. - La méthode du calcul de l'engagement repose sur la conversion exacte de la position de chaque contrat financier en la valeur de marché d'une position équivalente sur l'actif sous-jacent de ce contrat financier.

Le nominal de la position ou le prix du contrat à terme peuvent être utilisés si cela est plus prudent.

Seuls les contrats financiers non standards, pour lesquels la conversion en valeur de marché ou en nominal de la position équivalente sur l'actif sous-jacent n'est pas possible, et dont le montant total représente une proportion négligeable du portefeuille de l'OPCVM, peuvent être traités au moyen d'une autre méthode de calcul prudente déterminée par la société de gestion.

II. - Le risque global d'un OPCVM déterminé au moyen de la méthode du calcul de l'engagement est calculé selon la méthode suivante :

1° La société de gestion calcule l'engagement de chaque contrat financier pris individuellement ;

2° Elle identifie les dispositions de compensation et de couverture. Pour chacune de ces dispositions, elle calcule un engagement net comme suit :

- a) L'engagement brut est égal à la somme des engagements des contrats financiers pris individuellement (dérivés intégrés inclus) après compensation ;
- b) Si les dispositions de compensation ou de couverture impliquent des titres vifs, la valeur de marché de ces titres peut être utilisée pour compenser l'engagement brut ;
- c) La valeur absolue du montant résultant est égale à l'engagement net.

3° Elle calcule le risque global comme la somme de :

- a) La valeur absolue de l'engagement de chaque contrat financier non pris en compte dans une disposition de compensation ou de couverture ;
- b) La valeur absolue de chaque engagement net après prise en compte des dispositions de compensation ou de couverture décrits précédemment ;
- c) La somme des valeurs absolues des engagements liés aux techniques de gestion efficace du portefeuille, notamment à des techniques et à des instruments qui ont pour objet des titres financiers éligibles et des instruments du marché monétaire, et à des opérations de pension, à des opérations assimilées d'acquisition ou de cession temporaire de titres, telles que définies à l'article R. 214-18 du code monétaire et financier.

L'engagement des contrats financiers est converti dans la devise de comptabilité de l'OPCVM au moyen du taux de change du jour du calcul.

Si un contrat financier portant sur des devises comporte deux flux financiers qui ne sont pas exprimés dans la devise de comptabilité de l'OPCVM, ces deux flux financiers sont pris en compte dans le calcul de l'engagement de façon indépendante.

## Article 7 - Formules de conversion

I. - Des exemples de formules de calcul de l'engagement par conversion en équivalent sous-jacent pour une liste non-exhaustive de contrats financiers standards sont donnés en Annexe I.

II. - Des exemples de formules de calcul de l'engagement par conversion en équivalent sous-jacent pour une liste non-exhaustive de contrats financiers à dérivés intégrés sont donnés en Annexe II.

III. - Des exemples de formules de calcul de l'engagement pour une liste non-exhaustive de contrats financiers non standards sont donnés en Annexe III.

## Article 8 - Règles de compensation et de couverture

I. - La société de gestion peut procéder à des dispositions de compensation algébrique des positions :

1° Entre des contrats financiers, à condition qu'ils se réfèrent au même actif sous-jacent, indépendamment de la maturité des contrats financiers ;

2° Entre un contrat financier dont l'actif sous-jacent est un titre financier, un instrument du marché monétaire ou un OPCVM et le même actif sous-jacent détenu en portefeuille.

II. – 1° La société de gestion peut tenir compte des dispositions de couverture dès lors que ces dispositions permettent de compenser les risques liés à certains actifs et en particulier si les critères suivants sont respectés :

- a) la réduction du risque au niveau de l'OPCVM est vérifiable ;
- b) les risques liés aux contrats financiers, le risque général et les risques spécifiques s'ils existent sont compensés ;
- c) les dispositions de couverture se réfèrent à la même classe d'actifs ;
- d) les dispositions de couverture restent efficaces dans des conditions de marché tendues.

Les stratégies d'investissement qui visent à générer structurellement une performance ne sont pas considérées comme des accords de couverture.

Nonobstant les critères précédents, les contrats financiers utilisés à titre de couverture du risque de change (c'est-à-dire qui n'ajoutent aucune surexposition, levier et/ou risque de marché), peuvent être compensés lors du calcul du risque global.

Les stratégies de type neutre marché, « *market neutral* », ou d'achat et de vente, « *long/short* », ne sont pas réputées respecter les critères susmentionnés.

2° Si la société de gestion utilise un calcul conservateur au détriment d'un calcul exact de l'engagement d'un contrat financier (c'est-à-dire une conversion exacte en la valeur de marché de la position équivalente sur l'actif sous-jacent), les accords de compensation et/ou de couverture ne peuvent pas être pris en compte pour réduire le montant d'engagement si cela conduit à sous-estimer le risque global.

## Article 9 - Techniques de gestion efficace du portefeuille, opérations d'acquisition et de cession temporaire de titres

Si l'OPCVM recourt à des techniques de gestion efficace du portefeuille telles que mentionnées à l'article R.214-18 du code monétaire et financier, ces opérations sont prises en compte dans la mesure du risque global pour autant qu'elles génèrent un levier additionnel à travers le réinvestissement de garanties financières.

Dans le cas où l'OPCVM réinvestit des garanties financières dans des actifs financiers dont le rendement est supérieur au taux sans risque, doivent être inclus dans le calcul du risque global :

1° Le montant d'espèces reçues comme garanties financières si ces garanties financières prennent la forme d'espèces ;

2° La valeur de marché de l'instrument financier reçu comme garantie financière si cette garantie financière n'est pas sous forme d'espèces.

Tout risque global généré par ces opérations doit être ajouté au risque global résultant de l'utilisation de contrats financiers et le total ne peut dépasser 100% de la valeur nette totale du portefeuille de l'OPCVM. Toute autre réutilisation de garanties financières au sein d'une opération de cession ou d'acquisition temporaire de titres doit être traitée de façon similaire et incluse dans la mesure du risque global.

#### Article 10 - Dispositions spécifiques aux contrats financiers relatifs à des taux d'intérêts

Au sens du présent article, un contrat financier relatif à des taux d'intérêts est un contrat financier dont l'actif sous-jacent est un taux d'intérêt. La variation de la valeur de marché d'un tel instrument est principalement liée à celle de la courbe de taux. A titre d'exemple et de façon non exhaustive, les contrats d'échange de taux, les contrats à terme sur taux, les contrats à terme sur obligation, les *forward rate agreements* sont des instruments dérivés de taux.

I. - Les règles de compensation en duration spécifiques aux contrats financiers relatifs à des taux d'intérêts peuvent s'appliquer uniquement lorsque la stratégie de gestion de l'OPCVM n'implique aucune source de risque significative autre que les taux d'intérêts (par exemple la volatilité et le change). Ainsi les règles de compensation en duration ne peuvent être appliquées pour une stratégie d'arbitrage de taux d'intérêts.

En outre, ces règles de compensation en duration ne permettent pas de générer un accroissement du risque de taux à travers l'investissement sur des positions à court terme. Des instruments dérivés de taux à court terme ne peuvent par exemple pas être la source principale de performance d'un OPCVM dont la valeur de duration est moyenne et qui utilise ces règles de compensation en duration.

II. - Les positions sur instruments dérivés de taux sont converties en positions équivalentes selon la méthodologie suivante :

1. La société de gestion alloue chaque contrat financier relatif à des taux d'intérêts dans la zone correspondant à la fourchette de maturité appropriée selon le tableau suivant :

Zone	Fourchette de maturité
1	0 - 2 ans
2	2 - 7 ans
3	7 - 15 ans
4	> 15 ans

2. La société de gestion convertit la position de chaque contrat financier relatif à des taux d'intérêts en valeur de marché d'une position équivalente sur l'actif sous-jacent de ce contrat financier, égale au rapport de la duration de cet instrument dérivé de taux et de la duration cible de l'OPCVM, multiplié par la valeur de marché de l'actif sous-jacent :

$$\text{Position en équivalent sous-jacent} = \frac{\text{duration}_{IFT}}{\text{duration}_{\text{cible}}} \times \text{MtM}_{\text{sous-jacent}}$$

Où :

- $\text{duration}_{IFT}$  est la duration, ou sensibilité aux taux d'intérêts de l'instrument financier dérivé ;
- $\text{duration}_{\text{cible}}$  est cohérente avec la stratégie d'investissement, les positions directionnelles et le niveau de risque attendu à tout moment et sera régularisée le cas échéant. Elle est également cohérente avec la duration du portefeuille dans des conditions normales de marché ;
- $\text{MtM}_{\text{sous-jacent}}$  est la valeur de marché de l'actif sous-jacent.

3. Les positions équivalentes longues sont compensées au sein de chaque zone de maturité avec les positions équivalentes courtes pour déterminer la *position compensée* de la zone. Le solde court ou long constitue la *position non compensée* de la zone.
4. Les positions non compensées longues ou courtes de la zone (i) sont compensées par les positions non compensées de la zone (i+1).

5. Les positions non compensées résiduelles longues ou courtes de la zone (i) sont compensées par les positions non compensées résiduelles de la zone (i+2).
6. Les positions non compensées résiduelles longues ou courtes de la zone (1) sont finalement compensées par les positions non compensées résiduelles de la zone (4).
7. Le risque global de l'organisme de placement collectif en valeurs mobilières est finalement la somme :
  - a. 0% de la valeur absolue de la position compensée de chaque zone;
  - b. 40% de la valeur absolue de la position compensée entre les zones (i) et (i+1);
  - c. 75% de la valeur absolue de la position compensée entre les zones (i) et (i+2);
  - d. 100% de la valeur absolue de la position compensée entre les zones les plus éloignées (1) et (4);
  - e. 100% des valeurs absolues des positions non compensées résiduelles finales.

### **Article 11 - Dispositions spécifiques aux fonds à formule**

I. - Lorsque l'OPCVM est un fonds à formule et qu'il répond aux critères de l'article 411-80 du règlement général de l'AMF, la mesure du risque global peut s'appuyer sur la méthode du calcul de l'engagement au niveau de chaque scénario auquel l'investisseur peut être exposé, et s'applique de la manière suivante :

1° La formule prédéfinie sur laquelle repose la stratégie d'investissement est divisée en un nombre fini de scénarios individuels,

2° Chaque scénario est analysé afin de définir si les contrats financiers et les opérations qui le structurent peuvent être exclus du calcul du risque global par la méthode du calcul de l'engagement, et selon les dispositions de l'article 411-76 du règlement général de l'AMF.

Par ailleurs, un scénario structuré au moyen d'un investissement dans des actifs éligibles autres que rémunérés au taux sans risque ne peut être considéré comme respectant le II de l'article 411-76 du règlement général de l'AMF que si cet investissement est couplé avec une garantie de la réalisation de l'objectif de gestion dans les conditions de l'article R. 214-19 du code monétaire et financier.

3° Le risque global de chaque scénario singulier respecte la limite égale à 100% de la valeur nette totale du portefeuille de l'OPCVM.

Les recommandations de l'ESMA de référence ESMA/2011/112 présentent des exemples illustratifs de ces dispositions spécifiques.

## **2.2. Méthode du calcul de la valeur en risque**

### **Article 12 - Dispositions générales**

La société de gestion utilise une méthode de mesure du risque global en VaR dans les conditions de l'article 411-77 du règlement général de l'AMF. Un intervalle de confiance et/ou une période d'observation différents que ceux mentionnés au II de l'article 411-77 du règlement général de l'AMF peuvent être utilisés lors du calcul à condition que :

- L'intervalle de confiance ne soit pas inférieur à 95% ;
- La période d'observation n'excède pas 20 jours ouvrés.

L'utilisation de paramètres différents implique que la société de gestion ramène le montant alors calculé à la VaR définie au II de l'article 411-77 du règlement général de l'AMF en faisant l'hypothèse que les rendements de l'OPCVM sont indépendants et identiquement distribués selon une loi normale, et en utilisant les quantiles de la loi normale et la racine carrée du temps.

### Article 13 - VaR relative

I.- Conformément au 1° du II de l'article 411-78 du règlement général de l'AMF, le risque global selon la méthode de la VaR relative est égal au rapport de la VaR de l'OPCVM et de la VaR d'un portefeuille de référence, moins un, multiplié par l'actif net. La VaR de l'OPCVM est ainsi limitée à deux fois la VaR du portefeuille de référence.

II. - Le portefeuille de référence ne génère pas de levier. Il ne contient pas de contrats financiers ou d'instruments financiers à dérivés intégrés, à l'exception des cas suivants :

a) Si l'OPCVM met en œuvre une stratégie de type d'achat et de vente, le portefeuille de référence peut contenir des contrats financiers afin de représenter des positions courtes ;

b) Si le risque de change de l'OPCVM est couvert, le portefeuille de référence peut être un indice couvert contre le risque de change d'une devise.

Le profil de risque du portefeuille de référence est cohérent avec l'objectif de gestion, la stratégie d'investissement et les limites de l'OPCVM.

Si le profil de rendement/risque de l'OPCVM change fréquemment ou s'il n'est pas possible de déterminer un portefeuille de référence, la méthode de calcul de la VaR relative n'est pas utilisée.

Les modalités de constitution et de maintenance du portefeuille de référence font partie intégrante du dispositif de gestion des risques et font l'objet de procédures adéquates. La société de gestion développe des règles pour déterminer la composition du portefeuille de référence. Elle documente explicitement sa composition ainsi que toute modification.

### Article 14 - Modèle de calcul de la VaR

I. - La société de gestion est responsable du choix d'un modèle approprié. Elle s'assure que le modèle est cohérent avec la stratégie d'investissement, la nature et la complexité des instruments financiers utilisés. Le modèle tient au minimum compte du risque de marché général et si possible des autres risques. Le modèle de VaR utilisé capte de manière adéquate et suffisamment précise les risques de l'OPCVM, en particulier :

1° Il capte de façon adéquate tous les risques de marché matériels associés aux positions en portefeuille et, en particulier, les risques spécifiques liés aux instruments financiers dérivés. A cet effet, le modèle de VaR couvre tous les facteurs risques ayant une influence non négligeable sur les variations du portefeuille.

2° Les modèles quantitatifs utilisés dans le cadre de la VaR (outils de valorisation, estimation des volatilités et corrélations, etc) prévoient un niveau de précision suffisant.

3° Les données utilisées dans le cadre du calcul de la VaR sont cohérentes, robustes et fiables.

### Article 15 - Moyens et organisation des sociétés de gestion utilisant la méthode de calcul de la VaR

I. - Conformément à l'article 313-53-4 du règlement général de l'AMF, une société de gestion utilisant la méthode en VaR dispose d'une fonction permanente de gestion des risques indépendante des unités commerciales et opérationnelles. Cette fonction est responsable de la validation du modèle de VaR ainsi que de sa revue.

II. - A cette fin, la société de gestion met en place :

1° Un dispositif de conservation et d'analyse *a posteriori* des résultats des calculs effectués ayant pour objet de vérifier que les modèles utilisés captent les risques de l'OPCVM de manière satisfaisante, ce qui signifie notamment que des tests de performance *a posteriori* sont réalisés au moins une fois par mois afin de vérifier que les variations de la valeur quotidienne du portefeuille sont cohérentes avec les mesures de risque utilisées.



La société de gestion détermine et surveille les dépassements de seuil de la VaR, c'est-à-dire lorsque la variation sur une journée de la valeur du portefeuille de l'OPCVM est supérieure à la VaR à horizon un jour calculée par le modèle.

Si le pourcentage de dépassements de seuil s'avère trop important, la société de gestion revoit le modèle de VaR et lui apporte des ajustements appropriés qu'elle documente.

Pour chaque OPCVM, les instances dirigeantes sont alertées au moins tous les trimestres si le nombre de dépassements de seuil survenus au cours des 250 derniers jours est supérieur à 4 dans le cas d'un intervalle de confiance à 99%. Cette information s'accompagne d'une analyse et une explication des sources des dépassements de seuil ainsi qu'une communication sur les mesures prises le cas échéant.

2° Un dispositif de tests de résistance rigoureux et complet, adapté au profil de risque de l'OPCVM, à sa composition et aux conditions de marché adéquates, permettant de simuler son comportement dans des situations de crise.

Le programme de test de résistance doit être conçu pour évaluer toute dépréciation importante potentielle de la valeur de l'OPCVM découlant de changements imprévus des paramètres de marché appropriés et des facteurs de corrélation pertinents. Réciproquement, lorsque nécessaire, il doit également évaluer les changements des paramètres de marché appropriés et des facteurs de corrélation pertinents qui pourraient entraîner une dépréciation importante de la valeur de l'OPCVM.

Les tests de résistance doivent être intégrés de façon adéquate au processus de gestion des risques, et il doit être tenu compte des résultats lorsque des décisions d'investissement sont prises pour l'OPCVM.

Les tests de résistance couvrent tous les risques qui influent de façon significative sur la valeur liquidative de l'OPCVM, en particulier ceux qui ne sont pas captés par le modèle de VaR (risques spécifiques). Ils doivent permettre d'analyser les situations potentielles dans lesquelles le recours à un effet de levier important exposerait l'OPCVM à un risque de baisse significatif et pourrait éventuellement entraîner le défaut de l'OPCVM.

Ils prennent en compte, au minimum des risques liés à un événement exceptionnel auquel s'expose l'OPCVM (risque que la valeur d'un instrument financier varie de façon soudaine, en comparaison avec ses variations dans des conditions de marché normales, et dans des proportions plus importantes qu'à l'accoutumée, risque de défaut).

Ils se concentrent principalement sur les risques qui ne sont pas significatifs dans des conditions normales de marché mais peuvent le devenir dans des situations de marché tendues, à l'image d'une variation inhabituelle des corrélations, d'un risque d'illiquidité ou encore du comportement de produits structurés complexes dans de telles conditions.

Ils sont menés régulièrement, au moins une fois par mois, et sont en outre réalisés dès qu'un changement dans la valeur, la composition de l'OPCVM, ou dans les conditions de marché est susceptible de générer des résultats significativement différents. Les résultats issus de ces tests sont archivés et pris en considération lors de toute décision d'investissement.

La société de gestion met en place des procédures claires et développe sur ces bases un programme adéquat de tests de résistance qu'elle explique. Si elle prévoit de s'écarter des procédures, elle en explique les raisons.

III. - Font l'objet d'une documentation détaillée :

- a) Les principes de fonctionnement des modèles de VaR, donnant le détail des techniques de mesures utilisées, entre autres les risques couverts par le modèle, la méthodologie, les hypothèses et fondements mathématiques, les données utilisées, la précision et l'exhaustivité de l'évaluation du risque, les modalités de validation des modèles, le périmètre de validité des modèles et leur mise en œuvre opérationnelle ;
- b) Le dispositif d'analyse a posteriori des résultats ;
- c) Le dispositif de tests de résistance.

## **Article 16 - Information**

I. - La méthode choisie par la société de gestion pour mesurer le risque global de l'OPCVM qu'elle gère - méthode du calcul de l'engagement, méthode du calcul de la VaR relative ou de la VaR absolue - est précisée dans la note détaillée ainsi que dans le rapport annuel.

II. - Lorsque la société de gestion mesure le risque global d'un OPCVM qu'elle gère au moyen de la méthode de calcul de la valeur en risque, elle doit également surveiller régulièrement le niveau de levier de cet OPCVM.

Ainsi le niveau de levier indicatif de l'OPCVM, calculé comme la somme des nominaux des positions sur les contrats financiers utilisés, est affiché dans la note détaillée et dans le rapport annuel, ainsi que la possibilité pour l'OPCVM d'atteindre un niveau de levier plus élevé.

Si la méthode en VaR relative est appliquée, les informations relatives au portefeuille de référence sont données dans la note détaillée et dans le rapport annuel.

III. - Les niveaux de VaR de l'OPCVM sont publiés dans le rapport annuel. A cet effet, les informations fournies doivent présenter le niveau maximum, le niveau minimum ainsi que le niveau moyen de VaR atteint au cours de l'exercice comptable.

Le modèle et les paramètres utilisés lors des calculs, tels que l'intervalle de confiance, la taille de l'échantillon de données sont affichés.

**Annexe I**

**Formules de calcul de l'engagement par conversion des contrats financiers standards en valeur de marché de la position équivalente sur l'actif sous-jacent**

Contrats à terme	Contrat à terme sur obligation	Nombre de contrats * nominal du contrat * valeur de marché de l'obligation la moins chère à livrer de référence
	Contrat à terme de taux d'intérêts	Nombre de contrats * nominal du contrat
	Contrat à terme sur change	Nombre de contrats * nominal du contrat
	Contrat à terme sur action	Nombre de contrats * nominal du contrat * valeur de marché de l'action sous-jacente
	Contrat à terme sur indice	Nombre de contrats * nominal du contrat * niveau de l'indice
Options vanille (achat/vente d'options d'achat et de vente)	Option vanille sur obligation	Nominal * valeur de marché de l'obligation sous-jacente * delta
	Option vanille sur action	Nombre de contrats * nominal du contrat * valeur de marché de l'action sous-jacente * delta
	Option vanille sur taux d'intérêt	Nominal * delta
	Option vanille sur change	Nominal de la (les) jambe(s) * delta
	Option vanille sur indice	Nombre de contrats * nominal du contrat * niveau de l'indice * delta
	Option vanille sur contrats à terme	Nombre de contrats * nominal du contrat * valeur de marché de l'actif sous-jacent * delta
	Swaptions	Formule de conversion du contrat d'échange sous-jacent * delta
	Warrants et bons de souscriptions	Nombre d'actions/obligations * valeur de marché de l'instrument sous-jacent * delta
Contrat d'échange (« swaps »)	Contrat d'échange de taux classique (taux fixe/taux variable et inflation)	Valeur de marché du sous-jacent (le nominal de la jambe fixe peut aussi être appliqué)
	Contrat d'échange de devises	Nominal de la (les) jambe(s)
	Cross currency Interest Rate Swaps	Nominal de la (les) jambe(s)
	Basic Total Return Swap	Valeur de marché des actifs référencés
	Non-Basic Total Return Swap	Valeur de marché cumulée des deux jambes du total return swap
	« Credit Default Swap Single Name »	Vendeur de Protection – maximum de la valeur de marché de l'actif sous-jacent et du nominal du CDS Acheteur de Protection – Valeur de marché de l'actif sous-jacent
	« Contract for Differences »	Nombre d'actions/obligations * valeur de marché de l'instrument sous-jacent
Contrats Forwards	Contrat forward de devises	Nominal de la (les) jambe(s)
	Forward Rate Agreement	Nominal
Surexposition à des indices ou indices à levier intégré		Un contrat financier permettant une surexposition à un indice sous-jacent, ou un indice offrant une surexposition doit appliquer l'approche standard du calcul de l'engagement aux actifs en question.



**Annexe II**

**Formules de calcul de l'engagement par conversion de dérivés intégrés en valeur de marché de la position équivalente sur l'actif sous-jacent**

Obligation convertible	Nombre d'actions correspondantes * valeur de marché de l'action sous-jacente correspondante * delta
« <i>Credit Linked Notes</i> »	Valeur de marché de l'actif sous-jacent correspondant
« <i>Partly Paid Securities</i> »	Nombre d'actions/obligations * valeur de marché de l'instrument sous-jacent correspondant
« <i>Warrants</i> » et bons de souscription	Nombre d'actions/obligations * valeur de marché de l'instrument sous-jacent correspondant * delta

**Annexe III**  
**Formules de calcul de l'engagement des contrats financiers non standards**

<p>Contrats d'échange de variance « <i>variance swaps</i> »</p>	<p>Les swaps de variance sont des contrats qui permettent aux investisseurs de s'exposer à la variance (carré de la volatilité) en contrepartie de la volatilité implicite courante. Selon les pratiques de marché, la valeur d'exercice (strike) et le <i>nominal de vega</i> sont exprimés en terme de volatilité. Pour le <i>nominal de variance</i> :</p> $\text{nominal de variance} = \frac{\text{nominal de vega}}{2 \times \text{strike}}$ <p>Le <i>nominal de vega</i> fournit une mesure théorique des pertes et profits résultant d'un changement de 1% dans la volatilité. Comme la volatilité réalisée ne peut être négative, une position longue sur un swap a une perte maximale connue. La perte maximale d'une position courte sur un swap est souvent limitée par l'inclusion d'un plafond sur la volatilité.</p> <p>Toutefois sans plafond de volatilité, les pertes potentielles d'une position courte sur un swap de variance sont infinies.</p> <p>La formule de calcul de l'engagement à utiliser pour un tel contrat donné au temps <math>t</math> est : Nominal de Variance * Variance<sub>t</sub> (courante) (sans plafond sur la volatilité) Nominal de Variance * min [Variance<sub>t</sub> (courante); (plafond de volatilité)<sup>2</sup>] (avec plafond sur la volatilité)</p> <p>Où : Variance<sub>t</sub> (courante) est une fonction du carré de la volatilité réalisée et de la volatilité implicite, plus précisément :</p> $\text{Variance}_t(\text{courante}) = \frac{t}{T} \times \text{Volatilité réalisée}(0, t)^2 + \frac{T-t}{T} \times \text{Volatilité implicite}(t, T)^2$
<p>Contrats d'échange de volatilité « <i>volatility swaps</i> »</p>	<p>Par analogie avec les contrats d'échange de variance, les formules de calcul suivantes sont utilisées :</p> <p>Nominal de Vega * Volatilité<sub>t</sub> (courante) (sans plafond sur la volatilité) Nominal de Vega * min [Volatilité<sub>t</sub> (courante); (plafond de volatilité)<sup>2</sup>] (avec plafond sur la volatilité)</p> <p>Où : Volatilité<sub>t</sub> (courante) est une fonction de la volatilité réalisée et de la volatilité implicite.</p>
<p>Options à barrière (« <i>knock-in knock-out</i> »)</p>	<p>Nombre de contrats * nominal du contrat * valeur de marché de l'action sous-jacente * delta maximum</p> <p>Où le delta maximum est égal à la plus grande valeur (si elle est positive) ou la plus petite valeur (si négative) que le delta de l'option peut atteindre en tenant compte de tous les scénarios de marché possibles. Si l'utilisation de la méthode du calcul de l'engagement conduit à une valeur infinie, la perte potentielle maximale résultant d'un défaut de l'émetteur peut être retenue.</p>