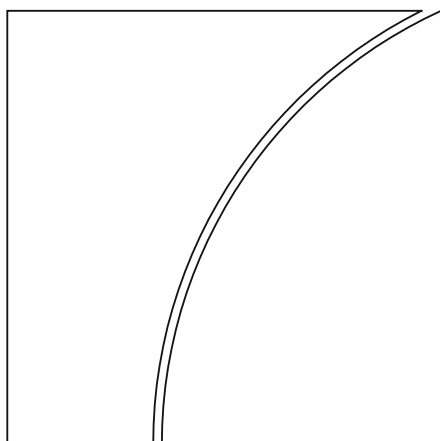


Comité de Bâle sur le contrôle bancaire

NORME

Exigences minimales de fonds propres en regard du risque de marché

Janvier 2016



BANQUE DES RÈGLEMENTS INTERNATIONAUX

Publication disponible sur le site de la BRI (www.bis.org).

© *Banque des règlements internationaux 2016. Tous droits réservés. De courts extraits peuvent être reproduits ou traduits sous réserve que la source en soit citée.*

ISBN 978-92-9197-416-0 (version en ligne)

Exigences minimales de fonds propres en regard du risque de marché

Tables des matières

Synthèse.....	1
Exigences minimales de fonds propres en regard du risque de marché.....	6
A. Frontière entre portefeuille de négociation et portefeuille bancaire et champ d'application des exigences minimales de fonds propres en regard du risque de marché	6
1. Champ d'application et méthodes de calcul du risque de marché	6
2. Définition du portefeuille de négociation.....	8
3. Politiques de gestion du risque pour les instruments du portefeuille de négociation	11
4. Définition du pupitre de négociation	11
5. Restrictions au déplacement d'instruments entre portefeuilles réglementaires.....	12
6. Traitement des transferts de risque internes.....	13
7. Traitement du risque de contrepartie dans le portefeuille de négociation.....	15
8. Dispositions transitoires	16
B. Risque de marché – Approche standard.....	16
1. Dispositions générales.....	16
2. Structure de l'approche standard.....	16
i) Aperçu de la structure de l'approche standard	16
ii) Méthode des sensibilités : principales définitions.....	17
iii) Méthode des sensibilités : instruments soumis aux risques delta, vega et de courbure.....	18
iv) Méthode des sensibilités : delta et vega	19
v) Méthode des sensibilités : courbure	20
vi) Méthode des sensibilités : scénarios de corrélation et agrégation des exigences de fonds propres en regard des risques.....	21
vii) Exigence de fonds propres en regard du risque de défaut	22
viii) Majoration pour risque résiduel	22
3. Méthode des sensibilités : définition des facteurs de risque et des sensibilités	24
i) Définition des facteurs de risque.....	24
ii) Définition des sensibilités.....	29
iii) Traitement des instruments indiciels et des options à sous-jacents multiples.....	31
iv) Exigences relatives aux calculs de sensibilité.....	32
4. Méthode des sensibilités : coefficients de pondération et de corrélation du risque delta.....	32
i) Delta RTG	33

ii)	Risque delta lié aux écarts de rendement (delta CSR) sur expositions hors titrisation)	34
iii)	Risque delta lié aux écarts de rendement (delta CSR) sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation)	36
iv)	Risque delta CSR sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé)....	38
v)	Risque sur actions.....	40
vi)	Risque sur produits de base	42
vii)	Risque de change.....	45
5.	Méthode des sensibilités : coefficients de pondération et de corrélation du risque vega.....	45
i)	Risque vega : les tranches.....	45
ii)	Risque vega : coefficients de pondération.....	45
iii)	Corrélations du risque vega.....	46
6.	Méthode des sensibilités : coefficients de pondération et de corrélation du risque de courbure	47
i)	Risque de courbure : les tranches	47
ii)	Risque de courbure : coefficients de pondération	47
iii)	Risque de courbure : corrélations.....	47
7.	Exigence de fonds propres en regard du risque de défaut.....	47
i)	Exigence de fonds propres en regard du risque de défaut sur expositions hors titrisation..	48
ii)	Exigence de fonds propres en regard du risque de défaut sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé)	52
iii)	Exigence de fonds propres en regard du risque de défaut sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation)	54
C.	Risque de marché – Approche fondée sur les modèles internes.....	56
1.	Critères généraux	56
2.	Critères qualitatifs	57
3.	Critères quantitatifs	59
4.	Critères de validation du modèle	63
5.	Déterminer l’admissibilité des activités de négociation	64
6.	Interaction avec l’approche standard.....	66
7.	Définition des facteurs de risque de marché.....	67
8.	Risque de défaut	68
9.	Exigence de fonds propres en regard des facteurs de risque.....	72
10.	Tests de résistance.....	74
11.	Validation externe.....	75
Annexe A	76
Annexe B	78

D.	Traitement des positions illiquides	88
1.	Recommandations pour une évaluation prudente	88
2.	Ajustement apporté à la valorisation actuelle des positions peu liquides aux fins du calcul des fonds propres réglementaires	90
E.	Processus de contrôle prudentiel – Deuxième pilier.....	92
	Glossaire.....	95

Exigences minimales de fonds propres en regard du risque de marché

Synthèse

Le présent document expose les nouvelles normes relatives aux exigences minimales de fonds propres en regard du risque de marché définies par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (ci-après « le Comité »). Le texte ci-après a vocation à remplacer les exigences minimales de fonds propres en regard du risque de marché qui sont imposées par le cadre réglementaire international, y compris les modifications apportées après la publication, en juin 2006, de Bâle II : *Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres – Version compilée*.

Dans le prolongement des considérations ayant motivé la conception des trois documents consultatifs du Comité sur la révision complète du portefeuille de négociation¹, la réforme du dispositif prudentiel régissant le risque de marché se caractérise par l'apport des principales améliorations suivantes.

- *Réforme de l'approche fondée sur les modèles internes (AMI)*. La nouvelle approche instaure un processus plus rigoureux d'approbation des modèles, qui permet aux autorités de contrôle de retirer à un pupitre de négociation son autorisation d'utiliser des modèles internes. Elle prévoit par ailleurs une harmonisation, entre les banques, du recensement et de la couverture en fonds propres des risques importants, et elle fixe des limites à la diminution des fonds propres qui peut résulter des mesures de couverture et de diversification.
- *Révision de l'approche standard (AS)*. L'approche standard est modifiée en profondeur de façon à la rendre suffisamment sensible au risque pour constituer un substitut et un plancher crédibles à l'approche modèles internes, tout en restant adaptée aux banques qui n'ont pas besoin d'un traitement avancé du risque de marché.
- *Modification de l'évaluation du risque en période de tensions, qui repose non plus sur la valeur en risque mais sur la valeur en risque conditionnelle (Expected shortfall – ES)*. Le recours à l'ES permettra de mieux rendre compte des risques extrêmes et, partant, de maintenir l'adéquation des fonds propres en périodes de graves tensions sur les marchés.
- *Incorporation du risque d'illiquidité du marché*. Des horizons de liquidité variables ont été intégrés à la version révisée de l'AS et de l'AMI afin d'atténuer le risque d'une dégradation soudaine et grave de la liquidité de marché sur l'ensemble des marchés d'actifs. Ils remplacent l'horizon statique à dix jours qui est, dans le cadre actuel, l'hypothèse retenue pour tous les instruments négociés soumis au régime de la VaR.
- *Redéfinition de la frontière entre portefeuille de négociation et portefeuille bancaire*. La définition d'une frontière plus objective entre ces deux portefeuilles réduira les incitations à l'arbitrage réglementaire tout en restant en phase avec les pratiques des banques en matière de gestion des risques.

¹ Comité de Bâle sur le contrôle bancaire :

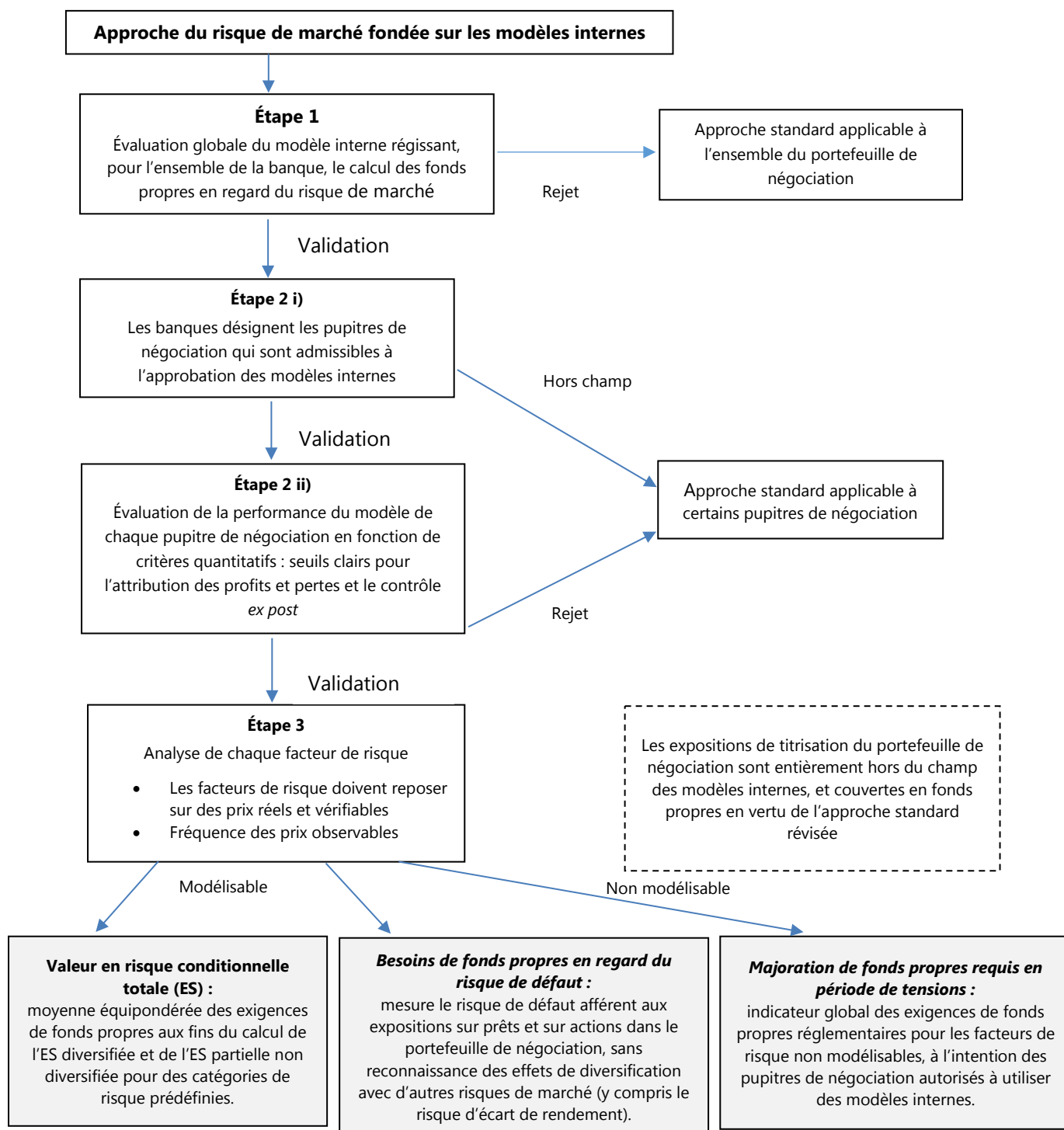
Fundamental review of the trading book, document consultatif, mai 2012, www.bis.org/publ/bcbs219.htm

Fundamental review of the trading book: A revised market risk framework, document consultatif, octobre 2013, www.bis.org/publ/bcbs265.htm

Fundamental review of the trading book: Outstanding issues, document consultatif, décembre 2014, www.bis.org/bcbs/publ/d305.htm

Aperçu de la version révisée de l'approche du risque de marché fondée sur les modèles internes

Le diagramme ci-dessous illustre les étapes de la conception d'une approche fondée sur les modèles internes (AMI). Pour les banques dont les modèles internes ont été agréés aux fins du calcul des exigences de fonds propres du portefeuille de négociation hors expositions de titrisation, l'exigence de fonds propres totale en vertu de l'AMI serait obtenue par addition de l'ES, des besoins de fonds propres en regard du risque de défaut (*default risk charge* – DRC) et de la majoration de fonds propres requis en période de tensions pour couvrir les risques non modélisables.



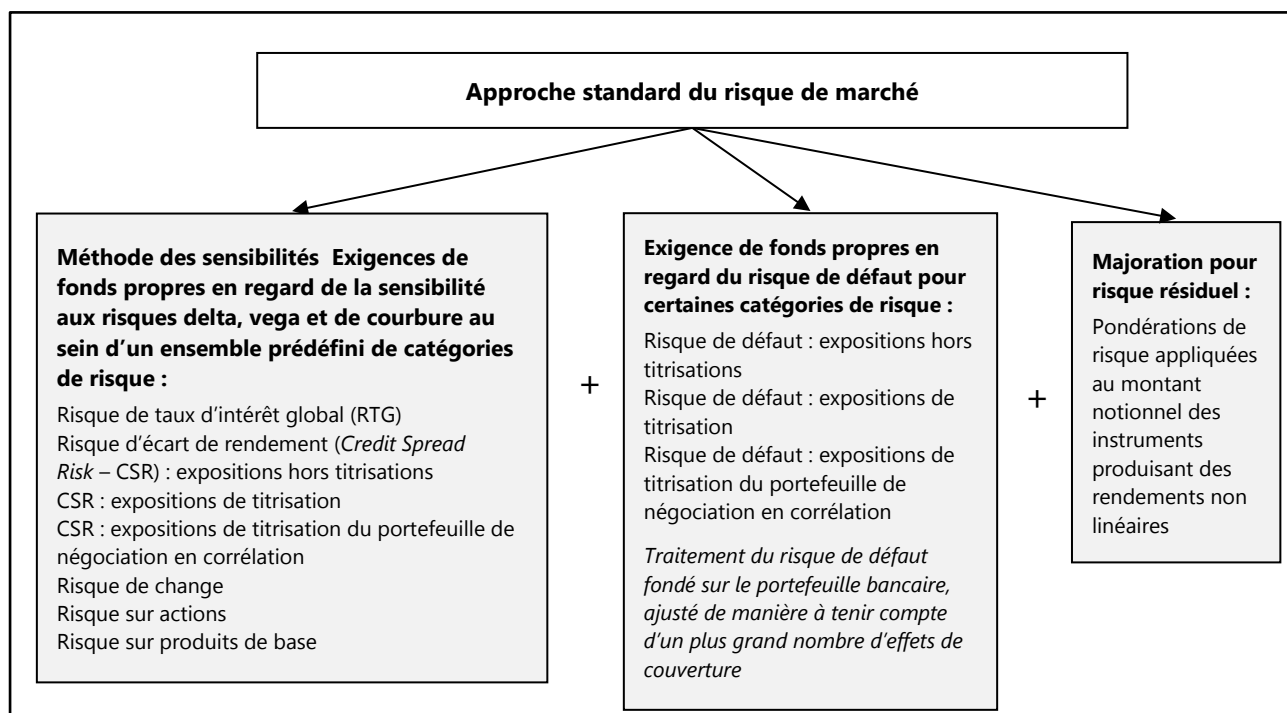
Aperçu de l'approche standard révisée pour le risque de marché

Les principaux éléments des exigences standards de fonds propres applicables aux expositions de titrisation et hors titrisation du portefeuille de négociation sont définis ci-après.

La *méthode des sensibilités* reprend des éléments de l'ancienne méthode de mesure standard du risque de marché, laquelle permettait d'utiliser les sensibilités pour appliquer certains traitements du risque au sein d'une catégorie de risque donnée (par exemple, la méthode de la durée pour le risque de taux d'intérêt) et pour certains instruments (par exemple, la méthode delta-plus pour les options). La méthode des sensibilités prévoit d'étendre à l'approche standard l'utilisation des sensibilités au risque. Le Comité estime que la méthode des sensibilités concourt à créer à un cadre cohérent de sensibilité au risque qui peut être appliqué de manière uniforme par un large éventail de banques opérant dans des juridictions différentes.

Les *fonds propres nécessaires pour couvrir le risque de défaut* dans le cadre de l'approche standard sont calibrés en fonction du traitement du risque de crédit dans le portefeuille bancaire afin d'atténuer l'asymétrie potentielle des exigences de fonds propres applicables à des expositions similaires au sein des portefeuilles bancaire et de négociation. Comme dans la méthode des sensibilités, l'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut permet une comptabilisation limitée des couvertures de risque.

La *majoration pour risque résiduel* a été introduite pour tenir compte de tous les risques autres que les principaux facteurs de risque déjà pris en considération par la méthode des sensibilités et par l'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut. Elle permet un traitement simple et prudent des fonds propres pour les instruments plus complexes détenus dans le portefeuille de négociation, au sujet desquels le Comité s'est abstenu de précisions supplémentaires dans le cadre de l'approche standard, de façon à limiter la prise de risque excessive et le recours à l'arbitrage réglementaire.



Aperçu de la frontière révisée

Le traitement selon la frontière révisée conserve le lien entre le portefeuille de négociation réglementaire et l'ensemble des instruments que les banques détiennent généralement à des fins de négociation. Parallèlement, il vise à remédier aux points faibles qui avaient été décelés au niveau de la frontière entre les portefeuilles bancaire et de négociation réglementaires, en réduisant les possibilités d'arbitrage entre ces deux portefeuilles et en offrant aux autorités prudentielles davantage d'outils pour veiller à une mise en œuvre plus homogène de la frontière sur l'ensemble des banques.

Pour permettre aux autorités de contrôle de parvenir à un consensus quant aux types d'instruments qu'il convient d'inclure dans les deux portefeuilles, le traitement de la frontière définit des recommandations sur les instruments devant figurer dans le portefeuille de négociation ou devant en être exclus (en raison de contraintes importantes grevant la capacité des banques à liquider ces instruments et à les valoriser de manière fiable quotidiennement), ainsi que sur les instruments dont il est présumé qu'ils figurent dans le portefeuille de négociation. Une surveillance prudentielle est prévue pour veiller au respect de ces recommandations, et les autorités de contrôle peuvent transférer un instrument du portefeuille de négociation vers le portefeuille bancaire, ou inversement, dès lors qu'elles l'estiment justifié.

Les possibilités d'arbitrage sur fonds propres sont limitées par l'imposition de contraintes strictes aux transferts d'instruments entre portefeuilles. Si l'exigence de fonds propres relative à un instrument ou un portefeuille diminue du fait d'un transfert (dans les rares cas où cela est permis), la différence entre les niveaux de fonds propres requis (mesurés au moment du transfert) devra être compensée par la banque sous la forme d'un montant fixe (à publier) de fonds propres additionnels exigibles au titre du premier pilier. Les obligations en matière de traitement des transferts de risques internes du portefeuille bancaire vers le portefeuille de négociation sont expressément définies pour les transferts de risque de crédit, de risque sur actions et de risque de taux d'intérêt. Les transferts de risques internes du portefeuille de négociation vers le portefeuille bancaire ne sont pas visés par ce dispositif prudentiel.

Mise en œuvre et suivi

Le Comité de Bâle continuera à évaluer l'impact des exigences de fonds propres en regard du risque de marché sur les banques quand celles-ci s'apprêteront à les mettre en œuvre, l'objectif étant d'assurer l'homogénéité du calibrage global du premier pilier du dispositif d'adéquation des fonds propres (y compris le risque de crédit, le risque opérationnel et le risque de marché). Les incitations à l'arbitrage réglementaire entre le portefeuille de négociation et le portefeuille bancaire seront évaluées à mesure que de nouvelles améliorations seront apportées au premier pilier du dispositif d'adéquation des fonds propres. La version révisée des approches standard et fondée sur les modèles internes, ainsi que la relation entre ces deux approches, feront l'objet d'un suivi par le Comité.

Le Comité fait remarquer qu'il travaille actuellement sur plusieurs thèmes qui pourraient avoir une incidence sur les exigences de fonds propres en regard du risque de marché. Ainsi, en novembre 2015, le Comité a publié une proposition en vue d'intégrer au dispositif de fonds propres de Bâle des critères définissant des structures de titrisation simples, transparentes et comparables. Le traitement qui sera adopté à cet égard s'appliquera aussi bien au portefeuille bancaire qu'au portefeuille de négociation et, partant, aux normes de fonds propres en regard du risque de marché applicables aux expositions de titrisation. Le Comité travaille également sur une proposition visant à appliquer le dispositif relatif au risque de marché aux ajustements de valorisation sur actifs (*Credit Valuation Adjustments – CVA*). La norme CVA définitive sera intégrée au dispositif, mais sur une base autonome. Par ailleurs, d'autres travaux en cours, portant sur les exigences de fonds propres en regard du risque de crédit, le traitement des expositions souveraines et le traitement du risque de taux d'intérêt dans le portefeuille bancaire, pourront donner lieu à une analyse périodique du calibrage des exigences de fonds propres applicables au portefeuille de négociation. En outre, le Comité de Bâle mènera en 2016 un examen plus général pour déterminer s'il y a lieu de prévoir, pour certaines activités bancaires (tenue de marché, par exemple) ou certains instruments

(participations détenues en instruments de TLAC, notamment), des ajustements ou des exemptions à l'exigence de seuil prévue par Bâle III pour la déduction de participations détenues en instruments de fonds propres réglementaires.

Le Comité poursuivra son évaluation quantitative du test d'attribution des profits et des pertes nécessitée par la version révisée de l'approche modèles internes. Cette évaluation complètera les précédentes études d'impact quantitatives et permettra de calibrer le test d'attribution pour le fixer à un niveau significatif. Il est important que cet outil de contrôle prudentiel fasse l'objet d'un calibrage adéquat pour que les modèles internes des banques soient robustes au niveau des pupitres de négociation.

Les exigences en matière de communication financière prévues par le troisième pilier sont un élément important de l'accord de Bâle sur les fonds propres. Le présent document ne définit pas de telles exigences eu égard au risque de marché. Ces obligations de publicité feront l'objet d'une consultation publique et d'une publication ultérieure du Comité de Bâle dans leur version définitive.

Les dispositions transitoires relatives au dispositif révisé régissant la couverture du risque de marché sont définies dans la norme figurant dans le présent document. Il est attendu des autorités de contrôle nationales qu'elles finalisent la mise en œuvre de la norme de fonds propres révisée en regard du risque de marché d'ici janvier 2019 et qu'elles imposent aux banques de leur juridiction de communiquer conformément à la nouvelle norme d'ici à la fin de l'année 2019.

Exigences minimales de fonds propres en regard du risque de marché

A. Frontière entre portefeuille de négociation et portefeuille bancaire et champ d'application des exigences minimales de fonds propres en regard du risque de marché

1. Champ d'application et méthodes de calcul du risque de marché

1. Le risque de marché s'entend comme le risque de pertes lié aux variations des cours du marché. Les risques devant être couverts par des exigences de fonds propres incluent, sans toutefois s'y limiter :

- (a) le risque de défaut, le risque de taux d'intérêt, le risque d'écart de rendement, le risque sur actions, le risque de change et le risque sur produits de base liés aux instruments détenus dans le portefeuille de négociation ;
- (b) le risque de change et le risque sur produits de base liés aux instruments détenus dans le portefeuille bancaire.

2. Pour déterminer le risque de marché aux fins d'exigences de fonds propres réglementaires, les banques peuvent choisir entre deux méthodes générales : l'approche standard ou l'approche fondée sur les modèles internes, respectivement décrites aux paragraphes 45 à 175 et 176 à 203, sous réserve de l'agrément des autorités de contrôle nationales.

3. Toutes les transactions, y compris les ventes et achats à terme, sont incluses dans le calcul des exigences de fonds propres à compter de la date où elles sont conclues. Même si les déclarations ne se font en principe qu'à intervalles réguliers (tous les trois mois dans la plupart des pays), les banques ont à gérer leurs risques de marché de telle manière que les exigences soient respectées en permanence, y compris à la clôture de chaque jour d'activité. Les autorités de contrôle disposent de plusieurs outils efficaces pour vérifier que les établissements ne recourent pas à la pratique dite « habillage de bilans », en indiquant, aux dates de déclaration, des positions sensiblement minorées. Les banques devront se doter de systèmes rigoureux de gestion des risques pour prévenir toute position intrajournalière excessive. Si un établissement ne satisfait pas à tout moment aux exigences de fonds propres, l'autorité nationale doit s'assurer qu'il fait le nécessaire pour corriger immédiatement cette situation.

4. Si une position équilibrée de risque de change prémunit une banque contre toute perte éventuelle résultant d'une variation de change, elle ne protège pas nécessairement son ratio de fonds propres. Si une banque détient son capital en monnaie nationale et dispose d'un portefeuille d'actifs et de passifs en devises parfaitement équilibré, son ratio de couverture des actifs par les fonds propres se détériore si la monnaie nationale se déprécie. En conservant une position de risque courte dans sa monnaie, elle peut protéger son ratio de fonds propres, mais cette position se traduit par des pertes en cas d'appréciation de la monnaie nationale. Les autorités de contrôle peuvent autoriser les banques à protéger leur ratio d'adéquation aux fonds propres ainsi et exclure certaines positions de risque de change du calcul des positions ouvertes nettes de risque de change, sous réserve de satisfaire chacune des conditions suivantes.

- (a) La position de risque est prise pour que la banque puisse se protéger, en tout ou en partie, contre l'effet néfaste éventuel que les fluctuations de change pourraient avoir sur son ratio de fonds propres.

- (b) Cette exclusion est limitée à la plus élevée des valeurs suivantes :
- le montant des investissements libellés en devises dans des entités affiliées mais non consolidées, ou
 - le montant des investissements libellés en devises dans des filiales consolidées.
- (c) L'exclusion du calcul est valable pour une durée minimum de six mois.
- (d) Tout changement de montant doit être approuvé au préalable par l'autorité nationale de contrôle.
- (e) L'exclusion d'une position de risque doit être appliquée de manière cohérente, le traitement d'exclusion réservé à la couverture étant le même durant toute la vie des actifs ou autres éléments.
- (f) La banque est soumise à une obligation imposée par l'autorité nationale de contrôle, qui la contraint à documenter les positions et les montants à exclure du calcul des exigences de fonds propres pour risques de marché et à les mettre à la disposition des autorités compétentes en cas de contrôle prudentiel.

5. Les positions sur les propres instruments de fonds propres réglementaires éligibles de la banque sont déduites des fonds propres. Les positions sur les instruments de fonds propres éligibles émis par d'autres banques, des entreprises d'investissement ou d'autres entités financières ainsi que les actifs incorporels sont soumis au traitement défini par l'autorité de contrôle nationale pour les actifs détenus dans le portefeuille bancaire, à savoir, bien souvent, la déduction des fonds propres. À titre exceptionnel, l'autorité de contrôle nationale peut autoriser un établissement à détenir dans son portefeuille de négociation des instruments de fonds propres émis par d'autres banques, des entreprises d'investissement et d'autres entités financières, si cet établissement peut démontrer qu'il est un teneur de marché actif pour ces positions. Pour prétendre à cette dérogation de teneur de marché, il convient que l'établissement ait entouré la négociation des instruments de fonds propres éligibles en question de systèmes et mécanismes de contrôle adéquats. Les positions sur instruments de fonds propres déduites ou pondérées en fonction des risques à hauteur de 1 250 % ne peuvent pas être intégrées dans le dispositif relatif au risque de marché. L'exemption pour les courtiers/teneurs de marché définie au présent paragraphe peut être modifiée par le Comité de Bâle. La définition de Bâle III du terme « fonds propres » requiert de la part des banques qu'elles déduisent leurs instruments de fonds propres réglementaires, sous réserve d'une exigence de seuil, mais ne prévoit pas d'exemption pour les teneurs de marché. Le Comité de Bâle déterminera, dans le cadre d'un examen plus large, s'il y a lieu de procéder à des ajustements ou de prévoir des exemptions à l'exigence de seuil existante pour certaines activités bancaires ou pour certains instruments (par exemple, instruments TLAC).

6. De la même manière que pour le risque de crédit et pour le risque opérationnel, les exigences de fonds propres pour risques de marché s'appliquent sous forme consolidée à l'échelle mondiale. Les autorités de contrôle peuvent autoriser des entités bancaires ou financières appartenant à un groupe qui gère un portefeuille de négociation consolidé à l'échelle mondiale et dont les fonds propres sont évalués de manière globale à inclure uniquement les positions de risque courtes nettes et les positions de risque longues nettes, nonobstant le portefeuille au sein duquel elles sont comptabilisées². Les autorités de contrôle peuvent accorder ce traitement uniquement lorsque la version révisée de l'approche standard autorise la compensation intégrale de la position de risque (c'est-à-dire que les positions de risques de signe contraire n'impliquent pas une exigence de fonds propres). Cependant, en certaines circonstances, les autorités de contrôle peuvent exiger que les positions de risque individuelles soient incluses dans le système de mesure sans aucune compensation ni établissement de solde net avec celles des autres unités. Cela peut s'avérer nécessaire, par exemple, lorsque des obstacles entravent le rapatriement rapide de

² Les positions des filiales à moins de 100 % sont soumises aux règles comptables généralement acceptées dans le pays où s'exerce le contrôle de la maison mère.

bénéfices d'une filiale à l'étranger ou que des difficultés résultant de dispositions juridiques ou de procédures empêchent de gérer les risques en temps voulu sous forme consolidée. Par ailleurs, toutes les autorités de contrôle se réservent le droit de continuer à surveiller les risques de marché des diverses unités à un niveau non consolidé, afin de s'assurer que des déséquilibres significatifs au sein d'un groupe n'échappent pas au contrôle. Elles veillent tout particulièrement à ce que les banques ne s'arrangent pas pour dissimuler des positions de risque aux dates de déclaration en vue de se soustraire à la mesure des risques.

7. Le Comité ne voit pas la nécessité d'autoriser des seuils d'exemption aux exigences de fonds propres pour risques de marché, sauf pour celles qui concernent le risque de change, comme indiqué au paragraphe 4, car le dispositif prudentiel de Bâle n'est applicable qu'aux banques opérant à l'échelle internationale et essentiellement sur une base consolidée ; celles-ci participent vraisemblablement toutes, à un certain degré, à des activités de négociation.

2. Définition du portefeuille de négociation

8. Un portefeuille de négociation peut contenir tous les instruments satisfaisant aux critères ci-dessous (ci-après dénommés « instruments du portefeuille de négociation »).

9. Parmi ces instruments figurent les instruments financiers, les instruments de change et les produits de base. Par instrument financier, on entend tout contrat créant un actif financier pour une partie et un passif financier ou un instrument de fonds propres pour une autre partie. Il peut s'agir d'un instrument financier primaire (ou de trésorerie) ou d'un instrument dérivé. Peuvent constituer un actif financier : des liquidités ; le droit de recevoir des liquidités, tout autre actif financier ou produit de base ; et les instruments de fonds propres. Un passif financier désigne l'obligation contractuelle de livrer des liquidités, tout autre actif financier ou un produit de base. Les produits de base incluent également des biens non tangibles (c'est-à-dire incorporels) comme l'électricité.

10. Les banques peuvent inclure un instrument financier, un instrument de change ou un produit de base dans leur portefeuille de négociation uniquement si aucun obstacle juridique n'en empêche la vente ou la couverture intégrale.

11. Les banques doivent valoriser quotidiennement les instruments détenus dans le portefeuille de négociation à leur juste valeur et porter au compte de profits et pertes toute variation de valeur.

Normes régissant l'allocation des instruments au portefeuille de négociation

12. Tout instrument détenu par une banque en vue d'atteindre un ou plusieurs des objectifs suivants doit être désigné comme un instrument du portefeuille de négociation :

- (a) revente à court terme ;
- (b) bénéfices sur variations de prix à court terme ;
- (c) obtention de bénéfices sur arbitrage ;
- (d) couverture de risques liés aux instruments satisfaisant aux critères a), b) ou c) ci-dessus.

13. Les instruments suivants sont réputés être détenus en vue d'atteindre au moins un des objectifs énumérés au paragraphe 12 et doivent par conséquent être inclus dans le portefeuille de négociation :

- (a) les instruments détenus dans le portefeuille de négociation en corrélation ;
- (b) les instruments gérés par un pupitre de négociation, tel que défini aux paragraphes 22 à 26 ;

(c) les instruments donnant lieu à une position nette courte sur risque actions ou de crédit dans le portefeuille bancaire³ ;

(d) les instruments détenus au titre d'un engagement de prise ferme.

14. Tout instrument qui n'est pas détenu aux fins de l'un des objectifs énumérés au paragraphe 12 au moment de sa création, ou qui n'est pas réputé être détenu aux fins des objectifs énumérés au paragraphe 13, doit être attribué au portefeuille bancaire.

15. Les instruments suivants doivent être assignés au portefeuille bancaire, sauf indication contraire dans le présent dispositif :

(a) les actions non cotées ;

(b) les instruments destinés à la conservation à des fins de titrisation ;

(c) les biens immobiliers ;

(d) les crédits à la clientèle de détail et de PME ;

(e) les participations dans des fonds, entre autres des fonds spéculatifs, dont la banque ne peut pas contrôler quotidiennement les activités ou obtenir chaque jour la valeur réelle de ses participations ;

(f) les produits dérivés dont les actifs sous-jacents sont les types d'instruments susmentionnés ;

(g) les instruments détenus afin de couvrir un risque spécifique sur l'un des types d'instruments susmentionnés.

16. Il est généralement présumé que les instruments suivants sont détenus afin de réaliser au moins l'un des objectifs énumérés au paragraphe 12 ; ils sont par conséquent considérés comme des instruments du portefeuille de négociation, sauf si les banques sont autorisées à réfuter cette présomption en suivant la procédure définie au paragraphe 17⁴ :

(a) les actifs et passifs détenus à des fins de transaction pour des raisons comptables⁵ ;

(b) les instruments provenant d'activités de tenue de marché ;

(c) les participations dans des fonds non visés par le paragraphe 15 e) ;

(d) les actions cotées⁶ ;

³ Une banque est réputée avoir une position nette courte au regard d'un risque sur actions ou d'un risque de crédit dans son portefeuille bancaire si la valeur actuelle du portefeuille bancaire augmente lorsque le cours d'une action baisse ou lorsque la prime de risque de crédit sur un émetteur ou groupe d'émetteurs augmente.

⁴ L'assignation présumée ici d'un instrument au portefeuille bancaire ou de négociation sera appliquée dès lors que les présentes n'assignent pas spécifiquement l'instrument concerné au portefeuille bancaire ou de négociation.

⁵ Les normes internationales d'information financière (*International Financial Reporting Standards – IFRS*) (IAS 39) et les principes comptables généralement admis aux États-Unis (US GAAP) désigneraient ces instruments comme étant « détenus à des fins de transaction ». Aux termes de la norme IFRS 9, ces instruments seraient détenus dans le cadre d'un modèle économique axé sur l'achat et la vente d'actifs financiers. Ces instruments seraient évalués à la juste valeur par le biais du compte de résultat.

⁶ Les autorités de contrôle peuvent décider d'exclure certaines actions cotées du dispositif relatif au risque de marché. Parmi les actions susceptibles d'être exclues figurent, par exemple, les positions sur actions résultant de plans de rémunération différée, les titres de créance convertibles, les instruments de prêt portant intérêt sous forme de bons de souscription d'actions (*equity kickers*), les actions détenues en échange d'une dette contractée antérieurement, les produits d'assurance-vie détenus par des banques et les actions détenues dans le cadre de programmes officiels. La liste des actions cotées que la banque souhaite exclure du dispositif prudentiel régissant le risque de marché doit être tenue à disposition de l'autorité nationale de contrôle,

- (e) les transactions assimilables à des pensions en relation avec le portefeuille de négociation ;
- (f) les options, y compris les dérivés incorporés faisant l'objet d'une bifurcation⁷ à partir d'instruments émis depuis le portefeuille bancaire et exposés au risque sur actions ou au risque de crédit.

17. Si une banque estime qu'elle doit, pour un instrument donné, déroger à la liste des présomptions prévues au paragraphe 16, elle doit en faire la demande à son autorité de contrôle et recevoir l'approbation expresse de celle-ci. Dans sa demande, la banque doit fournir la preuve que l'instrument n'est détenu à aucune des fins figurant au paragraphe 12. Dans les cas où l'autorité de contrôle ne donne pas son approbation, l'instrument doit être considéré comme un instrument du portefeuille de négociation. Les banques doivent documenter, de manière régulière et détaillée, toutes les dérogations à la liste des présomptions.

Pouvoirs des autorités de contrôle

18. Sans préjudice de la procédure définie au paragraphe 17 eu égard aux instruments visés par la liste des présomptions, l'autorité de contrôle peut demander à la banque de fournir la preuve qu'un instrument du portefeuille de négociation est détenu afin de réaliser au moins l'un des objectifs visés au paragraphe 12. Si l'autorité de contrôle estime que la banque n'a pas fourni assez de preuves ou si elle estime que l'instrument devrait normalement figurer dans le portefeuille bancaire, elle peut obliger la banque à assigner l'instrument au portefeuille bancaire, sauf s'il s'agit d'un instrument figurant sur la liste établie au paragraphe 13.

19. L'autorité de contrôle peut demander à la banque de fournir la preuve qu'un instrument du portefeuille bancaire n'est détenu à aucune des fins définies au paragraphe 12. Si l'autorité de contrôle estime que la banque n'a pas fourni assez de preuves ou si elle estime qu'un instrument de ce type devrait normalement figurer dans le portefeuille de négociation, elle peut obliger la banque à assigner l'instrument au portefeuille de négociation, sauf s'il s'agit d'un instrument figurant au paragraphe 15.

Documents étayant la désignation des instruments

20. Les banques doivent disposer de politiques, de procédures et de pratiques documentées, clairement définies, visant à déterminer les instruments qui doivent figurer ou non dans leur portefeuille de négociation aux fins du calcul des exigences de fonds propres, conformément aux critères énoncés dans la présente section et compte tenu des capacités et des pratiques de chaque établissement en matière de gestion des risques. La fonction de contrôle interne d'une banque doit évaluer régulièrement les instruments détenus dans le portefeuille de négociation et ceux qui n'y figurent pas, afin de déterminer si les instruments ont été correctement désignés, à leur comptabilisation initiale, comme étant détenus à des fins de transaction ou à d'autres fins, dans le contexte des activités de négociation de la banque. La conformité avec les politiques et procédures de la banque doit être dûment consignée et faire l'objet d'un audit interne périodique (au moins une fois par an), dont les résultats doivent être tenus à la disposition des autorités de contrôle.

et examinée avec elle ; elle doit en outre être gérée par un pupitre de négociation distinct des pupitres de négociation pour compte propre ou dédiés aux opérations d'achat et de vente à court terme.

⁷ Le dérivé ayant fait l'objet d'une bifurcation associé à l'instrument émis doit être porté au bilan de la banque à des fins comptables.

3. Politiques de gestion du risque pour les instruments du portefeuille de négociation

21. Les instruments du portefeuille de négociation doivent être régis par des politiques et des procédures clairement définies, approuvées par la direction, et visant à assurer une gestion active des risques. La mise en œuvre de ces politiques et procédures doit faire l'objet d'une documentation rigoureuse. Les recommandations relatives aux activités régies par ces politiques et procédures figurent dans la partie 3 (Deuxième pilier – Processus de surveillance prudentielle) du document Bâle II.

4. Définition du pupitre de négociation

22. Aux fins du calcul des exigences de fonds propres en regard du risque de marché, un pupitre de négociation désigne un groupe d'opérateurs ou de comptes de négociation qui met en œuvre une stratégie opérationnelle bien définie au sein d'un cadre de gestion des risques clairement délimité.

23. Les pupitres de négociation sont définis par la banque mais sont soumis à l'approbation de l'autorité de contrôle aux fins du respect des exigences de fonds propres. Au sein de cette structure approuvée par l'autorité de contrôle, la banque peut créer des pupitres de négociation de second rang, qui ne nécessitent pas l'approbation de l'autorité de contrôle. Ceux-ci sont utilisés à des fins opérationnelles internes uniquement, et non aux fins du dispositif relatif au risque de marché.

24. Les principales caractéristiques des pupitres de négociation sont les suivantes.

- (a) Un pupitre de négociation, aux fins des exigences de fonds propres réglementaires, désigne un groupe d'opérateurs ou de comptes de négociation défini de manière univoque. Chaque opérateur ou compte de négociation ne peut être assigné qu'à un seul pupitre de négociation.
- (b) Le pupitre de négociation rend directement compte à la direction et doit disposer d'une politique de rémunération claire et formelle en lien avec des objectifs prédéfinis.
- (c) La stratégie opérationnelle de chaque pupitre de négociation doit être bien définie et consignée ; elle doit prévoir un budget annuel ainsi que des rapports d'information de gestion réguliers (chiffre d'affaires, coûts et actifs pondérés en fonction des risques, notamment).
- (d) Chaque pupitre de négociation doit opérer dans le cadre d'une structure de gestion des risques bien définie. Cette structure prévoit des limites de négociation clairement définies en fonction de la stratégie opérationnelle du pupitre de négociation. Un pupitre doit produire, au moins une fois par semaine, un rapport approprié sur la gestion des risques. Celui-ci doit inclure, au minimum, un compte rendu du résultat ainsi qu'une évaluation des risques au niveau interne et à des fins réglementaires.

Une définition plus détaillée des pupitres de négociation aux fins des exigences de fonds propres réglementaires est disponible à l'Annexe A.

25. La banque doit préparer, évaluer et tenir à la disposition des autorités de contrôle les documents suivants pour le compte de chaque pupitre de négociation :

- (a) rapport sur les échéances des titres en stock ;
- (b) rapport sur les limites journalières, y compris expositions, franchissements de seuils et suivi ;
- (c) rapport sur les limites intra-journalières ainsi que sur leur utilisation et leurs franchissements par les banques réalisant des opérations financières intra-journalières ;
- (d) rapport sur l'évaluation de la liquidité de marché.

26. Les positions de change et sur produits de base détenues dans le portefeuille bancaire doivent être incluses dans le calcul des fonds propres en regard du risque de marché. Aux fins du calcul des exigences de fonds propres réglementaires, ces positions seront traitées comme si elles étaient détenues par des pupitres de négociation notionnels dans le portefeuille de négociation.

5. Restrictions au déplacement d'instruments entre portefeuilles réglementaires

27. Après la désignation initiale, qui s'opère conformément aux paragraphes 28 et 29, une limite stricte s'applique à la capacité des banques à transférer à leur gré des instruments entre le portefeuille de négociation et le portefeuille bancaire. Le transfert d'instruments à des fins d'arbitrage réglementaire est strictement interdit. En pratique, les transferts d'instruments devraient être rares ; ils ne sont autorisés par les autorités de contrôle que dans des situations extraordinaires. Des exemples de telles circonstances seraient l'annonce publique d'un événement important, comme une restructuration bancaire qui entraînerait la fermeture permanente des pupitres de négociation et, partant, la cessation de l'activité économique applicable à l'instrument ou au portefeuille en question, ou bien un changement de normes comptables qui permettrait d'évaluer l'instrument concerné à sa juste valeur par le biais du compte de résultat. Les événements de marché, l'évolution de la liquidité d'un instrument financier ou le changement d'une stratégie de négociation ne constituent pas des raisons valables justifiant l'assignation de l'instrument à un portefeuille différent. Lors du transfert d'un instrument, les banques doivent s'assurer que les critères définis aux paragraphes 12 à 17 sont strictement respectés à tout moment.

28. Dans aucun cas ni aucune circonstance le transfert d'instruments ne pourra donner lieu à une réduction des exigences de fonds propres. Cela signifie que la banque doit calculer le montant total des fonds propres nécessaires pour couvrir le risque de marché global (portefeuilles bancaire et de négociation) avant et immédiatement après le transfert. Si l'exigence de fonds propres diminue du fait du transfert, la différence constatée au moment du transfert devra être compensée par la banque sous la forme d'un montant de fonds propres supplémentaires, à publier au titre du premier pilier. Cette exigence supplémentaire pourra diminuer progressivement avec l'arrivée à échéance ou l'expiration des positions, selon des modalités convenues avec l'autorité de contrôle. Afin de préserver une certaine simplicité opérationnelle, il n'est pas envisagé que cette exigence supplémentaire soit recalculée en continu, même si les instruments restent soumis aux exigences de fonds propres en vigueur pour le portefeuille dans lequel ils ont été transférés.

29. Toute réallocation entre portefeuilles doit être : approuvée par la direction, minutieusement documentée, et jugée, après contrôle interne, conforme aux politiques de la banque ; soumise à l'approbation préalable de l'autorité de contrôle sur la base des justificatifs fournis par la banque ; et rendue publique. Toute réallocation est irrévocable. Lorsqu'un instrument est reclassé comme actif ou passif de négociation à des fins comptables, il est présumé appartenir au portefeuille de négociation, comme prévu au paragraphe 16 a). Par conséquent, il est possible, dans ce cas, de transférer automatiquement ces instruments d'un portefeuille à l'autre sans l'accord de l'autorité de contrôle.

30. Les banques doivent adopter des politiques pertinentes en la matière, et les mettre à jour au moins une fois par an. Les mises à jour doivent se fonder sur une analyse de tous les événements extraordinaires survenus au cours de l'année précédente. Les politiques mises à jour, avec suivi des modifications, doivent être envoyées à l'autorité de contrôle compétente. Ces politiques doivent mentionner les éléments suivants :

- (a) les restrictions aux réallocations définies aux paragraphes 27 à 29, notamment le fait que les transferts entre portefeuilles bancaire et de négociation ne peuvent être autorisés que dans des circonstances exceptionnelles, et une description des circonstances ou des critères permettant d'envisager un transfert d'instruments ;

- (b) la procédure d'obtention de l'accord de la direction et de l'autorité de contrôle pour le transfert ;
- (c) les critères définissant, pour la banque, un événement extraordinaire ;
- (d) l'obligation de publier, à la prochaine date de déclaration, les transferts d'instruments concernant le portefeuille de négociation.

6. Traitement des transferts de risque internes

31. Un transfert de risque interne est la trace écrite, destinée aux services internes, d'un transfert de risque au sein du portefeuille bancaire, entre les portefeuilles bancaire et de négociation, ou au sein du portefeuille de négociation (entre différents pupitres de négociation).

32. Les transferts de risque internes du portefeuille de négociation vers le portefeuille bancaire ne seront pas comptabilisés dans les fonds propres réglementaires. Ainsi, si une banque procède à un transfert de risque interne du portefeuille de négociation vers le portefeuille bancaire (par exemple, pour des raisons économiques), ce transfert ne sera pas pris en compte dans le calcul des exigences de fonds propres réglementaires.

33. Pour les transferts de risque internes du portefeuille bancaire vers le portefeuille de négociation, on se reportera aux paragraphes 34 à 36.

34. Lorsqu'une banque couvre une exposition au risque de crédit de son portefeuille bancaire en procédant à un transfert de risque interne avec le portefeuille de négociation, l'exposition du portefeuille bancaire n'est pas réputée couverte au regard des fonds propres, sauf si :

- (a) le portefeuille de négociation acquiert auprès d'un tiers (vendeur de protection agréé) une couverture externe qui correspond exactement au transfert de risque interne ;
- (b) et la couverture externe satisfait aux exigences des paragraphes 191 à 194 du dispositif Bâle II concernant l'exposition au risque du portefeuille bancaire⁸.

Lorsque les exigences prévues aux paragraphes 34 a) et 34 b) ci-dessus sont satisfaites, l'exposition du portefeuille bancaire est réputée couverte par le volet du transfert de risque interne lié au portefeuille bancaire, aux fins du calcul des exigences de fonds propres applicables au portefeuille bancaire. Tant le volet du transfert de risque interne lié au portefeuille de négociation que la couverture externe doivent être pris en compte dans le calcul des exigences de fonds propres en regard du risque de marché.

Lorsque les exigences prévues aux paragraphes 34 a) et 34 b) ci-dessus ne sont pas satisfaites, l'exposition du portefeuille bancaire n'est pas réputée couverte par le volet du transfert de risque interne lié au portefeuille bancaire, aux fins du calcul des exigences de fonds propres applicables au portefeuille bancaire. Par ailleurs, la couverture externe contractée auprès d'un tiers doit être intégralement prise en compte dans le calcul des exigences de fonds propres en regard du risque de marché, et le volet du transfert de risque interne lié au portefeuille de négociation doit être intégralement exclu du calcul des exigences de fonds propres en regard du risque de marché.

Une position de crédit courte du portefeuille bancaire résultant d'un transfert de risque interne⁹ qui n'est pas assortie d'une exigence de fonds propres en vertu des règles régissant le portefeuille

⁸ En ce qui concerne le paragraphe 192 du dispositif Bâle II, le plafond de 60 %, pour un dérivé de crédit sans restructuration du sous-jacent, ne s'applique qu'à la comptabilisation de l'atténuation du risque de crédit afférent à l'instrument du portefeuille bancaire eu égard aux fonds propres réglementaires, et non au montant du transfert de risque interne.

⁹ Les instruments du portefeuille bancaire qui sont surcouverts à l'issue de transferts de risque internes dûment documentés créent une position (de risque) courte au sein du portefeuille bancaire.

bancaire doit l'être aux termes des règles applicables au risque de marché, conjointement avec l'exposition du portefeuille de négociation.

35. Lorsqu'une banque couvre une exposition au risque sur actions de son portefeuille bancaire en utilisant un instrument de couverture acheté sur le marché par le biais de son portefeuille de négociation, l'exposition du portefeuille bancaire n'est pas réputée couverte aux fins du calcul des fonds propres, sauf si :

- (a) le portefeuille de négociation acquiert auprès d'un tiers (vendeur de protection agréé) une couverture externe qui correspond exactement au transfert de risque interne ;
- (b) et la couverture externe est reconnue en tant que couverture d'un risque sur actions du portefeuille bancaire.

Lorsque les exigences prévues aux paragraphes 35 a) et 35 b) ci-dessus sont satisfaites, l'exposition du portefeuille bancaire est réputée couverte par le volet du transfert de risque interne lié au portefeuille bancaire, aux fins du calcul des exigences de fonds propres applicables au portefeuille bancaire. Tant le volet du transfert de risque interne lié au portefeuille de négociation que la couverture externe doivent être pris en compte dans le calcul des exigences de fonds propres en regard du risque de marché.

Lorsque les exigences prévues aux paragraphes 35 a) et 35 b) ci-dessus ne sont pas satisfaites, l'exposition du portefeuille bancaire n'est pas réputée couverte par le volet du transfert de risque interne lié au portefeuille bancaire, aux fins du calcul des exigences de fonds propres applicables au portefeuille bancaire. Par ailleurs, la couverture externe contractée auprès d'un tiers doit être intégralement prise en compte dans le calcul des exigences de fonds propres en regard du risque de marché, et le volet du transfert de risque interne lié au portefeuille de négociation doit être intégralement exclu du calcul des exigences de fonds propres en regard du risque de marché.

Une position courte sur actions du portefeuille bancaire résultant d'un transfert de risque interne qui n'est pas dotée de fonds propres en vertu des règles régissant le portefeuille bancaire doit l'être aux termes des règles applicables au risque de marché, conjointement avec l'exposition du portefeuille de négociation.

36. Lorsqu'une banque couvre une exposition au risque de taux d'intérêt de son portefeuille bancaire en procédant à un transfert de risque interne avec son portefeuille de négociation, le volet du transfert de risque interne lié au portefeuille de négociation est traité comme un instrument du portefeuille de négociation en vertu du dispositif régissant le risque de marché si et seulement si :

- (a) le transfert de risque interne est assorti de données justifiant de la couverture du risque de taux d'intérêt lié au portefeuille bancaire et des sources dudit risque ;
- (b) le transfert de risque interne est opéré avec un pupitre de négociation qui est spécialisé dans le transfert de risque interne et qui a été expressément approuvé à cette fin par l'autorité de contrôle ;
- (c) le transfert de risque interne est soumis aux exigences de fonds propres applicables au portefeuille de négociation, telles que prévues par le dispositif prudentiel pour le risque de marché, de manière autonome pour le pupitre de négociation spécialisé dans le transfert de risque interne, indépendamment du RTG ou d'autres risques de marché générés par les activités du portefeuille de négociation.

Lorsque les exigences définies aux paragraphes 36 a), 36 b) et 36 c) sont satisfaites, le volet du transfert de risque interne lié au portefeuille bancaire doit être pris en compte dans l'évaluation de l'exposition du portefeuille bancaire au risque de taux d'intérêt aux fins du calcul des exigences de fonds propres réglementaires.

Le pupitre de négociation agréé par l'autorité de contrôle aux fins du transfert de risque interne peut inclure des instruments achetés sur le marché (c'est-à-dire auprès de tierces parties

étrangères à la banque). Ces opérations peuvent être exécutées directement entre le pupitre de négociation chargé du transfert de risque interne et le marché. Le pupitre de négociation chargé du transfert de risque interne peut aussi se procurer la couverture externe sur le marché par l'intermédiaire d'un autre pupitre de négociation, si et seulement si la couverture du RTG interne contractée auprès de l'autre pupitre de négociation correspond exactement à la couverture externe disponible sur le marché. Dans ce dernier cas, les deux volets de la couverture du RTG sont attribués respectivement au pupitre de négociation chargé du transfert de risque interne et à l'autre pupitre de négociation.

37. Les transferts de risque internes entre pupitres de négociation qui entrent dans le champ d'application des exigences de fonds propres en regard du risque de marché (y compris le risque de change et sur produits de base du portefeuille bancaire) seront généralement pris en compte dans le calcul des fonds propres réglementaires. Les transferts de risque internes entre le pupitre de négociation spécialisé dans le transfert de risque interne et d'autres pupitres de négociation ne sont pris en compte dans le calcul des fonds propres que si les exigences prévues au paragraphe 36 sont satisfaites.

38. Le volet du transfert de risque interne lié au portefeuille de négociation doit satisfaire aux mêmes exigences que les instruments du portefeuille de négociation faisant l'objet de transactions avec des contreparties externes.

39. Les couvertures éligibles qui sont incluses dans l'exigence de fonds propres en regard du risque d'ajustement de valorisation sur actifs (*Credit Valuation Adjustment – CVA*) doivent être exclues du calcul des fonds propres nécessaires pour couvrir le risque de marché de la banque.

7. Traitement du risque de contrepartie dans le portefeuille de négociation

40. L'exigence de fonds propres en regard du risque de contrepartie sur instruments dérivés de gré à gré, opérations assimilables à des pensions et autres transactions du portefeuille de négociation doit être calculée séparément des exigences correspondant au risque général de marché. Les coefficients de pondération à utiliser pour ce calcul doivent correspondre à ceux retenus pour déterminer les exigences de fonds propres pour le portefeuille bancaire. Ainsi, les banques appliquant l'approche standard du risque de crédit pour leur portefeuille bancaire utilisent les coefficients de pondération prévus par cette approche pour leur portefeuille de négociation ; en revanche, celles qui utilisent l'approche fondée sur les notations internes (NI) pour leur portefeuille bancaire appliquent les coefficients de pondération de l'approche NI pour leur portefeuille de négociation, conformément aux recommandations concernant l'adoption de l'approche NI pour le portefeuille bancaire (paragraphe 256 à 262 du dispositif Bâle II). Quand un portefeuille est traité selon l'approche NI, les contreparties qui y figurent se voient appliquer les pondérations de risque de l'approche NI.

41. Pour les opérations du portefeuille de négociation assimilables à des pensions, tous les instruments inclus dans le portefeuille de négociation peuvent constituer des sûretés éligibles. Les instruments qui ne satisfont pas à la définition d'une sûreté éligible pour le portefeuille bancaire font l'objet d'une décote selon les modalités applicables aux valeurs ne faisant pas partie des principaux paniers indiciaires cotés sur les places reconnues (paragraphe 151 du dispositif Bâle II). Toutefois, les banques qui appliquent des décotes fondées sur leurs propres estimations peuvent utiliser la même méthode pour le portefeuille de négociation (paragraphe 154 et 155 du dispositif Bâle II). Par conséquent, pour les instruments admis comme sûretés dans le portefeuille de négociation mais pas dans le portefeuille bancaire, les décotes doivent être calculées pour chaque titre. Les banques qui utilisent l'approche VaR pour les transactions assimilables aux pensions peuvent aussi l'appliquer au portefeuille de négociation (paragraphe 178 à 181 i), et annexe 4 du dispositif Bâle II).

42. Le calcul de l'exigence de fonds propres au titre du risque de contrepartie sur instruments dérivés de gré à gré associés à des sûretés est le même que s'il s'agissait du portefeuille bancaire.

43. L'exigence de fonds propres au titre des opérations assimilables à des pensions se calcule conformément aux règles prévues aux paragraphes 147 à 181 i) et à l'annexe 4 du dispositif Bâle II pour les transactions de ce type comptabilisées dans le portefeuille bancaire. L'ajustement en fonction de la taille de l'entreprise, prévu pour les PME (paragraphe 273 du dispositif Bâle II), s'applique également au sein du portefeuille de négociation.

8. Dispositions transitoires

44. Le Comité de Bâle a défini le calendrier suivant pour la mise en œuvre de la version révisée du dispositif prudentiel régissant le risque de marché.

- 1^{er} janvier 2019 : délai pour la transposition définitive en droit national du nouveau dispositif prudentiel régissant le risque de marché.
- 31 décembre 2019 : délai de déclaration réglementaire pour les banques sur la base du nouveau dispositif prudentiel régissant le risque de marché, suivant la version révisée de l'approche standard ou l'approche fondée sur les modèles internes, sous réserve, pour cette dernière, de l'accord des autorités nationales.

B. Risque de marché – Approche standard

1. Dispositions générales

45. Les fonds propres doivent être calculés selon l'approche standard par toutes les banques et déclarés à l'autorité de contrôle compétente tous les mois.

46. À la demande de leur autorité de contrôle, les banques doivent calculer leurs besoins de fonds propres réglementaires en regard du risque de marché selon l'approche standard du risque de marché.

2. Structure de l'approche standard

i) Aperçu de la structure de l'approche standard

47. Les fonds propres requis par l'approche standard sont la somme arithmétique de trois éléments : les fonds propres en regard du risque imposés par la méthode des sensibilités, ceux qui doivent couvrir le risque de défaut et la majoration pour risque résiduel.

(a) Les fonds propres en regard du risque imposés par la méthode des sensibilités doivent être calculés en agrégeant les facteurs de risques suivants :

- (i) Facteur *delta* : indicateur de risque fondé sur la sensibilité du portefeuille de négociation d'une banque au facteur de risque delta réglementaire. La sensibilité au delta est l'une des variables de l'équation d'agrégation permettant de calculer les exigences de fonds propres dans le cadre de la méthode des sensibilités.

- (ii) Facteur *vega* : indicateur de risque fondé sur la sensibilité au facteur de risque vega réglementaire à utiliser, comme pour le delta, dans l'équation d'agrégation permettant de calculer les exigences de fonds propres.
 - (iii) Facteur de *courbure* : indicateur de risque qui rend compte des risques supplémentaires, non pris en considération par le risque delta, inhérents aux variations de prix dans la valeur d'une option. Le risque de courbure est calculé à partir de deux scénarios de tensions présentant, pour un facteur de risque donné, un choc à la hausse et un choc à la baisse. La perte extrême encourue dans ces deux scénarios correspond à la position de risque (définie au paragraphe 48) qu'il convient d'utiliser comme facteur dans la formule d'agrégation permettant de calculer l'exigence de fonds propres.
- (b) Pour limiter le risque de hausse ou de baisse des corrélations lors des périodes de tensions sur les marchés, il convient de calculer trois niveaux de fonds propres pour chaque catégorie de risque définie dans la méthode des sensibilités (voir paragraphes 54–55 pour plus de précisions), reposant sur trois scénarios différents quant à la valeur des paramètres ρ_{kl} (corrélation entre les facteurs de risque au sein d'une même tranche) et γ_{bc} (corrélation entre les différentes tranches d'une même catégorie de risque). La comptabilisation des avantages découlant de la diversification sur différentes catégories de risque n'est pas autorisée.
 - (c) La banque doit déterminer toutes les sensibilités delta et vega ainsi que chaque scénario de courbure en fonction du prix des instruments ou des modèles de valorisation utilisés par une unité indépendante de gestion des risques au sein d'une banque afin de rendre compte des risques de marché ou des profits et pertes effectifs à la direction.
 - (d) L'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut prend en compte le risque de défaillance soudaine dans le calcul des trois exigences de fonds propres indépendantes destinées à couvrir le risque de défaut lié aux expositions hors titrisation, aux expositions de titrisation (du portefeuille de négociation non corrélé) et aux expositions de titrisation du portefeuille de négociation en corrélation. Cette exigence de fonds propres est calibrée en fonction du traitement du risque de crédit dans le portefeuille bancaire, afin de réduire les divergences potentielles entre les fonds propres requis pour couvrir des expositions de risque similaires au sein de la banque. La comptabilisation de certaines couvertures est autorisée au sein d'une même tranche de pondération des risques. La comptabilisation des avantages découlant de la diversification sur différentes tranches n'est pas autorisée.
 - (e) Par ailleurs, le Comité reconnaît que l'approche standard ne permet pas de rendre compte de tous les risques de marché, car cela nécessiterait un régime excessivement complexe. Une majoration pour risque résiduel est donc introduite pour que la couverture des risques de marché soit suffisante.

ii) Méthode des sensibilités : principales définitions

48. Les définitions suivantes couvrent les principaux concepts de l'approche standard.

- (a) Catégorie de risque : Les sept catégories de risque définies dans la méthode des sensibilités sont le risque de taux d'intérêt global (RTG), le risque d'écart de rendement sur expositions hors titrisation, le risque d'écart de rendement sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé), le risque d'écart de rendement sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation), le risque sur actions, le risque sur produits de base et le risque de change (définis à la section 4).
- (b) Facteur de risque : variable (par exemple, vertex d'une courbe de taux d'intérêt, ou cours d'une action) d'une fonction de valorisation décomposée à partir d'instruments du portefeuille de négociation, et correspondant aux définitions des facteurs de risque figurant à la section 3. Chaque facteur de risque est attribué à une catégorie de risque.

- (c) Position de risque : facteur principal dans le calcul de l'exigence de fonds propres. Pour les risques delta et vega, il s'agit de la sensibilité à un facteur de risque. Pour le risque de courbure, il s'agit de la perte la plus élevée entre deux scénarios de tensions.
- (d) Exigence de fonds propres en regard des risques : montant des fonds propres qu'une banque doit détenir pour couvrir les risques qu'elle prend et qui est calculé en agrégeant les positions de risque par tranche dans un premier temps, puis pour l'ensemble des tranches composant les catégories de risque définies au titre de la méthode des sensibilités.
- (e) Tranche : ensemble de positions de risque regroupées en fonction de caractéristiques communes, comme précisé aux paragraphes 74 à 121 de la Section 4.

iii) Méthode des sensibilités : instruments soumis aux risques delta, vega et de courbure

49. L'approche standard du risque de marché repose sur l'hypothèse première que le modèle de valorisation utilisé par une banque pour déclarer son résultat effectif constitue une base adéquate pour calculer les exigences de fonds propres réglementaires couvrant l'ensemble des risques de marché. Pour assurer l'adéquation des fonds propres, les banques doivent établir, au minimum, un dispositif d'évaluation prudente incluant les exigences prévues aux alinéas c) à cxii) du paragraphe 718 du dispositif Bâle II. Par ailleurs :

- (a) tout instrument à caractère optionnel¹⁰ est exposé au risque vega et au risque de courbure. A contrario, les instruments de nature non optionnelle ne sont pas exposés au risque vega et au risque de courbure ;
- (b) Un instrument intégrant une option de remboursement anticipé¹¹ est un instrument à caractère optionnel aux termes du paragraphe 49 a). Par conséquent, l'option intégrée est exposée au risque vega et au risque de courbure pour ce qui est des catégories risque de taux d'intérêt et risque d'écart de rendement (pour les expositions de titrisation et hors titrisation). Lorsque l'option de remboursement anticipé est une option comportementale, l'instrument peut également être soumis à une majoration pour risque résiduel, telle que définie au paragraphe 58. Le modèle de valorisation de la banque doit refléter les tendances comportementales lorsque c'est pertinent. En ce qui concerne les tranches de titrisation, les instruments détenus dans le portefeuille titrisé peuvent également intégrer des options de remboursement anticipé. Dans ce cas, la tranche de titrisation peut être soumise à la majoration pour risque résiduel.
- (c) Les instruments dont les flux de trésorerie peuvent être représentés par une fonction linéaire du notionnel sous-jacent sont des instruments sans option (par exemple, les flux de trésorerie générés par une obligation portant coupon peuvent être représentés par une fonction linéaire) qui ne sont pas soumis aux exigences de fonds propres en regard du risque vega ou du risque de courbure. De la même manière, les flux de trésorerie générés par une option classique ne peuvent pas être représentés par une fonction linéaire (car ils correspondent au maximum du cours au comptant et du prix d'exercice). Par conséquent, toutes les options sont exposées au risque vega et au risque de courbure.

¹⁰ Il peut s'agir d'un instrument qui est une option ou qui intègre une option (par exemple, une option intégrée, telle que la convertibilité ou le remboursement anticipé en fonction d'un seuil de taux, qui est soumise aux exigences de fonds propres en regard du risque de marché).

¹¹ Un instrument assorti d'une option de remboursement anticipé est un instrument de dette qui donne le droit au débiteur de rembourser tout ou partie du principal avant la date d'échéance contractuelle sans verser de pénalités. Le débiteur peut exercer cette option en réalisant un gain financier pour obtenir sur le marché, par d'autres moyens, des ressources à un taux inférieur sur la durée résiduelle de l'instrument.

- (d) Une liste non exhaustive d'instruments à caractère optionnel inclut les options d'achat, les options de vente, les plafonds, les planchers, les options sur swap, les options à barrière et les options exotiques.

iv) Méthode des sensibilités : delta et vega

50. Les risques delta et vega regroupent un ensemble prédéterminé de facteurs de risque et de sensibilités qui sont définis à la section 3. Les *sensibilités nettes* applicables à chaque facteur de risque d'une même catégorie de risque sont multipliées par le coefficient de pondération de risque correspondant, comme stipulé aux sections 4 et 5. Ces sensibilités pondérées sont ensuite agrégées selon les équations prédéfinies en utilisant les corrélations prévues aux sections 4 et 5. La présente sous-section fournit la formule d'agrégation permettant de calculer l'exigence de fonds propres pour chaque tranche, ainsi que la formule permettant de calculer l'exigence de fonds propres pour l'ensemble des tranches, pour chaque catégorie de risque couverte par le dispositif régissant le calcul des risques delta et vega.

51. Les risques delta et vega sont calculés en appliquant les mêmes formules d'agrégation à tous les facteurs de risque concernés dans le cadre de la méthode des sensibilités. Néanmoins, les risques delta et vega doivent être calculés séparément, sans comptabilisation d'éventuels avantages découlant de la diversification sur les facteurs de risque delta et vega. Les risques delta et vega sont calculés à l'aide des mêmes équations d'agrégation en respectant les étapes suivantes.

- (a) Déterminer la sensibilité nette s_k de l'ensemble des instruments à chaque facteur de risque k (défini à la section 3). Par exemple, toutes les sensibilités au vertex 1 an de la courbe des swaps de taux Euribor 3 mois devraient se compenser, quel que soit l'instrument dont elles résultent¹².
- (b) La sensibilité pondérée WS_k est le produit de la sensibilité nette s_k et du coefficient de pondération de risque RW_k correspondant, tel que défini aux sections 4 et 5.

$$WS_k = RW_k s_k$$

- (c) La position de risque correspondant à la tranche b du delta (respectivement vega), K_b , doit être calculée en agréant les sensibilités pondérées aux facteurs de risque d'une même tranche à l'aide de la corrélation correspondante, ρ_{kl} , comme l'exprime l'équation suivante :

$$K_b = \sqrt{\sum_k WS_k^2 + \sum_k \sum_{k \neq l} \rho_{kl} WS_k WS_l}$$

où la quantité sous la racine carrée ne peut pas être inférieure à zéro.

- (d) L'exigence de fonds propres destinée à couvrir le risque delta (respectivement vega) est calculée à partir des positions de risque agrégées entre les tranches delta (respectivement vega) de chaque catégorie de risque, en utilisant la corrélation γ_{bc} définie par la formule suivante :

$$\text{Delta (respectivement vega)} = \sqrt{\sum_b K_b^2 + \sum_b \sum_{c \neq b} \gamma_{bc} S_b S_c}$$

où $S_b = \sum_k WS_k$ pour tous les facteurs de risque de la tranche b et $S_c = \sum_k WS_k$ pour la tranche c .

Si les valeurs ainsi calculées pour S_b et S_c donnent un nombre négatif pour la somme totale de $\sum_b K_b^2 + \sum_b \sum_{c \neq b} \gamma_{bc} S_b S_c$, alors :

¹² Cet exemple peut être généralisé comme suit : si le portefeuille d'une banque est composé de deux swaps de taux d'intérêt sur l'Euribor 3 mois, assortis du même taux fixe et du même notionnel mais évoluant en sens opposés, le RTG sur ce portefeuille est nul.

- la banque doit calculer l'exigence de fonds propres destinée à couvrir le risque delta (respectivement vega) en utilisant une autre formule, en vertu de laquelle $S_b = \max [\min (\sum_k WS_k, K_b), -K_b]$ pour tous les facteurs de risque de la tranche b et $S_c = \max [\min (\sum_k WS_k, K_c), -K_c]$ pour tous les facteurs de risque de la tranche c .

v) Méthode des sensibilités : courbure

52. L'exigence de fonds propres en regard du risque de courbure correspond à un ensemble de scénarios de tensions reposant sur les facteurs de risque définis à la section 3. Deux scénarios de tensions sont calculés par facteur de risque (un choc à la hausse et un choc à la baisse) ; l'effet du facteur delta, déjà pris en compte dans l'exigence de fonds propres en regard du risque delta, est éliminé. Les deux scénarios sont soumis à des chocs de pondération des risques, et la perte extrême est agrégée en fonction des corrélations prévues à la section 6. L'objectif de la présente sous-section est de fournir les formules d'agrégation pour chaque tranche et pour l'ensemble des tranches d'une catégorie de risque.

53. Les étapes suivantes permettent de calculer le risque de courbure et doivent être appliquées séparément à chaque catégorie de risque (à l'exception du risque de défaut) :

- Déterminer une exigence de fonds propres nette en regard du risque de courbure CVR_k sur l'ensemble des instruments pour chaque facteur de risque de courbure k . Par exemple, on poussera à la hausse l'ensemble des vertex de toutes les courbes de taux pour une monnaie donnée (par exemple, pour l'euro, Euribor 3 mois, Euribor 6 mois, Euribor 1 an). La perte potentielle, après déduction des positions de risque delta, est le résultat du premier scénario. On appliquera la même approche avec un scénario baissier. La perte extrême (exprimée sous la forme d'une quantité positive), après déduction de la position de risque delta, correspond à la position de risque de courbure pour le facteur de risque considéré. Si le prix d'une option dépend de plusieurs facteurs de risque, le risque de courbure est déterminé séparément pour chaque facteur de risque.
- L'exigence de fonds propres en regard du risque de courbure pour le facteur de risque de courbure k s'exprime de manière formelle comme suit.

$$CVR_k = -\min \left[\begin{array}{l} \sum_i \left\{ V_i \left(x_k^{(RW^{(curvature)+})} \right) - V_i(x_k) - RW_k^{(curvature)} \cdot s_{ik} \right\} \\ \sum_i \left\{ V_i \left(x_k^{(RW^{(curvature)-})} \right) - V_i(x_k) + RW_k^{(curvature)} \cdot s_{ik} \right\} \end{array} \right]$$

où :

- i est un instrument exposé aux risques de courbure liés au facteur de risque k ;
- x_k est le niveau actuel du facteur de risque k ;
- $V_i(x_k)$ est le prix de l'instrument i en fonction du niveau actuel du facteur de risque k ;
- $V_i \left(x_k^{(RW^{(curvature)+})} \right)$ et $V_i \left(x_k^{(RW^{(curvature)-})} \right)$ indiquent tous deux le prix de l'instrument i après un relèvement et un abaissement de x_k (un « choc ») ;
- dans les catégories risque de change et risque sur actions :
 - $RW_k^{(curvature)}$ est la pondération de risque pour le facteur de risque de courbure k afférent à l'instrument i , déterminée conformément au paragraphe 131 ;
 - s_{ik} est la sensibilité au risque delta de l'instrument i au titre du facteur de risque delta correspondant au facteur de risque de courbure k ;

- pour les catégories RTG, CSR et risque sur produits de base :
 - $RW_k^{(curvature)}$ est la pondération de risque pour le facteur de risque de courbure k afférent à l'instrument i , déterminée conformément au paragraphe 132 ;
 - s_{ik} est la somme des sensibilités delta de l'instrument i , pour toutes les durées de la courbe, par rapport au facteur de risque de courbure k .
- (c) La formule d'agrégation permettant de calculer le risque de courbure établit une distinction entre les expositions positives et négatives au risque de courbure. Les expositions négatives au risque de courbure sont ignorées, sauf si elles sont destinées à couvrir une exposition positive au risque de courbure. Si l'exposition nette au risque de courbure est négative par suite de l'exposition à une option, l'exigence de fonds propres en regard du risque de courbure est nulle.
- (d) L'exposition au risque de courbure doit être agrégée pour chaque tranche à l'aide de la corrélation correspondante, ρ_{kl} , comme l'exprime l'équation suivante :

$$K_b = \sqrt{\max\left(0, \sum_k \max(CVR_k, 0)^2 + \sum_k \sum_{k \neq l} \rho_{kl} CVR_k CVR_l \psi(CVR_k, CVR_l)\right)}$$

- où $\psi(CVR_k, CVR_l)$ est une fonction qui prend une valeur nulle si CVR_k et CVR_l sont tous deux assortis d'un signe négatif. Dans tous les autres cas, la fonction $\psi(CVR_k, CVR_l)$ prend la valeur 1.
- (e) Les positions de risque de courbure doivent ensuite être agrégées pour toutes les tranches au sein de chaque catégorie de risque, en utilisant les corrélations γ_{bc} correspondantes prévues à cet effet.

$$\text{Risque de courbure} = \sqrt{\sum_b K_b^2 + \sum_b \sum_{c \neq b} \gamma_{bc} S_b S_c \psi(S_b, S_c)}$$

où :

- $S_b = \sum_k CVR_k$ pour tous les facteurs de risque de la tranche b et $S_c = \sum_k CVR_k$ pour la tranche c ;
- $\psi(S_b, S_c)$ est une fonction qui prend une valeur nulle si S_b et S_c sont tous deux assortis d'un signe négatif. Dans tous les autres cas, $\psi(S_b, S_c)$ prend la valeur 1.

Si les valeurs ainsi calculées pour S_b et S_c donnent un nombre négatif pour la somme totale de $\sum_b K_b^2 + \sum_b \sum_{c \neq b} \gamma_{bc} S_b S_c \psi(S_b, S_c)$, alors :

- la banque doit calculer l'exigence de fonds propres en regard du risque de courbure en utilisant une autre formule, en vertu de laquelle $S_b = \max[\min(\sum_k CVR_k, K_b), -K_b]$ pour tous les facteurs de risque de la tranche b , et $S_c = \max[\min(\sum_k CVR_k, K_c), -K_c]$ pour tous les facteurs de risque de la tranche c .

vi) Méthode des sensibilités : scénarios de corrélation et agrégation des exigences de fonds propres en regard des risques

54. Pour limiter le risque de hausse ou de baisse des corrélations lors des périodes de tensions sur les marchés, il convient de calculer trois niveaux de fonds propres pour chaque catégorie de risque, correspondant à trois scénarios différents relatifs à la valeur des coefficients de corrélation ρ_{kl} (corrélation entre facteurs de risque d'une même tranche) et γ_{bc} (corrélation entre tranches d'une même catégorie de risque).

- (a) Dans le premier scénario, à corrélations élevées, les coefficients de corrélation ρ_{kl} et γ_{bc} indiqués aux sections 4, 5 et 6 sont uniformément multipliés par 1,25, ρ_{kl} et γ_{bc} étant plafonnés à 100 %.

(b) Dans le deuxième scénario, à corrélations moyennes, les coefficients de corrélation ρ_{kl} et γ_{bc} restent les mêmes que ceux indiqués aux sections 4, 5 et 6.

(c) Dans le troisième scénario, à corrélations faibles, les corrélations à utiliser sont celles prévues aux sections 4, 5 et 6, uniformément multipliées par 0,75.

55. Pour chaque scénario, la banque doit calculer l'exigence de fonds propres correspondante au niveau du portefeuille en faisant la somme arithmétique des exigences de fonds propres applicables à chaque catégorie de risque pour le scénario concerné. L'exigence de fonds propres applicable au niveau de l'ensemble du portefeuille est la plus élevée des trois exigences de fonds propres calculées pour les trois scénarios au niveau du portefeuille.

vii) Exigence de fonds propres en regard du risque de défaut

56. L'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut est destinée à rendre compte du risque de défaillance soudaine (ou idiosyncrasique). Elle est décrite en détail à la section 7. L'objectif de la présente sous-section est de définir les règles de compensation ainsi que la formule de couverture à appliquer à l'intérieur des tranches de risque de défaut.

57. Il convient d'observer les étapes suivantes pour rendre compte du risque de défaillance soudaine.

(a) Calculer le risque de défaillance soudaine séparément pour chaque instrument. Le risque de défaillance soudaine est une fonction du notionnel (ou de la valeur faciale) et de la valeur de marché des instruments et de la perte en cas de défaut (*loss given default* – LGD).

(b) Les règles de compensation sont précisées à la section 7 qui permet la dérivation des positions de risque JTD nettes (*jump-to-default* – défaillance soudaine).

(c) Les positions de risque JTD nettes sont ensuite attribuées à des tranches de risque et pondérées en fonction de coefficients prédéfinis. Pour les expositions de titrisation (des portefeuilles de négociation en corrélation ou non), les pondérations de risque doivent être calculées selon le régime relatif au portefeuille bancaire. Au sein d'une tranche donnée du risque de défaut, les positions de risque courtes pondérées peuvent être déduites des positions de risque longues pondérées en proportion du ratio des positions longues divisées par la somme des positions de risque longues et courtes non pondérées. Pour les expositions de titrisation et hors titrisation du portefeuille de négociation non corrélé, l'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut est alors la somme arithmétique des fonds propres pour risque de défaut calculés pour chaque tranche. Pour le portefeuille de négociation en corrélation, afin de limiter la comptabilisation des avantages liés aux couvertures, l'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut est la somme arithmétique des fonds propres pour risque de défaut de chaque tranche s'ils sont positifs ou la moitié de cette somme s'ils sont négatifs.

viii) Majoration pour risque résiduel

58. La majoration pour risque résiduel doit être calculée séparément pour tous les instruments présentant un risque résiduel et vient s'ajouter aux autres composantes des exigences de fonds propres prévues par l'approche standard pour le risque de marché.

(a) La majoration pour risque résiduel doit être calculée en sus de toute autre exigence de fonds propres prévue par l'approche standard.

(b) Le nombre d'instruments soumis à la majoration pour risque résiduel ne doit pas entraîner une augmentation ou une diminution du nombre de facteurs de risque visés, dans l'approche standard, par les exigences de fonds propres destinées à couvrir les risques delta, vega et de courbure.

- (c) La majoration pour risque résiduel est la somme arithmétique des montants notionnels bruts des instruments présentant des risques résiduels, multipliée par un coefficient de pondération des risques de 1,0 % pour les instruments adossés à un sous-jacent exotique et par un coefficient de 0,1 % pour les instruments assortis d'autres risques résiduels¹³.
- (d) Les instruments adossés à un sous-jacent exotique sont des instruments du portefeuille de négociation dont l'exposition sous-jacente n'est pas soumise, quelle que soit la catégorie de risque, au traitement des risques delta, vega et de courbure dans la méthode des sensibilités, ni à l'exigence de fonds propres pour risque de défaut dans l'approche standard¹⁴.
- (e) Les instruments assortis d'autres risques résiduels sont ceux qui remplissent les critères i) et ii) ci-dessous :
- (i) les instruments du portefeuille de négociation soumis à l'exigence de fonds propres pour risque vega ou risque de courbure et dont le remboursement ne peut être exprimé ou parfaitement imité sous la forme d'une combinaison linéaire finie d'options classiques reposant sur un seul et même sous-jacent – cours d'action ou de produit de base, taux de change, prix d'obligation, cours de CDS ou swap de taux ;
 - (ii) les instruments correspondant à la définition du portefeuille de négociation en corrélation figurant au paragraphe 61, sauf lorsque ces instruments sont comptabilisés, aux termes du dispositif régissant le risque de marché, comme couverture de risque éligible au sein du portefeuille de négociation en corrélation.
- (f) Lorsqu'une transaction est le parfait symétrique d'une transaction avec un tiers (transaction adossée), les instruments utilisés dans les deux transactions doivent être exclus de la majoration pour risque résiduel. Tout instrument coté ou admissible à une compensation centrale doit être exclu de la majoration pour risque résiduel.
- (g) Parmi les autres types de risques résiduels et instruments susceptibles de répondre aux critères définis au paragraphe 58 e) figurent les risques suivants :
- *Risque de décalage* : risque de variation importante des facteurs vega des options, due à de légères variations du sous-jacent, entraînant un glissement de la couverture. Les instruments soumis au risque de décalage incluent toutes les options dépendant du cours du sous-jacent (*path dependent*), comme les options à barrière, les options asiatiques et les options binaires.
 - *Risque de corrélation* : risque de variation d'un coefficient de corrélation nécessaire pour calculer la valeur d'un instrument à sous-jacents multiples. Les instruments soumis au risque de corrélation incluent toutes les options sur panier, les options *best-of*, les options sur écart de rendement, les options de type swap de base, les options Bermuda et les options quanto.
 - *Risque de comportement* : risque de variation du résultat de l'exercice de l'option ou de son remboursement anticipé, par exemple dans le cas d'un emprunt immobilier à taux fixe au sujet duquel la clientèle de détail prend ses décisions en fonction de facteurs autres que le seul gain financier (critères démographiques ou autres facteurs sociaux). Une obligation remboursable par anticipation est réputée présenter un risque

¹³ Lorsqu'une banque ne peut pas prouver à son autorité de contrôle que sa majoration pour risque résiduel aboutit à un montant de fonds propres suffisamment prudent, l'autorité de contrôle lui imposera un montant de fonds propres additionnels en vertu du deuxième pilier pour remédier à tout risque d'insuffisance de fonds propres.

¹⁴ Parmi les expositions à des sous-jacents exotiques figurent notamment : le risque de longévité, le risque météorologique et de catastrophe naturelle, ainsi que la volatilité effective future (comme exposition sous-jacente d'un swap).

comportemental uniquement si le droit au remboursement anticipé revient à un client de détail.

- (h) Lorsqu'un instrument est soumis à un ou plusieurs des types de risque suivants, cela ne suffit pas à assujettir l'instrument à la majoration pour risque résiduel :
- (i) risque lié à une option « la moins chère à livrer » ;
 - (ii) risque de sourire (*smile* de volatilité) : risque de variation d'un paramètre de volatilité implicite nécessaire pour calculer la valeur d'un instrument à caractère optionnel, par rapport à la volatilité implicite du caractère optionnel d'autres instruments ayant le même sous-jacent et la même échéance, mais des écarts différents par rapport au prix d'exercice ;
 - (iii) risque de corrélation associé, d'une part, aux options classiques (plain vanilla) européennes ou américaines à sous-jacents multiples, dont tous les sous-jacents affichent une sensibilité de même signe au risque delta et, d'autre part, à toute option pouvant être exprimée sous la forme d'une combinaison linéaire desdites options. Cette exemption s'applique notamment aux options sur indices concernées ;
 - (iv) risque de dividende résultant d'un instrument dérivé dont le sous-jacent ne consiste pas uniquement en versements de dividendes.

3. Méthode des sensibilités : définition des facteurs de risque et des sensibilités

i) Définition des facteurs de risque

59. Facteurs de risques RTG (risque de taux d'intérêt global)

- (a) Delta RTG : les facteurs de risque delta RTG se définissent selon deux dimensions : une courbe des rendements sans risque pour chaque monnaie de libellé des instruments sensibles aux taux d'intérêt et les vertex suivants : 0,25 an, 0,5 an, 1 an, 2 ans, 3 ans, 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans, 30 ans, auxquels on attribue des facteurs de risque delta¹⁵.
- (i) La courbe des rendements sans risque par monnaie doit être construite sur la base des instruments du marché monétaire détenus dans le portefeuille de négociation qui affichent le risque de crédit le plus faible, par exemple le swap indiciel à un jour (overnight index swap – OIS). Il est aussi possible de construire la courbe des rendements sans risque à partir d'une ou plusieurs des courbes de swaps implicites dans les cours des marchés que la banque utilise pour évaluer ses positions à leur valeur de marché. Il peut s'agir, par exemple, d'une courbe de taux de swap interbancaire (interbank offered rate – IBOR).
 - (ii) Lorsque les données relatives à des courbes de swap implicites dans les cours des marchés décrites au point a) i) ci-dessus sont insuffisantes, la courbe des rendements sans risque peut être construite à partir de la courbe des rendements souverains la plus pertinente pour la monnaie en question. Dans de tels cas, les sensibilités liées aux obligations souveraines ne sont pas exemptées de l'exigence de fonds propres en regard du risque d'écart de rendement (CSR) : lorsqu'une banque ne peut pas réaliser la

¹⁵ L'attribution de facteurs de risque aux vertex indiqués doit être effectuée par interpolation linéaire ou par la méthode la plus proche des fonctions de valorisation qu'utilise la fonction indépendante de gestion des risques de la banque pour informer la direction des risques de marché ainsi que des profits et pertes.

décomposition $y=r+cs$, la sensibilité éventuelle de cs à y est affectée aux catégories de risque RTG et CSR conformément aux définitions des facteurs de risque et des sensibilités figurant dans l'approche standard. Le fait d'appliquer des courbes de swaps aux sensibilités obligataires pour calculer le RTG ne modifie pas l'obligation de rendre compte du risque de base entre la courbe des rendements obligataires et celle des CDS, au sein de la catégorie de risque CSR.

- (iii) Aux fins de construire la courbe des rendements sans risque par monnaie, les courbes OIS (Eonia par exemple) et swaps d'IBOR (Euribor 3 mois par exemple) doivent être considérées comme deux courbes différentes. Deux courbes IBOR à échéances différentes (par exemple, Euribor 3 mois et Euribor 6 mois) doivent être considérées comme deux courbes différentes. Les courbes des monnaies onshore et offshore (par exemple, la roupie indienne en Inde et la roupie indienne hors d'Inde) doivent être considérées comme deux courbes différentes.
- (b) Les facteurs de risque delta RTG incluent également une courbe plate de taux d'inflation implicites dans le marché pour chaque monnaie. La structure des échéances de cette courbe n'est pas considérée comme un facteur de risque.
 - (i) La sensibilité au taux d'inflation découlant de l'exposition aux coupons implicites dans une obligation indexée sur l'inflation donne lieu à une exigence de fonds propres spécifique. Tous les risques d'inflation pour une monnaie donnée doivent être agrégés en un seul nombre par somme arithmétique.
 - (ii) Ce facteur de risque n'est pertinent que lorsque les flux de trésorerie de l'instrument concerné dépendent fonctionnellement d'un indice d'inflation (par exemple, lorsque le montant notionnel ou un paiement d'intérêts dépend d'un indice des prix à la consommation). Toutefois, les facteurs de risque RTG autres que le risque d'inflation s'appliqueront à l'instrument concerné.
 - (iii) Le risque de taux d'inflation est pris en considération en sus de la sensibilité aux taux d'intérêt de l'instrument concerné, laquelle doit être affectée, conformément au dispositif régissant le RTG, à la structure des échéances de la courbe des rendements sans risque pour la même monnaie.
- (c) Les facteurs de risque delta RTG incluent également, pour chaque monnaie (c'est-à-dire pour chaque tranche de RTG), l'un des deux facteurs de risque possibles sur l'écart des taux entre monnaies¹⁶, mais la structure des échéances n'est pas considérée comme un facteur de risque (c'est-à-dire que les deux courbes, pour cet écart, sont plates).
 - (i) Les deux facteurs de risque sur l'écart de taux sont constitués par l'écart de taux de chaque monnaie face au dollar ou face à l'euro. Par exemple, une banque opérant en AUD qui conclut un swap croisé de base sur la paire JPY/USD aura une sensibilité à l'écart JPY/USD mais non à l'écart JPY/EUR.
 - (ii) Les écarts de taux entre monnaies qui ne sont pas en rapport soit avec l'USD soit avec l'EUR doivent être calculés en termes soit d'écart par rapport à l'USD, soit d'écart par

¹⁶ L'écart de taux entre monnaies (la « base ») est l'écart ajouté à une courbe de rendements afin d'évaluer un swap dont les deux jambes sont versées dans des monnaies différentes. Il est notamment utilisé par les intervenants de marché pour déterminer le prix des swaps croisés de devises et de taux d'intérêt qui versent un taux fixe ou variable dans une monnaie et reçoivent un taux fixe ou variable dans l'autre monnaie, avec échange du notionnel dans les deux monnaies à la signature et à l'échéance du swap.

rapport à l'EUR, mais pas les deux. Les facteurs de risque RTG autres que le risque d'écart de taux entre monnaies s'appliqueront néanmoins à l'instrument concerné.

- (iii) Le risque d'écart de taux entre monnaies est pris en considération en sus de la sensibilité aux taux d'intérêt du même instrument, laquelle doit être affectée, conformément au dispositif régissant le RTG, à la structure des échéances de la courbe des rendements sans risque pour la même monnaie.
- (d) Vega RTG : Dans chaque monnaie, les facteurs de risque vega RTG sont les volatilités implicites dans les options référencées sur des sous-jacents sensibles au RTG ; ils se définissent en outre selon deux dimensions¹⁷.
 - (i) *Échéance de l'option* : la volatilité implicite de l'option, telle qu'affectée à un ou plusieurs des vertex d'échéance 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.
 - (ii) *Échéance résiduelle du sous-jacent à l'échéance de l'option* : la volatilité implicite de l'option, telle qu'affectée à deux (ou un) des vertex d'échéance 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.
- (e) Risque de courbure RTG : Les facteurs de risque de courbure RTG sont définis selon une seule dimension, à savoir la courbe des rendements sans risque construite (c'est-à-dire sans décomposition en fonction de la structure des échéances) pour chaque monnaie. Par exemple, les courbes Euro, Eonia, Euribor 3 mois et Euribor 6 mois doivent être infléchies en même temps pour calculer l'exigence de fonds propres destinée à couvrir le risque de courbure de la courbe des rendements sans risque en euro. Tous les vertex (tels que définis pour le delta RTG) doivent être déplacés en parallèle. Aucune exigence de fonds propres en regard du risque de courbure ne s'applique pour le risque d'inflation et le risque sur swaps croisés de base.
- (f) Le traitement du delta RTG décrit au paragraphe 59 a) ii) s'applique également aux facteurs de risque vega RTG et courbure RTG.

60. **Facteurs de risque sur écart de rendement (CSR) pour les expositions hors titrisation**

- (a) Delta CSR pour les expositions hors titrisation : pour les expositions hors titrisation, les facteurs de risque delta CSR se définissent selon deux dimensions : les courbes des primes de risque applicables à l'émetteur en question (obligations et CDS) et les vertex 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans, auxquels on attribue des facteurs de risque delta.
- (b) Vega CSR pour les expositions hors titrisation : les facteurs de risque vega sont les volatilités implicites dans les options référencées sur des émetteurs de créances (obligations et CDS) ; ils se définissent en outre selon la dimension suivante.
 - (i) *Échéance de l'option* : la volatilité implicite de l'option, telle qu'affectée à un ou plusieurs des vertex d'échéance 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.
- (c) Risque de courbure CSR pour les expositions hors titrisation : les facteurs de risque de courbure CSR pour les expositions hors titrisation se définissent selon une dimension, à savoir les courbes des primes de risque applicables à l'émetteur en question (obligations et CDS). Par exemple, la courbe des écarts de rendement sur Électricité de France que l'on peut déduire de la courbe obligataire et celle que l'on peut déduire des primes CDS doivent être considérées comme une seule et même courbe d'écarts de rendement. Tous les vertex (tels que définis pour le CSR) doivent être déplacés en parallèle.

¹⁷ Par exemple, une option *cap* à douze mois sur le LIBOR USD 3 mois qui prendra effet dans un an comprendra quatre options intermédiaires (*caplets*) d'une durée de trois mois chacune. L'échéance de l'option (en années) est à 1 an, tandis que l'échéance de chaque option intermédiaire sera à 0,25, 0,5, 0,75 et 1 an. Les contributions vega de ces options intermédiaires doivent donc être affectées aux vertex 0,5 et 1 an des échéances du sous-jacent et mesurées à chaque vertex.

61. Définition du portefeuille de négociation en corrélation

Si un instrument remplit les critères définis aux points a) et e) du présent paragraphe, il est réputé appartenir au portefeuille de négociation en corrélation. Les facteurs de risque delta CSR de ce portefeuille, définis au paragraphe 63, doivent être calculés eu égard aux signature sous-jacentes à l'exposition de titrisation ou à l'instrument dérivé au énième défaut.

- (a) L'instrument n'est ni une exposition de retitrisation ni un dérivé d'une exposition de titrisation n'ouvrant pas droit à une part au *pro rata* du produit de la tranche de titrisation.
- (b) Toutes les entités de référence sont des instruments à signature unique, y compris des dérivés de crédit à signature unique, pour lesquels il existe un marché liquide dans les deux sens¹⁸, y compris des indices négociés en bourse sur ces entités de référence.
- (c) L'instrument n'est pas référencé sur un sous-jacent considéré, dans l'approche standard du risque de crédit, comme une exposition sur la clientèle de détail, sur créance hypothécaire résidentielle ou sur créance hypothécaire commerciale.
- (d) L'instrument n'a pas pour référence une créance sur une structure *ad hoc*.
- (e) L'instrument n'est pas une exposition de titrisation couvrant l'une des positions décrites ci-dessus.

Si l'instrument ne remplit pas l'un des critères définis aux points a) à e), l'instrument est réputé ne pas appartenir au portefeuille de négociation en corrélation et la sensibilité CS01 doit être calculée pour l'écart de rendement de la tranche et non du sous-jacent des instruments.

62. Expositions de titrisation CSR : facteurs de risque du portefeuille de négociation non corrélé (*non-Correlation Trading Portfolio – non-CTP*)

- (a) Facteurs de risque delta CSR sur titrisation (non-CTP) : les facteurs de risque delta CSR sur titrisation sont définis selon deux dimensions : les courbes des primes de risque par tranche et les vertex 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans, auxquels on attribue des facteurs de risque delta.
- (b) Facteurs de risque vega CSR sur titrisation (non-CTP) : les facteurs de risque vega sont les volatilités implicites des options référencées sur des écarts de rendement du non-CTP (obligations et CDS) ; ils se définissent en outre selon la dimension suivante.
 - (i) *Échéance de l'option* : la volatilité implicite de l'option, telle qu'affectée à un ou plusieurs des vertex d'échéance 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.
- (c) Facteurs de risque de courbure CSR sur titrisation (non-CTP) : les facteurs de risque de courbure CSR sur titrisation sont définis selon une dimension : les courbes des écarts de rendement de la tranche concernée (obligations et CDS). Par exemple, la courbe des écarts de rendement sur une tranche de RMBS espagnol que l'on peut déduire de la courbe obligataire et celle que l'on peut déduire des primes CDS doivent être considérées comme une seule et même courbe d'écarts de rendement. Tous les vertex doivent être déplacés en parallèle.

63. Expositions de titrisation CSR : facteurs de risque du portefeuille de négociation en corrélation (*Correlation Trading Portfolio – CTP*)

- (a) Facteurs de risque delta CSR sur titrisation (CTP) : les facteurs de risque delta CSR du CTP se définissent selon deux dimensions : les courbes des écarts de rendement du sous-jacent concerné

¹⁸ On considère qu'un marché à double sens existe si des offres indépendantes d'achat et de vente sont faites en toute bonne foi, de sorte qu'un prix de marché se fonde raisonnablement sur le dernier prix de vente ou sur les offres concurrentielles d'achat et de vente du moment, négociés en toute bonne foi, puisse être déterminé en cours de journée et qu'une transaction puisse être réglée à ce prix de marché dans un délai relativement court, conformément aux pratiques de place.

(obligations et CDS) et les vertex 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans, auxquels on attribue des facteurs de risque delta.

(b) Facteurs de risque vega CSR sur titrisation (CTP) : les facteurs de risque vega sont les volatilités implicites des options référencées sur des écarts de rendement du CTP (obligations et CDS) ; ils se définissent en outre selon la dimension suivante.

(i) *Échéance de l'option* : la volatilité implicite de l'option, telle qu'affectée à un ou plusieurs des vertex d'échéance 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.

(c) Facteurs de risque de courbure CSR sur titrisation (CTP) : les facteurs de risques de courbure CSR du CTP se définissent selon une dimension, à savoir les courbes des écarts de rendement du sous-jacent concerné (obligations et CDS). Par exemple, la courbe des écarts de rendement sur une signature d'une série iTraxx que l'on peut déduire de la courbe obligataire et celle que l'on peut déduire des primes CDS doivent être considérées comme une seule et même courbe d'écarts de rendement. Tous les vertex doivent être déplacés en parallèle.

64. **Facteurs de risque sur actions**

(a) Facteurs de risque delta sur actions : les facteurs de risque delta sur actions sont tous les cours au comptant des actions et tous les taux des prises en pension d'actions.

(b) Facteurs de risque vega sur actions : les facteurs de risque vega sur actions sont les volatilités implicites des options référencées sur le cours au comptant des actions. Les taux des prises en pension d'actions ne donnent lieu à aucune exigence de fonds propres en regard du risque vega. Les facteurs de risque vega se définissent selon la dimension suivante.

(ii) *Échéance de l'option* : la volatilité implicite de l'option, telle qu'affectée à un ou plusieurs des vertex d'échéance 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.

(c) Risque de courbure sur actions : les facteurs de risque de courbure sur actions sont tous les cours au comptant des actions. Les taux des prises en pension d'actions ne donnent lieu à aucune exigence de fonds propres en regard du risque de courbure.

65. **Facteurs de risque sur produits de base**

(a) Facteurs de risque delta sur produits de base : les facteurs de risque delta sur produits de base sont tous les cours au comptant des produits de base qui dépendent de la qualité¹⁹ de la marchandise concernée, des modalités juridiques concernant le lieu de livraison²⁰ et l'échéance résiduelle de l'instrument négocié aux vertex 0 an, 0,25 an, 0,5 an, 1 an, 2 ans, 3 ans, 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans et 30 ans.

(b) Facteurs de risque vega sur produits de base : les facteurs de risque vega sur produits de base sont les volatilités implicites des options référencées sur le cours au comptant des produits de base. Il n'est pas nécessaire de différencier les cours au comptant des produits de base par échéance, qualité ou lieu de livraison du sous-jacent. Les facteurs de risque vega sur produits de base se définissent selon la dimension suivante.

(i) *Échéance de l'option* : la volatilité implicite de l'option, telle qu'affectée à un ou plusieurs des vertex d'échéance 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.

¹⁹ Par « qualité », on entend ici la qualité contractuelle du produit de base, parfois dénommée « qualité de base ». Il s'agit du niveau minimum de qualité auquel un produit de base doit satisfaire pour être accepté comme marchandise livrée physiquement en vertu du contrat.

²⁰ Par exemple, un contrat à livrer dans cinq ports peut être considéré comme ayant le même lieu de livraison qu'un autre contrat si et seulement si la livraison peut avoir lieu dans ces mêmes cinq ports. En revanche, il ne peut être considéré comme ayant le même lieu de livraison qu'un contrat dont la livraison ne peut avoir lieu que dans quatre de ces cinq ports (ou moins).

- (c) Facteurs de risque de courbure sur produits de base : les facteurs de risque de courbure sur produits de base se définissent selon une seule dimension, à savoir la courbe construite (c'est-à-dire sans décomposition en fonction de la structure des échéances) des cours au comptant de chaque produit de base. Tous les vertex (tels que définis pour le delta sur produits de base) doivent être déplacés en parallèle.

66. Facteurs de risque de change

- (a) Risque delta sur change : tous les taux de change entre la monnaie de libellé d'un instrument et la monnaie de déclaration.
- (b) Risque vega sur change : aux fins du calcul du risque vega, les facteurs de risque de change sont les volatilités implicites des options référencées sur les taux de change entre des paires de monnaies ; ils se définissent selon la dimension suivante.
- (i) Échéance de l'option : la volatilité implicite de l'option, telle qu'affectée à un ou plusieurs des vertex d'échéance 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.
- (c) Risque de courbure sur change : tous les taux de change entre la monnaie de libellé d'un instrument et la monnaie de déclaration.
- (d) Il n'est pas nécessaire de différencier entre les variantes *onshore* et *offshore* d'une monnaie aux fins du calcul des facteurs de risque delta, vega et de courbure.

ii) Définition des sensibilités

67. Les sensibilités de chaque catégorie de risque sont exprimées dans la monnaie de déclaration de la banque.

67(a) **Delta RTG** : la sensibilité, PV01, se définit comme celle d'un instrument *i* par rapport au vertex *t* de la courbe (ou des courbes) des rendements sans risque utilisée(s) pour valoriser l'instrument *i* dans sa monnaie de libellé. On obtient PV01 en calculant la variation de la valeur de marché de l'instrument ($V_i(.)$) pour toute variation de 1 point de base du taux d'intérêt *r* au vertex *t* (r_t) de la courbe des rendements sans risque dans une monnaie donnée, divisée par 0,0001 (c'est-à-dire 0,01 %). L'équation est la suivante :

$$S_{k,r_t} = \frac{V_i(r_t + 0.0001, cs_t) - V_i(r_t, cs_t)}{0.0001}$$

où :

- r_t est la courbe des rendements sans risque au vertex *t* ;
- cs_t est la courbe des écarts de rendement au vertex *t* ;
- $V_i(.)$ est la valeur de marché de l'instrument *i* exprimée comme une fonction de la courbe des taux d'intérêt sans risque et de la courbe des écarts de rendement.

67(b) **Delta CSR des expositions hors titrisation** : la sensibilité, CS01, d'un instrument *i* est obtenue en calculant la variation de la valeur de marché de l'instrument ($V_i(.)$) pour toute variation de 1 point de base de l'écart de rendement *cs* au vertex *t* (cs_t), divisée par 0,0001 (c'est-à-dire 0,01 %). L'équation est la suivante :

$$S_{k,cs_t} = \frac{V_i(r_t, cs_t + 0.0001) - V_i(r_t, cs_t)}{0.0001}$$

67(c) **Delta CSR des expositions de titrisation et sur dérivés au énième défaut** : la sensibilité est définie comme la CS01, sans modification des caractéristiques par rapport au paragraphe précédent.

67(d) **Delta des expositions sur cours au comptant des actions** : la sensibilité est calculée en divisant par 0,01 (c'est-à-dire 1 %) la valeur d'une variation de 1 point de pourcentage du cours au comptant de l'action . L'équation est la suivante :

$$s_k = \frac{V_i(1.01 EQ_k) - V_i(EQ_k)}{0.01}$$

où :

- k est une action
- EQ_k est la valeur de marché de l'action k
- $V_i(.)$ est la valeur de marché de l'instrument i exprimée comme une fonction du prix de l'action k .

67(e) **Delta des expositions sur pensions d'actions** : La sensibilité est calculée à partir de la valeur d'une translation absolue d'un point de base de la structure des échéances de la pension de l'action, divisée par 0,0001 (c'est-à-dire, 0,01 %). L'équation est la suivante :

$$s_k = \frac{V_i(RTS_k + 0.0001) - V_i(RTS_k)}{0.0001}$$

où :

- k est une action ;
- RTS_k est la structure des échéances de la pension de l'action k ;
- $V_i(.)$ est la valeur de marché de l'instrument i exprimée en fonction de la structure des échéances de l'opération de mise en pension de l'action k .

67(f) **Delta des expositions sur produits de base** : la sensibilité est calculée en divisant par 0,01 (c'est-à-dire 1 %) la valeur d'une variation de 1 point de pourcentage du cours au comptant du produit de base.

$$s_k = \frac{V_i(1.01 CTY_k) - V_i(CTY_k)}{0.01}$$

où :

- k est un produit de base
- CTY_k est la valeur de marché du produit de base k
- $V_i(.)$ est la valeur de marché de l'instrument i , exprimée comme une fonction du cours au comptant du produit de base k .

67(g) **Delta des expositions sur change** : la sensibilité est calculée en divisant par 0,01 (c'est-à-dire 1 %) la valeur d'une variation de 1 point de pourcentage du taux de change.

$$s_k = \frac{V_i(1.01 FX_k) - V_i(FX_k)}{0.01}$$

où :

- k est une monnaie
- FX_k est le taux de change entre la monnaie k et la monnaie de déclaration
- $V_i(.)$ est la valeur de marché de l'instrument i exprimée comme une fonction du taux de change k .

68. **Sensibilité vega :**

- (a) Pour un facteur de risque donné, la sensibilité vega au niveau d'une option est le produit (c'est-à-dire la multiplication) du paramètre vega par la volatilité implicite de l'option²¹. Pour calculer ce produit, la banque doit utiliser le vega de l'instrument et la volatilité implicite dans les modèles de valorisation qu'utilise la fonction indépendante de gestion des risques de la banque.
- (b) Pour un facteur de risque vega donné, la sensibilité vega au niveau du portefeuille est la somme arithmétique des sensibilités vega au niveau des options pour ce même facteur de risque et ce, pour l'ensemble des options du portefeuille.
- c) Dans certains cas précis, les sensibilités vega peuvent être calculées comme suit.
 - (i) Les options n'ayant pas d'échéance doivent être affectées au plus long vertex d'échéance prescrit, et soumises en outre à la majoration pour risques résiduels.
 - (ii) Les options n'ayant pas de prix d'exercice ou de barrière, ainsi que les options ayant de multiples prix d'exercice et barrières, doivent se voir appliquer les prix d'exercice et les échéances utilisés en interne pour valoriser ces options ; elles doivent en outre être soumises à la majoration pour risques résiduels.
 - (iii) Pour les tranches de titrisation du CTP qui n'ont pas de volatilité implicite, on ne calculera pas le risque vega. Toutefois, ces instruments ne seront pas exemptés des exigences de fonds propres en regard des risques delta et de courbure.

iii) **Traitement des instruments indiciels et des options à sous-jacents multiples**

69. Dans le contexte du risque delta :

- (a) l'approche par transparence sera utilisée pour un instrument indiciel et pour une option à sous-jacents multiples, lorsque toutes les composantes de l'indice ou tous les sous-jacents de l'option ont une sensibilité delta de même signe. Les sensibilités des instruments indiciels et options à sous-jacents multiples aux facteurs de risque de leurs composantes peuvent se compenser, sans restriction, avec les sensibilités aux instruments à signature unique ; cela ne s'applique toutefois pas au portefeuille de négociation en corrélation.
- (b) Conformément aux exigences prévues au paragraphe 15, les participations dans des fonds dont la banque ne peut pas contrôler quotidiennement les activités doivent être assignées au portefeuille bancaire.

70. Dans le contexte des risques delta et vega :

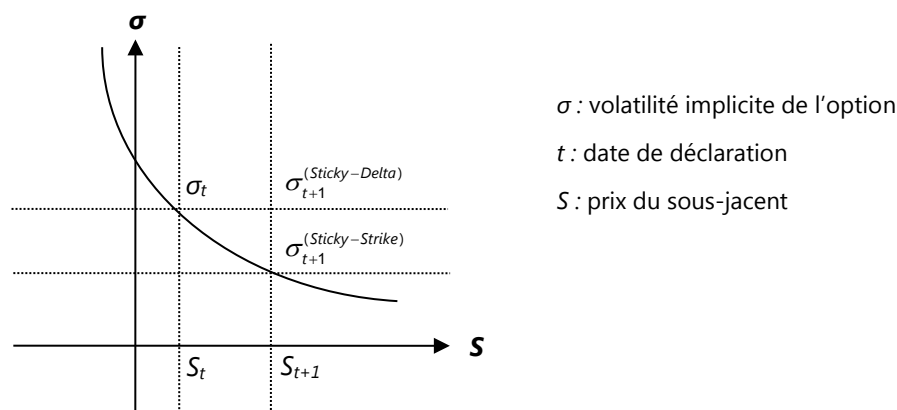
- (a) Les options à sous-jacents multiples ayant des sensibilités au risque delta de signes contraires sont exemptées des exigences de fonds propres en regard des risques delta et vega, mais elles sont soumises à la majoration pour risque résiduel dès lors qu'elles correspondent aux définitions figurant au paragraphe 58.
- (b) Les options à sous-jacents multiples (y compris les options indicielles) sont généralement valorisées en fonction de la volatilité implicite de l'option plutôt que de la volatilité implicite de ses sous-jacents²².

²¹ Comme précisé dans les définitions des facteurs de risque vega figurant plus haut dans la section 3, la volatilité implicite d'une option doit être affectée à un ou plusieurs vertex de la courbe des échéances.

²² Comme précisé dans les définitions des facteurs de risque vega figurant plus haut dans la section 3, la volatilité implicite d'une option doit être affectée à un ou plusieurs vertex de la courbe des échéances.

iv) Exigences relatives aux calculs de sensibilité

71. Lorsqu'elles calculent la sensibilité de premier ordre d'instruments assortis d'options, les banques doivent considérer que la volatilité implicite reste constante, conformément à l'approche dite « sticky delta ». Ce concept est illustré par le graphique ci-dessous :



72. Aux fins du calcul de la sensibilité aux facteurs de risque vega GIRR ou CSR, les banques peuvent utiliser, au choix, les hypothèses lognormales ou normales. Pour calculer la sensibilité vega sur actions, produits de base ou change, les banques doivent utiliser l'hypothèse lognormale²³.

- (a) Si, aux fins de la gestion interne des risques, une banque calcule les sensibilités en utilisant des définitions différentes de celles qui figurent dans la présente norme, elle peut utiliser des transformations linéaires pour déduire des sensibilités qu'elle calcule la sensibilité à utiliser pour évaluer vega, sachant que l'évaluation du risque de courbure rendra compte de l'écart entre ces transformations et les variations de prix exactes.
- (b) Toutes les sensibilités doivent être calculées en faisant abstraction de l'incidence des ajustements de valorisation sur actifs (*Credit Valuation Adjustment – CVA*).

4. Méthode des sensibilités : coefficients de pondération et de corrélation du risque delta

73. Les coefficients de pondération et de corrélation du risque delta définis dans la présente section ont été calibrés en fonction de l'horizon de liquidité ajusté pour chaque catégorie de risque.

²³ Dans la mesure où le vega ($\frac{\partial V}{\partial \sigma_1}$) d'un instrument est multiplié par sa volatilité implicite (σ_1), la sensibilité vega de l'instrument sera la même, que l'hypothèse soit lognormale ou normale. Par conséquent, les banques peuvent utiliser une hypothèse lognormale ou normale pour le RTG et le CSR (pour tenir compte du compromis entre contraintes de spécification et complexité des calculs dans l'approche standard). Pour les autres catégories de risque, les banques doivent utiliser uniquement une hypothèse lognormale (conformément aux pratiques courantes en vigueur dans l'ensemble des juridictions).

i) Delta RTG

Tranches

74. Chaque tranche représente l'exposition d'une monnaie au RTG.

Pondération des risques

75. Les coefficients de pondération s'établissent comme suit :

Vertex	0,25 an	0,5 an	1 an	2 ans	3 ans
Pondération	2,4 %	2,4 %	2,25 %	1,88 %	1,73 %
Vertex	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans	30 ans
Pondération	1,5 %	1,5 %	1,5 %	1,5 %	1,5 %

- (a) Un coefficient de pondération de 2,25 % est appliqué, respectivement, au facteur de risque d'inflation et aux facteurs de risque sur écart de taux de référence entre monnaies.
- (b) Pour les monnaies sélectionnées par le Comité de Bâle²⁴, les banques sont libres de diviser par la racine carrée de 2 les coefficients de pondération ci-dessus.

Corrélations

76. La corrélation du risque delta ρ_{kl} est fixée à 99,90 % entre les sensibilités WS_k et WS_l d'une même tranche (c'est-à-dire d'une même monnaie), au même vertex mais sur des courbes différentes.

77. La corrélation du risque delta ρ_{kl} entre les sensibilités WS_k et WS_l d'une même tranche (c'est-à-dire d'une même monnaie), à des vertex différents mais sur une même courbe, est fixée à $\max \left[e^{\left(-\theta \frac{|T_k - T_l|}{\min\{T_k, T_l\}} \right)}; 40\% \right]$ ²⁵, où :

(a) (T_k (respectivement T_l)) est le vertex lié à WS_k (respectivement WS_l)

(b) θ est fixé à 3%.

78. Entre deux sensibilités WS_k et WS_l d'une même tranche (c'est-à-dire d'une même monnaie), à des vertex différents sur des courbes différentes, la corrélation ρ_{kl} est égale à la corrélation indiquée au paragraphe 77, multipliée par 99,90 %²⁶.

79. La corrélation du risque delta ρ_{kl} entre une sensibilité WS_k à la courbe d'inflation et une sensibilité WS_l à un vertex donné de la courbe des rendements correspondante est de 40 %.

80. La corrélation du risque delta ρ_{kl} entre une sensibilité WS_k à une courbe d'écart de taux entre monnaies et une sensibilité WS_l à un vertex donné de la courbe des rendements, de la courbe d'inflation ou d'une autre courbe d'écart de taux entre monnaies (le cas échéant) est de 0 %.

81. Le coefficient $\gamma_{bc} = 50\%$ doit être utilisé aux fins de l'agrégation entre les différentes monnaies.

²⁴ Il s'agit des monnaies suivantes : EUR, USD, GBP, AUD, JPY, SEK, CAD ainsi que la monnaie de déclaration des banques.

²⁵ Par exemple, la corrélation entre une sensibilité au vertex 1 an de la courbe des swaps Eonia et une sensibilité au vertex 5 ans de la courbe des swaps Eonia, pour la même monnaie, est $\max \left[e^{\left(-3\% \frac{1-5}{\min\{1,5\}} \right)}; 40\% \right] = 88,69\%$.

²⁶ C'est notamment le cas lorsque la corrélation entre une sensibilité au vertex 1 an de la courbe des swaps Eonia et une sensibilité au vertex 5 ans de la courbe des swaps Euribor 3M dans la même monnaie est $(88,69\%) \cdot (0,999) = 88,60\%$.

ii) Risque delta lié aux écarts de rendement (delta CSR) sur expositions hors titrisation)

Tranches

82. Les sensibilités ou expositions aux risques doivent, dans un premier temps, être assignées à une tranche conformément au tableau suivant :

Numéro de la tranche	Qualité de crédit	Segment
1	Catégorie investissement (<i>investment grade</i> – IG)	Émetteurs souverains, y compris banques centrales et banques multilatérales de développement
2		Collectivités locales, établissements non financiers bénéficiant de la garantie de l'État, éducation, administration publique
3		Établissements financiers, incluant les établissements financiers bénéficiant de la garantie de l'État
4		Matériaux de base, énergie, biens d'équipement, agriculture, secteur manufacturier et extraction minière
5		Biens de consommation et services aux consommateurs, transport et stockage, services administratifs et services aux entreprises
6		Technologie, télécommunications
7		Soins de santé, services collectifs, professions réglementées et activités techniques
8		Obligations sécurisées ²⁷
9	Haut rendement (<i>high yield</i> – HY) et non noté (<i>non-rated</i> – NR)	Émetteurs souverains, y compris banques centrales et banques multilatérales de développement
10		Collectivités locales, établissements non financiers bénéficiant de la garantie de l'État, éducation, administration publique
11		Établissements financiers, incluant les établissements financiers bénéficiant de la garantie de l'État
12		Matériaux de base, énergie, biens d'équipement, agriculture, secteur manufacturier et extraction minière
13		Biens de consommation et services aux consommateurs, transport et stockage, services administratifs et services aux entreprises
14		Technologie, télécommunications
15		Soins de santé, services collectifs, professions réglementées et activités techniques
16	Segment résiduel ²⁸	

83. Pour assigner une exposition à un segment, les banques doivent s'appuyer sur une classification communément utilisée sur le marché pour regrouper les émetteurs par secteur d'activité. La banque doit assigner chaque émetteur à une seule des tranches du tableau figurant au paragraphe 82. Les positions de risque que la banque ne peut pas assigner à un segment de cette manière doivent être assignées à la tranche 16, « Segment résiduel ».

²⁷ Les obligations sécurisées doivent répondre à la définition donnée aux paragraphes 68, 70 et 71 de la publication suivante : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, *Normes – Dispositif prudentiel pour la mesure et le contrôle des grands risques*. Avril 2014, www.bis.org/publ/bcbs283_fr.pdf

²⁸ La qualité de crédit n'est pas un critère de différenciation pour cette tranche.

Pondération en fonction des risques

84. Les coefficients de pondération du risque pour les tranches 1 à 16 sont indiqués dans le tableau ci-dessous. Ils sont identiques pour tous les vertex (c'est-à-dire 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans) d'une même tranche :

Numéro de la tranche	Pondération
1	0,5 %
2	1,0 %
3	5,0 %
4	3,0 %
5	3,0 %
6	2,0 %
7	1,5 %
8	4,0 %
9	3,0 %
10	4,0 %
11	12,0 %
12	7,0 %
13	8,5 %
14	5,5 %
15	5,0 %
16	12,0 %

Corrélations

85. Entre deux sensibilités WS_k et WS_l au sein d'une même tranche, le coefficient de corrélation ρ_{kl} est calculé comme suit :

$$\rho_{kl} = \rho_{kl}^{(name)} \cdot \rho_{kl}^{(tenor)} \cdot \rho_{kl}^{(basis)}$$

où :

- $\rho_{kl}^{(name)}$ est égal à 1 si les deux signatures des sensibilités k et l sont identiques, et à 35 % dans les autres cas ;
- $\rho_{kl}^{(tenor)}$ est égal à 1 si les deux vertex des sensibilités k et l sont identiques, et à 65 % dans les autres cas ;
- $\rho_{kl}^{(basis)}$ est égal à 1 si les deux sensibilités se rapportent aux mêmes courbes, et à 99,90 % dans les autres cas.

Par exemple, le coefficient de corrélation entre une sensibilité à la courbe des rendements de l'obligation Apple à cinq ans et une sensibilité à la courbe de la prime CDS Google à dix ans serait de $35\% \cdot 65\% \cdot 99,90\% = 22,73\%$.

86. Conformément au paragraphe 60 c), le coefficient de corrélation ρ_{kl} tel que défini au paragraphe 85 ne s'applique pas dans le contexte du risque de courbure.

87. Les corrélations indiquées ci-dessus ne s'appliquent pas à la tranche « Segment résiduel ». L'exigence de fonds propres applicable à la tranche « Segment résiduel », aux fins de la formule

d'agrégation des risques delta et vega, serait égale à la somme arithmétique des valeurs absolues des sensibilités nettes pondérées assignées à cette tranche :

$$K_{b(\text{other bucket})} = \sum_k |WS_k|$$

Le montant des fonds propres au niveau de la tranche « Segment résiduel » sera ajouté au montant total des fonds propres pour cette catégorie de risque ; la comptabilisation des effets de diversification ou de couverture n'est autorisée pour aucune des tranches.

88. Le coefficient de corrélation γ_{bc} s'exprime comme suit :

$$\gamma_{bc} = \gamma_{bc}^{(\text{rating})} \cdot \gamma_{bc}^{(\text{sector})}$$

où :

- $\gamma_{bc}^{(\text{rating})}$ est égal à 1 si les deux tranches b et c appartiennent à la même catégorie de notation (IG ou HY/NR), et à 50 % dans les autres cas ;
- $\gamma_{bc}^{(\text{sector})}$ est égal à 1 si les deux tranches sont classées dans le même segment. Sinon, il est égal à :

Tranche	1 / 9	2 / 10	3 / 11	4 / 12	5 / 13	6 / 14	7 / 15	8
1 / 9		75 %	10 %	20 %	25 %	20 %	15 %	10 %
2 / 10			5 %	15 %	20 %	15 %	10 %	10 %
3 / 11				5 %	15 %	20 %	5 %	20 %
4 / 12					20 %	25 %	5 %	5 %
5 / 13						25 %	5 %	15 %
6 / 14							5 %	20 %
7 / 15								5 %
8								

iii) Risque delta lié aux écarts de rendement (delta CSR) sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation)

Tranches

89. Les sensibilités au CSR du portefeuille de négociation en corrélation et de ses couvertures sont traitées comme une catégorie de risque distincte. Les structures par tranche et de corrélation qui s'appliquent sont les mêmes que pour les expositions hors titrisation au CSR, hormis le fait que les coefficients de pondération et de corrélation sont modifiés pour refléter des horizons de liquidité plus longs et un risque sur écart de taux plus élevé.

Pondération

90. Les coefficients de pondération sont les mêmes pour tous les vertex (c'est-à-dire 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans) d'une même tranche :

Numéro de la tranche	Pondération
1	4,0 %
2	4,0 %
3	8,0 %
4	5,0 %
5	4,0 %
6	3,0 %
7	2,0 %
8	6,0 %
9	13,0 %
10	13,0 %
11	16,0 %
12	10,0 %
13	12,0 %
14	12,0 %
15	12,0 %
16	13,0 %

Corrélations

91. La corrélation du risque delta ρ_{kl} s'obtient comme indiqué au paragraphe 85, sauf que $\rho_{kl}^{(basis)}$ est ici égal à 1 si les deux sensibilités se rapportent aux mêmes courbes, et à 99,00 % dans les autres cas.

92. Par ailleurs, les coefficients de corrélation pour ρ_{kl} et γ_{bc} sont les mêmes que pour le CSR sur expositions hors titrisation.

iv) Risque delta CSR sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé)

Tranches

93. Les sensibilités ou expositions aux risques doivent, dans un premier temps, être assignées à une tranche conformément au tableau suivant :

Numéro de la tranche	Qualité de crédit	Segment
1	Qualité investissement de premier rang (<i>senior investment grade</i> – SIG)	RMBS (<i>residential mortgage-backed securities</i>) – Qualité supérieure
2		RMBS – Qualité intermédiaire
3		RMBS – Qualité inférieure
4		CMBS (<i>commercial mortgage-backed securities</i>)
5		ABS (<i>asset-backed securities</i>) – Prêts étudiants
6		ABS – Cartes de crédit
7		ABS – Automobile
8		CLO (<i>collateralised loan obligations</i>) du portefeuille de négociation non corrélé
9	Qualité investissement de second rang (<i>non-senior investment grade</i> – non-SIG)	RMBS – Qualité supérieure
10		RMBS – Qualité intermédiaire
11		RMBS – Qualité inférieure
12		CMBS
13		ABS – Prêts étudiants
14		ABS – Cartes de crédit
15		ABS – Automobile
16		CLO du portefeuille de négociation non corrélé
17	Haut rendement (HY) et non noté (NR)	RMBS – Qualité supérieure
18		RMBS – Qualité intermédiaire
19		RMBS – Qualité inférieure
20		CMBS
21		ABS – Prêts étudiants
22		ABS – Cartes de crédit
23		ABS – Automobile
24		CLO du portefeuille de négociation non corrélé
25	Segment résiduel ²⁹	

94. Pour assigner une exposition de risque à un segment, les banques doivent s'appuyer sur une classification communément utilisée sur le marché pour regrouper les tranches de risque par type. Elles doivent assigner chaque tranche de risque à une seule des tranches du tableau figurant au paragraphe 93. Les positions de risque que la banque ne peut pas assigner à un segment de cette manière doivent être assignées à la tranche 25, « Autre segment ».

²⁹ La qualité de crédit n'est pas un critère de différenciation pour cette tranche.

Pondération

95. Les coefficients de pondération applicables aux tranches 1 à 8 (SIG) sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Numéro de la tranche	Pondération
1	0,9 %
2	1,5 %
3	2,0 %
4	2,0 %
5	0,8 %
6	1,2 %
7	1,2 %
8	1,4 %

96. Les coefficients de pondération applicables aux tranches 9 à 16 (non-SIG) sont égaux à ceux des tranches 1 à 8, multipliés par 1,25. Par exemple, le coefficient de pondération pour la tranche 9 est égal à $1.25 \times 0.9\% = 1.125\%$.

97. Les coefficients de pondération applicables aux tranches 17 à 24 (HY et NR) sont égaux à ceux des tranches 1 à 8, multipliés par 1,75. Par exemple, le coefficient pour la tranche 17 est égal à $1.75 \times 0.9\% = 1.575\%$.

98. Le coefficient de pondération pour la tranche 25 est fixé à 3,5 %.

Corrélations

99. Entre deux sensibilités WS_k et WS_l au sein d'une même tranche, le coefficient de corrélation ρ_{kl} est calculé comme suit :

$$\rho_{kl} = \rho_{kl}^{(tranche)} \cdot \rho_{kl}^{(tenor)} \cdot \rho_{kl}^{(basis)}$$

où :

- $\rho_{kl}^{(tranche)}$ est égal à 1 si les deux signatures des sensibilités k et l appartiennent à la même tranche de risque et à la même tranche de titrisation (chevauchement de plus de 80 % des notionnels), et égal à 40 % dans les autres cas ;
- $\rho_{kl}^{(tenor)}$ est égal à 1 si les deux vertex des sensibilités k et l sont identiques, et égal à 80 % dans les autres cas ;
- $\rho_{kl}^{(basis)}$ est égal à 1 si les deux sensibilités se rapportent aux mêmes courbes, et à 99,90 % dans les autres cas.

100. Les corrélations indiquées ci-dessus ne s'appliquent pas à la tranche « Segment résiduel ». L'exigence de fonds propres applicable à la tranche « Segment résiduel », aux fins de la formule d'agrégation des risques delta et vega, serait égale à la somme arithmétique des valeurs absolues des sensibilités nettes pondérées assignées à cette tranche :

$$K_{b(other\ bucket)} = \sum_k |WS_k|$$

Le montant des fonds propres au niveau de la tranche « Segment résiduel » sera ajouté au montant total des fonds propres pour cette catégorie de risque ; la comptabilisation des effets de diversification ou de couverture n'est autorisée pour aucune des tranches.

101. Le coefficient de corrélation γ_{bc} s'applique aux fins de l'agrégation des sensibilités de différentes tranches. Il est fixé à 0 %.

v) Risque sur actions

Tranches

102. Les sensibilités doivent, dans un premier temps, être assignées à une tranche, comme indiqué dans le tableau suivant :

Numéro de la tranche	Capitalisation boursière	Économie	Secteur
1	Grande	Économie de marché émergente	Biens de consommation et services aux consommateurs, transport et stockage, services administratifs, services aux entreprises, soins de santé et services collectifs
2			Télécommunications, biens d'équipement
3			Matériaux de base, énergie, agriculture, secteur manufacturier et extraction minière
4			Établissements financiers, incluant les établissements financiers bénéficiant de la garantie de l'État, immobilier, technologie
5		Économie développée	Biens de consommation et services aux consommateurs, transport et stockage, services administratifs, services aux entreprises, soins de santé et services collectifs
6			Télécommunications, biens d'équipement
7			Matériaux de base, énergie, agriculture, secteur manufacturier et extraction minière
8			Établissements financiers, incluant les établissements financiers bénéficiant de la garantie de l'État, immobilier, technologie
9	Petite	Économie de marché émergente	Tous les secteurs mentionnés face aux tranches 1, 2, 3 et 4
10		Économie développée	Tous les secteurs mentionnés face aux tranches 5, 6, 7 et 8
11			Segment résiduel ³⁰

103. La capitalisation boursière s'entend comme la somme des capitalisations boursières de la même entité juridique ou du même groupe d'entités juridiques sur l'ensemble des places boursières à l'échelle mondiale.

104. « Grande capitalisation boursière » désigne un montant égal ou supérieur à 2 milliards de dollars. « Petite capitalisation boursière » désigne un montant inférieur à 2 milliards de dollars.

105. Les économies avancées sont le Canada, les États-Unis, le Mexique, la zone euro, les pays d'Europe de l'Ouest non membres de la zone euro (Royaume-Uni, Norvège, Suède, Danemark et Suisse), le Japon, l'Océanie (Australie et Nouvelle-Zélande), Singapour et Hong-Kong RAS.

106. Pour assigner une exposition à un segment, les banques doivent s'appuyer sur une classification communément utilisée sur le marché pour regrouper les émetteurs par secteur d'activité. La banque doit assigner chaque émetteur à l'une des tranches du tableau figurant au paragraphe 102 et classer tous les

³⁰ La capitalisation boursière ou le type d'économie (économie avancée ou émergente) ne constitue pas un critère de différenciation pour cette tranche.

émetteurs d'un même secteur d'activité au même segment. Les positions de risque que la banque ne peut pas assigner à un segment de cette manière doivent être assignées à la tranche 11, « Segment résiduel ». Pour les multinationales émettant dans des secteurs multiples, la tranche d'assignation choisie doit correspondre à la région et au secteur principaux dans lesquels l'émetteur opère.

Pondération

107. Les coefficients de pondération pour les sensibilités au cours au comptant des actions et au taux des pensions d'actions pour les tranches 1 à 11 sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Numéro de la tranche	Coefficient de pondération pour le cours au comptant des actions	Coefficient de pondération pour le taux des pensions d'actions (points de pourcentage)
1	55 %	0,55 %
2	60 %	0,60 %
3	45 %	0,45 %
4	55 %	0,55 %
5	30 %	0,30 %
6	35 %	0,35 %
7	40 %	0,40 %
8	50 %	0,50 %
9	70 %	0,70 %
10	50 %	0,50 %
11	70 %	0,70 %

Corrélations

108. Le coefficient de corrélation du risque delta ρ_{kl} est fixé à 99,90 % entre deux sensibilités WS_k et WS_l d'une même tranche, lorsque l'une est une sensibilité au cours au comptant et l'autre une sensibilité au taux des pensions, et que ces deux sensibilités concernent la même signature.

109. Dans les autres cas, le coefficient de corrélation ρ_{kl} entre deux sensibilités WS_k et WS_l au cours au comptant des actions au sein d'une même tranche est déterminé selon les points a) à d) ci-après :

- (a) 15 % entre deux sensibilités d'une même tranche pour les grandes capitalisations boursières dans les économies de marché émergentes (tranche 1, 2, 3 ou 4).
- (b) 25 % entre deux sensibilités d'une même tranche pour les grandes capitalisations boursières dans les économies avancées (tranche 5, 6, 7 ou 8).
- (c) 7,5 % entre deux sensibilités d'une même tranche pour les petites capitalisations boursières dans les économies de marché émergentes (tranche 9).
- (d) 12,5 % entre deux sensibilités d'une même tranche pour les petites capitalisations boursières dans les économies avancées (tranche 10).

110. Le coefficient de corrélation ρ_{kl} entre deux sensibilités WS_k et WS_l au taux des pensions d'actions d'une même tranche est également déterminé aux termes des paragraphes 109 a) à 109 d).

111. Entre deux sensibilités WS_k et WS_l d'une même tranche, lorsque l'une est une sensibilité au cours au comptant et l'autre une sensibilité au taux des pensions et que les deux sensibilités concernent des émetteurs différents, le coefficient de corrélation ρ_{kl} est égal aux corrélations prévues aux paragraphes 109 a) à 109 d), multipliées par 99,90 %.

112. Les corrélations indiquées ci-dessus ne s'appliquent pas à la tranche « Autre segment ». L'exigence de fonds propres applicable à la tranche « Segment résiduel », aux fins de la formule d'agrégation des risques delta et vega, serait égale à la somme arithmétique des valeurs absolues des sensibilités nettes pondérées assignées à cette tranche :

$$K_{b(\text{other bucket})} = \sum_k |WS_k|$$

Le montant des fonds propres au niveau de la tranche « Segment résiduel » sera ajouté au montant total des fonds propres pour cette catégorie de risque ; la comptabilisation des effets de diversification ou de couverture n'est autorisée pour aucune des tranches.

113. Le coefficient de corrélation γ_{bc} s'applique aux fins de l'agrégation des sensibilités de différentes tranches. Le coefficient γ_{bc} est égal à 15 % si les tranches b et c se classent dans les tranches numéros 1 à 10.

vi) Risque sur produits de base

Tranches

114. Le paragraphe suivant définit onze tranches pour le risque sur produits de base.

Pondération

115. Les coefficients de pondération en fonction des risques dépendent de la catégorie de produit de base (qui regroupe les produits de base en fonction de caractéristiques communes), comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Tranche	Catégorie de produit de base	Exemples de produits de base (liste non exhaustive)	Pondération
1	Énergie – Combustibles solides	charbon, charbon de bois, pastille de bois, combustibles nucléaires (comme l'uranium)	30 %
2	Énergie – Combustibles liquides	pétrole brut (brut léger, brut lourd, WTI et Brent) ; les biocarburants (comme le bioéthanol et biodiesel) ; les produits pétrochimiques (propane, éthane, essence, méthanol et butane) ; carburants issus du raffinage (carburant aviation, kérosène, gasoil, mazout, naphta, fioul domestique et diesel)	35 %
3	Énergie – Électricité et marché du carbone	électricité (au comptant, un jour à l'avance, période pleine et période creuse) ; échange de droits d'émissions de carbone (réductions d'émissions certifiées, quotas d'émission de gaz à effet de serre européens au cours du mois de livraison, quotas d'émissions de gaz à effet de serre RGGI et certificats d'énergie renouvelable)	60 %
4	Fret	vrac sec (capesize, panamex, handysize et supramax) ; vrac liquide/transport de gaz (suezmax, aframax et très gros transporteurs de brut)	80 %
5	Métaux – non précieux	métaux de base (aluminium, cuivre, plomb, nickel, étain et zinc) ; acier, produits bruts (billettes d'acier, fils d'acier, bobines d'acier, ferraille d'acier et barres d'acier, minerai de fer, tungstène, vanadium, titane et tantale) ; métaux mineurs (cobalt, manganèse, molybdène)	40 %
6	Combustibles gazeux	gaz naturel, gaz naturel liquéfié	45 %
7	Métaux précieux (dont l'or)	or, argent, platine, palladium	20 %
8	Céréales et oléagineux	maïs, blé, soja (graines, huile et farine de soja), avoine, huile de palme, canola, orge, colza (graines, huile et farine de colza), haricots rouges, sorgho, huile de coco, huile d'olive, huile d'arachide, huile de tournesol, riz	35 %
9	Bétail et produits laitiers	bovins (vivants et destinés à l'alimentation), porcs, volaille, agneaux, poissons, crevettes ; produits laitiers (lait, lactosérum, œufs, beurre et fromage)	25 %
10	Produits agro-alimentaires et autres produits agricoles	cacao, café (arabica et robusta), thé, jus d'agrumes et d'orange, pommes de terre, sucre, coton, laine, bois d'œuvre et pâte à papier, caoutchouc	35 %
11	Autres produits de base	minéraux industriels (potasse, engrais et roches phosphatées), terres rares, acide téréphtalique, verre plat	50 %

Corrélations

116. Aux fins de la comptabilisation des corrélations, deux produits de base sont considérés comme distincts s'il existe sur le marché deux contrats se distinguant uniquement par le produit de base

sous-jacent devant être livré à l'exécution du contrat. Par exemple, dans la tranche 2 (« Énergie – Combustibles liquides »), le WTI et le Brent doivent être traités comme deux produits de base différents.

117. De manière formelle, entre deux sensibilités WS_k et WS_l au sein d'une même tranche, le coefficient de corrélation ρ_{kl} se calcule comme suit :

$$\rho_{kl} = \rho_{kl}^{(cty)} \cdot \rho_{kl}^{(tenor)} \cdot \rho_{kl}^{(basis)}$$

où :

- $\rho_{kl}^{(cty)}$ est égal à 1 lorsque les deux produits de base sous-jacents aux sensibilités k et l sont identiques. Autrement, il est égal aux corrélations intra-tranches indiquées dans le tableau ci-dessous ;
- $\rho_{kl}^{(tenor)}$ est égal à 1 si les deux vertex des sensibilités k et l sont identiques, et à 99,00 % autrement ;
- $\rho_{kl}^{(basis)}$ est égal à 1 si les deux sensibilités sont identiques en termes de i) note du contrat du produit de base et ii) du lieu de livraison du produit de base. Autrement, il est égal à 99,90 %.

Par exemple, la corrélation applicable entre la sensibilité au Brent 1 an, dont la livraison est prévue au Havre et la sensibilité au WTI 5 ans dont la livraison est prévue en Oklahoma est $95\% \cdot 99,00\% \cdot 99,90\% = 93,96\%$.

Tranche	Tranche de produit de base	Corrélation (ρ_{kl})
1	Énergie – Combustibles solides	55 %
2	Énergie – Combustibles liquides	95 %
3	Énergie – Électricité et marché du carbone	40 %
4	Fret	80 %
5	Métaux – non précieux	60 %
6	Combustibles gazeux	65 %
7	Métaux précieux (dont l'or)	55 %
8	Céréales et oléagineux	45 %
9	Bétail et produits laitiers	15 %
10	Produits agro-alimentaires et autres produits agricoles	40 %
11	Autres produits de base	15 %

118. Les corrélations γ_{bc} s'appliquant aux paires de sensibilités ou d'expositions au risque entre les différentes tranches sont fixées comme suit :

- 20 % si les tranches b et c appartiennent aux tranches 1 à 10.
- 0 % si la tranche b ou c correspond à la tranche 11.

119. Des définitions plus détaillées relatives au temps de livraison sont données ci-après :

- Pour la tranche 3, chaque intervalle de temps pendant lequel l'électricité peut être livrée et qui est régi par un contrat conclu sur un marché financier est considéré comme un produit d'électricité de base distinct (tout comme l'argent et l'or sont considérés comme des métaux précieux différents). Les productions d'électricité provenant de régions différentes doivent être considérées comme des produits électriques distincts. Par conséquent, les coefficients de corrélation définis aux paragraphes précédents doivent s'appliquer entre les sensibilités à chacun de ces types d'électricité. Par ailleurs, le facteur de risque lié à l'électricité peut être soit le prix au

comptant soit le prix à terme, car les transactions sur les prix à terme sont plus fréquentes que les transactions sur les prix au comptant.

- Pour la tranche 4 (« Fret »), chaque combinaison d'itinéraire de fret et chaque semaine de livraison du bien représente un produit de base distinct.

vii) Risque de change

Pondérations en fonction du risque

120. Un coefficient unique de pondération des risques relatifs, de 30 %, s'applique à toutes les sensibilités ou expositions au risque de change.

- (a) Les banques sont libres de diviser par la racine carrée de 2 les coefficients de pondération des risques susmentionnés³¹ applicables aux paires de monnaies sélectionnées par le Comité de Bâle.

Corrélations

121. Un coefficient de corrélation uniforme γ_{bc} , de 60 %, s'applique aux paires de sensibilités ou d'expositions au risque de change.

5. Méthode des sensibilités : coefficients de pondération et de corrélation du risque vega

i) Risque vega : les tranches

122. Les tranches delta sont répliquées pour les facteurs de risque vega, sauf indication contraire dans les paragraphes précédents des Sections 3 et 4.

123. La tranche reste le premier niveau d'agrégation entre les positions de risque vega d'une même catégorie de risque. Les étapes définies au paragraphe 51 doivent par conséquent être suivies.

ii) Risque vega : coefficients de pondération

124. Le risque d'illiquidité de marché est pris en compte dans le calcul des facteurs de risque vega via l'assignation d'horizons de liquidité différents pour chaque catégorie de risque. Le coefficient de pondération des risques applicable à chaque facteur de risque vega k (RW_k) est déterminé par la fonction suivante :

$$RW_k = \min \left[RW_\sigma \cdot \frac{\sqrt{LH_{risk\ class}}}{\sqrt{10}}; 100\% \right]$$

où :

- RW_σ est égal à 55 %.

³¹ Les paires de monnaies sélectionnées par le Comité de Bâle sont les suivantes : USD/EUR, USD/JPY, USD/GBP, USD/AUD, USD/CAD, USD/CHF, USD/MXN, USD/CNY, USD/NZD, USD/RUB, USD/HKD, USD/SGD, USD/TRY, USD/KRW, USD/SEK, USD/ZAR, USD/INR, USD/NOK, USD/BRL, EUR/JPY, EUR/GBP, EUR/CHF et JPY/AUD.

- $LH_{risk\ class}$ est l'horizon de liquidité réglementaire à prendre en compte pour calculer chaque facteur de risque vega k . $LH_{risk\ class}$ est défini comme suit :

Catégorie de risque :	$LH_{risk\ class}$
RTG	60
CSR expositions hors titrisation	120
CSR expositions de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation)	120
CSR expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé)	120
Action (grande capitalisation)	20
Action (petite capitalisation)	60
Produit de base	120
Devises	40

iii) Corrélations du risque vega

125. Entre les sensibilités aux facteurs de risque vega d'une même tranche de la catégorie de risque RTG, la corrélation ρ_{kl} est définie comme suit :

$$\rho_{kl} = \min [\rho_{kl}^{(option\ maturity)} \cdot \rho_{kl}^{(underlying\ maturity)}; 1]$$

où :

- $\rho_{kl}^{(option\ maturity)}$ est égal à $e^{-\alpha \frac{|T_k - T_l|}{\min\{T_k, T_l\}}}$ lorsque α est égal à 1 %, T_k (respectivement T_l) correspond à l'échéance de l'option dont la sensibilité vega VR_k (VR_l) est dérivée, exprimée en nombre d'années ;
- $\rho_{kl}^{(underlying\ maturity)}$ est égal à $e^{-\alpha \frac{|T_k^U - T_l^U|}{\min\{T_k^U, T_l^U\}}}$ où α est égal à 1 %, T_k^U (respectivement T_l^U) correspond à l'échéance du sous-jacent de l'option dont la sensibilité VR_k (VR_l) est dérivée, exprimée en nombre d'années après l'échéance de l'option.

126. Entre les sensibilités aux facteurs de risque vega d'une même tranche d'une autre catégorie de risque (c'est-à-dire hors RTG) le coefficient de corrélation ρ_{kl} est défini comme suit :

$$\rho_{kl} = \min [\rho_{kl}^{(DELTA)} \cdot \rho_{kl}^{(option\ maturity)}; 1]$$

où :

- $\rho_{kl}^{(DELTA)}$ est égal à la corrélation qui s'applique entre les facteurs de risque delta correspondant aux facteurs de risque k et l . Par exemple, si k est le facteur de risque vega résultant de l'option sur action X et l est le facteur de risque vega résultant de l'option sur action Y, alors $\rho_{kl}^{(DELTA)}$ est la corrélation delta applicable entre X et Y ; et
- $\rho_{kl}^{(option\ maturity)}$ est défini comme au paragraphe 125.

127. Concernant les sensibilités au risque vega entre les tranches d'une même catégorie de risque (RTG et non-RTG), les mêmes corrélations γ_{bc} , que celles indiquées pour les corrélations delta applicables à chaque catégorie de risque dans la Section 4 doivent être utilisées pour le risque vega (par exemple, $\gamma_{bc} = 50\%$ doit être utilisé pour agréger les sensibilités au risque vega au sein des différentes tranches de la catégorie de risque RTG).

128. La comptabilisation des avantages découlant de la diversification ou de la couverture des risques entre les facteurs de risque vega et delta n'est pas autorisée dans le cadre de l'approche standard. Les exigences de fonds propres destinées à couvrir les risques vega et delta sont agrégées par addition arithmétique.

6. Méthode des sensibilités : coefficients de pondération et de corrélation du risque de courbure

i) Risque de courbure : les tranches

129. Les tranches relatives au risque delta sont répliquées dans le contexte du risque de courbure, sauf indication contraire dans les paragraphes précédents des Sections 3 et 4.

130. La tranche reste le premier niveau d'agrégation entre les positions de risque de courbure au sein de chaque catégorie de risque.

ii) Risque de courbure : coefficients de pondération

131. Pour les facteurs de risque de courbure liés aux actions et aux opérations de change, les coefficients de pondération du risque de courbure sont des variations relatives (« chocs ») équivalant aux coefficients de pondération du risque delta.

132. Pour les facteurs de risques de courbure relatifs au RTG, au CSR et aux produits de base, le coefficient de pondération du risque de courbure correspond à la variation parallèle de l'ensemble des vertex pour chaque courbe basée sur le coefficient de pondération du risque delta le plus élevé prévu pour chaque catégorie de risque. Par exemple, dans le cas du RTG, le coefficient de pondération du risque delta assigné au vertex 0,25 an (c'est-à-dire, le coefficient de pondération du risque de vertex le plus contraignant) s'applique simultanément à l'ensemble des vertex pour chaque courbe des rendements sans risque (conformément au calcul du risque de « conversion » ou de « variation parallèle »).

iii) Risque de courbure : corrélations

133. Entre deux expositions au risque de courbure, les paramètres de chaque corrélation du risque delta, ρ_{kl} et γ_{bc} , doivent être élevés au carré. Par exemple, entre CVR_{EUR} et CVR_{USD} dans le contexte du RTG, la corrélation doit être $50\%^2 = 25\%$.

7. Exigence de fonds propres en regard du risque de défaut

134. Le calcul de l'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut dans le cadre de l'approche standard repose sur une procédure à plusieurs étapes. La première étape consiste à calculer le montant des pertes JTD pour chaque instrument soumis au risque de défaut ; dans un deuxième temps, la compensation des pertes JTD entre expositions longues et courtes sur un même débiteur (lorsque cela est autorisé) permet de calculer le montant net des positions longues et courtes sur les différents débiteurs ; dans un troisième temps, le montant net des expositions courtes est actualisé à l'aide du ratio du bénéfice de la couverture ; enfin, des coefficients de pondération du risque de défaut sont appliqués pour obtenir l'exigence de fonds propres. La procédure est précisée ci-dessous. Dans le cadre de cette procédure, le terme « compensation » fait référence à l'obtention du montant net des expositions sur un même débiteur (lorsqu'une position courte peut être entièrement retranchée d'une exposition longue). Le terme

« couverture » fait référence à la prise en compte de la couverture partielle qu'offrent les expositions courtes (lorsque les risques liés aux expositions longues et courtes sur des débiteurs distincts ne se compensent pas entièrement, en raison de risques de base ou de corrélation).

135. L'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut applicable aux expositions hors titrisation et de titrisation est distincte des autres exigences de fonds propres imposées par l'approche standard régissant le calcul du risque de marché. Elle est notamment distincte de l'exigence de fonds propres destinée à couvrir le risque CSR.

136. Pour le portefeuille de négociation en corrélation (CTP), les exigences de fonds propres englobent le risque de défaut sur expositions de titrisation et sur couvertures d'expositions hors titrisation. Ces couvertures doivent être exclues du calcul de l'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut sur expositions hors titrisation. Il n'est pas permis de comptabiliser les avantages découlant de la diversification sur les exigences de fonds propres destinées à couvrir le risque de défaut sur expositions hors titrisation, sur expositions de titrisation du portefeuille de négociation non corrélé et sur expositions de titrisation du portefeuille de négociation en corrélation.

137. Conformément aux critères définis dans d'autres parties de l'Accord sur les fonds propres, et à la discrétion des autorités de contrôle nationales, les créances sur les emprunteurs souverains, les organismes publics et les banques multilatérales de développement peuvent être assorties d'un coefficient de pondération du risque de défaut nul. Les autorités de contrôle d'un pays peuvent appliquer un coefficient de pondération supérieur à zéro aux titres émis par d'autres États, y compris à des titres libellés dans une monnaie autre que celle de l'État émetteur.

138. Pour les dérivés sur actions et sur titres de créance non titrisés négociés en bourse, les montants JTD doivent être calculés pour chaque émetteur (personne morale) en suivant une approche par transparence.

i) Exigence de fonds propres en regard du risque de défaut sur expositions hors titrisation

Expositions brutes au risque de défaillance soudaine (JTD brut)

139. La première étape consiste à calculer le risque JTD brut, exposition par exposition. Par exemple, si une banque détient concomitamment une position longue et une position courte sur l'obligation Apple, elle doit calculer les deux expositions au risque JTD.

140. La direction des positions, longue ou courte, doit être déterminée en fonction de celle de l'exposition de crédit sous-jacente. Plus précisément, une exposition longue provient de tout instrument dont la défaillance du débiteur sous-jacent se traduit par une perte. Dans le cas d'un contrat dérivé, la direction longue ou courte est déterminée par la nature, longue ou courte, de l'exposition au sous-jacent, comme stipulé dans la phrase précédente (c'est-à-dire, option non achetée ou non vendue, et CDS non acheté/non vendu). Ainsi, toute option d'achat vendue sur une obligation représente une exposition longue au risque de crédit, car une défaillance entraîne une perte pour le vendeur de l'option.

141. Aux fins de la détermination du montant de fonds propres à prévoir en regard du risque de JTD, les positions sont représentées sur la base des montants notionnels et des valeurs de marché. Cette approche est différente de celle qui consiste à utiliser les sensibilités des primes de risque pour provisionner les fonds propres nécessaires à la couverture du risque d'écart de rendement. L'exigence de fonds propres pour risque de défaut est conçue pour couvrir les épisodes de tensions dans la queue de distribution des pertes sur défaut, qui pourraient ne pas être pris en compte par les chocs d'écart de rendement dans le cadre d'une valorisation des risques par référence au marché. L'utilisation des sensibilités des primes de risque entraîne une sous-estimation des pertes JTD, car les écarts de rendement constituent une mesure de la perte attendue en cas de défaillance, perte qui, par définition, est moins grave que la perte pour défaut qui figure dans la queue de distribution des pertes sur défaut. Or, c'est

précisément la gravité de cette dernière qui est couverte par l'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut. De la même manière, dans le cadre des options référencées sur la qualité de crédit, l'utilisation de l'équivalent delta pour représenter les expositions au risque de défaut revient à sous-estimer la perte en cas de défaillance. En effet, la détermination du delta d'une option repose sur un calcul de valeur attendue pour l'ensemble de la distribution des pertes sur défaut, ce qui revient, par nature, à sous-estimer le risque de perte sur défaut présent dans la queue de distribution des pertes sur défaut.

142. Le risque JTD brut est une fonction de la PCD, du montant notionnel (ou valeur nominale) et du total des profits et des pertes (*profit and loss* – P&L) déjà réalisé sur la position :

$$\text{JTD (longue)} = \max(\text{PCD} \times \text{notionnel} + \text{P\&L}, 0)$$

$$\text{JTD (courte)} = \min(\text{PCD} \times \text{notionnel} + \text{P\&L}, 0)$$

où *notionnel* représente le montant notionnel (ou valeur nominale) de l'équivalent-obligation de l'instrument et *P&L* représente la perte (ou gain) cumulée en valeur de marché déjà réalisée sur l'exposition. De manière plus détaillée,

$$\text{P\&L} = \text{valeur de marché} - \text{notionnel},$$

où la valeur de marché s'entend comme la valeur de marché actuelle de la position.

143. Dans les équations, le notionnel d'un instrument qui donne lieu à une exposition longue (courte) est comptabilisé comme une valeur positive (négative), tandis que la perte (gain) P&L est comptabilisée comme valeur négative (positive). Si les dispositions contractuelles ou légales régissant le contrat dérivé autorisent un dénouement sans exposition au risque de défaut, alors le risque JTD est nul.

144. Les actions et instruments de dette de rang subordonné se voient attribuer une PCD de 100 %. Les instruments de dette de premier rang se voient attribuer une PCD de 75 %. On attribue aux obligations sécurisées, telles que définies au paragraphe 82, une PCD de 25 %. Lorsque le prix d'un instrument n'est pas lié au taux de recouvrement de la contrepartie défaillante (par exemple, une option hybride change-crédit dont les flux de trésorerie sont des échanges de flux de trésorerie sur coupons EUR longs et coupons USD courts, assortis d'une barrière désactivante (*knockout*) qui met un terme au versement des flux de trésorerie en cas de défaillance d'un débiteur), il convient de ne pas multiplier le notionnel par la PCD.

145. Le point de départ est le montant notionnel et la perte en valeur de marché déjà réalisée sur la position de crédit concernée. Le montant notionnel est utilisé pour calculer la perte de principal en cas de défaut, et la perte en valeur de marché est utilisée pour calculer la perte nette, de manière à ne pas comptabiliser deux fois la perte en valeur de marché déjà comptabilisée dans la valeur de marché de la position. Pour tous les instruments, le montant notionnel est celui de l'instrument par rapport auquel on détermine la perte de principal. Par exemple, le montant notionnel d'une obligation est sa valeur nominale, tandis que pour les dérivés de crédit, c'est le notionnel du contrat CDS ou de l'option de vente sur une obligation. Toutefois, dans le cas d'une option d'achat sur une obligation, le montant notionnel à utiliser dans l'équation JTD est zéro (dans la mesure où, en cas de défaillance, l'option d'achat ne sera pas exercée). Dans ce cas, une défaillance soudaine éteindrait l'option d'achat, perte qui serait prise en compte par le terme « P&L valeur de marché » de l'équation JTD. Le tableau ci-dessous présente les montants notionnels et valeurs de marché utilisés dans l'équation JTD :

• Exemples de composantes d'une position de crédit longue dans l'équation JTD

Instrument	Notionnel	Valeur de marché en équivalent-obligation	P&L (profits et pertes)
Obligation	Valeur nominale de l'obligation	Valeur de marché de l'obligation	Valeur de marché – valeur nominale
CDS	Notionnel du CDS	Notionnel du CDS – valeur de marché du CDS	– valeur de marché du CDS
Option de vente vendue sur une obligation	Notionnel de l'option	Prix d'exercice – valeur de marché de l'option	(Prix d'exercice – valeur de marché de l'option) – notionnel
Option d'achat achetée sur une obligation	0	Valeur de marché de l'option	Valeur de marché de l'option

La valeur de marché en équivalent-obligation est une étape intermédiaire dans le calcul des P&L sur instruments dérivés.

Perte = valeur de marché en équivalent-obligation – notionnel.

JTD = max (PCD × notionnel + P&L, 0), dans le cas d'une position longue (voir la définition ci-dessus dans le cas d'une position courte).

Dans les expressions ci-dessus, les valeurs de marché des CDS et options sont des valeurs absolues.

Le prix d'exercice de l'option sur obligation est exprimé par rapport au prix de l'obligation (et non en fonction du rendement).

Dans le cadre de l'estimation des P&L pour une option de vente vendue, toute baisse du prix d'exercice entraîne une baisse de la perte JTD.

Les exemples ci-dessus portent sur des positions de crédit longues avec une perte en valeur de marché.

146. Pour tenir compte des défaillances possibles à horizon de fonds propres d'un an, le JTD sur l'ensemble des expositions d'échéance inférieure à un an et leurs couvertures sont pondérés d'un facteur scalaire par fraction d'année. Aucun facteur scalaire n'est appliqué au JTD sur expositions d'échéance égale ou supérieure à un an³². Par exemple, le JTD sur une position assortie d'une échéance à six mois serait affecté d'une pondération de 1/2, tandis qu'aucun facteur scalaire ne serait appliqué au JTD sur positions à échéance un an.

147. Les entreprises peuvent, à leur entière discrétion, attribuer aux positions au comptant sur actions une échéance de trois mois, ou supérieure à un an.

148. Pour les expositions sur dérivés, c'est l'échéance du contrat dérivé qui est prise en compte pour déterminer le critère de compensation, et non l'échéance de l'instrument sous-jacent.

149. Le coefficient de pondération d'échéance appliqué au JTD sur tout produit d'échéance inférieure à trois mois (comme les prêts à court terme) est assorti d'un plancher de 1/4 ou, ce qui revient au même, de trois mois (ce qui signifie que les positions à échéance résiduelle inférieure à trois mois seraient considérées comme ayant une échéance résiduelle de trois mois aux fins du calcul de l'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut).

Expositions nettes au risque de défaillance soudaine (JTD net)

150. Les montants JTD bruts des expositions longues et courtes sur un même débiteur peuvent être compensés lorsque l'exposition courte a un rang de créance égal ou inférieur à l'exposition longue. Par exemple, une position courte sur action peut compenser une position longue sur obligation, mais une position courte sur obligation ne peut pas compenser une position longue sur action. Les expositions assorties d'échéances différentes qui satisfont ce critère peuvent se compenser de la manière suivante. Les expositions assorties d'une échéance plus longue que l'horizon de fonds propres (un an) peuvent être

³² Il convient de préciser que ce paragraphe concerne les facteurs scalaires applicables au JTD brut (et non net).

intégralement compensées. Une exposition sur un même débiteur qui se compose d'un éventail de positions longues et courtes assorties d'échéances inférieures à l'horizon de fonds propres (un an) doit être pondérée en fonction du ratio rapportant l'échéance de cette exposition à l'horizon de fonds propres. Par exemple, avec un horizon de fonds propres à un an, une exposition courte à trois mois serait pondérée de manière à ce que l'avantage qu'elle confère par rapport aux expositions longues à échéances supérieures à un an soit réduit à un quart de la taille de l'exposition³³.

151. Dans le cas d'une compensation entre positions longues et courtes ayant toutes une échéance inférieure à un an, le facteur scalaire peut être appliqué aux positions longues et courtes. Enfin, la compensation peut permettre d'obtenir le montant net des positions de risque JTD longues et courtes. Les montants nets des positions de risque JTD longues et courtes sont agrégés séparément, comme décrit ci-après.

Exigence de fonds propres en regard du risque de défaut sur expositions hors titrisation

152. Les coefficients de pondération du risque de défaut sont attribués aux positions JTD nettes en fonction de catégories de qualité de crédit (c'est-à-dire, par tranche de notation), indépendamment de la nature de la contrepartie, comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Catégorie de qualité de crédit	Coefficient de pondération du risque de défaut
AAA	0,5 %
AA	2 %
A	3 %
BBB	6 %
BB	15 %
B	30 %
CCC	50 %
Non notée	15 %
En défaut	100 %

153. Les positions JTD nettes pondérées sont alors réparties en tranches. Les trois tranches définies à cette fin sont les entreprises, les entités souveraines et les collectivités locales.

154. Le ratio du bénéfice de la couverture est destiné à refléter la relation de couverture entre positions longues et courtes au sein d'une même tranche.

- (a) La somme arithmétique des montants JTD longs nets (non pondérés des risques) doit être calculée dès lors que l'addition couvre toutes les catégories de qualité de crédit (tranches de notation). Le montant ainsi obtenu est utilisé au numérateur et au dénominateur de l'équation *WtS* ci-dessous.
- (b) La somme arithmétique des montants JTD courts nets (non pondérés des risques) doit être calculée dès lors que l'addition couvre toutes les catégories de qualité de crédit (tranches de notation). Le montant ainsi obtenu est utilisé au dénominateur de l'équation *WtS* ci-dessous.
- (c) Le ratio du bénéfice de la couverture (*Weighted to Short ratio* – *WtS*) rapporte le montant des JTD longs au montant brut des JTD longs et courts :

$$WtS = \frac{\sum net JTD_{long}}{\sum net JTD_{long} + \sum |net JTD_{short}|}$$

155. L'exigence de fonds propres totale applicable à chaque tranche représente la combinaison de la somme des JTD longs nets pondérés des risques (dès lors que l'addition couvre toutes les catégories de qualité de crédit ou tranches de notation), le ratio WtS et la somme des JTD courts nets pondérés des risques (dès lors que l'addition couvre toutes les catégories de qualité de crédit ou tranches de notation) :

$$DRC_b = \max \left[\left(\sum_{i \in Long} RW_i \cdot net JTD_i \right) - WtS \cdot \left(\sum_{i \in Short} RW_i \cdot |net JTD_i| \right); 0 \right]$$

où *DRC* désigne l'exigence de fonds propres pour risque de défaut (*default risk charge*) et *i* désigne un instrument de la tranche *b*.

156. Aucune couverture n'est admise entre différentes tranches. Par conséquent, l'exigence totale de fonds propres en regard du risque de défaut sur expositions hors titrisation se calcule comme la somme arithmétique des exigences de fonds propres applicables à chaque tranche. Par exemple, aucune couverture ou diversification n'est admise entre dette d'entreprise et dette souveraine, et l'exigence totale de fonds propres est la somme de l'exigence visant la dette d'entreprise et l'exigence visant la dette souveraine.

ii) Exigence de fonds propres en regard du risque de défaut sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé)

Expositions brutes au risque de défaillance soudaine (JTD brut)

157. Pour calculer le JTD brut sur expositions de titrisation, on suivra la même approche que pour le risque de défaut sur expositions hors titrisation, à la seule différence qu'aucun ratio PCD n'est appliqué à cette exposition. Dans la mesure où la PCD est déjà incluse dans le coefficient de pondération du risque de défaut applicable aux expositions de titrisation (voir ci-après), et afin d'éviter une double comptabilisation de la PCD, le JTD applicable aux expositions de titrisation correspond simplement à la valeur de marché de l'exposition de titrisation (c'est-à-dire que le risque JTD applicable aux positions de chaque tranche est égal à leur valeur de marché).

158. Aux fins de la compensation et de la couverture des positions visées par la présente section, les positions sur signatures sous-jacentes ou les positions indicielles non décomposées en tranches peuvent être décomposées proportionnellement sur une réplique de tranches équivalente couvrant l'intégralité de la structure par tranche. Lorsque des signatures sous-jacentes sont utilisées de cette manière, elles doivent être exclues du traitement du risque de défaut lié aux expositions hors titrisation.

Expositions nettes au risque de défaillance soudaine (JTD net)

159. Aux fins du calcul du risque de défaut sur expositions de titrisation, la compensation est limitée à une exposition sur titrisation spécifique (c'est-à-dire les tranches ayant les mêmes ensembles d'actifs sous-jacents). Cela signifie que :

- (a) aucune compensation n'est autorisée entre des expositions de titrisation adossées à des portefeuilles d'actifs titrisés sous-jacents différents (c'est-à-dire ayant des ensembles d'actifs sous-jacents différents), même si les points d'attachement et de détachement sont les mêmes ;
- (b) aucune compensation n'est autorisée entre des expositions de titrisation résultant de tranches différentes au sein d'un même portefeuille titrisé.

160. Les expositions de titrisation identiques en tous points sauf en ce qui concerne l'échéance peuvent se compenser, sous réserve de la même restriction que pour les expositions hors titrisation assorties d'une échéance inférieure à un an, comme décrit ci-dessus. Les expositions de titrisation qui peuvent être parfaitement répliquées *via* le processus de décomposition peuvent faire l'objet d'une

compensation. Plus précisément, si un ensemble d'expositions de titrisation longues peut être répliqué par un ensemble d'expositions de titrisation courtes, alors les expositions de titrisation peuvent faire l'objet d'une compensation. Par ailleurs, lorsqu'une exposition de titrisation longue peut être répliquée par un ensemble d'expositions de titrisation courtes issues de différents portefeuilles titrisés, alors l'exposition de titrisation issue du portefeuille mixte peut être compensée par la réplification des expositions de titrisation. Après décomposition, les règles de compensation s'appliquent comme dans tout autre cas. Comme pour le risque de défaut des expositions hors titrisation, les expositions de titrisation longues et courtes doivent être calculées en fonction de l'exposition de crédit longue ou courte sous-jacente, par exemple lorsqu'une banque subit des pertes sur une exposition de titrisation longue par suite d'une défaillance sur un titre de créance du portefeuille titrisé.

Exigence de fonds propres en regard du risque de défaut sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé)

161. Pour calculer l'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut sur expositions de titrisation, on suivra la même approche que pour le risque de défaut sur expositions hors titrisation, à la seule différence que les expositions de titrisation sont classées par tranche de risque et non par qualité de crédit. Les coefficients de pondération du risque de défaut sur expositions de titrisation sont fondés sur les coefficients utilisés pour le traitement correspondant du portefeuille bancaire, consultable dans une autre publication du Comité de Bâle³⁴. Afin d'éviter une double comptabilisation des risques lors de l'ajustement des échéances (de l'approche portefeuille bancaire), et dans la mesure où le risque de dégradation de la qualité de crédit du portefeuille de négociation est pris en compte *via* l'exigence de fonds propres en regard du risque d'écart de rendement, la composante « échéance » des dispositions relatives à la titrisation dans le traitement du portefeuille bancaire est fixée à zéro, c'est-à-dire qu'on suppose une échéance à un an. À l'issue du traitement correspondant dans le portefeuille bancaire, la hiérarchie des approches visant à déterminer les coefficients de pondération des risques doit être appliquée au niveau des lots d'actifs sous-jacents. Dans le cadre de l'approche standard, l'exigence de fonds propres visant à couvrir une position de titrisation au comptant peut être plafonnée à la juste valeur de la transaction.

162. Pour le risque de défaut sur expositions de titrisation, les tranches sont définies comme suit.

- (a) Les entreprises constituent une tranche unique, qui regroupe toutes les régions.
- (b) Les autres tranches sont définies en fonction de deux critères : la classe d'actifs et la région. Les onze classes d'actifs sont les PCAA, les prêts et crédits-bails sur véhicules automobiles, les RMBS, les cartes de crédit, les CMBS, les obligations adossées à des prêts, les TGC au carré, les prêts aux petites et moyennes entreprises, les prêts étudiants, les autres expositions sur la clientèle de détail, et les autres expositions sur la clientèle de gros. Les quatre régions sont l'Asie, l'Europe, l'Amérique du Nord et le reste du monde.

163. Pour attribuer une exposition de titrisation à une tranche, les banques doivent s'appuyer sur une classification communément utilisée sur le marché pour regrouper les expositions de titrisation par type et par région des sous-jacents. La banque doit attribuer chaque exposition de titrisation à une seule des tranches définies ci-avant et doit classer toutes les expositions de titrisation ayant le même type de sous-jacent et la même région au sein d'une même tranche. Dans le cas où une banque ne parviendrait pas à déterminer le type ou la région du sous-jacent d'une exposition de titrisation de cette manière, ladite exposition devra être classée dans la tranche « autre tranche ».

164. Au sein des tranches, l'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut pour les expositions de titrisation est calculée de la même manière que pour les expositions hors titrisation. Le ratio

³⁴ Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, *Revisions to the securitisation framework*, décembre 2014, www.bis.org/bcbs/publ/d303.htm.

WtS, tel que défini au paragraphe 154, est appliqué aux expositions de titrisation courtes nettes de cette tranche, et l'exigence de fonds propres est calculée conformément au paragraphe 155.

165. Aucune couverture n'est admise entre différentes tranches. Par conséquent, l'exigence totale de fonds propre en regard du risque de défaut sur expositions de titrisation se calcule comme la somme arithmétique des exigences de fonds propres applicables à chaque tranche.

iii) Exigence de fonds propres en regard du risque de défaut sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation)

Expositions brutes au risque de défaillance soudaine (JTD brut)

166. Pour calculer le JTD brut sur expositions de titrisation, on suivra la même approche que pour le risque de défaut sur expositions de titrisation du portefeuille de négociation non corrélé, comme stipulé au paragraphe 151.

167. Le risque JTD sur expositions hors titrisation du portefeuille de négociation en corrélation (c'est-à-dire les instruments à signature unique et les couvertures indicielles) est défini comme étant la valeur de marché.

168. Les produits au *énième* défaut doivent être traités comme des produits répartis en tranches, avec des points d'attachement et de détachement définis comme suit :

- (a) point d'attachement = $(N - 1) / \text{Nombre total de signatures}$
- (b) point de détachement = $N / \text{Nombre total de signatures}$

où « Nombre total de signatures » est le nombre total de signatures composant le panier ou le lot d'actifs sous-jacents.

Expositions nettes au risque de défaillance soudaine (JTD net)

169. Les expositions identiques en tous points sauf en ce qui concerne l'échéance peuvent se compenser, aux mêmes conditions que celles applicables aux expositions à moins d'un an, comme stipulé dans la section relative au risque de défaut sur expositions hors titrisation. Plus précisément, les expositions assorties d'une échéance plus longue que l'horizon de fonds propres (un an) peuvent être intégralement compensées. Toutefois, dans le cas d'une compensation entre une exposition à plus d'un an et une exposition à moins d'un an, l'avantage conféré par la compensation de l'exposition à moins d'un an doit être réduit, comme stipulé ci-avant.

- (a) Pour les produits indiciels appartenant à la même famille indicielle (par exemple, CDX NA IG), à la même série (par exemple, série 18) et à la même tranche (par exemple, 0–3 %), les expositions de titrisation doivent faire l'objet d'une compensation sur toutes les échéances (sous réserve des conditions de compensation applicables décrites ci-dessus).
 - Les expositions longues/courtes qui constituent des répliques parfaites *via* le mécanisme de décomposition peuvent être compensées comme suit. Lorsque la compensation implique la décomposition d'expositions équivalentes à des signatures uniques, celle-ci peut se faire à l'aide d'un modèle de valorisation, dans certains cas énumérés ci-après. La décomposition correspond à la sensibilité de la valeur du titre à la défaillance du débiteur qui est la signature unique du sous-jacent. La décomposition à l'aide d'un modèle de valorisation se définit comme suit : une composante équivalent–signature unique d'une exposition de titrisation (par exemple, une position décomposée en tranches) représente la différence entre la valeur non conditionnelle et la valeur conditionnelle de l'exposition de titrisation en cas de défaillance de la signature unique, sans aucun recouvrement, lorsque la valeur est déterminée par un modèle de valorisation. Dans de tels cas, la décomposition des expositions de titrisation en équivalents–signature unique doit prendre en considération

l'effet des probabilités marginales de défaillance des signatures uniques incluses dans l'exposition de titrisation, étant entendu que la somme des montants résultant de la décomposition doit être égale à la valeur non décomposée de l'exposition de titrisation. Par ailleurs, la décomposition est limitée aux instruments de titrisations classiques (par exemple, les TGC classiques, les tranches indicielles et les instruments sur mesure). La décomposition est interdite pour les instruments de titrisation dits « exotiques » (par exemple, les TGC au carré).

- (b) En outre, s'agissant des positions longues/courtes de tranches indicielles et des indices (non divisés en tranches), si les expositions concernent la même série d'indice, la compensation peut être effectuée par répllication et décomposition. Par exemple, il est possible de compenser une exposition de titrisation longue appartenant à la tranche 10–15 % par une combinaison d'expositions de titrisation courtes appartenant aux tranches 10–12 % et 12–15 % du même indice ou de la même série. De la même manière, des expositions de titrisation longues appartenant à différentes tranches et répliquant, après parfaite combinaison, une position dans la série indicielle (non divisée en tranches) peuvent être compensées par une exposition de titrisation courte de la même série indicielle si l'ensemble des expositions sont sur le même indice et la même série (par exemple, CDX NA IG série 18). Les positions longues et courtes sur indices et sur signatures uniques de l'indice peuvent également être compensées par décomposition. Par exemple, les expositions de titrisation longues à signature unique répliquant parfaitement un indice peuvent se compenser avec une exposition de titrisation courte de l'indice. Lorsqu'une répllication parfaite est impossible, la compensation n'est pas autorisée, sauf dans le cas prévu dans la phrase suivante. Lorsque des expositions de titrisation longues/courtes sont équivalentes en tous points à l'exception d'une composante résiduelle, le montant net doit rendre compte de l'exposition résiduelle. Par exemple, dans le cas d'une position de titrisation longue sur un indice comprenant 125 signatures et d'un ensemble d'expositions de titrisation courtes d'un montant répliquant 124 des 125 signatures de l'indice, il en résulterait une exposition de titrisation longue nette sur la 125^e signature, manquante, de l'indice.
- (c) Des tranches différentes d'un même indice ou d'une même série, des séries différentes d'un même indice et des familles d'indices différentes ne peuvent pas être compensées.

Exigence de fonds propres en regard du risque de défaut sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation)

170. Les coefficients de pondération du risque de défaut sur expositions de titrisation appliqués aux tranches sont fondés sur les coefficients utilisés pour le traitement correspondant du portefeuille bancaire, consultable dans une autre publication du Comité de Bâle³⁵. Afin d'éviter une double comptabilisation des risques lors de l'ajustement des échéances (de l'approche portefeuille bancaire), et dans la mesure où le risque de dégradation de la qualité de crédit du portefeuille de négociation est pris en compte *via* l'exigence de fonds propres en regard du risque d'écart de rendement, la composante « échéance » des dispositions relatives à la titrisation dans le traitement du portefeuille bancaire est fixée à zéro, c'est-à-dire qu'on suppose une échéance à un an.

171. Aux fins du calcul du risque de défaut, chaque indice est considéré comme une tranche à part entière. Ci-après une liste non exhaustive des indices : CDX North America IG, iTraxx Europe IG, CDX HY, iTraxx XO, LCDX (loan index), iTraxx LevX (loan index), Asia Corp, Latin America Corp, Other Regions Corp, Major Sovereign (G7 and Western Europe), Other Sovereign.

³⁵ Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, *Revisions to the securitisation framework*, décembre 2014, www.bis.org/bcbs/publ/d303.htm.

172. Les expositions de titrisation sur mesure doivent être classées dans la tranche indiciaire de l'indice dont elles représentent une tranche sur mesure. Par exemple, la tranche sur mesure 5–8 % d'un indice doit être affectée à la tranche correspondante de l'indice concerné.

173. Pour les produits répartis en tranches, il convient d'utiliser les pondérations de risque définies au paragraphe 152. Pour les produits non répartis en tranches, les banques doivent calculer le coefficient de pondération applicable à l'aide du traitement prévu pour le portefeuille bancaire.

174. Au sein de chaque tranche (c'est-à-dire pour chaque indice), l'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut (portefeuille en corrélation) est calculée de la même manière que pour les expositions hors titrisation. Le ratio WtS , tel que défini au paragraphe 154, s'applique aux expositions courtes nettes de la tranche concernée, comme exprimé dans l'équation ci-dessous. Dans ce cas toutefois, le ratio WtS est déterminé à partir de la combinaison des positions longues et courtes sur l'ensemble des indices du portefeuille de négociation en corrélation (c'est-à-dire pas uniquement sur les positions longues et courtes de la tranche elle-même). Une variante de l'approche utilisée pour les expositions hors titrisation consiste à ne pas imposer de plancher zéro au niveau de chaque tranche, ce qui implique que l'exigence de fonds propres pour risque de défaut au niveau de l'indice (DRC_b) peut être négative :

$$DRC_b = \left(\sum_{i \in Long} RW_i \cdot net JTD_i \right) - WtS_{ctp} \cdot \left(\sum_{i \in Short} RW_i \cdot |net JTD_i| \right)$$

La somme des montants pondérés des risques figurant dans l'équation recouvre l'ensemble des expositions liées à l'indice (tranches d'indices, tranches sur mesure, indices non divisés en tranches et signature unique). L'indice ctp apposé au terme WtS_{ctp} indique que le ratio est calculé sur la combinaison des positions longues et courtes de l'ensemble du portefeuille de négociation en corrélation, et pas uniquement sur les positions d'une tranche définie.

175. Les exigences de fonds propres applicables au niveau des tranches sont alors agrégées comme suit :

$$DRC_{CTP} = \max \left[\sum_b (\max[DRC_b, 0] + 0.5 \times \min[DRC_b, 0]), 0 \right]$$

Par exemple, si l'exigence de fonds propres pour risque de défaut applicable à l'indice CDX North America IG est +100 et que cette exigence pour l'indice Major Sovereign (G7 and Western Europe) est –100, alors l'exigence totale de fonds propres applicable au portefeuille de négociation en corrélation est $100 - 0.5 \times 100 = 50$.³⁶

C. Risque de marché – Approche fondée sur les modèles internes

1. Critères généraux

176. L'utilisation des modèles internes pour calculer les exigences de fonds propres réglementaires est soumise à l'approbation expresse de l'autorité prudentielle de la banque. Les autorités de contrôle du pays d'origine et du pays d'accueil des banques qui exercent des activités de négociation significatives dans de nombreuses juridictions entendent agir en coopération pour garantir un processus d'approbation efficace.

³⁶ La méthode de calcul des termes DRC_b et DRC_{ctp} tient compte du risque de base lié aux couvertures indiciaires croisées, car l'avantage conféré par la couverture des positions indiciaires courtes croisées est corrigé deux fois : une première fois par le ratio WtS dans DRC_b , et une seconde fois par le terme 0,5 dans l'équation DRC_{ctp} .

177. L'autorité prudentielle ne donne son approbation que si les conditions minimales suivantes sont remplies :

- (a) elle est assurée que le système de gestion des risques de la banque repose sur des principes sains et qu'il est mis en œuvre de manière intègre ;
- (b) elle estime que la banque possède en nombre suffisant le personnel qualifié pour l'utilisation de modèles élaborés, non seulement dans les unités de négociation, mais aussi dans celles du contrôle des risques, de l'audit interne et, si nécessaire, du post-marché ;
- (c) elle juge que les modèles de la banque ont fait la preuve, sur une longue durée, qu'ils mesurent les risques avec une précision raisonnable ;
- (d) elle constate que la banque effectue régulièrement des simulations de crise selon les modalités précisées aux paragraphes 195 à 202 ci-après ;
- (e) les positions incluses dans le modèle interne aux fins du calcul des fonds propres réglementaires sont détenues par des pupitres de négociation approuvés, ayant passé avec succès les tests prévus au paragraphe 182.

178. Avant qu'une banque utilise son modèle interne aux fins du calcul des exigences de fonds propres, l'autorité prudentielle pourra imposer une période préalable de suivi et de tests en situation réelle.

179. Outre ces critères généraux, les banques recourant à un modèle interne pour déterminer leurs fonds propres réglementaires doivent remplir les critères supplémentaires décrits en détail ci-après.

2. Critères qualitatifs

180. Les autorités prudentielles doivent pouvoir s'assurer que les banques utilisant un modèle interne disposent de systèmes de gestion des risques de marché reposant sur des principes sains et mis en œuvre de manière intègre. C'est pourquoi les banques doivent satisfaire aux *critères qualitatifs* suivants à tout moment. Les autorités de contrôle doivent déterminer si les banques répondent à ces critères avant de leur donner l'autorisation d'utiliser l'approche fondée sur les modèles internes. Les critères qualitatifs sont les suivants.

- (a) La banque doit disposer d'une unité indépendante de contrôle des risques, responsable de la configuration et de l'exploitation du système de gestion des risques. Cette unité doit établir et analyser des rapports quotidiens sur les résultats produits par les modèles, et notamment une évaluation de la relation entre les indicateurs de l'exposition au risque et les limites de négociation. Elle doit être indépendante des unités de négociation et rendre compte directement à la direction générale de la banque.
- (b) Cette unité doit effectuer régulièrement des contrôles *ex post* et des procédures d'attribution des profits et des pertes, c'est-à-dire comparer *a posteriori* l'estimation des risques et la valeur des profits et des pertes générées par les modèles avec les variations journalières effectives de la valeur du portefeuille sur longue période et avec ses fluctuations hypothétiques (dans l'hypothèse où les positions restent inchangées). Ces deux procédures doivent être menées au niveau du pupitre de négociation. Parallèlement, le modèle interne utilisé par l'ensemble de la banque pour calculer les fonds propres réglementaires doit faire régulièrement l'objet de contrôles *ex post*.
- (c) Une unité distincte doit effectuer la validation initiale et continue de tous les modèles internes. Les modèles internes doivent être validés au moins une fois par an.
- (d) Le conseil d'administration et la direction générale doivent être activement associés au processus de contrôle des risques et le considérer comme un aspect essentiel de l'activité de l'établissement,

auquel des ressources importantes sont consacrées. À cet égard, les rapports quotidiens préparés par l'unité indépendante de contrôle des risques doivent être revus par des membres de la direction disposant de l'expertise et de l'autorité suffisantes pour exiger à la fois une réduction des positions prises par tel ou tel opérateur et une diminution du degré d'exposition global de la banque.

- (e) Les modèles internes utilisés par les banques pour calculer les exigences de fonds propres en regard du risque de marché peuvent différer des modèles utilisés au quotidien par leur fonction interne de gestion des risques. Néanmoins, le point de départ présidant à la conception des modèles de gestion des risques réglementaires et internes doit être le même. En particulier, les modèles de valorisation doivent être similaires. Ils doivent constituer un élément à part entière du processus d'identification, de mesure, de gestion et de notification interne des risques de variation des prix au sein de la banque. En outre, les modèles internes doivent, au minimum, couvrir les positions couvertes par les modèles réglementaires, mais leur champ d'application peut être plus large. Dans la construction de leur modèle de calcul des exigences de fonds propres réglementaires, les banques doivent s'appuyer en premier lieu sur les méthodes utilisées dans leur modèle interne pour recenser les facteurs de risque, estimer les paramètres et définir les indicateurs de substitution. Elles peuvent ensuite s'en écarter uniquement aux fins de satisfaire aux exigences réglementaires. Le modèle réglementaire et le modèle interne doivent couvrir les mêmes facteurs de risque.
- (f) Un programme rigoureux et régulier de simulations de crise est requis pour compléter l'analyse des risques fondée sur les résultats du modèle d'estimation des risques de la banque. Ses conclusions doivent être examinées au moins une fois par mois par la direction générale, prises en considération dans l'évaluation interne de l'adéquation des fonds propres, et reflétées dans les politiques et limites fixées par la direction et le conseil d'administration. Lorsque ces tests de résistance font apparaître une vulnérabilité particulière à un ensemble donné de circonstances, des mesures doivent être prises rapidement pour atténuer ces risques comme il convient (par exemple, par couverture, réduction des expositions ou augmentation des fonds propres).
- (g) Les banques doivent disposer d'un programme documenté de vérification du respect des politiques, contrôles et procédures internes relatifs au fonctionnement du système d'évaluation des risques. Le système d'évaluation des risques doit s'appuyer sur une documentation abondante, par exemple sous la forme d'un manuel détaillé de gestion des risques qui en décrit en détail les principes fondamentaux et explique les techniques empiriques utilisées pour mesurer les risques de marché.
- (h) Toute modification substantielle apportée à un modèle ayant obtenu un agrément réglementaire doit être approuvée par l'autorité de contrôle avant sa mise en œuvre.
- (i) Les estimations de risques doivent être calculées sur la base de l'ensemble des positions couvertes par le modèle. Elles doivent être fondées sur de solides bases théoriques, calculées correctement et déclarées avec exactitude.
- (j) Le système doit, en outre, faire régulièrement l'objet d'un réexamen indépendant réalisé dans le cadre du processus d'audit interne de la banque ou par un auditeur externe. Cet examen doit porter à la fois sur les activités des unités de négociation et sur celles de l'unité indépendante de contrôle des risques. L'analyse doit être suffisamment détaillée pour pouvoir détecter des défaillances ayant une incidence sur les pupitres. Une révision du processus global de gestion des risques doit être conduite à intervalles réguliers (au moins une fois par an) et couvrir au minimum :
- l'organisation de l'unité de gestion des risques ;
 - le caractère adéquat de la documentation concernant le système et les processus de gestion des risques ;

- l'exactitude et la pertinence du système d'évaluation des risques (y compris les modifications importantes qui y seraient apportées) ;
- la vérification de la cohérence, de l'actualité et de la fiabilité des données utilisées dans les modèles internes, ainsi que de l'indépendance de ces sources ;
- les procédures d'agrément des modèles de tarification des risques et des systèmes de valorisation utilisés par la salle des marchés et le post-marché ;
- la couverture des risques de marché par le modèle d'évaluation des risques ;
- l'intégrité du système d'information de gestion ;
- l'exactitude et l'exhaustivité des données relatives aux positions ;
- la précision et la pertinence des hypothèses en matière de volatilité et de corrélation ;
- l'exactitude des calculs de valorisation et d'équivalent-risque ;
- la vérification de l'exactitude du modèle par de fréquents contrôles ex post et par l'attribution des profits et pertes comme décrit à l'annexe B, « Dispositif prudentiel de contrôle *ex post* lié à l'utilisation des modèles internes aux fins du calcul des exigences de fonds propres pour risques de marché ».

3. Critères quantitatifs

181. Les banques ont une certaine latitude pour déterminer la nature précise de leurs modèles, mais les spécifications minimales suivantes doivent être respectées pour le calcul de l'exigence de fonds propres. Les banques ou leurs autorités de contrôle sont libres d'appliquer des critères plus stricts.

- La « valeur en risque conditionnelle » (*Expected shortfall* – ES) doit être calculée quotidiennement à l'échelle de la banque suivant le modèle interne aux fins de déterminer le montant des fonds propres réglementaires. La valeur ES doit également être calculée quotidiennement pour chaque pupitre de négociation que les banques souhaitent inclure dans le champ d'application du modèle interne aux fins du calcul des fonds propres réglementaires.
- Pour le calcul de ES, il convient d'utiliser un intervalle de confiance unilatéral de 97,5 %.
- Aux fins du calcul de ES, les horizons de liquidité décrits au paragraphe 181 k) **doivent** être pris en compte en appliquant un facteur scalaire à ES calculée sur la base d'un horizon de référence. ES pour chaque horizon de liquidité **doit** être calculée à partir d'une ES pour un horizon de liquidité de référence de 10 jours, en ajustant ledit horizon de référence comme suit :

$$ES = \sqrt{\left(ES_T(P)\right)^2 + \sum_{j \geq 2} \left(ES_T(P, j) \sqrt{\frac{(LH_j - LH_{j-1})}{T}}\right)^2}$$

où :

- *ES* désigne la valeur en risque conditionnelle réglementaire ajustée en fonction de la liquidité ;
- *T* désigne la longueur de l'horizon de référence, c'est-à-dire 10 jours ;
- $ES_T(P)$ désigne la valeur en risque conditionnelle à l'horizon *T* d'un portefeuille détenant des positions $P = (p_i)$ pour les chocs affectant tous les facteurs de risque auxquels les positions *P* sont exposées ;

- $ES_{T(P, j)}$ désigne la valeur en risque conditionnelle à l'horizon T d'un portefeuille détenant des positions $P = (p_i)$ pour les chocs affectant chaque position p_i dans le sous-ensemble de facteurs de risque $Q(p_i, j)$, tous les autres facteurs de risques demeurant constants ;
- la valeur ES à l'horizon T , $ES_T(P)$ doit être calculée pour toute variation des facteurs de risque, et $ES_{T(P, j)}$ doit être calculée pour toute variation du sous-ensemble de facteurs de risque $Q(p_i, j)$ correspondant, sur l'intervalle de temps T sans réduire l'horizon ;
- $Q(p_i, j)_j$ désigne le sous-ensemble de facteurs de risque dont les horizons de liquidité, tels que précisés au paragraphe 181 k), applicables au pupitre de négociation auprès duquel p_i est comptabilisée, sont au moins aussi longs que LH_j , conformément au tableau ci-dessous. Par exemple, $Q(p_i, 4)$ désigne l'ensemble des facteurs de risque à 60 jours assortis d'un horizon de liquidité de 120 jours. Il convient de préciser que $Q(p_i, j)$ est un sous-ensemble de $Q(p_i, j-1)$;
- les séries temporelles des variations des facteurs de risque au cours de l'intervalle de temps de référence T peuvent être déterminées à l'aide d'un recoupement d'observations ;
- LH_j désigne l'horizon de liquidité j , dont les longueurs sont indiquées dans le tableau suivant :

j	LH_j
1	10
2	20
3	40
4	60
5	120

- (d) L'estimation de ES doit être calibrée en fonction d'une période de tensions. Plus précisément, le calcul doit répliquer l'exigence de fonds propres en regard de ES qui serait imposée au portefeuille actuel de la banque si les facteurs de risque concernés traversaient une période de tensions. Il s'agit d'une évaluation commune à l'ensemble des facteurs de risque concernés, qui rend compte des estimations de corrélation en période de tensions. Le calibrage doit se fonder sur une approche « indirecte », utilisant un ensemble restreint de facteurs de risque. Les banques doivent déterminer un ensemble restreint de facteurs de risque pertinents pour leur portefeuille et pour lesquels il existe un historique d'observations suffisamment long. Cet ensemble restreint de facteurs de risque est soumis à l'approbation des autorités de contrôle et doit satisfaire aux exigences applicables en matière de qualité des données nécessaires à la conception de facteurs de risque modélisables, comme précisé au paragraphe 183 c). L'ensemble restreint de facteurs de risque ainsi déterminé doit pouvoir expliquer au moins 75 % de la variation de l'ensemble du modèle ES (c'est-à-dire que l'ES de l'ensemble restreint de facteurs de risque doit être égal à au moins 75 % du modèle ES total sur la moyenne des douze semaines précédentes).

L'ES du portefeuille pour cet ensemble de facteurs de risque, calibrée sur la base de l'épisode de tensions de douze mois le plus grave qui existe sur la période d'observation, est obtenue par calcul. La valeur ainsi obtenue est alors multipliée par le ratio de l'ES actuelle pour l'ensemble des facteurs de risque divisée par l'ES actuelle pour l'ensemble restreint de facteurs de risque. L'ES aux fins du calcul des exigences de fonds propres en regard du risque est donc donnée par l'équation :

$$ES = ES_{R,S} \cdot \frac{ES_{F,C}}{ES_{R,C}}$$

où la valeur en risque conditionnelle (ES) aux fins du calcul des exigences de fonds propres est égale, pendant la période de tensions faisant l'objet de l'observation, à l'ES calculée pour un

- ensemble restreint de facteurs de risque ($ES_{R,S}$), multipliée par le ratio entre l'ES calculée pour l'ensemble total des facteurs de risque ($ES_{F,C}$) au cours de la période d'observation courante (la plus récente) de 12 mois et l'ES calculée pour un ensemble restreint de facteurs de risque ($ES_{R,C}$) au cours de la période d'observation courante. Aux fins de ce calcul, le ratio ne peut être inférieur à 1.
- (e) S'agissant des estimations fondées sur les observations courantes ($ES_{F,C}$), les banques doivent mettre à jour leurs séries de données au moins une fois par mois et les réviser dès lors que les prix du marché enregistrent des variations importantes. Ce processus d'actualisation doit être suffisamment souple pour permettre des mises à jour plus fréquentes. L'autorité de contrôle peut aussi demander à une banque de calculer ES sur la base d'une période d'observation plus courte, si elle estime qu'une forte hausse de la volatilité des prix le justifie. Dans ce cas, toutefois, la durée de la période ne doit pas être inférieure à six mois.
- (f) S'agissant des estimations calculées sur la base d'observations en périodes de tensions ($ES_{R,S}$), les banques doivent définir la période de tensions de 12 mois sur l'horizon d'observation au cours duquel le portefeuille enregistre les plus fortes pertes. L'horizon d'observation utilisé pour déterminer les 12 mois marqués par le plus de tensions doit remonter au minimum à 2007 et inclure cette année. Les observations faites pendant cette période doivent être équipondérées. Les banques doivent actualiser leurs périodes de tensions de 12 mois au moins une fois par mois, ou dès lors que les facteurs de risque du portefeuille subissent un changement important.
- (g) Aucun type particulier de modèle d'ES n'est préconisé. Pour autant que le modèle choisi prenne en compte l'ensemble des risques importants encourus par la banque, comme doivent le confirmer l'attribution des profits et pertes ainsi que les contrôles *ex post*, et satisfait à chacune des exigences définies ci-avant et ci-après, les autorités de contrôle peuvent autoriser les banques à utiliser des modèles fondés sur des simulations historiques, des simulations Monte-Carlo ou toute autre méthode analytique adéquate.
- (h) Les banques ont toute latitude pour tenir compte des corrélations empiriques entre grandes catégories de risque réglementaires (taux d'intérêt, actions, change, produits de base, crédit, plus, dans chaque catégorie, volatilité des options correspondantes). Les corrélations empiriques entre grandes catégories de risque seront limitées par le mécanisme d'agrégation prudentiel, décrit au paragraphe 189 ; elles doivent être calculées et utilisées en cohérence avec les horizons de liquidité applicables, clairement documentées et expliquées aux autorités de contrôle, à la demande de ces dernières.
- (i) Les modèles des banques doivent appréhender avec précision les risques particuliers liés aux options à l'intérieur de chaque grande catégorie de risque. La mesure du risque sur options doit satisfaire aux critères suivants :
- les modèles internes doivent saisir les caractéristiques de prix non linéaires des positions sur options ;
 - le système d'évaluation des risques doit comporter un ensemble de facteurs de risque appréhendant la volatilité des taux/cours/prix sous-jacents (risque véga). Les banques détenant en portefeuille un nombre d'options relativement grand ou complexe doivent détailler les caractéristiques des volatilités y afférentes. Cela signifie que les banques doivent modéliser une surface de volatilité couvrant à la fois les prix d'exercice et les vertex (c'est-à-dire la durée).
- (j) Chaque banque doit satisfaire, sur une base journalière, à une exigence de fonds propres C_A correspondant à la valeur la plus élevée entre 1) l'exigence de fonds propres en regard du risque de marché agrégée du jour précédent ; et 2) la moyenne des exigences de fonds propres

journalières des 60 derniers jours ouvrés, dans le respect des critères définis aux paragraphes 187 à 194 pour l'équation suivante:

$$C_A = \max\{IMCC_{t-1} + SES_{t-1}; m_c \cdot IMCC_{avg} + SES_{avg}\}$$

(k) Aux termes du paragraphe 181 c), une ES ajustée doit être calculée en fonction de l'horizon de liquidité n défini ci-dessous, en fonction des critères suivants :

- les banques doivent affecter chaque facteur de risque à l'une des catégories de risque indiquées ci-après en respectant des procédures uniformes et clairement documentées ;
- cette affectation doit être i) précisée par écrit ; ii) validée par l'unité de gestion des risques ; iii) tenue à la disposition des autorités de contrôle ; et iv) soumise à un audit interne ;
- n est défini pour chaque grande catégorie de facteurs de risque conformément au tableau ci-après. Néanmoins, l'horizon de liquidité n applicable à un pupitre de négociation peut être allongé par rapport aux valeurs figurant dans le tableau ci-dessous (c'est-à-dire que l'horizon de liquidité indiqué peut être considéré comme un plancher). Lorsqu'il est allongé, l'horizon de liquidité n doit être de 20, 40, 60 ou 120 jours et la raison justifiant cette augmentation doit être documentée et soumise à l'accord des autorités de contrôle. Par ailleurs, les horizons de liquidité doivent être plafonnés à l'échéance de l'instrument concerné.

Catégorie de facteur de risque	n	Catégorie de facteur de risque	n
Taux d'intérêt : monnaies concernées – EUR, USD, GBP, AUD, JPY, SEK, CAD et la monnaie nationale de la banque	10	Cours de l'action (petite capitalisation) : volatilité	60
Taux d'intérêt : – monnaies non précisées	20	Actions : autres types	60
Taux d'intérêt : volatilité	60	Cours de change : paires de monnaies indiquées ³⁷	10
Taux d'intérêt : autres types	60	Cours de change : paires de monnaies	20
Écart de rendement : obligations souveraines (IG)	20	Change : volatilité	40
Écart de rendement : obligations souveraines (HY)	40	Change : autres types	40
Écart de rendement : obligations d'entreprises (IG)	40	Prix de l'énergie et des droits d'émission de carbone	20
Écart de rendement : obligations d'entreprises (HY)	60	Prix des métaux précieux et des métaux non ferreux	20
Écart de rendement : volatilité	120	Autres produits de base	60
Écart de rendement : autres types	120	Prix de l'énergie et des droits d'émission de carbone : volatilité	60
		Prix des métaux précieux et des métaux non ferreux : volatilité	60
Cours de l'action (grande capitalisation)	10	Autres produits de base : volatilité	120
Cours de l'action (petite capitalisation)	20	Produits de base : autres types	120
Cours de l'action (grande capitalisation) : volatilité	20		

³⁷ USD/EUR, USD/JPY, USD/GBP, USD/AUD, USD/CAD, USD/CHF, USD/MXN, USD/CNY, USD/NZD, USD/RUB, USD/HKD, USD/SGD, USD/TRY, USD/KRW, USD/SEK, USD/ZAR, USD/INR, USD/NOK, USD/BRL, EUR/JPY, EUR/GBP, EUR/CHF et JPY/AUD.

4. Critères de validation du modèle

182. Les banques doivent se doter de procédures garantissant une validation appropriée de leurs modèles internes par des entités qualifiées indépendantes du processus d'élaboration desdits modèles, afin que ceux-ci reposent sur des principes sains et qu'ils incorporent de façon adéquate tous les risques significatifs. La validation doit être effectuée au stade de la mise en place et à chaque modification importante. Les modèles doivent être revalidés périodiquement, notamment en cas de modification structurelle majeure du marché ou de changements de composition du portefeuille qui seraient susceptibles de rendre le modèle inadapté. La validation des modèles ne doit pas se limiter à l'attribution des profits et pertes et aux contrôles *ex post*, mais inclure également, au minimum :

- (a) des tests destinés à démontrer que les hypothèses utilisées dans le cadre du modèle interne sont pertinentes et ne sous-estiment pas le risque. Ces dernières peuvent inclure la distribution normale et des modèles de valorisation ;
- (b) outre les programmes de contrôle *ex post* réglementaires, des tests de validation supplémentaires doivent être menés en fonction de variations hypothétiques de la valeur du portefeuille sur la base de positions statiques en fin de journée. Ce type de contrôle exclut par conséquent frais, commissions, écarts acheteur-vendeur et négoce intrajournalier. Par ailleurs, des tests complémentaires sont nécessaires, tels que :
 - des contrôles réalisés sur des périodes plus longues que prévu par le programme réglementaire (par exemple, trois ans) ;
 - des tests effectués sur la base de l'intégralité de la distribution prévisionnelle, à partir de la valeur p des profits et pertes journaliers de chaque pupitre de négociation. Par exemple, la banque pourrait être tenue d'utiliser et de tenir à la disposition de l'autorité de contrôle les informations suivantes relatives à chaque pupitre de négociation pour chaque jour ouvrable des trois dernières années, dans un délai de 60 jours maximum :
 - (i) deux VaR quotidiennes par pupitre, calibrées sur des intervalles de confiance unilatéraux de 99,0 % et 97,5 %, et une ES quotidienne calibrée sur un intervalle de confiance de 97,5 % ;
 - (ii) les profits et pertes journaliers du pupitre concerné (c'est-à-dire la variation nette de la valeur des positions détenues en portefeuille à la fin du jour ouvrable précédent) ;
 - (iii) la valeur p des profits et pertes réalisés chaque jour par le pupitre de négociation (c'est-à-dire la probabilité d'enregistrer un bénéfice inférieur ou une perte supérieure au montant déclaré sur la base du modèle utilisé pour calculer l'ES) ;
 - un contrôle des portefeuilles être réalisé au niveau du pupitre de négociation et au niveau de la banque ;
 - un test des variables nécessaires pour calculer la VaR des fonds propres en regard du risque de défaut à l'intervalle de confiance 99,9 %.
- (c) l'utilisation de portefeuilles hypothétiques, permettant de vérifier que le modèle est à même de refléter d'éventuelles caractéristiques structurelles particulières :

lorsque les données historiques pour un instrument donné ne répondent pas aux critères quantitatifs énoncés au paragraphe 181 et que la banque doit traiter les positions par référence à des variables de substitution, elle doit s'assurer que ces variables de substitution fournissent des résultats prudents dans des scénarios de marché pertinents :

 - en veillant à ce que les risques de base significatifs soient correctement pris en considération, y compris sur les asymétries entre positions longues et courtes, par échéance ou par émetteur ;

- en vérifiant que le modèle rend compte du risque de concentration qui peut apparaître dans un portefeuille non diversifié.

5. Déterminer l'admissibilité des activités de négociation

183. Le processus permettant de déterminer l'admissibilité des activités de négociation à l'approche fondée sur les modèles internes se décompose en trois étapes.

- (a) La première étape consiste à évaluer globalement l'infrastructure organisationnelle de la banque (y compris la définition et la structure des pupitres de négociation) et son modèle interne régissant le calcul des fonds propres en regard du risque. Ces évaluations s'appuient sur des critères qualitatifs et quantitatifs. Les facteurs quantitatifs sont basés sur les contrôles *ex post* et sont détaillés dans l'annexe B, « Dispositif prudentiel de contrôle *ex post* et d'attribution des profits et pertes lié à l'utilisation des modèles internes aux fins du calcul des exigences de fonds propres en regard du risque de marché ».
- (b) La deuxième étape consiste à fragmenter le processus d'approbation des modèles en éléments distincts plus petits : les pupitres de négociation réglementaires, tels que définis aux paragraphes 22 à 26. À ce stade, les banques doivent désigner les pupitres de négociation qui sont admissibles à l'approbation des modèles internes et ceux qui ne le sont pas. Les banques doivent préciser par écrit les modalités de désignation. Les banques ne doivent pas exclure des pupitres du champ de l'admissibilité au motif que les exigences de fonds propres au titre de l'approche standard seraient inférieures à celles prévues au titre de l'approche fondée sur les modèles internes. Les pupitres de négociation hors champ seront dotés en fonds propres conformément à l'approche standard, sur la base du portefeuille. Les pupitres qui choisissent de ne pas adopter l'approche modèles internes à cette étape doivent rester hors champ de cette approche pendant un an au moins.

Pour les pupitres de négociation que la banque estime admissibles à l'approche modèles internes, l'approbation du modèle doit se faire au niveau du pupitre. Tous les pupitres concernés doivent satisfaire à tout moment aux exigences applicables en matière d'attribution des profits et pertes et de contrôles *ex post*.

Le contrôle *ex post* consiste à comparer la valeur en risque statique à un jour de chaque pupitre concerné (calibrée sur les données équipondérées portant sur les 12 derniers mois) sur la base des intervalles de confiance de 97,5 % et de 99 %, en utilisant au moins une année d'observations des profits et pertes à un jour des pupitres³⁸. Dans le cas où un pupitre de négociation enregistre soit plus de 12 exceptions sur l'intervalle de 99 %, soit plus de 30 exceptions sur l'intervalle de 97,5 % au cours de la période de 12 mois la plus récente, toutes ses positions doivent être soumises au régime de fonds propres de l'approche standard³⁹. Il ne peut sortir de ce régime qu'après être demeuré au-dessous des seuils susmentionnés pendant douze mois.

Les critères d'attribution des profits et pertes (*profit and loss* – P&L) sont fondés sur deux ratios :
i) la moyenne journalière des P&L inexplicables (c'est-à-dire les P&L théoriques compte tenu des risques moins les P&L hypothétiques) divisée par l'écart-type des P&L hypothétiques quotidiens

³⁸ Les facteurs de risque pris en compte dans le dispositif CVA peuvent être exclus de l'attribution des profits et pertes aux fins du contrôle *ex post* dans le dispositif régissant le risque de marché.

³⁹ Un pupitre de négociation exposé au risque de défaut d'un émetteur doit suivre un processus d'approbation en deux étapes. Premièrement, le modèle de risque de marché doit passer avec succès les tests du contrôle *ex post* et de l'attribution des profits et pertes. Sous réserve de l'approbation du modèle, le pupitre peut alors demander l'approbation de son modèle de risque de défaut, comme prévu au paragraphe 186. Un pupitre de négociation qui échoue à l'un des deux tests sera soumis au régime de fonds propres de l'approche standard.

et ii) le ratio de la variance des P&L quotidiens inexpliqués sur la variance des P&L quotidiens hypothétiques. Ces ratios doivent être calculés une fois par mois et doivent être déclarés avant la fin du mois qui suit. Si le premier ratio se situe en dehors de la fourchette -10 %/+10 %, ou si le second ratio est supérieur à 20 %, alors le pupitre est en situation de dépassement. Si le pupitre dépasse ces seuils quatre fois ou plus au cours des 12 mois précédents, alors il doit être doté en fonds propres selon l'approche standard. Le pupitre reste soumis à ce régime jusqu'à ce qu'il ait satisfait aux critères d'attribution des profits et pertes mensuels pendant une période de 12 mois, sous réserve qu'il ait rempli les critères d'exceptions au contrôle *ex post* pendant 12 mois également. Les pupitres de négociation qui ne satisfont pas aux exigences minimales en matière de contrôle *ex post* et d'attribution des profits et pertes ne sont pas admissibles à l'approche modèles internes. Les expositions au risque de ces pupitres de négociation non admissibles doivent être comptabilisées avec celles des pupitres hors champ et doivent être dotées en fonds propres selon la méthode standard, sur la base du portefeuille.

Il peut arriver en de rares occasions qu'une raison valable permette d'expliquer pourquoi une série de modèles précis appliqués au niveau des pupitres de négociation au sein de différentes banques produisent un grand nombre d'exceptions au contrôle *ex post* ou une attribution des profits et pertes qui ne correspond pas au modèle de tarification de la salle des marchés (ce peut être le cas lors de période de fortes tensions sur les marchés financiers transfrontières qui affectent plusieurs banques ou lorsque les marchés financiers changent brusquement d'orientation). Le cas échéant, les autorités de contrôle pourraient réagir en autorisant les pupitres de négociation concernés au sein de chaque banque affectée à demeurer sous le régime de l'approche modèles internes, mais en exigeant que le modèle de chaque pupitre intègre dès que possible le changement d'orientation ou les fortes tensions du marché, tout en maintenant l'intégrité des procédures de mise à jour du modèle. Il convient néanmoins de souligner que le Comité estime que les autorités de contrôle ne peuvent prendre cette liberté que dans les circonstances les plus extraordinaires, d'échelle systémique.

Pour qu'un établissement reste admissible au régime des fonds propres de l'approche modèles internes, au moins 10 % du total des fonds propres de la banque en regard du risque de marché doivent correspondre à des positions détenues par des pupitres admissibles au modèle interne de la banque aux fins du calcul des fonds propres réglementaires.

(c) La troisième étape est une analyse des facteurs de risque. Après la désignation des pupitres de négociation admissibles, cette étape permet de déterminer quels facteurs de risque, au sein de chaque pupitre, pourront être inclus dans les modèles internes de la banque aux fins du calcul des fonds propres réglementaires. Pour qu'un facteur de risque soit considéré comme modélisable par une banque, des prix « réels » doivent être disponibles en continu pour un ensemble suffisant de transactions représentatives. Un prix sera considéré comme « réel » s'il s'agit :

- d'un prix auquel l'établissement a réalisé une transaction ;
- du prix vérifiable d'une transaction effectivement réalisée entre d'autres parties indépendantes ;
- d'un prix obtenu à partir d'une cotation garantie ;
- d'un prix obtenu auprès d'un fournisseur tiers, étant entendu que : i) la transaction a été exécutée par l'intermédiaire du fournisseur ; ii) le fournisseur accepte de fournir des preuves de la transaction aux autorités de contrôle sur simple demande ; et iii) le prix satisfait aux trois critères énumérés ci-dessus.

Pour qu'il soit réputé disposer de prix réels en continu, un facteur de risque doit avoir au moins 24 prix réels observables par an (calculés sur la période utilisée pour calibrer le modèle d'ES en

vigueur) avec au maximum un mois entre deux observations consécutives⁴⁰. Les critères définis ci-dessus doivent être évalués une fois par mois. Tout prix réel observé pour une transaction doit être comptabilisé comme une observation pour tous les facteurs de risque concernés (c'est-à-dire, pour l'ensemble des facteurs de risque utilisés pour modéliser le risque de l'instrument acheté, vendu ou issu de la transaction dans le cadre du portefeuille global).

Les facteurs de risque résultant uniquement d'une combinaison de facteurs de risque modélisables sont modélisables. Par exemple, les facteurs de risque résultant de modèles bêta multifactoriels dont les variables et les calibrages reposent uniquement sur des facteurs de risque modélisables peuvent être considérés comme modélisables et **peuvent** être inclus dans l'ES.

Dès lors qu'un facteur de risque est réputé modélisable, les banques doivent choisir les données les plus adéquates pour calibrer le modèle. Les données utilisées aux fins du calibrage ne sont pas nécessairement les mêmes que celles prouvant que le facteur de risque est modélisable.

Lorsqu'un facteur de risque réputé modélisable n'est pas disponible durant la période historique utilisée aux fins du calibrage en période de tensions, des données de substitution peuvent être utilisées, sous réserve que la méthode générale permettant de générer les données historiques manquantes soit documentée et qu'elle soit soumise à l'examen indépendant du modèle interne réalisé par l'autorité de contrôle de la banque.

Avec l'accord des autorités de contrôle, certains facteurs de risque qui seraient considérés comme modélisables en vertu des critères définis ci-dessus peuvent être temporairement exclus du modèle interne appliqué à l'échelle de la banque pour calculer les fonds propres réglementaires. Dans ce cas, la banque dispose d'un délai de 12 mois pour inclure les facteurs de risque pertinents dans son modèle de fonds propres réglementaires.

6. Interaction avec l'approche standard

184. Les banques doivent calculer l'exigence de fonds propres applicable à chaque pupitre de négociation dans le cadre de l'approche standard comme s'il s'agissait d'un portefeuille réglementaire distinct. Ce calcul doit être réalisé au moins une fois par mois.

- (a) Il sert à déterminer l'exigence de fonds propres à utiliser par les pupitres de négociation qui ne satisfont pas aux critères d'admissibilité au modèle interne de la banque, comme précisé aux paragraphes 180 et 181.
- (b) Il produit des informations sur les fonds propres requis par les modèles internes par rapport à une référence donnée et permet de comparer plus facilement la mise en œuvre des modèles entre banques et entre juridictions.
- (c) Il permet de suivre au fil du temps le calibrage relatif des approches standard et modélisées, facilitant ainsi d'éventuels ajustements.
- (d) Il offre un éclairage macroprudentiel dans un format *ex ante* uniforme.

⁴⁰ Une banque peut notamment ajouter des facteurs de risque modélisables et remplacer des facteurs de risque non modélisables par une base entre ces facteurs de risques modélisables supplémentaires et les facteurs de risque non modélisables. Cette base sera alors considérée comme un facteur de risque non modélisable. Une combinaison entre facteurs de risque modélisables et non modélisables constituera un facteur de risque non modélisable.

7. Définition des facteurs de risque de marché

185. Un aspect important du système interne mis au point par une banque pour l'évaluation des risques de marché est la définition d'un ensemble approprié de facteurs de risque, c'est-à-dire les taux/cours/prix de marché qui influent sur la valeur de ses positions de négociation. Les éléments pris en compte dans un système de mesure doivent être suffisamment complets pour appréhender les risques inhérents aux instruments de bilan et de hors-bilan du portefeuille de négociation. Tout en conservant une marge de manœuvre dans la détermination des facteurs de risque intégrés à leurs modèles internes, les banques doivent satisfaire aux exigences suivantes.

- (a) Les facteurs réputés pertinents aux fins du processus de valorisation doivent être inclus comme facteurs de risque dans les modèles internes des banques. Lorsqu'un facteur de risque est intégré à un modèle de tarification mais pas au modèle de calcul des fonds propres en regard du risque de marché, la banque doit justifier cette omission à la satisfaction de son autorité de contrôle. De la même manière, le modèle ES de la banque doit inclure tous les facteurs de risque correspondant aux facteurs de risque réglementaires définis pour chaque catégorie de risque dans le cadre de l'approche standard aux paragraphes 45 à 175. À défaut, la banque doit prouver à son autorité de contrôle que ces facteurs de risque n'ont qu'une incidence marginale sur ses positions de négociation. Par ailleurs, le modèle ES et les scénarios de tensions éventuellement calculés pour les facteurs de risque non modélisables doivent rendre compte du caractère non linéaire des options et autres produits concernés (par exemple, titres adossés à des créances hypothécaires), ainsi que du risque de corrélation et du risque de base correspondant (par exemple, entre les CDS et les obligations). En outre, les autorités de contrôle doivent avoir l'assurance que les variables de substitution utilisées pour des positions effectivement détenues ont un historique satisfaisant (par exemple, un indice boursier représentant une position sur un titre spécifique).
- (b) Pour les *taux d'intérêt*, la banque doit prévoir un ensemble de facteurs de risque correspondant aux taux d'intérêt pour chaque monnaie dans laquelle elle détient des positions de bilan ou de hors-bilan sensibles aux taux d'intérêt. Le système d'évaluation des risques doit modéliser la courbe des rendements sur la base d'une des méthodes généralement acceptées, par exemple en estimant les taux à terme des rendements à coupon zéro. Cette courbe doit être divisée en plusieurs tranches d'échéances, afin d'appréhender la variation de la volatilité des taux tout au long de la courbe ; en règle générale, à chaque tranche correspond un facteur de risque. Pour les positions à risque significatives, par grande monnaie et grand marché, les banques doivent recourir à un minimum de six facteurs. Leur nombre exact est toutefois dicté, en fin de compte, par la nature de la stratégie de négociation de la banque. Par exemple, un établissement détenant un portefeuille composé d'une variété de titres de créance assortis d'échéances très diverses et pratiquant une stratégie d'arbitrage complexe doit définir davantage de facteurs de risque pour saisir avec précision le risque de taux d'intérêt. Pour le *crédit*, le système d'évaluation des risques doit inclure des facteurs distincts destinés à saisir le risque lié aux écarts de rendement (entre obligations et swaps, par exemple). Toute une série de méthodes s'appliquent à ce risque, qui provient d'une corrélation imparfaite des variations de taux d'intérêt entre titres d'État et autres instruments à revenu fixe ; ainsi, il est possible de spécifier l'utilisation d'une courbe des rendements totalement distincte pour les instruments à revenu fixe émis par des agents autres que l'État (par exemple, swaps et titres des collectivités locales) ou d'estimer l'écart avec les taux sur titres d'État en divers points de la courbe des rendements.
- (c) Pour les *taux de change*, le système de mesure doit prévoir des facteurs de risque pour chaque monnaie dans laquelle la banque détient des positions. Étant donné que l'ES calculée par le système est exprimée dans la monnaie nationale de la banque, toute position nette libellée en devises crée un risque de change. Il est donc nécessaire d'introduire des facteurs de risque

correspondant au cours de change entre la monnaie nationale et chacune des devises dans lesquelles la banque présente une position significative.

- (d) Pour les *cours des actions*, des facteurs de risque doivent correspondre à chacun des marchés d'actions sur lesquels la banque détient des positions significatives.
- Au moins un facteur de risque doit appréhender les fluctuations des cours sur l'ensemble du marché (par exemple, un indice global de marché). Les positions sur actions individuelles ou indices sectoriels peuvent être exprimées en équivalent bêta par rapport à cet indice global.
 - Une approche un peu plus détaillée consiste à définir des facteurs de risque correspondant aux différents secteurs du marché d'actions global (par exemple, secteurs d'activité, ou secteurs procycliques ou anticycliques). Comme ci-dessus, les positions sur des actions spécifiques à l'intérieur de chaque secteur peuvent être exprimées en équivalents bêta par rapport à l'indice sectoriel.
 - L'approche la plus complète consisterait à retenir comme facteur de risque la volatilité de chaque action.
 - Sur un marché donné, la nature et la complexité de la technique de modélisation doivent correspondre à l'exposition de la banque sur l'ensemble de ce marché ainsi que son degré de concentration sur les différents titres.
- (e) Pour les *prix des produits de base*, des facteurs de risque doivent exister pour chacun des marchés de produits de base sur lesquels la banque détient des positions significatives.
- Il est admis que les banques détenant des positions relativement limitées sur des instruments liés aux produits de base peuvent définir ces facteurs de manière simple, probablement en attribuant un facteur de risque à chaque prix de produit de base (y compris, le cas échéant, des facteurs de risque différents pour différentes zones géographiques). Lorsque les positions globales sont très faibles, un facteur de risque unique peut être admis pour une sous-catégorie relativement large de produits de base (par exemple, pour toutes les qualités de pétrole brut).
 - Pour les établissements plus actifs sur ces marchés, les modèles doivent tenir compte, en outre, de la variation du « rendement d'opportunité⁴¹ » entre positions sur dérivés (contrats à terme et swaps notamment) et positions au comptant sur chaque produit.
- (f) Aucun produit titrisé n'est admissible à l'inclusion dans le calcul de l'exigence de fonds propres applicable au titre de l'approche modèles internes ; ils doivent tous être couverts en fonds propres selon l'approche standard.

8. Risque de défaut

186. Les banques doivent disposer d'un modèle interne distinct pour évaluer le risque de défaut lié aux positions du portefeuille de négociation. Les critères généraux définis aux paragraphes 176 à 179 et les critères qualitatifs définis au paragraphe 180 s'appliquent également au modèle de risque de défaut.

- (a) Le risque de défaut désigne le risque de perte directe découlant de la défaillance d'un débiteur ainsi que le risque de pertes indirectes susceptibles de résulter d'un défaut.

⁴¹ Le rendement d'opportunité reflète les avantages résultant de la propriété directe du produit de base physique (par exemple, la possibilité de tirer profit de pénuries temporaires sur le marché) ; il varie en fonction des conditions de marché et d'éléments tels que les frais de stockage.

- (b) Le risque de défaut doit être calculé selon un modèle de valeur en risque (VeR). Les banques doivent utiliser un modèle de simulation de défaut avec deux types de facteurs de risques systématiques. Les corrélations de défaut doivent être définies en fonction des écarts de rendement ou des cours des actions cotées. Les banques doivent définir des politiques et des procédures claires qui décrivent le processus de calibrage des corrélations et qui précisent notamment dans quels cas les écarts de rendement ou les cours des actions sont utilisés. Les corrélations doivent être calculées en fonction de données couvrant une période de 10 ans, qui doit inclure une période de tensions telle que définie au paragraphe 181 d), et sur un horizon de liquidité d'un an. Les banques sont libres d'appliquer un horizon de liquidité minimum de 60 jours aux fins du calcul des exigences de fonds propres pour risque de défaut applicables aux sous-portefeuilles d'actions. La VeR doit être calculée une fois par semaine sur la base d'un intervalle de confiance unilatéral de 99,9 % sur un horizon temporel d'un an.
- (c) Toutes les positions entrant dans le champ d'application du dispositif régissant le risque de marché et qui présentent un risque de défaut, tel que défini au paragraphe 186 a), sont soumises au modèle DRC, à l'exception des positions soumises aux exigences de l'approche standard. Par conséquent, les expositions souveraines (y compris celles libellées dans la monnaie de l'émetteur souverain), les positions sur actions et les positions sur instruments de dette en défaut doivent être prises en compte dans le modèle. Pour les positions sur actions, le défaut d'un émetteur doit être modélisé comme si le cours de l'action tombait à zéro.
- (d) L'exigence de fonds propres requise au titre du modèle DRC est le plus élevé des montants suivants : 1) la moyenne des valeurs du modèle DRC sur les 12 semaines précédentes ; ou 2) la valeur du modèle DRC la plus récente.
- (e) Les banques doivent supposer que leurs positions sont constantes sur un horizon d'un an, ou pendant 60 jours dans le contexte de sous-portefeuilles d'actions prédéfinis.
- (f) Le risque de défaut doit être calculé pour chaque débiteur.
- Les probabilités de défaut (PD) implicites dans les prix du marché ne sont pas acceptables, sauf si elles sont corrigées pour devenir objectives⁴².
 - Les PD sont soumises à un plancher de 0,03 %.
- (g) Le modèle peut refléter une compensation entre expositions longues et courtes sur un même débiteur. Si ces expositions couvrent des instruments différents représentant une exposition sur un même débiteur, l'effet de la compensation doit rendre compte des pertes encourues sur les différents instruments (par exemple, les écarts de rang de créance).
- (h) Le risque de base entre expositions longues et courtes sur des débiteurs différents doit être expressément modélisé. La possibilité de compenser le risque de défaut entre expositions longues et courtes sur des débiteurs différents doit être prévue dans la modélisation des défauts. La pré-compensation des positions avant intégration dans le modèle n'est pas autorisée dans des conditions autres que celles prévues au paragraphe 186 g).
- (i) Le modèle DRC doit prendre en considération l'impact des corrélations entre défauts de différents débiteurs, y compris l'effet des périodes de tensions sur les corrélations, comme indiqué au paragraphe 186 b).
- Ces corrélations doivent être fondées sur des données objectives : elles ne sauraient être choisies de manière opportuniste, avec l'application d'une corrélation plus élevée aux portefeuilles composés d'un assortiment de positions longues et courtes, et d'une corrélation faible aux portefeuilles composés de positions longues uniquement.

⁴² En d'autres termes, les PD implicites dans le marché ne sont pas acceptables.

- Les banques doivent confirmer que leur méthode de modélisation de ces corrélations est adaptée à leurs portefeuilles, y compris en ce qui concerne le choix et les pondérations des facteurs de risques systématiques. Elles doivent consigner leur méthode de modélisation et la période de temps utilisée pour calibrer le modèle.
 - Ces corrélations doivent être mesurées sur un horizon de liquidité d'un an.
 - Ces corrélations doivent être calibrées sur une période de 10 ans au moins.
 - Les banques doivent tenir compte de tous les risques de base importants dans le calcul de ces corrélations, y compris, entre autres, les asymétries d'échéances, les notations internes ou externes, l'année d'émission etc...
- (j) Le modèle doit identifier toute asymétrie importante entre une position et sa couverture. Concernant le risque de défaut sur l'horizon de fonds propres à un an, le modèle doit prendre en considération le risque lié au calendrier des défauts pour définir le risque relatif résultant des asymétries d'échéances entre positions longues et courtes assorties d'échéances inférieures à un an.
- (k) Le modèle doit refléter l'effet de la concentration des émetteurs et du marché, ainsi que les concentrations éventuelles au sein des catégories de produits, et entre elles, en période de tensions.
- (l) Dans le cadre du modèle DRC, la banque doit calculer, pour chaque position couverte par le modèle, le surcroît de perte résiduelle liée à l'évaluation courante que la banque encourrait en cas de défaut du débiteur de la position concernée.
- (m) Ces estimations de perte doivent refléter le cycle économique : le modèle doit notamment prendre en considération le fait que le recouvrement dépend de facteurs de risque systémiques.
- (n) Le modèle doit refléter l'effet non linéaire des options et le caractère substantiellement non linéaire d'autres positions en matière de défaut. Dans le cas des dérivés sur actions à sous-jacents multiples, la banque peut appliquer (sous réserve de l'accord de son autorité de contrôle) des méthodes de modélisation simplifiées (qui, par exemple, reposent uniquement sur les sensibilités au risque de défaillance soudaine pour estimer les pertes en cas de défaut de plusieurs sous-jacents).
- (o) Le risque de défaut doit être calculé en fonction du surcroît de perte causé par un défaut, au-delà des pertes au prix du marché déjà prises en compte dans la valorisation courante.
- (p) En raison du haut degré de confiance et de la longueur de l'horizon de fonds propres sur lesquels repose l'exigence DRC, il est impossible de procéder à une validation directe et fiable du modèle DRC à l'aide des méthodes ordinaires de contrôle *ex post* reposant sur un intervalle de confiance de 99,9 % et un horizon d'un an. Par conséquent, la validation du modèle DRC doit nécessairement reposer davantage sur des méthodes indirectes, notamment pas exclusivement des tests de résistance, des analyses de sensibilité et des analyses de scénario, pour évaluer la pertinence qualitative et quantitative du modèle DRC, en particulier son traitement des concentrations. Compte tenu des critères de robustesse de l'exigence DRC, ces tests ne doivent pas se limiter à l'éventail des événements survenus dans le passé. La validation d'un modèle DRC est un processus continu dans le cadre duquel les autorités de contrôle et les banques déterminent conjointement l'ensemble précis des procédures de validation qu'il convient de mettre en œuvre.
- (q) Les banques doivent s'efforcer de mettre au point des critères internes de modélisation pertinents pour évaluer la précision globale de leurs modèles DRC.
- (r) En raison de la relation unique qui existe entre la prime de risque de crédit et le risque de défaut, les banques doivent solliciter, pour chacun de ces risques, l'approbation des autorités de contrôle pour chaque pupitre de négociation exposé à ces deux risques, Les pupitres de négociation qui

- n'obtiennent pas l'approbation des autorités compétentes seront réputés non admissibles aux modèles internes et seront soumis au dispositif de fonds propre standard.
- (s) Les estimations de probabilité de défaut (PD) doivent respecter les critères suivants :
- Lorsqu'un établissement a validé des estimations de PD dans le cadre d'une approche fondée sur les notations internes (approche NI), ces données doivent être utilisées. Lorsqu'aucune estimation de ce type n'existe, ou lorsque l'autorité de contrôle estime qu'elles ne sont pas assez fiables, les PD doivent être calculées selon une méthode conforme à l'approche NI, sauf indication contraire ci-après.
 - Les PD neutres à l'égard du risque ne doivent pas être utilisées comme estimations des PD (historiques) observées.
 - Les PD doivent être calculées en fonction des données de défaut historiques, y compris les cas de défaut officiels et les baisses de cours équivalentes à des pertes pour défaut. Lorsque cela est possible, ces données doivent s'appuyer sur des titres cotés et couvrir un cycle économique complet. La durée minimum de la période d'observation historique aux fins du calibrage est de 5 ans.
 - Les estimations des PD doivent être calculées à partir de données historiques relatives à la fréquence de défauts sur une période d'un an. Les PD peuvent également être calculées sur une base théorique (par exemple, un calcul géométrique), sous réserve que les banques puissent prouver que ces dérivations théoriques correspondent aux données de défaut historiques.
 - Les établissements bancaires peuvent également utiliser des PD obtenues auprès de sources externes, sous réserve qu'ils puissent démontrer que ces probabilités sont pertinentes pour leurs portefeuilles.
- (t) Les estimations de pertes en cas de défaut (PCD)⁴³ doivent respecter les critères suivants.
- Lorsqu'un établissement a validé des estimations de PCD dans le cadre d'une approche NI, ces données doivent être utilisées. Lorsqu'aucune estimation de ce type n'existe, ou lorsque l'autorité de contrôle estime que les estimations existantes ne sont pas assez fiables, les PCD doivent être calculées selon une approche conforme à la méthode NI, sauf indication contraire ci-après.
 - La PCD, qui doit être calculée du point de vue du marché, représente la valeur de marché actuelle de la position concernée, minorée de sa valeur de marché attendue après un défaut. La PCD doit refléter le type et le rang de la position, et ne peut pas être inférieure à zéro.
 - La PCD doit être obtenue à partir d'un ensemble de données historiques assez conséquent pour pouvoir calculer des estimations précises et fiables.
 - Les établissements bancaires peuvent également utiliser des PCD fournies par des sources externes, sous réserve qu'ils puissent démontrer que ces PCD sont pertinentes pour leurs portefeuilles.
- (u) Les banques doivent hiérarchiser leurs sources privilégiées pour l'obtention de PD et de PCD afin d'éviter que les paramètres ne soient sélectionnés à la carte.

⁴³ Les PCD doivent être considérées dans ce contexte comme égales à 1 moins le taux de recouvrement.

9. Exigence de fonds propres en regard des facteurs de risque

187. Pour les pupitres de négociation autorisés à utiliser l'approche fondée sur les modèles internes, tous les facteurs de risque réputés « modélisables » doivent être inclus dans le modèle ES interne appliqué à l'échelle de la banque. La banque doit calculer son exigence globale de fonds propres modélisée en interne selon ce modèle, sans limite prudentielle en matière de corrélations entre catégories de risque ($IMCC(C)$).

188. La banque doit calculer une série de dotations partielles en fonds propres au titre de l'ES (tous les autres facteurs de risque demeurant constants) pour la totalité des grandes catégories de risque réglementaires (taux d'intérêt, actions, change, produits de base et écart de rendement). Ces dotations partielles en fonds propres au titre de l'ES ($IMCC(C_i)$), non diversifiables (limitées), seront alors additionnées pour obtenir l'exigence de fonds propres totale au titre de l'ES pour l'ensemble des catégories de risque.

189. L'exigence de fonds propres totale en regard des facteurs de risque modélisables ($IMCC$) correspond à la moyenne pondérée des exigences de fonds propres ES, limitées et non limitées.

$$IMCC = \rho(IMCC(C)) + (1 - \rho) \left(\sum_{i=1}^R IMCC(C_i) \right)$$

$$\text{où } IMCC(C) = ES_{R,S} \times \frac{ES_{F,C}}{ES_{R,C}} \text{ et } IMCC(C_i) = ES_{R,S,i} \times \frac{ES_{F,C,i}}{ES_{R,C,i}}$$

La période de tensions utilisée au niveau des catégories de risque, $ES_{R,S,i}$, doit être la même que celle utilisée pour calculer $ES_{R,S}$ à l'échelle du portefeuille.

ρ est le coefficient de pondération relatif affecté au modèle interne de la banque. La valeur de ρ est 0,5.

Aux fins du calcul des fonds propres réglementaires, l'exigence de fonds propres totale relative aux pupitres de négociation agréés (C_A) est égale à la l'observation la plus récente, ou à la moyenne pondérée des 60 jours précédents, multipliée par (m_c), si elle est plus élevée.

$$C_A = \max\{IMCC_{t-1} + SES_{t-1}; m_c \cdot IMCC_{avg} + SES_{avg}\}$$

où SES désigne la dotation en fonds propres réglementaire totale pour les facteurs de risque K non modélisables afférents à des pupitres de négociation admissibles au modèle interne.

Le facteur de multiplication m_c sera de 1,5, ou fixé par l'autorité de contrôle de la banque en fonction de son évaluation de la qualité du système de gestion des risques, avec un minimum impératif de 1,5. Les banques doivent ajouter à ce facteur une majoration directement liée à la performance du modèle, évaluée *a posteriori*, ce qui crée une incitation à en préserver la qualité prédictive. Cette majoration est comprise entre 0 et 0,5, selon le résultat du contrôle *ex post* de la VeR quotidienne de la banque, pour un intervalle de confiance de 99 %, sur la base des observations courantes de l'ensemble des facteurs de risque (Var_{FC}). Si le résultat du contrôle *ex post* est satisfaisant et que la banque répond à tous les critères qualitatifs définis au paragraphe 180, la majoration peut être nulle. L'annexe B présente de manière détaillée l'approche à appliquer aux contrôles *ex post* et à la majoration. Les banques doivent se doter de capacités leur permettant de réaliser un contrôle *ex post* sur les résultats de négociation non seulement hypothétiques (en utilisant les variations de la valeur du portefeuille qui surviendraient si les positions en fin de journée restaient inchangées), mais aussi réels (hors frais et commissions)⁴⁴. Le multiplicateur sera

⁴⁴ Dans la mesure où des facteurs de risque sont inclus dans le dispositif de fonds propres CVA, leur impact sur la composante CVA de la juste valeur des instruments financiers doit être exclue des P&L aux fins du dispositif régissant le risque de marché. Par ailleurs, l'impact sur la composante DVA de la juste valeur des instruments financiers doit également être exclu des P&L. Tous les autres ajustements sur la base de la juste valeur doivent figurer dans les P&L.

déterminé en fonction du nombre maximal d'exceptions générées par les résultats de ces deux contrôles *ex post*.

190. Chaque facteur de risque non modélisable doit être doté en fonds propres selon un scénario de tensions calibré de manière à être au moins aussi prudent que le calibrage de l'ES utilisé pour les risques modélisés (perte calibrée sur un intervalle de confiance de 97,5 % en période de tensions extrêmes pour le facteur de risque concerné). Pour chaque facteur de risque non modélisable, l'horizon de liquidité du scénario de tensions doit être la plus élevée des deux valeurs suivantes : le plus long intervalle de temps entre deux observations de prix consécutives sur l'année précédente, et l'horizon de liquidité attribué au facteur de risque défini au paragraphe 181. Pour les facteurs de risque non modélisables résultant d'un risque d'écart de rendement idiosyncrasique, les banques peuvent appliquer le même scénario de tensions. De plus, l'agrégation des gains et des pertes peut être réalisée selon l'hypothèse d'une corrélation nulle, sous réserve que la banque mène une analyse prouvant à l'autorité de contrôle que cette hypothèse est appropriée. Par exemple, une telle analyse peut, sur la base des erreurs d'estimation (chiffres résiduels), montrer que les distributions des chiffres résiduels résultant des modèles des facteurs de risque sont homogènes au sein de chaque distribution de résiduels et hétérogènes par rapport aux autres, et ne font apparaître aucune corrélation sérielle dans les séries temporelles⁴⁵. Aucun effet de corrélation ou de diversification entre d'autres facteurs de risque non modélisables ne doit être comptabilisé. Dans le cas où une banque ne parvient pas à fournir un scénario de tensions jugé acceptable par l'autorité de contrôle, ladite banque devra utiliser la perte la plus élevée possible comme scénario de tensions.

L'exigence de fonds propres réglementaires totale pour L (facteurs de risque idiosyncrasiques non modélisables liés à l'écart de rendement, dont il a été démontré qu'ils peuvent être agrégés avec une corrélation nulle) et pour K (facteurs de risque non modélisables afférents à des pupitres de négociation admissibles au modèle interne (SES)) est donnée par :

$$SES = \sqrt{\sum_{i=1}^L ISES_{NM,i}^2} + \sum_{j=1}^K SES_{NM,j}$$

où $ISES_{NM,i}$ est l'exigence de fonds propres en période de tensions en regard du risque d'écart de rendement idiosyncrasique non modélisable i , résultant des facteurs de risque L agrégés avec une corrélation nulle ; et $SES_{NM,j}$ désigne l'exigence de fonds propres en regard du risque non modélisable j en période de tensions.

191. L'exigence de fonds propres réglementaires supplémentaire en regard des positions de risque modélisables exposées au risque de défaut est la DRC , décrite au paragraphe 186 ci-dessus.

192. L'exigence de fonds propres totale applicable aux pupitres de négociation admissibles aux modèles internes est égale à l'exigence de fonds propres totale destinée à couvrir les facteurs des risques modélisables ($C_{A,M}$), à laquelle s'ajoute la somme des exigences de fonds propres destinées à couvrir les différents facteurs de risques non modélisables ($C_{A,U}$) et de l'exigence de fonds propres DRC .

193. L'exigence de fonds propres réglementaires en regard des risques afférents aux pupitres de négociation non admissibles au modèle interne (c'est-à-dire, non agréés) (C_u) doit être calculée en agréant tous ces risques et en appliquant l'exigence de fonds propres standard.

⁴⁵ Les tests sont généralement réalisés sur les résiduels de régressions de panel, où la variable dépendante est la variation de la prime de risque de l'émetteur et où les variables indépendantes sont soit la variation d'un facteur de marché soit une variable muette pour le secteur ou la région. L'hypothèse est que les données relatives aux signatures utilisées pour définir le modèle sont représentatives des signatures détenues en portefeuille et que la composante idiosyncrasique du résiduel rend compte de la base multifactorielle des signatures. Si le modèle manque de facteurs systématiques explicatifs ou que les données sont affectées par une erreur de mesure, alors les résiduels afficheront une hétéroscédasticité (qui peut être vérifiée grâce aux tests White, Breuche Pagan, etc.) ou une corrélation sérielle (qui peut être vérifiée grâce aux tests Durbin Watson, LM, etc.), ou une corrélation transversale (regroupement).

194. L'exigence de fonds propres totale destinée à couvrir le risque de marché (ACC) est égale à l'exigence de fonds propres totale applicable aux pupitres de négociation admissibles, ajoutée à l'exigence de fonds propres standard en regard des risques liés aux pupitres de négociation non agréés.

$$ACC = C_A + DRC + C_U$$

10. Tests de résistance

195. Les banques qui utilisent leurs modèles internes pour satisfaire à leurs exigences de fonds propres pour risques de marché doivent s'être dotées d'un programme de tests de résistance rigoureux et complet, tant au niveau des pupitres de négociation qu'au niveau de la banque. Ces tests, qui permettent de recenser les événements ou influences susceptibles d'exercer une forte incidence sur les banques, constituent un élément clé de l'évaluation du niveau de fonds propres de l'établissement.

196. Les tests de résistance doivent couvrir toute la gamme des facteurs pouvant donner lieu à des profits ou pertes exceptionnels dans le cadre du portefeuille de négociation des banques ou rendre très difficile la maîtrise de ces risques. Ces facteurs comprennent des événements à probabilité réduite pour tous les grands types de risque (notamment les diverses composantes des risques de marché, de crédit et opérationnel). Les scénarios de crise doivent mettre en évidence l'impact de ces événements sur les positions ayant des caractéristiques de prix à la fois linéaires et non linéaires (dans ce dernier cas, options et instruments à comportement similaire).

197. Les tests de résistance doivent revêtir un caractère quantitatif et qualitatif, incluant les aspects des perturbations du marché qui relèvent des risques de marché et de la liquidité. Les critères quantitatifs doivent recenser les situations plausibles auxquelles les banques pourraient être exposées. Les critères qualitatifs doivent souligner les deux objectifs essentiels de ces tests : évaluer la capacité des fonds propres d'une banque à absorber de grandes pertes potentielles et répertorier les mesures que la banque peut prendre pour réduire ses risques et préserver son capital. Cette évaluation fait partie intégrante de la détermination et du suivi de la stratégie de la direction ; les conclusions de ces tests doivent être communiquées systématiquement à la direction générale et, périodiquement, au conseil d'administration.

198. Les banques doivent associer deux types de tests de résistance, définis, d'une part, par les autorités prudentielles et, d'autre part, par les établissements eux-mêmes afin de refléter leurs caractéristiques spécifiques de risque. Concrètement, les autorités de contrôle peuvent demander aux établissements de leur fournir des informations produites par les trois types d'exercices suivants.

Scénarios prudentiels n'exigeant de la banque aucun test

199. Les banques doivent détenir et être en mesure de communiquer aux autorités prudentielles les informations relatives à leurs pertes les plus fortes durant la période de déclaration. Ces données peuvent être comparées au niveau de fonds propres calculé grâce au système interne de mesure. Elles peuvent, par exemple, indiquer aux autorités de contrôle combien de journées de pertes maximales auraient été couvertes par une estimation de la VeR.

Scénarios prudentiels exigeant de la banque un test de résistance

200. Les banques doivent soumettre leur portefeuille à une série de simulations de crise et communiquer les conclusions obtenues aux autorités prudentielles. Un premier type de scénario consiste à tester le portefeuille courant dans les situations passées de perturbations majeures comme le krach boursier de 1987, les crises du mécanisme de change européen de 1992 et 1993, la hausse des taux d'intérêt au premier trimestre 1994, la crise financière russe de 1998, l'éclatement de la bulle internet en 2000, la crise des *subprimes* de 2007–2008, ou la crise de la zone euro en 2011–2012, en tenant compte des fortes variations de prix et de la vive réduction de la liquidité associées à ces événements. Un deuxième

type de scénario évalue la sensibilité de l'exposition de la banque aux risques de marché face aux modifications des hypothèses de volatilité et de corrélations, ce qui nécessite une évaluation de la fourchette historique de fluctuation de la volatilité et des corrélations ainsi qu'une évaluation des positions actuelles de la banque par rapport aux valeurs extrêmes de la fourchette historique. Il convient de prendre dûment en considération les amples variations qui se sont parfois produites en seulement quelques jours de turbulences. Par exemple, les événements susmentionnés ont été marqués par des corrélations entre facteurs de risque qui approchaient les valeurs extrêmes 1 ou -1 pendant plusieurs jours, au plus fort des turbulences.

Scénarios élaborés par la banque elle-même afin d'appréhender les caractéristiques spécifiques de son portefeuille

201. Outre les scénarios prescrits par les autorités prudentielles aux paragraphes 199 et 200, la banque doit aussi élaborer ses propres tests de résistance pour les situations qu'elle estime les plus défavorables, sur la base des caractéristiques de son portefeuille (par exemple, problèmes dans une région clé du monde, associés à une forte variation des prix du pétrole). Elle doit communiquer à son autorité de contrôle une description de la méthode utilisée pour recenser et exécuter les scénarios de tensions, ainsi qu'une description des résultats de ces tests.

202. Les résultats doivent être revus à intervalles réguliers par la direction et se refléter dans les politiques et limites fixées par la direction et le conseil d'administration. En outre, si la simulation fait apparaître une vulnérabilité particulière à un ensemble donné de circonstances, les autorités prudentielles nationales attendent de la banque concernée qu'elle prenne rapidement les mesures nécessaires à une gestion adéquate de ces risques (par exemple, en couvrant ses positions ou en les réduisant).

11. Validation externe

203. Le processus de validation des modèles, par les auditeurs externes ou l'autorité de contrôle, doit en attester la précision à l'aide, au minimum, des contrôles suivants :

- (a) les *processus de validation interne* décrits aux paragraphes 182 et 183 fonctionnent de manière satisfaisante ;
- (b) les *équations* utilisées pour les calculs, ainsi que pour l'établissement du prix des options et autres instruments complexes, sont validées par une unité qualifiée qui doit, dans tous les cas, être indépendante des unités de négociation ;
- (c) la *structure* des modèles internes est adaptée à la nature et à la couverture géographique des activités de la banque ;
- (d) les *contrôles* ex post du système interne d'estimation (qui comparent les estimations de l'ES aux profits et pertes effectifs) et *l'attribution des profits et pertes* produisent des résultats permettant de s'assurer que les modèles fournissent, sur la durée, un indicateur fiable des pertes potentielles. Cela signifie que les banques doivent communiquer à leur autorité de contrôle ou auditeurs externes, sur demande, les données sous-jacentes et les résultats de leurs calculs d'ES, ainsi que des données précises sur l'attribution des P&L ;
- (e) les flux de données et processus de traitement associés au système d'estimation des risques sont *transparents et accessibles*. En particulier, les auditeurs externes et les autorités de contrôle doivent pouvoir accéder aisément, dès lors qu'ils le jugent nécessaire et selon des procédures appropriées, aux spécifications et paramètres des modèles.

Annexe A

Définitions relatives aux pupitres de négociation

Aux fins du calcul des fonds propres réglementaires, un « pupitre de négociation » désigne un groupe d'opérateurs ou de comptes de négociation (élément clé n° 1 ci-dessous) qui pilote une stratégie opérationnelle bien définie (élément clé n° 2 ci-dessous) et opère au sein d'un cadre de gestion des risques clairement délimité (élément clé n° 3 ci-dessous) par la banque, mais dont la définition a été approuvée par les autorités de contrôle aux fins du calcul des fonds propres réglementaires (élément clé n° 4 ci-dessous).

Élément clé n° 1 : un « pupitre de négociation », aux fins du dispositif réglementaire de fonds propres, désigne un **groupe d'opérateurs ou de comptes de négociation** défini de manière univoque.

- Un opérateur ou un compte de négociation est une **unité d'observation incontestable et univoque** eu égard à la comptabilisation de l'activité de négociation.
- Le pupitre de négociation est placé sous la responsabilité d'un **opérateur en chef**.
 - L'opérateur en chef supervise directement un groupe d'opérateurs ou de comptes de négociation.
 - Chaque opérateur ou compte de négociation du pupitre de négociation doit avoir une ou plusieurs spécialités clairement définies.
- **Chaque opérateur ou compte de négociation relève d'un seul pupitre de négociation.** Le rôle de l'opérateur en chef peut l'amener à intervenir sur plusieurs branches d'activité. Toutefois, un opérateur ne peut être responsable que d'un seul pupitre de négociation, et non pas de plusieurs.
- Le pupitre de négociation rendre compte directement à la direction de la banque ; il est régi par une politique de rémunération explicite et formelle, clairement liée à des objectifs prédéfinis.

Élément clé n° 2 : un « pupitre de négociation » doit avoir une **stratégie opérationnelle bien définie**.

- Les **fondements économiques**, les **activités principales** et les **stratégies de négociation et de couverture** du pupitre doivent être clairement décrits.
 - Fondements économiques : quels sont les fondements économiques de la stratégie (par exemple, exécuter des transactions en fonction de la courbe des taux) ? Quelle est la part des activités qui est réalisée à l'initiative des clients ? Les activités comprennent-elles l'élaboration et la structuration des transactions ? Les services d'exécution ? Les deux ?
 - Activités principales : quelle est la liste des **instruments autorisés** et, parmi eux, quels sont les instruments les plus fréquemment négociés ?
 - Stratégies de négociation et couverture : comment les risques liés à ces instruments sont-ils couverts ? La banque anticipe-t-elle des glissements ou asymétries de couverture ? Quelle est la durée de détention attendue pour les positions négociées ?
- L'équipe de direction du pupitre de négociation (à commencer par l'opérateur en chef) doit élaborer un plan annuel clair en matière de budget et de dotation en personnel.
- Des rapports d'information de gestion doivent être établis régulièrement, présentant le chiffre d'affaires, les coûts et les actifs pondérés en fonction des risques du pupitre de négociation.

Élément clé n° 3 : chaque « pupitre de négociation » doit opérer dans un cadre **de gestion des risques bien défini**.

- Responsabilités : la banque doit désigner les principaux groupes et membres du personnel chargés de surveiller les activités du pupitre de négociation impliquant une prise de risque.
- Fixation des limites : le pupitre de négociation doit définir clairement
 - des limites de négociation ou des expositions directionnelles au niveau du pupitre de négociation qui reposent sur l'indicateur de risque de marché adéquat (par exemple, CS01 ou risque JTD pour un pupitre de crédit), ou simplement une limite globale pour le notionnel ;
 - des mandats bien définis pour chaque opérateur ;
 - ces limites doivent être examinées au moins une fois par an par la direction de la banque.
- Notification du risque : le pupitre de négociation doit produire, au moins une fois par semaine,
 - un **rapport sur les profits et pertes** ; ces rapports doivent être périodiquement examinés, validés et modifiés (si nécessaire) par l'unité de contrôle des produits ;
 - un **rapport sur l'estimation interne du risque et un sur la mesure réglementaire du risque**, couvrant notamment la VaR ou l'ES du pupitre de négociation, les sensibilités de la VaR/ES du pupitre aux facteurs de risque, les contrôles *ex post* et la valeur p.

Élément clé n° 4 : les pupitres de négociation sont **proposés par la banque** mais **approuvés par les autorités de contrôle**.

- Les banques doivent être libres de proposer une structure de pupitres de négociation correspondant à leur structure organisationnelle, conformément aux conditions définies dans les éléments clés n° 1 à n° 3 ci-dessus.
- Les banques doivent préparer un document présentant chaque pupitre de négociation, indiquant comment il satisfait aux éléments clés n° 1 à n° 3 ci-dessus.
- Les autorités de contrôle incluront la définition du pupitre de négociation dans le processus initial d'approbation du modèle, ainsi que dans le processus d'approbation continu.
 - Les autorités de contrôle sont habilitées à déterminer, en fonction de l'activité globale de négociation de la banque, si la définition proposée pour un pupitre de négociation est suffisamment détaillée.
 - Elles doivent s'assurer que la définition des pupitres de négociation proposée par la banque satisfait aux éléments clés n° 1, n° 2 et n° 3.

Annexe B

Dispositif prudentiel de contrôle *ex post* et d'attribution des profits et pertes lié à l'utilisation des modèles internes aux fins du calcul des exigences de fonds propres en regard du risque de marché

I. Introduction

La présente annexe expose le dispositif permettant d'intégrer les contrôles *ex post* et l'attribution des profits et pertes dans la méthodologie de calcul des exigences de fonds propres en regard du risque de marché fondée sur les modèles internes. Il s'agit d'un développement du paragraphe 183 du texte de l'accord de Bâle portant sur les modèles internes.

L'attribution des profits et pertes et les contrôles *ex post* sont des composantes essentielles de la version révisée de l'approche fondée sur les modèles internes, utilisée pour calculer les exigences de fonds propres en regard des activités de négociation. Pour qu'une banque obtienne l'autorisation d'utiliser un modèle interne aux fins du calcul des fonds propres nécessaires en regard de ses expositions de négociation, elle doit satisfaire à plusieurs critères qualitatifs et quantitatifs définis aux paragraphes 180 et 181. Parmi ces critères figure notamment l'obligation pour la banque de prouver que ses modèles internes peuvent modéliser le comportement des profits et pertes avec un degré de précision satisfaisant, tant au niveau de la banque qu'au niveau de chaque pupitre de négociation.

Fondamentalement, l'attribution des profits et pertes et les contrôles *ex post* consistent à comparer les résultats effectifs des activités de négociation avec les estimations de risque calculées par les modèles. Si la comparaison montre que ces valeurs sont proches, la qualité du modèle n'est alors pas mise en doute. Dans certains cas, toutefois, la comparaison met en évidence des divergences indiquant qu'il existe presque certainement des problèmes, inhérents soit au modèle, soit aux hypothèses du contrôle *ex post*. Entre ces deux types de cas, il existe aussi des situations intermédiaires, pour lesquelles les seuls résultats de ces contrôles ne permettent pas de trancher.

Le Comité estime que le dispositif dont les grandes lignes sont décrites dans la présente annexe représente un compromis adéquat entre la reconnaissance des imperfections éventuelles de l'attribution des profits et pertes et des contrôles *ex post*, d'une part, et la nécessité de mettre en place des limitations appropriées à l'utilisation des modèles internes (ainsi que des incitations pour améliorer les modèles).

Le reste de la présente annexe décrit le dispositif d'attribution des profits et pertes et de contrôle *ex post* qui accompagne la méthode de calcul des exigences de fonds propres fondée sur les modèles internes. La section II expose la nature des contrôles eux-mêmes, tandis que la section suivante porte sur l'interprétation prudentielle des résultats, en indiquant les normes convenues à cet égard par le Comité.

II. Description des dispositifs régissant l'attribution des profits et pertes et les contrôles *ex post* au niveau des pupitres de négociation

Les dispositifs régissant l'attribution des profits et pertes et les contrôles *ex post* élaborés par le Comité consistent à comparer, à intervalles réguliers, les estimations de risque journalières (valeur en risque conditionnelle ou valeur en risque) aux profits et pertes journaliers constatés *a posteriori* (« résultats de négociation »). Les estimations de risque doivent, en principe, être supérieures à la totalité des résultats

de négociation, à l'exception de la fraction correspondant à l'intervalle de confiance de l'estimation. La comparaison aux fins du contrôle *ex post* revient simplement à dénombrer les occurrences où l'estimation des risques a été supérieure aux résultats de négociation. La proportion des risques effectivement couverte est alors rapportée au niveau de couverture prévu, afin d'évaluer la performance du modèle de risque de la banque.

Attribution des profits et pertes

L'évaluation de l'attribution des profits et pertes a pour objectif de déterminer si le modèle de gestion des risques d'un pupitre de négociation inclut un nombre suffisant de facteurs de risque conditionnant les profits et pertes journaliers du pupitre. Aux fins de cette évaluation, tous les instruments détenus par un pupitre de négociation doivent être répertoriés et considérés comme un portefeuille distinct. Les facteurs de risque liés à ce portefeuille qui sont pris en considération dans le modèle de gestion des risques du pupitre doivent être utilisés pour calculer les profits et pertes théoriques compte tenu des risques. Les profits et pertes théoriques compte tenu des risques correspondent aux profits et pertes qui seraient calculés par le modèle de tarification des risques de la banque pour ce pupitre, si ce modèle tenait compte uniquement des facteurs de risque utilisés dans le modèle de gestion des risques.

Le modèle de gestion des risques d'un tel pupitre de négociation comprend tous les facteurs de risque que la banque inclut dans son modèle ES interne. Parmi ceux-ci peuvent figurer des facteurs de risque que l'autorité de contrôle estimera ultérieurement non modélisables, et pour lesquels les exigences de fonds propres sont calculées en fonction de scénarios de tensions spécifiques. Il est possible d'inclure les variations de tous les facteurs de risque contenus dans le modèle de gestion des risques du pupitre de négociation, même si la composante prévisionnelle du modèle interne utilise des données qui incorporent déjà un risque résiduel additionnel. Par exemple, une banque qui utilise un modèle indiciel multifactoriel fondé sur le risque bêta pour calculer le risque d'événement de crédit peut avoir recours à d'autres données pour calibrer la composante résiduelle (reflétant éventuellement la note ou le type de l'actif) afin de tenir compte d'événements potentiels non observés dans la série historique relative à la signature concernée. Le fait que la signature soit un facteur de risque compris dans le modèle, mais modélisé dans un environnement multifactoriel, signifie que, dans le cadre de l'attribution des profits et pertes, la banque inclurait le rendement effectif de cet instrument à la fois dans les profits et pertes hypothétiques et dans les profits et pertes théoriques compte tenu des risques, et pourrait comptabiliser la couverture du facteur de risque du modèle.

La banque comparerait les profits et pertes théoriques compte tenu des risques aux profits et pertes hypothétiques journaliers au niveau du pupitre de négociation en fonction de la valeur de marché des instruments détenus par le pupitre, telle que calculée par les modèles de tarification de la banque incluant tous les facteurs de risque. Les profits et pertes théoriques compte tenu des risques utilisés dans l'attribution des profits et pertes ne doivent comprendre aucun des facteurs de risque que la banque n'inclut pas dans le modèle de gestion des risques de ce pupitre de négociation.

La comparaison entre les profits et pertes théoriques compte tenu des risques et les profits et pertes hypothétiques vise à déterminer si les facteurs de risque inclus dans le modèle de gestion des risques du pupitre de négociation prennent en considération les sources importantes de profits et pertes de la banque calculés par les modèles de tarification de la banque. Elle vise également à déterminer s'il existe un degré important d'association entre ces deux estimations de profits et pertes sur une durée adaptée. Le Comité admet que les profits et pertes théoriques compte tenu des risques puissent différer des profits et pertes hypothétiques journaliers et ce, pour plusieurs raisons. Néanmoins, la justification de cette évaluation tient au fait que le modèle de gestion des risques d'un pupitre de négociation doit fournir une évaluation raisonnablement précise des risques encourus par le pupitre afin d'être admissible à l'approche fondée sur les modèles internes.

Les exigences en matière d'attribution des profits et pertes sont fondées sur deux indicateurs :

- la différence moyenne entre les profits et pertes théoriques compte tenu des risques et les profits et pertes hypothétiques (profits et pertes inexpliqués), divisée par l'écart-type des profits et pertes hypothétiques ;
- la variance des profits et les pertes inexpliqués divisée par la variance des profits et les pertes hypothétiques.

Les banques doivent calculer et déclarer ces ratios pour chaque pupitre de négociation une fois par mois. La décision d'inclure ou d'exclure un pupitre de négociation du périmètre de l'approche modèles internes doit être prise lorsque les moyennes des mesures proposées sont comprises, sur une période donnée, entre les seuils prudentiels définis au paragraphe 183.

Évaluation des contrôles *ex post*

À l'instar de l'attribution des profits et pertes, la performance des modèles de gestion des risques d'un pupitre de négociation doit faire l'objet de contrôles *ex post* quotidiens. L'évaluation des contrôles *ex post* est considérée comme complémentaire à l'évaluation de l'attribution des profits et pertes aux fins de déterminer l'admissibilité d'un pupitre de négociation à l'approche fondée sur les modèles internes. Les contrôles *ex post* doivent vérifier que le degré observé de résultats couverts par l'estimation des risques correspond à un niveau de confiance de 97,5 % mais aussi de 99 %. Le nombre d'exceptions autorisées est indiqué au paragraphe 183.

Les seuils cumulés d'attribution des profits et pertes et des contrôles *ex post* servent à désigner les pupitres de négociation admissibles à l'approche fondée sur les modèles internes aux fins du calcul des fonds propres réglementaires. L'inadmissibilité au régime des modèles internes ne revêt toutefois pas un caractère permanent. En cas d'amélioration suffisante de leurs résultats en matière d'attribution des profits et pertes et des contrôles *ex post* sur une période de temps suffisante, les pupitres de négociation auparavant non admissibles à cette approche peuvent devenir admissibles.

Une autre question doit être examinée lors du choix des paramètres de mesure du risque et des résultats de négociation, aux fins des contrôles *ex post* et de l'attribution des profits et pertes ; elle découle du fait que l'estimation du risque résultant d'un modèle interne se fonde généralement sur la sensibilité d'un portefeuille statique à un choc instantané sur les prix. Concrètement, les positions de négociation en fin de journée sont entrées dans le modèle, qui calcule la modification possible de la valeur de ce portefeuille en fonction des fluctuations des taux/cours/prix durant la période de détention déterminée.

Simple en théorie, cette méthode complique, en pratique, la conduite des contrôles *ex post*. On fait souvent valoir, par exemple, que ni la mesure de l'ES ni celle de la VeR ne peuvent se comparer aux résultats de négociation effectifs, puisque ces derniers reflètent les changements intervenus dans la composition du portefeuille durant la période de détention. Selon ce raisonnement, il conviendrait de n'inclure dans la définition des résultats de négociation ni les recettes de commissions ni les gains et pertes de négociation résultant de cette modification du portefeuille, car ce sont des éléments étrangers au risque lié au portefeuille statique qui a servi de base au calcul de la VeR.

Cet argument est convaincant dès lors que les risques sont mesurés en fonction de variations des taux/cours/prix sur de longues périodes de détention. Ainsi, il ne serait sans doute guère significatif de comparer une mesure du risque fondée sur un intervalle de confiance de 99 % sur un horizon de liquidité ajusté, telle que prévue pour l'exigence de fonds propres déterminée par un modèle interne, d'une part, et les résultats de négociation sur l'horizon de liquidité ajusté effectif. En effet, il est fréquent que les gros opérateurs modifient assez sensiblement la composition de leur portefeuille sur une période de plusieurs jours. Pour cette raison, *dans le dispositif de contrôle ex post décrit ici, les estimations de risque portent sur une période de détention d'un jour*. Sous réserve des restrictions mentionnées, l'exercice sera réalisé par les banques en fonction de leurs procédures internes de modélisation des risques.

Puisque les risques sont mesurés sur une journée, il convient de se référer aussi à cette durée pour les résultats de négociation. Cependant, même une période de détention d'une journée n'élimine pas totalement le risque de « contamination » des résultats de négociation. Autrement dit, il existe un risque que les résultats globaux de négociation sur une journée ne constituent pas un point de comparaison approprié, parce qu'ils reflètent le dénouement des opérations intrajournalières (par exemple, des recettes de commissions afférentes à la vente de nouveaux produits).

D'une part, ces opérations intrajournalières tendent à accroître la volatilité des résultats de négociation, dont le volume global peut, dans certains cas, dépasser les estimations de risque. Cela ne remet certes pas en cause les méthodes de calcul utilisées pour estimer les risques ; simplement, l'estimation du risque n'a pas vocation à appréhender cet aspect. D'autre part, l'inclusion des recettes de commissions peut, elle aussi, fausser le contrôle *ex post*, mais en sens opposé, car celles-ci comportent souvent des caractéristiques cycliques. Comme les recettes de commissions ne sont généralement pas prises en considération dans l'estimation du risque, les intégrer à la définition des résultats de négociation utilisée aux fins des contrôles *ex post* pourrait masquer l'existence de problèmes dans le modèle.

Dans la mesure où les programmes de contrôles *ex post* sont considérés comme une analyse purement statistique de la fiabilité des estimations de risque, il est approprié de définir les résultats de négociation de façon à exclure toute « contamination ». Dans ce but, les banques doivent se doter des moyens leur permettant de conduire ces tests en fonction de modifications hypothétiques de la valeur du portefeuille sur la base de positions statiques en fin de journée.

Les contrôles *ex post* portant sur les profits et pertes journaliers effectifs sont également utiles, puisqu'ils peuvent mettre en lumière des situations où la mesure du risque – pourtant effectuée de manière intègre – n'appréhende pas avec précision la volatilité des résultats de négociation.

Pour toutes ces raisons, *le Comité requiert des banques qu'elles se dotent des moyens leur permettant d'effectuer ces contrôles à partir des résultats de négociation à la fois hypothétiques et effectifs. Utilisées ensemble, ces deux approches devraient permettre de bien comprendre la relation existant entre les évaluations du risque et les résultats de négociation. Le nombre total d'exceptions aux contrôles ex post aux fins des seuils fixés au paragraphe 183 doit correspondre au nombre maximal d'exceptions générées dans le cas de résultats de négociation hypothétiques ou effectifs.*

La mise en œuvre du programme d'attribution des profits et pertes et de contrôles *ex post* doit commencer officiellement à la date à laquelle les exigences de fonds propres au titre des modèles internes entrent en vigueur. Toutefois, le modèle devra faire l'objet d'un suivi pendant un an, jusqu'à ce qu'un rapport sur le programme permette de confirmer la qualité du modèle soumis à l'approbation des autorités de contrôle. Pendant cette période, un coefficient multiplicateur de 1 devra être appliqué aux fins du calcul des fonds propres requis pour le pupitre de négociation concerné. *Cela n'exclut pas que les autorités prudentielles nationales exigent plus tôt d'obtenir les résultats des contrôles ex post et de l'attribution des profits et pertes ni, en particulier, qu'elles les utilisent dans leur processus d'agrément des modèles internes. Les données des douze derniers mois fournissent environ 250 observations journalières. L'autorité prudentielle nationale prendra position en fonction du nombre d'exceptions généré par le modèle (sur 250 comparaisons).* Dans de nombreux cas, la situation n'appellera aucune réaction de sa part ; dans d'autres, elle pourra engager un dialogue avec la banque pour déterminer si le modèle est ou non en cause. Dans les situations les plus préoccupantes, elle pourra majorer l'exigence de fonds propres ou rejeter le modèle.

III. Dispositif prudentiel d'interprétation des résultats des contrôles *ex post* concernant le modèle de risque applicable à l'ensemble de la banque

(a) Définition des valeurs aberrantes et des exceptions aux contrôles *ex post*

Le contrôle *ex post* du modèle de risque pour l'ensemble de la banque sera réalisé sur la base d'une estimation de VeR calibrée sur un intervalle de confiance de 99 %. Une exception ou une valeur aberrante survient lorsque la perte réelle ou hypothétique enregistrée par un pupitre de négociation ou par le portefeuille de négociation d'une banque au cours d'une journée sur la période de contrôle *ex post* est supérieure à l'estimation journalière du risque calculée par le modèle⁴⁶. Lorsque l'attribution des profits et pertes ou l'estimation du risque n'est pas disponible ou impossible à calculer, elle sera considérée comme valeur aberrante.

Si une banque parvient à montrer qu'une valeur aberrante est liée à un facteur de risque non modélisable, et que l'exigence de fonds propres pour ce facteur de risque non modélisable est supérieure à la perte réelle ou hypothétique pour la journée concernée, ladite valeur aberrante peut être ignorée aux fins du contrôle *ex post* global, si l'autorité de contrôle nationale en est informée et ne s'oppose pas à ce traitement. Dans ce cas, la banque doit consigner l'historique de la variation de valeur du facteur de risque non modélisable et disposer de documents prouvant que c'est le facteur de risque non modélisable qui a causé la perte en question.

(b) Classement en trois zones

Le schéma d'interprétation prudentielle des résultats des contrôles *ex post* du modèle interne de calcul de fonds propres à l'échelle de la banque prévoit plusieurs réactions possibles des autorités de contrôle, en fonction de la clarté du signal issu du contrôle *ex post*. Ces réponses sont réparties hiérarchiquement en trois zones de différentes couleurs. Zone verte : résultats qui, en eux-mêmes, ne remettent en cause ni la qualité ni la précision du modèle. Zone jaune : résultats qui suscitent quelques interrogations à cet égard, sans conclusion définitive cependant. Zone rouge : résultats qui indiquent, avec une quasi-certitude, l'existence d'un problème dans la modélisation.

Le Comité a convenu de certaines normes, exposées ci-après, définissant ces zones par rapport au nombre d'exceptions ressortant des contrôles *ex post*. Pour situer les définitions dans une perspective statistique, il convient toutefois d'examiner, au préalable, les probabilités d'exceptions pour différentes hypothèses de précision des modèles.

(c) Considérations statistiques pour la définition des zones

Le choix de trois zones et de leurs frontières obéit à une volonté de compromis entre deux sources d'erreur statistique : classer comme imprécis un modèle précis (erreur 1) ; et ne pas reconnaître un modèle imprécis (erreur 2).

Le tableau 1 ci-dessous dresse une liste de probabilités d'exceptions sur un échantillon de 250 observations indépendantes dans diverses hypothèses de taux de couverture effectif du modèle (probabilités binomiales). Ainsi, le cadre de gauche du tableau 1 montre les probabilités associées à un modèle précis (c'est-à-dire, un niveau de couverture réel de 99 %). Dans ce cas, par exemple, le modèle

⁴⁶ Dans la mesure où les facteurs de risque sont pris en compte dans le dispositif régissant les exigences de fonds propres CVA, ils peuvent être exclus des profits et pertes aux fins du contrôle *ex post*.

générera exactement 5 exceptions pour 6,7 % des échantillons, comme indiqué dans la colonne « nombre exact ».

Tableau 1

Modèle précis			Modèle imprécis : autres taux de couverture possibles							
Probabilité (en %) d'obtenir :	Couverture = 99 %		Couverture = 98%		Couverture = 97%		Couverture = 96%		Couverture = 95%	
	nombre exact	erreur 1	nombre exact	erreur 2	nombre exact	erreur 2	nombre exact	erreur 2	nombre exact	erreur 2
0	8,1 %	100,0 %	0,6 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
1	20,5 %	91,9%	3,3%	0,6 %	0,4 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
2	25,7 %	71,4 %	8,3 %	3,9 %	1,5 %	0,4 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
3	21,5 %	45,7 %	14,0 %	12,2 %	3,8 %	1,9 %	0,7 %	0,2 %	0,1 %	0,0 %
4	13,4 %	24,2 %	17,7 %	26,2 %	7,2 %	5,7 %	1,8 %	0,9 %	0,3 %	0,1 %
5	6,7 %	10,8 %	17,7 %	43,9 %	10,9 %	12,8 %	3,6 %	2,7 %	0,9 %	0,5 %
6	2,7 %	4,1 %	14,8 %	61,6 %	13,8 %	23,7 %	6,2 %	6,3 %	1,8 %	1,3 %
7	1,0 %	1,4 %	10,5 %	76,4 %	14,9 %	37,5 %	9,0 %	12,5 %	3,4 %	3,1 %
8	0,3 %	0,4 %	6,5 %	86,9 %	14,0 %	52,4 %	11,3 %	21,5 %	5,4 %	6,5 %
9	0,1 %	0,1 %	3,6 %	93,4 %	11,6 %	66,3 %	12,7 %	32,8 %	7,6 %	11,9 %
10	0,0 %	0,0 %	1,8 %	97,0 %	8,6 %	77,9 %	12,8 %	45,5 %	9,6 %	19,5 %
11	0,0 %	0,0 %	0,8 %	98,7 %	5,8 %	86,6 %	11,6 %	58,3 %	11,1 %	29,1 %
12	0,0 %	0,0 %	0,3 %	99,5 %	3,6 %	92,4 %	9,6 %	69,9 %	11,6 %	40,2 %
13	0,0 %	0,0 %	0,1 %	99,8 %	2,0 %	96,0 %	7,3 %	79,5 %	11,2 %	51,8 %
14	0,0 %	0,0 %	0,0 %	99,9 %	1,1 %	98,0 %	5,2 %	86,9 %	10,0 %	62,9 %
15	0,0 %	0,0 %	0,0 %	100,0 %	0,5 %	99,1 %	3,4 %	92,1 %	8,2 %	72,9 %

Notes relatives au Tableau 1 : Le tableau présente, d'une part, la probabilité d'obtenir exactement un nombre d'exceptions déterminé (chaque fois sur un échantillon de 250 observations indépendantes), dans diverses hypothèses de couverture, et, d'autre part, les probabilités d'erreurs 1 et 2 qui en découlent.

Le cadre de gauche correspond à un modèle précis à taux de couverture de 99 %. La probabilité qu'une observation soit une exception est alors de 1 % (100 % – 99 %). La colonne « nombre exact » montre la probabilité d'occurrence du nombre exact d'exceptions indiqué dans cette hypothèse, sur un échantillon de 250 observations indépendantes. La colonne « erreur 1 » précise la probabilité de rejet erroné d'un modèle précis en prenant ce nombre comme seuil. Par exemple, si un modèle est rejeté lorsqu'il génère 5 exceptions ou plus, dans 10,8 % des cas, il s'agira d'un modèle précis.

Le cadre de droite s'applique à des modèles qui ne sont pas précis. Il se concentre sur quatre d'entre eux, à taux de couverture de 98 %, 97 %, 96 % et 95 %. Pour chacun, la colonne « nombre exact » montre la probabilité d'occurrence du nombre exact d'exceptions dans cette hypothèse, sur un échantillon de 250 observations indépendantes, et la colonne « erreur 2 » précise la probabilité d'accepter comme précis un modèle imprécis. Par exemple, si un modèle à taux de couverture présumé de 97 % est rejeté lorsqu'il génère 5 exceptions ou plus, 12,8 % des modèles acceptés seront imprécis.

Le cadre de droite fait ressortir les probabilités dans le cas de quatre modèles qui ne sont pas précis, la couverture effective étant alors de 98 %, 97 %, 96 % et 95 %. Pour un modèle à taux présumé de 97 %, par exemple, la colonne « nombre exact » indique que la probabilité d'obtenir 5 exceptions est de 10,9 %.

Le tableau 1 présente également plusieurs probabilités d'erreur importantes. Dans l'hypothèse d'un niveau de couverture (désiré) de 99 %, le tableau présente les probabilités d'erreur 1 – c'est-à-dire la probabilité de rejeter par erreur un modèle précis par suite de la fixation du seuil de rejet à un nombre donné d'exceptions. Par exemple, si la limite est fixée à 1 exception, les modèles précis seront exclus à 91,9 %, puisqu'ils ne seront retenus que dans 8,1 % des cas, probabilité que le modèle produise 0 exception. La probabilité de ce type d'erreur diminue à mesure que l'on relève le seuil.

Le cadre de droite montre, dans diverses hypothèses où la couverture effective du modèle est inférieure à 99 %, la probabilité que la détermination du seuil se traduise par l'acceptation d'un modèle imprécis (erreur 2) pour chaque nombre d'exceptions indiqué. Pour un taux de couverture effectif de 97 % et un seuil de rejet de 7 exceptions ou plus, par exemple, 37,5 % des modèles acceptés ne seraient pas précis.

(d) Définition des zones verte, jaune et rouge

Les chiffres du tableau (voir c) mettent aussi en évidence certaines limites statistiques des contrôles *ex post*. En particulier, il n'existe pas de nombre d'exceptions qui donne une probabilité faible à la fois de rejet d'un modèle précis et d'acceptation de tous les modèles imprécis. C'est la raison pour laquelle le Comité n'a pas entériné une approche fondée sur un seuil unique.

En raison de ces limites, le Comité a classé les résultats des contrôles *ex post* du modèle interne pour l'ensemble de la banque en trois catégories. La zone verte comprend ceux qui correspondent à un modèle précis ; la possibilité d'accepter un modèle imprécis est faible. La zone rouge, à l'opposé, inclut ceux qui proviennent d'un modèle dont l'exactitude est extrêmement improbable ; la probabilité de rejet par erreur d'un modèle précis est très faible. La zone jaune regroupe les situations intermédiaires : résultats pouvant être conformes ou non et pour lesquels les autorités prudentielles devraient inviter la banque concernée à soumettre des informations complémentaires avant de se prononcer.

Le tableau 2 présente les frontières entre zones convenues par le Comité (sur un échantillon de 250 observations) et indique la réaction attendue des autorités pour chaque résultat. Pour des échantillons de taille différente, ces frontières se déduisent en calculant les probabilités binomiales correspondant à une couverture effective de 99 %, comme dans le tableau 1 : la zone jaune commence au nombre d'exceptions pour lequel la probabilité d'obtenir ce nombre ou un nombre inférieur est égale ou supérieure à 95 %. Le tableau 2 montre la probabilité cumulée pour chaque nombre d'exceptions : sur un échantillon de 250 observations, on en compte 5 (au maximum) dans 95,88 % des cas lorsque le niveau réel de couverture est de 99 %. Le seuil de cinq exceptions détermine donc le point de départ de la zone jaune.

De la même façon, le début de la zone rouge se définit comme le nombre d'exceptions pour lequel la probabilité d'obtenir ce nombre ou un nombre inférieur est égale ou supérieure à 99,99 %. Le tableau 2 fait ressortir ce nombre à 10 (sur un échantillon de 250 observations, avec une couverture effective de 99 %).

Tableau 2

Zone	Nombre d'exceptions	Multiplicateur	Probabilité cumulée (en %)
Zone verte	0	1,50	8,11
	1	1,50	28,58
	2	1,50	54,32
	3	1,50	75,81
	4	1,50	89,22
Zone jaune	5	1,70	95,88
	6	1,76	98,63
	7	1,83	99,60
	8	1,88	99,89
	9	1,92	99,97
Zone rouge	10 et plus	2,00	99,99

Notes relatives au Tableau 2 : Le tableau délimite les zones verte, jaune et rouge utilisées par les autorités prudentielles pour évaluer les résultats des contrôles *ex post*. Les frontières ont été déterminées sur la base d'un échantillon de 250 observations indépendantes. (Pour les échantillons de taille différente, la zone jaune commence au nombre d'exceptions où la probabilité cumulée d'obtenir ce nombre est égale ou supérieure à 95 % ; le chiffre est de 99,99 % pour la zone rouge.)

La probabilité cumulée se définit comme la probabilité d'obtenir au maximum le nombre d'exceptions indiqué avec un taux de couverture effectif de 99 %. Par exemple, la probabilité cumulée d'obtenir 4 exceptions correspond à la probabilité d'obtenir entre 0 et 4 exceptions.

Il convient de noter que, pour un nombre d'exceptions donné, le total probabilité cumulée plus probabilité d'erreur 1 (tableau 1) n'est pas égal à 1, car les deux valeurs incluent la probabilité d'obtenir exactement ce nombre. Leur somme dépasse donc 1 du montant de cette probabilité.

(e) Zone verte

Elle appelle peu de commentaires. Comme un modèle assurant une couverture effective de 99 % produirait très vraisemblablement jusqu'à 4 exceptions sur 250 observations, les résultats se situant dans cette zone ne sont guère de nature à susciter des préoccupations. Le tableau 1, montrant qu'il est peu probable d'accepter ainsi un modèle imprécis, renforce ce sentiment de sécurité.

(f) Zone jaune

Elle couvre les résultats s'étagant entre 5 et 9 exceptions, chiffres plausibles tant pour les modèles précis que pour les autres, même si les chiffres du tableau 1 correspondent davantage aux modèles imprécis, surtout à mesure que le nombre d'exceptions augmente.

Le Comité est d'avis que, pour les modèles de cette zone, il faut généralement renforcer les exigences de fonds propres parallèlement au nombre d'exceptions. Les recommandations du Comité concernent les majorations à appliquer indiquées au tableau 2.

Ces divers taux sont déterminés en partant du principe qu'une majoration du multiplicateur devrait suffire à ramener à une couverture de 99 % tout modèle présentant un taux inférieur. C'est ainsi que la majoration appliquée à un modèle générant 5 exceptions sur un échantillon de 250 observations, dont le taux de couverture est de 98 % seulement, devrait suffire à ramener cette couverture à 99 %. Il va de soi que tout calcul précis dans ce domaine se fonde sur des hypothèses statistiques supplémentaires qui ne se vérifient sans doute pas dans tous les cas. Par exemple, si l'on suppose normale la distribution des résultats de négociation, le ratio entre une couverture de 99 % et une couverture de 98 % est approximativement de 1,14, ce qui signifie qu'un multiplicateur égal à 1 doit être majoré de 1,13 environ. Il peut être nécessaire d'appliquer une majoration plus forte si la distribution n'est pas normale, c'est-à-dire avec une queue à fréquence élevée : ce sujet de préoccupation a constitué un élément important du choix des valeurs précises indiquées au tableau 2.

Les banques doivent aussi consigner toutes les exceptions générées et, notamment, en fournir une explication. Les banques pourraient également effectuer d'autres contrôles *ex post* (sur la base de taux de couverture différents) et examens statistiques non mentionnés ici, qui leur seraient, naturellement, utiles dans l'évaluation de leurs modèles.

En pratique, une exception statistique peut recevoir quatre types d'explications : défaut d'intégrité fondamentale du modèle ; modélisation imparfaite ou insuffisamment rigoureuse ; malchance ; et mauvais résultats intrajournaliers. Classer les exceptions selon ces critères peut être source d'enseignements.

Défaut d'intégrité fondamentale du modèle

- 1) Les risques inhérents aux positions elles-mêmes ne sont pas saisis par les systèmes de la banque (transmission incorrecte des données relatives aux établissements à l'étranger, etc.).
- 2) Calcul incorrect des volatilités ou des corrélations.

Manque de précision du modèle

- 3) Estimation imprécise du risque lié à certains instruments (tranches d'échéances trop peu nombreuses ou omission d'un écart de rendement, etc.).

Malchance ou évolution des marchés non conforme aux prévisions du modèle

- 4) Hasard aléatoire (éventualité statistiquement très improbable).
- 5) Mouvement du marché (volatilité, etc.) plus ample que prévu par le modèle.
- 6) Mouvement du marché non homogène, contrairement aux prévisions (corrélations sensiblement différentes des estimations du modèle, etc.).

Opérations intrajournalières

- 7) Pertes dues à une modification importante des positions ou à un autre élément influençant les produits entre la clôture de la veille (estimation du risque) et la clôture du jour (comptabilisation des résultats).

L'autorité de contrôle imposera une exigence de fonds propres plus élevée pour tout résultat qui placerait la banque dans la zone jaune. Toutefois, face à un problème grave d'intégrité fondamentale, l'autorité prudentielle devra examiner s'il convient d'interdire purement et simplement l'utilisation du modèle aux fins du calcul des exigences de fonds propres.

(g) Zone rouge

Enfin, les résultats de la zone rouge (10 exceptions ou plus) amèneront l'autorité de contrôle à présumer automatiquement l'existence d'un problème dans le modèle de la banque. Il est, en effet, hautement improbable qu'un modèle précis génère 10 exceptions indépendantes ou plus sur un échantillon de 250 résultats de négociation.

En règle générale, si un modèle entre dans cette catégorie, l'autorité prudentielle devra automatiquement majorer d'un tiers le multiplicateur, le portant de 1,5 à 2. Il va sans dire qu'elle est également appelée à commencer d'analyser les raisons d'une telle aberration et à exiger de la banque qu'elle entreprenne immédiatement d'améliorer son modèle.

IV. Conclusion

Le dispositif présenté ci-avant est conçu de manière à intégrer harmonieusement les contrôles *ex post* et l'attribution des profits et pertes dans la méthode de calcul des exigences de fonds propres pour risque de marché fondée sur les modèles internes. L'objectif est d'intégrer les incitations appropriées et nécessaires dans un dispositif prudentiel reposant largement sur les efforts déployés par les banques elles-mêmes pour mesurer les risques qu'elles encourent, tout en respectant les imperfections des outils disponibles et en allégeant autant que possible les tâches et coûts liés aux procédures requises.

Le Comité de Bâle est d'avis que le dispositif décrit constitue le meilleur compromis à cet égard. Il estime en outre, et ce point revêt peut-être une plus grande importance, que la mise en œuvre de cette approche représente la première étape – d'une importance cruciale – vers une synthèse plus poussée entre principes de la surveillance prudentielle et méthodes de mesure, par des procédés vérifiables, des résultats économiques des banques.

D. Traitement des positions illiquides

1. Recommandations pour une évaluation prudente

718 c) La présente section propose aux banques des recommandations pour une valorisation prudente des positions du portefeuille de négociation et du portefeuille bancaire comptabilisées à leur juste valeur. Ces recommandations sont particulièrement importantes pour les positions pour lesquelles il n'existe pas de prix de marché ou de données observables aux fins de leur valorisation, ainsi que pour les positions moins liquides qui suscitent des préoccupations de la part des autorités de contrôle en ce qui concerne leur valorisation prudente. Les recommandations de valorisation définies ci-après n'ont pas pour objectif d'obliger les banques à modifier leurs procédures de valorisation à des fins de communication financière. Les autorités de contrôle doivent s'assurer que les procédures de valorisation des banques sont conformes à ces recommandations. Les autorités de contrôle évalueront le degré d'adéquation entre les présentes recommandations et les procédures de valorisation des banques pour déterminer si ces dernières doivent ajuster leurs procédures de valorisation à des fins réglementaires, en vertu des paragraphes 718 cx) à 718 cxii) du dispositif Bâle II.

718 ci) Un dispositif d'évaluation prudente doit, au minimum, comprendre les éléments suivants.

Systemes et contrôles

718 cii) Les banques doivent mettre en place et maintenir des systèmes et des contrôles adéquats permettant de donner à leur direction et aux autorités de contrôle l'assurance que leurs estimations en matière d'évaluation sont prudentes et fiables. Ces systèmes doivent être intégrés aux autres systèmes de gestion des risques de l'établissement (analyse du crédit, par exemple). Ils doivent comporter les éléments suivants.

- Des politiques et procédures d'évaluation documentées, qui définissent notamment de façon précise les responsabilités des différentes unités contribuant à la détermination des évaluations, les sources d'informations de marché et l'examen de leur pertinence, les recommandations d'utilisation de données inobservables représentant les hypothèses de la banque concernant ce à quoi les intervenants du marché auraient recours pour la valorisation d'une position, la fréquence des évaluations indépendantes, l'heure des prix de clôture, les procédures d'ajustement des évaluations, les procédures de vérification au cas par cas et en fin de mois.
- Une remontée de l'information du département chargé du processus d'évaluation jusqu'à un membre autorisé de la direction générale, selon un circuit clairement défini et indépendant de la salle des marchés.

Méthodologies d'évaluation

Évaluation aux prix du marché

718 ciii) Par évaluation aux prix du marché, on entend l'évaluation au minimum une fois par jour des positions aux prix de liquidation rapidement disponibles et provenant de sources indépendantes, par exemple : cours boursiers ; cotations électroniques ; cotations fournies par plusieurs courtiers indépendants de renom.

718 civ) Les banques doivent, dans la mesure du possible, procéder à une évaluation aux prix du marché et retenir, entre le prix vendeur et le prix acheteur, celui des deux qui paraît le plus prudent, sauf si l'établissement est un teneur de marché important sur un type de position spécifique qu'il est en mesure de liquider à un prix moyen. Les banques doivent, autant que possible, utiliser des données observables et pertinentes et minimiser l'utilisation des données inobservables lorsqu'elles calculent la juste valeur

d'un instrument au moyen d'une technique de valorisation. Néanmoins, les données observables ou certaines opérations peuvent être non pertinentes (liquidations forcées ou ventes d'urgence), tandis que certaines transactions peuvent ne pas être observables, notamment lorsque les marchés sont inactifs. Dans de tels cas, les données observables doivent être étudiées mais ne seront peut-être pas déterminantes.

Évaluation par référence à un modèle

718 cv) Dans les seuls cas où une évaluation aux prix du marché n'est pas possible, les banques peuvent évaluer par référence à un modèle, mais il doit être établi que cette démarche est effectuée avec la prudence requise. Par évaluation par référence à un modèle, on entend toute évaluation référencée, extrapolée ou calculée autrement à partir d'une donnée de marché. Cette pratique requiert une prudence toute particulière. Pour juger du caractère prudent d'une évaluation par référence à un modèle, les autorités de contrôle prendront en considération les éléments suivants.

- La direction générale doit connaître les éléments du portefeuille de négociation ou autres positions valorisées à leur juste valeur par référence à un modèle, et percevoir le degré d'incertitude ainsi créé dans la notification des risques et résultats de l'activité.
- Les données de marché utilisées doivent, autant que possible, être en phase avec les prix de marché constatés (comme précisé ci-avant). La pertinence des informations utilisées pour évaluer une position spécifique doit faire l'objet d'un réexamen périodique.
- Lorsqu'il existe des méthodologies couramment employées pour des produits spécifiques, elles devraient, dans la mesure du possible, être utilisées.
- Lorsque le modèle est élaboré par l'établissement, il doit reposer sur des hypothèses appropriées, examinées et mises à l'épreuve par des tiers qualifiés indépendants du processus de développement. Le modèle doit être développé ou choisi par des unités indépendantes de la salle des marchés. Il doit être testé de manière indépendante (validation des calculs mathématiques, des hypothèses et de la mise en œuvre des logiciels informatiques).
- Des procédures formelles de contrôle des modifications doivent exister ; en outre, une copie sécurisée du modèle doit être conservée et utilisée régulièrement pour vérifier les évaluations effectuées.
- L'unité de gestion des risques doit être consciente des limitations des modèles utilisés et de la manière dont il convient d'interpréter en conséquence les résultats de l'évaluation.
- Le modèle doit faire l'objet d'un examen périodique destiné à déterminer l'exactitude de ses performances (par exemple, pour contrôler que les hypothèses demeurent appropriées, analyser les profits et pertes par rapport aux facteurs de risque, comparer les valeurs de liquidation effectives avec les résultats du modèle).
- Les évaluations doivent être ajustées en tant que de besoin, en vue notamment de couvrir l'incertitude inhérente à l'évaluation par référence à un modèle (voir ci-après les ajustements d'évaluation aux paragraphes 718 cviii) à 718 cxii) du dispositif Bâle II).

Vérification indépendante des prix

718 cvi) La vérification indépendante des prix est un processus distinct de l'évaluation quotidienne aux prix du marché. Elle consiste à vérifier périodiquement l'exactitude des prix du marché ou des hypothèses des modèles. Si l'évaluation quotidienne peut être effectuée par les opérateurs, cette vérification doit être effectuée par une unité indépendante de la salle des marchés, au moins une fois par mois (plus fréquemment, selon la nature des opérations de marché ou du négoce). Elle n'est pas à réaliser aussi souvent que l'évaluation quotidienne aux prix du marché, car l'évaluation objective (c'est-à-dire indépendante) des positions devrait faire apparaître les erreurs ou biais et donner lieu à l'élimination des évaluations journalières inexactes.

718 cvii) Une vérification indépendante des prix nécessite un niveau élevé d'exactitude dans la mesure où les prix du marché et les hypothèses des modèles servent au calcul des profits et pertes, tandis que les évaluations journalières sont principalement utilisées pour la notification à la direction entre deux dates d'arrêté du bilan. Lorsque les sources de prix sont plus subjectives (cotations d'un seul courtier, par exemple), il peut être approprié d'effectuer des ajustements, par souci de prudence.

Ajustements de valorisation

718 cviii) Dans le cadre des procédures d'évaluation aux prix du marché, les banques sont tenues de mettre en place et maintenir des procédures permettant d'ajuster les valorisations. Les autorités de contrôle attendent des banques recourant à des évaluations de tiers qu'elles examinent la nécessité de tels ajustements d'évaluation. Ces recommandations sont également valables en cas de valorisation par référence à un modèle.

718 cix) Les autorités de contrôle estiment que des ajustements ou réserves d'évaluation sont à envisager formellement, au minimum pour les éléments suivants : marges de crédit constatées d'avance ; coûts de liquidation ; risque opérationnel ; terminaison anticipée ; coûts d'investissement et de financement ; frais administratifs futurs ; et, le cas échéant, risque de modèle.

2. Ajustement apporté à la valorisation actuelle des positions peu liquides aux fins du calcul des fonds propres réglementaires

718 cx) Les banques doivent définir et maintenir des procédures leur permettant d'évaluer la nécessité d'ajuster l'évaluation courante des positions moins liquides à des fins réglementaires et, le cas échéant, de calculer le niveau des ajustements nécessaires. Cet ajustement peut s'appliquer en sus de toute modification de la valeur de la position requise à des fins de communication financière et doit refléter la faible liquidité de la position. Les autorités de contrôle attendent des banques qu'elles évaluent la nécessité d'ajuster la valorisation d'une position pour refléter l'illiquidité du moment, que la position soit évaluée au prix du marché, d'après des données observables, des valorisations de tiers ou par référence à un modèle.

718 cxi) Dans la mesure où l'hypothèse de liquidité qui sous-tend l'exigence de fonds propres en regard du risque de marché peut se révéler incompatible avec la capacité des banques à vendre ou à couvrir leurs positions peu liquides, celles-ci doivent, le cas échéant, ajuster les valorisations courantes de ces positions, et vérifier en permanence que ces ajustements sont adéquats. La liquidité peut être réduite du fait d'événements de marché. En outre, pour établir ces ajustements, il convient de prendre en considération les prix de liquidation des positions concentrées ou prolongées. Pour déterminer le niveau des ajustements à apporter aux positions moins liquides, il convient de prendre en compte tous les facteurs pertinents, qui recouvrent notamment, mais pas exclusivement : le délai requis pour couvrir les positions ou les risques qu'elles comportent ; la volatilité moyenne des écarts prix vendeur/prix acheteur ; la disponibilité de cotations de marché indépendantes (nombre et identité des teneurs de marché) ; la moyenne et la volatilité des volumes de transaction (y compris les volumes de transaction en périodes de tensions sur les marchés) ; les concentrations de marché ; l'ancienneté des positions ; la mesure dans laquelle l'évaluation a été effectuée par référence à un modèle ; et l'incidence d'autres risques du modèle non visés au paragraphe 718 cx) du dispositif Bâle II.

718 cxi-1-) Pour les produits complexes, notamment mais pas exclusivement les expositions de titrisation et dérivés de crédit au énième défaut, les banques doivent expressément évaluer la nécessité de procéder à des ajustements de valorisation pour refléter deux formes de risque de modèle : le risque lié à l'utilisation d'une méthode de valorisation potentiellement incorrecte et le risque lié à l'utilisation de paramètres de calibrage non observables (et potentiellement incorrects) dans le modèle de valorisation.

718 cxii) Les ajustements de valorisation des positions moins liquides effectués aux termes du paragraphe 718 cxi) doivent être reflétés dans les fonds propres réglementaires de base ; leur montant peut dépasser celui qui est prévu par les normes d'information financière et aux paragraphes 718 cviii) et 718 cix).

E. Processus de contrôle prudentiel – Deuxième pilier

Risque de marché

1. Politiques et procédures relatives à l'éligibilité du portefeuille de négociation

1. Il est nécessaire que des politiques et procédures claires soient en place pour déterminer les positions à inclure dans le portefeuille de négociation et celles à exclure de ce dernier aux fins du calcul des fonds propres réglementaires, en vue d'assurer la cohérence et l'intégrité du portefeuille de négociation d'un établissement. Ces politiques doivent être conformes au présent dispositif prudentiel. Les autorités de contrôle doivent avoir l'assurance que le portefeuille de négociation de l'établissement est clairement délimité par les politiques et procédures adoptées, conformément aux principes généraux énoncés aux présentes, et en fonction de ses capacités et pratiques en matière de gestion des risques. Elles doivent également avoir l'assurance que les transferts de positions entre le portefeuille bancaire et le portefeuille de négociation sont cantonnés à un ensemble de circonstances très limitées. L'autorité de contrôle exigera qu'un établissement modifie ses politiques et procédures si celles-ci s'avèrent insuffisantes pour éviter l'enregistrement, dans le portefeuille de négociation, de positions non conformes aux principes généraux énoncés aux présentes, ou incompatibles avec ses capacités et pratiques en matière de gestion des risques.

2. Les instruments du portefeuille de négociation doivent être régis par des politiques et des procédures clairement définies, approuvées par la direction, et visant à assurer une gestion active des risques. La mise en œuvre des politiques et des procédures doit être rigoureusement consignée. Ces politiques et procédures doivent couvrir, au minimum, les aspects suivants :

- (a) les activités que la banque considère comme des opérations de négociation ou de couverture sur instruments sécurisés ;
 - les stratégies de négociation (y compris la durée de détention attendue et les réactions possibles si cette limite est enfreinte) pour chaque instrument ou portefeuille sécurisé ;
 - les critères déterminant la mesure dans laquelle un portefeuille d'instruments sécurisés doit faire l'objet d'une valorisation journalière aux prix du marché par référence à un marché liquide et actif, à double sens.
 - Pour les instruments sécurisés valorisés par référence à un modèle, les critères permettant :
 - (i) de détecter les risques importants liés aux instruments sécurisés ;
 - (ii) de couvrir ces risques importants et de déterminer dans quelle mesure il existe un marché actif et liquide, à double sens, pour les instruments de couverture ;
 - (iii) d'établir une estimation fiable concernant les hypothèses et paramètres clés employés dans le modèle ;
 - la mesure dans laquelle la banque doit établir, pour les instruments sécurisés, des valorisations pouvant faire l'objet d'une validation externe d'une manière cohérente ;
 - la mesure dans laquelle les instruments sont assortis d'exigences opérationnelles qui pourraient entraver la capacité de la banque à liquider les instruments sécurisés sans délai ;
 - les processus permettant une gestion dynamique des instruments sécurisés, et en particulier :
 - (i) la fixation de limites et le suivi continu de leur caractère adéquat ;

- (ii) l'obligation pour chaque pupitre de négociation de disposer d'une stratégie de négociation dûment documentée et le processus de suivi des instruments sécurisés au regard de la stratégie de négociation de la banque, et notamment :
 - pour chaque pupitre de négociation, l'obligation pour la direction de la banque d'assumer la responsabilité qu'un instrument sécurisé ou un portefeuille soit géré à des fins de négociation et dans le respect du document précisant la stratégie de négociation ;
 - un processus de suivi prévoyant l'évaluation du volume d'opérations et des positions prolongées pour en vérifier la conformité avec les périodes de détention précisées ;
 - (iii) le degré d'autonomie dont disposent les opérateurs pour acquérir ou gérer des instruments sécurisés dans le respect des limites prédéterminées et conformément à la stratégie convenue ;
 - (iv) le processus de gestion des risques de l'établissement par le biais duquel les positions sont notifiées à la direction ;
 - (v) le suivi actif des instruments et positions de risque par référence à des sources d'information du marché, y compris :
 - l'évaluation de la liquidité de marché et l'aptitude à couvrir des instruments, des positions de risque ou le profil de risque du portefeuille ;
 - l'analyse des variations de la valeur de marché des instruments et des sensibilités en raison de l'évolution des facteurs de risque du marché ;
 - l'évaluation de la qualité et de la disponibilité des données de marché relatives au processus de valorisation, le volume du marché et la taille relative des instruments négociés sur le marché.
3. Politiques et procédures régissant les transferts de risques internes du portefeuille bancaire vers le portefeuille de négociation
3. Les banques doivent :
- (i) consigner tous les transferts de risques internes relatifs à leur portefeuille de négociation, en regard de la couverture des risques liés au portefeuille bancaire et du niveau de ces risques ;
 - (ii) consigner les détails de toute couverture externe correspondante contractée auprès d'un tiers ;
 - (iii) soumettre à leur autorité de contrôle une liste des procédures et stratégies permettant de gérer les risques pris par les pupitres de négociation réalisant des transferts de risques internes. Cette liste doit être approuvée par la direction de la banque ;
 - (iv) rendre compte régulièrement et de manière détaillée de ces activités de transfert de risques internes aux fins de la gestion et du contrôle des risques. Les banques doivent déclarer ces informations à leur autorité de contrôle à intervalles réguliers.
4. Les pupitres de négociation qui réalisent des transferts de risques internes doivent consigner toutes les actions mises en œuvre à cette fin, ainsi que les analyses contributives et les examens indépendants afin de gérer les risques qu'ils prennent.
5. Les banques doivent définir une méthodologie cohérente qui leur permet de détecter et de quantifier les risques liés aux portefeuilles bancaires qu'il convient de couvrir dans le cadre des transferts de risques internes. Cette méthodologie doit être correctement intégrée dans le dispositif de gestion des risques de la banque. La méthodologie doit recenser tous les critères réglementaires qualitatifs et quantitatifs applicables aux pupitres de négociation. Toute modification importante apportée à la méthodologie doit être approuvée par un comité spécialisé au sein des banques (comité de gestion actif-

passif, par exemple). L'autorité de contrôle doit être informée de ces changements et doit approuver tout changement significatif au préalable.

6. Les banques doivent disposer d'un ensemble cohérent de méthodes de gestion des risques et de contrôles internes pour garantir et contrôler l'efficacité des procédures d'atténuation du risque dans le cadre des transferts de risques internes. Ces méthodes et contrôles doivent refléter le montant, les types et les risques des transferts de risques internes et doivent être régulièrement réévalués par les unités de gestion des risques des banques.

4. Valorisation

7. Pour être solide, toute évaluation de l'adéquation des fonds propres au titre des risques de marché doit être fondée sur des politiques et procédures de valorisation prudentes. Pour un portefeuille bien diversifié, composé d'instruments financiers au comptant très liquides et sans concentration de marché, la valorisation du portefeuille, associée aux critères quantitatifs minimaux exposés dans le présent dispositif, peut montrer que la banque dispose de fonds propres suffisants pour dénouer ou couvrir ses positions dans un délai correspondant à l'horizon de liquidité défini pour cette exposition dans le présent dispositif. Cela est probablement moins vrai pour des portefeuilles moins bien diversifiés, ou composés d'instruments moins liquides, ou présentant des concentrations par rapport au volume du marché, ou comportant un grand nombre de positions évaluées par recours à un modèle. Dans cette situation, les autorités de contrôle vérifient que la banque dispose de fonds propres suffisants. Dans la mesure où il existe une insuffisance, les autorités de contrôle réagiront en conséquence, généralement en exigeant que la banque réduise ses risques ou augmente la quantité de fonds propres qu'elle détient.

5. Simulations de crise dans le cadre de l'approche modèles internes

8. Une banque doit s'assurer qu'elle détient suffisamment de fonds propres pour répondre aux exigences minimales et pour tenir compte des résultats des simulations de crise prévues dans le présent dispositif. Les autorités de contrôle vérifieront que la banque dispose des fonds propres suffisants à ces fins, compte tenu de la nature et de l'ampleur de ses activités de négociation, ainsi que d'autres éléments pertinents, tels que des ajustements de valorisation réalisés par la banque, par exemple. Dans la mesure où il existe une insuffisance, ou si les autorités de contrôle ne sont pas satisfaites des principes ayant présidé à l'évaluation interne faite par la banque de l'adéquation de ses fonds propres au titre des risques de marché, elles prennent les mesures qui s'imposent, généralement en demandant à la banque de réduire ses expositions ou de détenir des fonds propres supplémentaires, pour que ses ressources globales en capital couvrent au minimum les exigences du premier pilier, plus le résultat d'une simulation de crise jugée acceptable par l'autorité de contrôle.

9. Si les autorités de contrôle estiment qu'un degré restreint de liquidité ou de transparence compromet l'aptitude du modèle à appréhender le risque, elles prennent les mesures adéquates, en demandant éventuellement à l'établissement d'exclure certaines positions de son modèle. Les autorités doivent vérifier si le calcul de l'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut est adéquat ; si l'approche adoptée par la banque n'est pas adéquate, elles demandent à cette dernière d'appliquer les exigences standard de fonds propres.

Glossaire

Ajustement de valorisation sur actifs (*Credit Valuation Adjustment – CVA*) ajustement de la valorisation d'une opération sur dérivé pour tenir compte du risque de crédit des parties contractantes.

Attribution des profits et pertes : méthode de contrôle *ex post* qui vise à évaluer la robustesse des modèles de gestion des risques des banques en comparant les profits et pertes hypothétiques générés par les modèles de gestion des risques avec les profits et pertes réels.

Classe de risque primaire : ensemble de pupitres de négociation exposés à des facteurs de risque primaires en grande partie similaires.

Compensation : processus de neutralisation des risques liés à l'exposition à des positions longues et courtes sur le même instrument.

Composante du risque : le risque afférent à un instrument est réparti en ses différentes composantes, qui sont ensuite affectées à une classe de risque.

Contrôles *ex post* : processus visant à comparer les profits et pertes journaliers avec les estimations de risques produites par les modèles, afin d'apprécier la qualité et la précision des systèmes d'évaluation des risques.

Couverture : processus de compensation des risques liés à l'exposition à des positions longues et courtes sur des instruments corrélés.

Diversification : processus de construction d'un portefeuille de positions longues ou courtes sur différents instruments relativement peu corrélés, dans le but de minimiser l'exposition à différents risques (par exemple, émetteurs ou classes de risque).

Durée de détention attendue : période durant laquelle les banques prévoient de détenir des positions de risque dans le cadre de leurs stratégies de négociation documentées.

Exigence supplémentaire (dans le contexte de la relation entre l'approche standard et l'approche modèles internes) : fonds propres exigés au titre du premier pilier (en pourcentage des exigences de fonds propres imposées par l'approche standard) en sus des fonds propres exigés par l'approche modèles internes.

Facteur de risque : principal déterminant de la variation de valeur d'une transaction, utilisé pour quantifier les risques. Les facteurs de risque définissent les positions de risque.

Facteur de risque primaire : facteur de risque le plus important pour un instrument donné.

Facteur de risque transversal : facteur de risque influant sur la valorisation d'un grand nombre d'instruments au sein du portefeuille de négociation. Il peut s'agir, par exemple, des taux de change et des taux d'intérêt du marché monétaire ou des courbes des swaps.

Horizon de liquidité : laps de temps nécessaire pour solder ou couvrir une position de risque sans influencer de façon marquée sur les prix du marché en période de tensions.

Instrument : terme employé pour décrire les instruments financiers et les produits de base (y compris l'électricité).

Instrument financier : tout contrat créant un actif financier pour une partie et un passif financier ou un instrument de capital pour une autre partie. Les instruments financiers comprennent tant les instruments financiers primaires (ou au comptant) que les instruments dérivés.

Liquidité endogène : effet relatif, sur le prix de vente, de la liquidation des expositions ou des portefeuilles dans un certain laps de temps.

Modèle de gestion des risques du pupitre de négociation : ce modèle comprend tous les facteurs de risque qui sont inclus dans l'ES interne de la banque avec des paramètres prudentiels. Les facteurs de

risque considérés comme non modélisables par l'autorité de contrôle à l'étape 3, et qui ne sont donc pas inclus dans l'ES pour le calcul des exigences de fonds propres réglementaires respectives, restent susceptibles d'être inclus dans l'ES interne de la banque.

Modèle de valorisation : modèle employé pour déterminer la valeur d'un instrument (au prix du marché ou par référence à un modèle) en fonction de certains paramètres de tarification, ou pour déterminer l'évolution de la valeur d'un instrument en fonction de certains facteurs de risque. Ce dernier type de modèle peut être plus simple que le premier. Un modèle de valorisation peut associer plusieurs calculs : par exemple, une première technique de valorisation aboutit à un prix, qui est ensuite ajusté pour tenir compte des risques qui ne sont pas intégrés à la première étape.

Plancher (dans le contexte de la relation entre l'approche standard et l'approche modèles internes) : niveau d'exigences de fonds propres (en pourcentage des exigences de fonds propres imposées par l'approche standard) servant de niveau minimal pour les exigences de fonds propres au titre du premier pilier dans le cadre de l'approche modèles internes.

Position de risque : construction conceptuelle qui représente un aspect spécifique du risque afférent à une transaction, dans le cadre d'un modèle de risque de marché ou d'une approche standard du risque de marché. Exemple : une obligation libellée dans une monnaie différente de la monnaie de déclaration d'une banque peut être affectée à une position de risque pour le risque de change, à plusieurs positions de risque pour le risque de taux d'intérêt (dans la monnaie étrangère), et à une ou plusieurs positions de risque pour le risque de crédit.

Prime de liquidité : prime supplémentaire exigée par les investisseurs pour détenir des instruments financiers ne pouvant être liquidés facilement sur le marché.

Prix « réels » : critère permettant de vérifier si les facteurs de risque pourront être modélisés. Un prix sera jugé « réel » s'il est issu d'une transaction réelle menée par la banque, d'une transaction réelle entre d'autres parties (par exemple, en bourse), ou d'une cotation ferme (prix auquel la banque pourrait réaliser la transaction).

Profits et pertes hypothétiques : profits et pertes obtenus en réévaluant les positions détenues à la fin de la journée précédente à l'aide des données de marché disponibles à l'issue de la journée en cours.

Profits et pertes journaliers effectifs : profits et pertes économiques journaliers, basés sur l'évaluation aux prix du marché des livres et registres de la banque, hors frais et commissions.

Profits et pertes théoriques compte tenu des risques : profits et pertes journaliers, au niveau des pupitres de négociation, générés par le modèle de gestion des risques sous réserve que tous les facteurs de risque saisis dans le modèle se concrétisent.

Pupitre de négociation : branche d'activité gérée séparément au sein d'une banque, qui applique à certains instruments des stratégies de négociation prédéfinies dans le but de générer des revenus ou de maintenir une présence sur le marché tout en assumant et en gérant les risques.

Référence (dans le contexte de la relation entre l'approche standard et l'approche modèles internes) : utilisation des exigences de fonds propres selon l'approche standard en tant qu'indicateur cohérent permettant de comparer les exigences de fonds propres calculées à l'aide des approches fondées sur les modèles internes, tant sur l'ensemble des banques qu'au fil du temps.

Risque CVA : risque d'évolution du CVA découlant de la variation des primes de risque des parties contractantes, éventuellement aggravé par l'évolution de la valeur du sous-jacent de l'opération sur dérivé.

Risque de base : risque que l'efficacité d'une stratégie de couverture se voie réduite par les variations du prix des instruments financiers employés dans cette stratégie.

Risque de marché : risque de pertes sur des positions de bilan et de hors-bilan à la suite de variations des prix du marché.

Risque de taux d'intérêt dans le portefeuille bancaire : exposition de la situation financière d'une banque aux mouvements défavorables des taux d'intérêt, au titre des actifs et passifs de son portefeuille bancaire.

Solution de repli (dans le contexte de la relation entre l'approche standard et l'approche modèles internes) : processus imposant aux banques d'adopter l'approche standard lorsque les modèles internes ne remplissent pas leurs fonctions de manière adéquate.

Valeur en risque conditionnelle actuelle : valeur en risque conditionnelle (*Expected shortfall* – ES) sur la base de l'historique des données actuelles relatives aux facteurs de risque (contrairement à l'historique des données en période de tensions).

Valeur notionnelle : pour un instrument dérivé, nombre d'unités sous-jacentes multiplié par la valeur de marché actuelle de chaque unité du sous-jacent.