Bureau du surintendant des institutions financières Canada
Office of the Superintendent of Financial Institutions Canada

Ligne directrice

Objet : Normes de fonds propres (NFP)

Chapitre 9 – Risque de marché

Date d'entrée en vigueur : Novembre 2027 / Janvier 2028

Selon que l'exercice de l'institution se termine le 31 octobre ou le 31 décembre.

Les normes de fonds propres (NFP) à l'intention des banques, des sociétés de portefeuille bancaires et des sociétés de fiducie et de prêt (ci-après appelées collectivement « institutions ») sont divisées en 9 chapitres thématiques présentés sous forme de fascicules distincts. Le présent chapitre 9, Risque de marché, doit être lu de pair avec les autres chapitres, c'est-à-dire :

Chapitre 1	Vue d'ensemble des normes de fonds propres fondées sur le risque
Chapitre 2	Définition des fonds propres
Chapitre 3	Risque opérationnel
Chapitre 4	Risque de crédit – Approche standard
Chapitre 5	Risque de crédit – Approche fondée sur les notations internes
Chapitre 6	Titrisation
Chapitre 7	Risque de règlement et de contrepartie
Chapitre 8	Risque lié au rajustement de la valeur du crédit
Chapitre 9	Risque de marché

Voir la ligne directrice Gouvernance d'entreprise pour obtenir des précisions sur les attentes du BSIF à l'égard du conseil d'administration d'une institution en ce qui a trait à la gestion des fonds propres et de la liquidité.

Table des matières

Critères d'admissibilité 5
9.1 Terminologie, définition et application du risque de marché 5
9.1.1 TERMINOLOGIE DU RISQUE DE MARCHÉ 5
9.1.1.1 Terminologie générale 5
9.1.1.2 Terminologie des instruments financiers 6
9.1.1.3 Terminologie du calcul des exigences de fonds propres au titre du risque de marché 6
9.1.1.4 Terminologie des mesures du risque 7
9.1.1.5 Terminologie de la couverture et de la diversification 8
9.1.1.6 Terminologie de l'admissibilité des facteurs de risque et de la modélisation 8
9.1.1.7 Terminologie de la validation des modèles internes 8
9.1.1.8 Terminologie du risque lié au rajustement de la valeur du crédit 9
9.1.2 DÉFINITIONS ET APPLICATION DU RISQUE DE MARCHÉ 10
9.1.2.1 Définition et portée de l'application 10
9.1.2.2 Méthodes de mesure des risques de marché 13
9.1.2.3 Définition du pupitre de négociation 14
9.2 Limite entre le portefeuille de négociation et le portefeuille bancaire 17
9.2.1 Portée du portefeuille de négociation 18
9.2.2 Normes d'attribution des instruments aux portefeuilles réglementaires 18
9.2.3 Pouvoirs de surveillance 22
9.2.4 Documentation de la désignation des instruments 23
9.2.5 Restrictions sur le transfert d'instruments entre les portefeuilles réglementaires 23
9.2.6 Traitement des transferts de risque internes 25
9.3 Risque de crédit de contrepartie dans le portefeuille de négociation 31
9.4 Recommandations pour une évaluation prudente 32
9.4.1 Introduction 32
9.4.2 Systèmes et contrôles 32
9.4.3 Méthodologies d'évaluation 33
9.4.4 Rajustements de valeur 35
9.4.5 Rajustement de la valeur actuelle des positions peu liquides aux fins du calcul des fonds propres réglementaires 35
9.5 Approche standard 36

9.5.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES ET STRUCTURE 36
9.5.1.1 Dispositions générales 36
9.5.1.2 Structure de l'approche standard 36
9.5.1.3 Définition du portefeuille de négociation en corrélation 37
9.5.2 MÉTHODE DES SENSIBILITÉS 38
9.5.2.1 Principaux concepts de la méthode des sensibilités 38
9.5.2.2 Instruments assujettis à chaque composante de la méthode des sensibilités 39
9.5.2.3 Calcul des exigences de fonds propres selon la méthode des sensibilités 41
9.5.2.4 Méthode des sensibilités : Définitions des facteurs de risque et de la sensibilité 45
9.5.2.5 Méthode des sensibilités : Définition des tranches de risque delta, des coefficients de pondération du risque et des corrélations 63
9.5.2.6 Méthode des sensibilités : Définition des tranches de risque vega, des coefficients de pondération du risque et des corrélations 85
9.5.2.7 Méthode des sensibilités : Définition des tranches de risque de courbure, des coefficients de pondération du risque et des corrélations 88
9.5.3 EXIGENCES DE FONDS PROPRES AU TITRE DU RISQUE DE DÉFAUT 89
9.5.3.1 Principaux concepts des exigences de fonds propres au titre du risque de défaut 89
9.5.3.2 Instruments assujettis à l'exigence de fonds propres au titre du risque de défaut 90
9.5.3.3 Aperçu du calcul des exigences de fonds propres au titre du risque de défaut 90
9.5.3.4 Exigence de fonds propres au titre du risque de défaut des portefeuilles hors titrisation 92
9.5.3.5 Exigence de fonds propres au titre du risque de défaut des expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé) 99
9.5.3.6 Exigence de fonds propres en regard du risque de défaut sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation) 102
9.5.4 MAJORATION POUR RISQUE RÉSIDUEL 105
9.5.4.1 Introduction 105
9.5.4.2 Instruments assujettis à la majoration pour risque résiduel 105
9.5.4.3 Calcul de la majoration pour risque résiduel 108
9.6 Approche des modèles internes 108
9.6.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES 108
9.6.1.1 Normes générales 108
9.6.1.2 Critères qualitatifs 112
9.6.1.3 Critères de validation des modèles 114

9.6.1.4 Validation externe 115
9.6.1.5 Simulation de crise 116
9.6.2 EXIGENCES DU MODÈLE 117
9.6.2.1 Définition des facteurs du risque de marché 117
9.6.2.2 Admissibilité des facteurs de risque au modèle 121
9.6.3 Exigences relatives aux contrÔles ex post et au critÈre d'attribution des profits et pertes 129
9.6.3.1 Exigences de contrôle ex post 130
9.6.3.2 Exigences du test d'attribution des profits et pertes 134
9.6.3.3 Traitement des situations exceptionnelles 140
9.6.4 CALCUL DES EXIGENCES DE FONDS PROPRES 140
9.6.4.1 Calcul du manque à gagner prévu 140
9.6.4.2 Calcul des exigences de fonds propres pour les facteurs de risque modélisables 146
9.6.4.3 Calcul des exigences de fonds propres pour les facteurs de risque non modélisables 148
9.6.4.4 Calcul de l'exigence de fonds propres au titre du risque de défaut 149
9.6.4.5 Calcul des exigences de fonds propres pour les pupitres de négociation qui ne sont pas autorisés à employer un modèle 155
9.6.4.6 Mesure globale des exigences de fonds propres 155
9.6.5 CONSIGNES SUR L'UTILISATION DE L'APPROCHE DES MODÈLES INTERNES 157
9.6.5.1 Contrôle ex post au niveau du pupitre de négociation 157
9.6.5.2 Contrôle ex post à l'échelle de l'institution 159
9.6.5.3 Exemples d'application des principes de modélisabilité des facteurs de risque 163

Chapitre 9 – Risque de marché

Critères d'admissibilité

1. Le présent chapitre reprend les éléments du dispositif de Bâle du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (CBCB), publié sur le site Web de la Banque des règlements internationaux (BRI)[1]. Pour faciliter la consultation, les numéros de paragraphes des documents du dispositif de Bâle auxquels on fait renvoi dans le texte sont indiqués entre crochets à la fin de chaque paragraphe[2].

2. Les présentes exigences s'appliquent uniquement aux institutions actives à l'échelle internationale.

3. Le BSIF conserve le droit d'étendre le cadre à d'autres institutions au cas par cas. Toutes les institutions désignées à titre de banques d'importance systémique intérieure (BISi) doivent respecter les exigences du présent chapitre.

9.1 Terminologie, définition et application du risque de marché

9.1.1 TERMINOLOGIE DU RISQUE DE MARCHÉ

La présente section définit de façon générale la terminologie utilisée dans les cadres de risque de marché.

9.1.1.1 Terminologie générale

4. **Risque de marché** : le risque de pertes sur les positions de bilan et hors bilan liées à la variation du prix courant. [Dispositif de Bâle, MAR10.1]

5. **Valeur notionnelle** : la valeur notionnelle d'un instrument dérivé est égale au nombre d'unités sous-jacentes multiplié par la valeur marchande courante de chaque unité du sous-jacent. [Dispositif de Bâle, MAR10.2]

6. **Pupitre de négociation** : Groupe de négociants ou de comptes de négociation dans un segment d'activité au sein d'une institution qui suit des stratégies de négociation prédéfinies dans le but de générer des revenus ou de maintenir la présence sur le marché en assumant et en gérant le risque. [Dispositif de Bâle, MAR10.3]

7. **Modèle de valorisation** : Modèle employé pour déterminer la valeur d'un instrument (au prix du marché ou par référence à un modèle) en fonction des paramètres de valorisation ou pour déterminer l'évolution de la valeur d'un instrument en fonction de facteurs de risque. Un modèle de valorisation peut associer plusieurs calculs; p. ex., une première technique de valorisation

[1] The Basel Framework.. En anglais seulement.
[2] Sous la forme [Dispositif de Bâle, XXX yy.zz].

aboutit à un prix, qui est ensuite ajusté pour tenir compte des risques qui ne sont pas intégrés à la première étape. [Dispositif de Bâle, MAR10.4]

8. **Agences de notation** : Le BSIF a suivi un processus pour déterminer lesquelles des grandes agences de notation internationales seraient reconnues à titre d'organisme externe d'évaluation du crédit admissible en vertu du présent chapitre. Par suite de ce processus, le BSIF autorisera les institutions à reconnaître les cotes de crédit des agences de notation suivantes aux fins des normes de fonds propres au titre du risque de marché : DBRS; Moody's Investor Service; Standard and Poor's (S&P); Fitch Rating Services; Kroll Bond Rating Agency, Inc.

9.1.1.2 Terminologie des instruments financiers

9. **Instrument financier** : Tout contrat créant un actif financier pour une partie et un passif financier ou instrument de capital pour une autre partie. Les instruments financiers comprennent tant les instruments financiers primaires (ou au comptant) que les instruments dérivés. [Dispositif de Bâle, MAR10.5]

10. **Instrument** : Terme employé pour décrire les instruments financiers, les instruments sur devises et les produits de base. [Dispositif de Bâle, MAR10.6]

11. **Dérivé incorporé** : Composante d'un instrument financier qui comprend un contrat hôte non dérivé. Par exemple, l'option de conversion d'une obligation convertible est un dérivé incorporé. [Dispositif de Bâle, MAR10.7]

12. **Approche de transparence** : Approche selon laquelle une institution détermine les exigences de fonds propres qui s'appliquent à une position sous-jacente (comme un instrument indiciel, une option multisous-jacente ou une participation dans un fonds) comme si les positions sous-jacentes étaient détenues directement par l'institution. [Dispositif de Bâle, MAR10.8]

9.1.1.3 Terminologie du calcul des exigences de fonds propres au titre du risque de marché

13. **Facteur de risque** : Principal déterminant de la variation de la valeur d'un instrument (p. ex., un taux de change ou un taux d'intérêt). [Dispositif de Bâle, MAR10.9]

14. **Position de risque** : Portion de la valeur actuelle d'un instrument qui peut faire l'objet de pertes en raison des variations d'un facteur de risque. Par exemple, une obligation libellée dans une devise différente de la devise de déclaration d'une institution comporte des positions en risque de taux d'intérêt général, en risque d'écart de rendement (hors titrisation) et en risque de change, où les positions en risque représentent les pertes éventuelles de la valeur courante de l'instrument qui pourraient survenir en raison d'une variation des facteurs de risque sous-jacents pertinents (taux d'intérêt, écarts de rendement ou taux de change). [Dispositif de Bâle, MAR10.10]

15. **Tranche de risque** : Groupe défini de facteurs de risque ayant des caractéristiques semblables. [Dispositif de Bâle, MAR10.11]

16. **Catégorie de risque** : Liste définie des risques qui servent de base au calcul des exigences de fonds propres au titre du risque de marché : risque de taux d'intérêt général, risque d'écart de rendement (hors titrisation), risque d'écart de rendement (titrisation : portefeuille de négociation non corrélé), risque d'écart de rendement (titrisation : portefeuille de négociation en corrélation), risque de change, risque sur actions et risque lié aux produits de base. [Dispositif de Bâle, MAR10.12]

9.1.1.4 Terminologie des mesures du risque

17. **Sensibilité** : Estimation, par l'institution, de la variation de la valeur d'un instrument en raison d'une légère variation de l'un de ses facteurs de risque sous-jacents. Les risques delta et vega sont des sensibilités. [Dispositif de Bâle, MAR10.13]

18. **Risque delta** : Estimation linéaire de la variation de la valeur d'un instrument financier due à une variation de la valeur d'un facteur de risque. Le facteur de risque peut être le prix d'une action ou d'un produit de base, ou la variation d'un taux d'intérêt, d'un écart de rendement ou d'un taux de change. [Dispositif de Bâle, MAR10.14]

19. **Risque vega** : Perte potentielle découlant de la variation de la valeur d'un dérivé en raison d'une variation de la volatilité implicite de son sous-jacent. [Dispositif de Bâle, MAR10.15]

20. **Risque de courbure** : Perte potentielle supplémentaire au-delà du risque delta en raison de la variation d'un facteur de risque pour les instruments financiers avec options. Dans l'approche standard du cadre de risque de marché, ce risque repose sur 2 scénarios de tensions comportant un choc à la hausse et un choc à la baisse pour chaque facteur de risque réglementaire. [Dispositif de Bâle, MAR10.16]

21. **Valeur à risque (VàR)** : Mesure de la pire perte attendue sur un portefeuille d'instruments découlant des mouvements du marché sur un horizon temporel donné et d'un niveau de confiance prédéfini. [Dispositif de Bâle, MAR10.17]

22. **Manque à gagner prévu** (en anglais, expected shortfall ou ES) : Mesure de la moyenne de toutes les pertes potentielles dépassant la VàR à un niveau de confiance donné. [Dispositif de Bâle, MAR10.18]

23. **Défaillance soudaine** (en anglais, jump-to-default ou JTD) : Risque d'un défaut soudain. L'exposition JTD désigne la perte qui pourrait découler d'un événement JTD. [Dispositif de Bâle, MAR10.19]

24. **Horizon de liquidité** : Délai présumé nécessaire pour sortir d'une position de risque ou la couvrir sans que cela n'ait d'incidence importante sur les prix du marché en situation de tensions. [Dispositif de Bâle, MAR10.20]

9.1.1.5 Terminologie de la couverture et de la diversification

25. **Risque de base** : Risque que les prix des instruments financiers dans une stratégie de couverture ne soient pas parfaitement corrélés, ce qui réduit l'efficacité de la stratégie. [Dispositif de Bâle, MAR10.21]

26. **Diversification** : Réduction du risque au niveau du portefeuille en raison de la détention de positions de risque dans différents instruments qui ne sont pas parfaitement corrélées les unes avec les autres. [Dispositif de Bâle, MAR10.22]

27. **Couverture** : Processus de compensation des risques découlant de l'exposition à des positions de risque longues et courtes dans des instruments corrélés. [Dispositif de Bâle, MAR10.23]

28. **Compensation** : Processus de compensation des expositions aux positions de risque longues et courtes dans le même facteur de risque. [Dispositif de Bâle, MAR10.24]

29. **Autonome** : La capitalisation sur une base autonome signifie que les positions de risque sont comptabilisées dans un portefeuille de négociation distinct et non diversifiable de sorte que le risque associé à ces positions de risque ne peut pas diversifier, couvrir ou compenser le risque découlant d'autres positions de risque, ni être diversifié, couvert ou compensé par elles. [Dispositif de Bâle, MAR10.25]

9.1.1.6 Terminologie de l'admissibilité des facteurs de risque et de la modélisation

30. **Prix réels** : Terme employé pour déterminer si les facteurs de risque satisfont au critère d'admissibilité des facteurs de risque. Un prix sera considéré comme réel s'il est (i) un prix tiré d'une transaction réelle effectuée par l'institution; (ii) un prix tiré d'une transaction réelle entre des parties sans lien de dépendance (p. ex., à une bourse); ou (iii) un prix tiré d'une estimation ferme (c.-à-d. un prix auquel l'institution pourrait effectuer des transactions avec une partie sans lien de dépendance). [Dispositif de Bâle, MAR10.26]

31. **Facteur de risque modélisable** : Facteur de risque réputé modélisable, fondé sur le nombre de prix réels observés et sur d'autres principes qualitatifs liés aux données utilisées pour l'étalonnage du modèle du manque à gagner prévu. Les facteurs de risque qui ne satisfont pas aux exigences du critère d'admissibilité des facteurs de risque sont réputés être des facteurs de risque non modélisables (NMRF). [Dispositif de Bâle, MAR10.27]

9.1.1.7 Terminologie de la validation des modèles internes

32. **Contrôle ex post** : Processus de comparaison des résultats réels et hypothétiques quotidiens avec les mesures de la VàR générées par un modèle pour évaluer la prudence des systèmes de mesure du risque. [Dispositif de Bâle, MAR10.28]

33. **Attribution des profits et pertes** : Méthode d'évaluation de la robustesse des modèles de gestion du risque des institutions en comparant les profits et pertes théoriques prévus par les

modèles de gestion du risque du pupitre de négociation à partir des profits et pertes hypothétiques. [Dispositif de Bâle, MAR10.29]

34. **Modèle de gestion du risque du pupitre de négociation** : Le modèle de gestion du risque du pupitre de négociation (se rapportant aux pupitres visés) englobe tous les facteurs de risque inclus dans le modèle du manque à gagner prévu (ES) de l'institution avec les paramètres du BSIF et tous les facteurs de risque jugés non modélisables, qui ne sont donc pas inclus dans le modèle du manque à gagner prévu (ES) pour calculer les exigences de fonds propres réglementaires respectives, mais sont inclus dans les NMRF. [Dispositif de Bâle, MAR10.30]

35. **Profits et pertes réels (APL)** : Profits et pertes réels découlant des résultats quotidiens. Cela comprend les transactions intrajournalières, les effets temporels et les transactions nouvelles et modifiées, mais exclut les frais et commissions ainsi que les rajustements de valeur pour lesquels des approches distinctes en matière de fonds propres réglementaires ont été précisées dans les règles ou qui sont déduits des fonds propres de catégorie 1 sous forme d'actions ordinaires (CET1). Tout autre rajustement de valeur lié au risque de marché doit être inclus dans les APL. Comme c'est le cas pour les profits et pertes hypothétiques, les APL doivent inclure les risques de change et ceux liés aux produits de base découlant des positions détenues dans le portefeuille bancaire. [Dispositif de Bâle, MAR10.31]

36. **Profits et pertes hypothétiques (HPL)** : Profits et pertes quotidiens obtenus en réévaluant les positions détenues à la fin de la journée précédente à l'aide des données du marché à la fin de la journée courante. Les commissions, les frais, les opérations intrajournalières et les transactions nouvelles ou modifiées, et les rajustements de valeur pour lesquels des approches distinctes en matière de fonds propres réglementaires ont été précisées dans les règles, et les rajustements de valeur qui sont déduits des fonds propres de catégorie 1 sous forme d'actions ordinaires sont exclus des HPL. Les rajustements de valeur mis à jour quotidiennement doivent habituellement être inclus dans les HPL. Les effets temporels doivent être traités de manière cohérente dans les HPL et les profits et pertes théoriques. [Dispositif de Bâle, MAR10.32]

37. **Profits et pertes théoriques (RTPL)** : Profits et pertes journaliers au niveau du pupitre qui sont prévus par les moteurs d'évaluation du modèle de gestion du risque du pupitre de négociation à l'aide de tous les facteurs de risque utilisés dans le modèle de gestion du risque du pupitre de négociation (c.-à-d., y compris les NMRF). [Dispositif de Bâle, MAR10.33]

9.1.1.8 Terminologie du risque lié au rajustement de la valeur du crédit

38. **Rajustement de la valeur du crédit (RVC)** : Rajustement de la valeur d'une opération sur dérivé pour tenir compte du risque de crédit des parties contractantes. [Dispositif de Bâle, MAR10.34]

39. **Risque lié au RVC** : Risque d'évolution du RVC découlant de la variation de l'écart de rendement des parties contractantes, éventuellement aggravé par l'évolution de la valeur du sous-jacent de l'opération sur dérivé. [Dispositif de Bâle, MAR10.35]

9.1.2 DÉFINITIONS ET APPLICATION DU RISQUE DE MARCHÉ

La présente section définit les méthodes de calcul et la portée d'application des exigences de fonds propres au titre du risque de marché.

9.1.2.1 Définition et portée de l'application

40. Le risque de marché est le risque de pertes découlant de variations des prix du marché. Les risques assujettis aux exigences de fonds propres au titre du risque de marché comprennent, sans 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 pour les instruments du portefeuille de négociation;
b. le risque de change et le risque sur produits de base pour les instruments du portefeuille bancaire.

[Dispositif de Bâle, MAR11.1]

41. Les instruments dérivés, les mises et prises en pension, les prêts de titres et les autres transactions comptabilisées dans le portefeuille de négociation sont assujettis à la fois aux exigences de fonds propres au titre du risque de marché et au titre du risque de crédit de contrepartie. Cela s'explique par le risque de perte découlant des fluctuations de la valeur de l'instrument sous-jacent sur le marché et de la défaillance de la contrepartie du contrat. Les coefficients de pondération du risque de contrepartie à utiliser pour ce calcul sont ceux retenus pour déterminer les exigences de fonds propres pour le portefeuille bancaire.

42. 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 3 mois dans la plupart des pays), les institutions ont à gérer les risques de marché relatifs à leur portefeuille de négociation de telle manière que les exigences de fonds propres soient respectées en permanence, y compris à la clôture de chaque jour d'activité. Le BSIF dispose 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 en risque de marché sensiblement minorées. Les institutions doivent aussi se doter de systèmes rigoureux de gestion du risque pour prévenir toute position intrajournalière excessive. Si une institution ne satisfait pas en tout temps aux exigences de fonds propres, le BSIF veillera à ce qu'elle prenne des mesures immédiates pour corriger la situation. [Dispositif de Bâle, MAR11.2]

43. Si une position équilibrée de risque de change prémunit une institution contre toute perte éventuelle résultant d'une variation de change, elle ne protège pas nécessairement son ratio de fonds propres. Si une institution détient ses fonds propres 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 en risque courte dans sa monnaie, l'institution peut protéger son ratio de fonds propres,

mais cette position se traduit par des pertes en cas d'appréciation de la monnaie nationale. Le BSIF permettra aux institutions de protéger leur ratio de fonds propres de cette façon et d'exclure certaines positions en risque de change du calcul des positions en risque de change ouvertes nettes, sous réserve du respect de chacune des conditions suivantes :

a. La position en risque est prise ou maintenue dans le but de couvrir partiellement ou totalement la possibilité que les variations des taux de change puissent avoir un effet négatif sur son ratio de fonds propres.
b. La position en risque est de nature structurelle (c.-à-d. sans opérations), notamment les positions découlant :
    i. de placements dans des entités affiliées, mais non consolidées, libellés en devises;
    ii. de placements dans des filiales ou succursales consolidées libellés en devises.
c. L'exclusion se limite au montant de la position en risque qui neutralise la sensibilité du ratio de fonds propres aux variations des taux de change.
d. L'exclusion du calcul est faite pour au moins 6 mois.
e. L'établissement d'une position sur devises structurelle et toute modification de cette position doivent respecter la politique de gestion du risque de l'institution à l'égard des positions sur devises structurelles. Cette politique doit être approuvée au préalable par le BSIF. Toute mise à jour ou révision de la présente politique doit être envoyée au BSIF avec les modifications mises en évidence.
f. L'exclusion doit être appliquée de manière cohérente, le traitement réservé à la couverture étant le même durant toute la vie des actifs ou autres éléments.
g. L'institution doit documenter et mettre à la disposition du BSIF les positions et les montants à exclure des exigences de fonds propres au titre du risque de marché.

    [Dispositif de Bâle, MAR11.3]

44. Aucune exigence de fonds propres au titre du risque de change ne s'appliquera aux positions relatives aux éléments déduits des fonds propres d'une institution dans le calcul de sa base de fonds propres. [Dispositif de Bâle, MAR11.4]

45. Les participations dans des instruments de fonds propres qui sont déduits des fonds propres d'une institution ou pondérés en fonction du risque à 1 250 % ne peuvent être incluses dans le cadre du risque de marché[3]. Cela comprend :

a. les participations dans ses propres instruments de fonds propres réglementaires admissibles et, s'il y a lieu, dans ses propres autres instruments de TLAC[4];

[3] Pour ce qui est des participations dans les fonds propres et/ou les autres instruments de TLAC d'entités bancaires, financières et d'assurance, les institutions doivent également se reporter à la section 2.3 du chapitre 2 de la présente ligne directrice et appliquer les ajustements réglementaires qui s'imposent.

[4] Les « autres instruments de TLAC » sont définis au paragraphe 53 du chapitre 2 des NFP.

b. les participations dans les instruments de fonds propres réglementaires admissibles d'autres institutions, maisons de courtage et entités financières et les autres instruments de TLAC des BISm ou des BISi, de même que les actifs incorporels, pour lesquels le BSIF exige que ces actifs soient déduits des fonds propres.

c. Lorsqu'une institution fait la preuve qu'elle est une teneuse de marché actif, le BSIF peut alors prévoir une exception de négociation pour les instruments de fonds propres du portefeuille de négociation d'autres institutions, maisons de courtage et entités financières. Pour avoir droit à une exception de négociation, l'institution doit disposer de systèmes et de mécanismes de contrôle adéquats aux fins des transactions d'instruments de fonds propres réglementaires et d'autres instruments de TLAC admissibles d'institutions financières.

[Dispositif de Bâle, MAR11.5]

46. Cette exception de négociation ne s'applique qu'aux positions dans des instruments de fonds propres réglementaires et/ou autres instruments de TLAC d'autres institutions et aux positions qui ne dépassent pas le seuil de 10 % ou le seuil de 5 % relatif aux participations non significatives décrites à la section 2.3 du chapitre 2, Définition des fonds propres. Pour ce qui est du traitement des participations non négligeables dans les fonds propres et dans d'autres instruments de TLAC de banques, d'entités financières et d'entités assurantielles, se reporter à la section 2.3 du chapitre 2, Définition des fonds propres.

47. De la même manière que pour le risque de crédit et le risque opérationnel, les exigences de fonds propres relatives aux risques de marché s'appliquent sous forme consolidée à l'échelle mondiale.

a. Le BSIF peut autoriser les entités bancaires et financières d'un groupe qui gère un portefeuille de négociation consolidé à l'échelle mondiale et dont les fonds propres sont évalués à l'échelle mondiale à inclure uniquement les positions nettes courtes et les positions nettes longues en risque, peu importe où elles sont comptabilisées[5].

b. Le BSIF ne peut accorder ce traitement que lorsque l'approche standard décrite à la section 9.5 permet une compensation totale de la position en risque (c.-à-d. que les positions en risque du signe opposé ne font pas l'objet d'une exigence de fonds propres).

c. Cependant, en certaines circonstances, le BSIF peut exiger que les positions individuelles soient incluses dans le système de mesure sans compensation ni établissement de solde net avec celles des autres unités. Cela pourra s'avérer nécessaire, par exemple, lorsque des obstacles entravent le rapatriement rapide de bénéfices d'une filiale à l'étranger ou que des difficultés résultant de dispositions juridiques ou de procédures empêchent de gérer en temps voulu les risques sous une forme consolidée.

d. En outre, le BSIF se réserve le droit de continuer de surveiller les risques de marché des diverses entités à un niveau non consolidé pour éviter que des déséquilibres importants au sein d'un groupe n'échappent au contrôle. Il veillera tout particulièrement à ce que les

[5] Les positions de filiales autres qu'en propriété exclusive seraient assujetties aux principes comptables généralement reconnus dans le pays où la société mère est surveillée.

institutions ne dissimulent pas des positions de risque aux dates de déclaration en vue de se soustraire à la mesure des risques.

[Dispositif de Bâle, MAR11.6]

9.1.2.2 Méthodes de mesure des risques de marché

48. Pour déterminer son risque de marché à l'égard des exigences de fonds propres réglementaires, l'institution peut choisir entre 2 grandes méthodes : l'approche standard et l'approche des modèles internes (AMI) à l'égard du risque de marché, décrites respectivement aux sections 9.5 et 9.6, sous réserve de l'approbation du BSIF. [Dispositif de Bâle, MAR11.7]

49. Toutes les institutions doivent calculer les exigences de fonds propres selon l'approche standard. Les institutions qui sont autorisées par le BSIF à utiliser l'AMI aux fins des exigences de fonds propres au titre du risque de marché doivent également évaluer et déclarer les valeurs des exigences de fonds propres calculées de la manière indiquée ci-après.

a. L'institution qui utilise l'AMI pour ses pupitres de négociation doit également calculer l'exigence de fonds propres en vertu de l'approche standard pour tous les instruments de tous les pupitres de négociation, que ces pupitres soient ou non admissibles à l'AMI.

b. En outre, une institution qui utilise l'AMI pour l'un de ses pupitres de négociation doit calculer l'exigence de fonds propres selon l'approche standard pour chaque pupitre de négociation admissible à l'AMI comme si ce pupitre de négociation était un portefeuille réglementaire autonome (c.-à-d. sans compensation entre les pupitres de négociation). Cela :

   i. servira d'indication de l'exigence de fonds propres de secours pour les pupitres qui ne satisfont pas aux critères d'inclusion dans le modèle interne de l'institution énoncés à la section 9.6;

   ii. produira de l'information sur les résultats en matière de fonds propres des modèles internes par rapport à une référence cohérente et facilitera la comparaison de la mise en œuvre entre les institutions et/ou entre les administrations;

   iii. suivra au fil du temps l'étalonnage relatif à l'approche des modèles internes et à l'approche standard, et facilitera les rajustements au besoin;

   iv. fournira un aperçu macroprudentiel dans un format ex ante cohérent.

   [Dispositif de Bâle, MAR11.8]

50. Toutes les institutions doivent calculer l'exigence de fonds propres au titre du risque de marché à l'aide de l'approche standard pour ce qui suit :

a. les expositions de titrisation;

b. les placements en actions dans des fonds auxquels l'approche de transparence ne peut pas être appliquée, mais qui sont affectés au portefeuille de négociation conformément aux conditions énoncées à l'alinéa 65(e)(ii).

[Dispositif de Bâle, MAR11.9]

51. Pour ce qui est des expositions de titrisation, les titres adossés à des actifs qui ne font pas intervenir « au moins 2 strates ou tranches différentes de risques reflétant divers degrés de risque de crédit » mais qui pourraient, par exemple, prévoir d'autres types de structures par tranches assorties de clauses de remboursement anticipé, ne sont pas considérés comme étant des produits au sens du présent dispositif. Ces produits peuvent donc être traités comme des positions non titrisées aux fins du calcul des exigences de fonds propres au titre du risque d'écart de rendement fondées sur l'approche standard ou des modèles internes. Dans le cadre de l'approche standard, ces positions seraient également assujetties au risque résiduel additionnel si elles sont exposées au risque de remboursement anticipé.

9.1.2.3 Définition du pupitre de négociation

La présente section définit un pupitre de négociation, c'est-à-dire le niveau auquel l'approbation d'utiliser l'AMI est accordée. À moins d'indication contraire, la présente section s'applique à tous les pupitres de négociation, y compris ceux soumis à l'approche standard et ceux qui ont reçu l'approbation d'utiliser l'AMI.

52. Aux fins du calcul des fonds propres au titre du risque de marché, un pupitre de négociation est un groupe de négociants ou de comptes de négociation qui met en œuvre une stratégie d'affaires bien définie fonctionnant dans une structure claire de gestion du risque. [Dispositif de Bâle, MAR12.1]

53. Les pupitres de négociation sont définis par l'institution, mais soumis à l'approbation réglementaire du BSIF aux fins des fonds propres.

a. Une institution devrait être autorisée à proposer la structure du pupitre de négociation en fonction de sa structure organisationnelle, conformément aux exigences énoncées au paragraphe 55.
b. Une institution doit préparer un document de politique pour chaque pupitre de négociation qu'elle définit et qui documente comment elle satisfait aux éléments clés du paragraphe 55.
c. Le BSIF traitera la définition du « pupitre de négociation » dans le cadre de l'approbation initiale du modèle pour le pupitre de négociation, ainsi que de l'approbation permanente :
    i. Le BSIF peut déterminer, en fonction de la taille de l'ensemble des opérations de négociation de l'institution, si les définitions proposées pour le pupitre de négociation sont suffisamment détaillées.
    ii. Le BSIF vérifiera que la définition proposée du pupitre de négociation de l'institution satisfait aux critères énumérés dans les éléments clés énoncés au paragraphe 55.

    [Dispositif de Bâle, MAR12.2]

54. Dans le cadre de cette structure de pupitres de négociation approuvée par le BSIF, les institutions peuvent définir davantage les sous-pupitres opérationnels sans devoir obtenir l'approbation du BSIF. Ces sous-pupitres seraient utilisés uniquement à des fins opérationnelles internes, et non dans le cadre de fonds propres au titre du risque de marché. [Dispositif de Bâle, MAR12.3]

55. Les principales caractéristiques d'un pupitre de négociation sont les suivantes :

a. Un pupitre de négociation aux fins des exigences de fonds propres réglementaires est un groupe de négociants ou de comptes de négociation clairement défini.

   i. Un compte de négociation est une unité d'observation indiscutable et sans ambiguïté dans la comptabilisation de l'activité de négociation.

   ii. Le pupitre de négociation doit avoir un négociant en chef et peut avoir jusqu'à 2 négociants en chef, à condition que leurs attributions et pouvoirs soient clairement distincts ou que l'un exerce un contrôle final sur l'autre.

      - Le négociant en chef doit superviser directement le groupe de négociants ou de comptes de négociation.
      - Chaque négociant ou chaque compte de négociation du pupitre de négociation doit avoir une ou plusieurs spécialités clairement définies.

   iii. Chaque compte de négociation doit être attribué à un seul pupitre de négociation. Le pupitre doit avoir une portée de risque clairement définie et conforme à ses objectifs préétablis. La portée doit comprendre la spécification de la catégorie de risque globale du pupitre et des facteurs de risque permis.

   iv. On présume que les négociants (ainsi que les négociants en chef) sont affectés à un seul pupitre de négociation. Une institution peut s'écarter de cette présomption et affecter un négociant à plusieurs pupitres de négociation, à condition qu'elle puisse se justifier auprès du BSIF pour des raisons de saine gestion, d'affaires ou d'affectation des ressources. Ces affectations ne doivent pas être faites dans le seul but d'éviter d'autres exigences du pupitre de négociation (par exemple, pour optimiser la probabilité de réussite des contrôles ex post et des tests d'attribution des résultats).

   v. Le pupitre de négociation doit avoir des rapports hiérarchiques clairs avec la haute direction de l'institution et une politique de rémunération précise et officielle, qui est clairement liée aux objectifs préétablis du pupitre.

b. Un pupitre de négociation doit avoir une stratégie commerciale bien définie et documentée, y compris un budget annuel et des rapports périodiques d'information de gestion (notamment revenus, coûts et actifs pondérés en fonction du risque).

   i. Il doit y avoir une description claire des aspects économiques de la stratégie commerciale du pupitre de négociation, de ses activités principales et des stratégies de négociation et de couverture.

      - Économie : Quelles sont les caractéristiques économiques qui sous-tendent la stratégie (p. ex., négociation sur la forme de la courbe

de rendement)? Dans quelle mesure les activités sont-elles axées sur le client? S'agit-il de services d'émission et de structuration des échanges, ou de services d'exécution, ou les deux?

- Activités principales : Quelle est la liste des instruments autorisés et, parmi cette liste, quels sont les instruments les plus fréquemment négociés?
- Stratégies de négociation/couverture : Comment ces instruments seraient-ils couverts, quels sont les décalages et les asymétries attendus des couvertures, et quelle est la période de détention prévue pour les positions?

ii. L'équipe de direction du pupitre de négociation (à commencer par le négociant en chef) doit disposer d'un plan annuel clair pour l'établissement du budget et la dotation du pupitre de négociation.

iii. La stratégie opérationnelle documentée d'un pupitre de négociation doit comprendre des rapports périodiques d'information de gestion couvrant les revenus, les coûts et les actifs pondérés en fonction du risque pour le pupitre de négociation.

c. Un pupitre de négociation doit avoir une structure claire de gestion du risque.

i. Responsabilités en matière de gestion des risques : L'institution doit désigner les principaux groupes et membres du personnel chargés de superviser les activités de prise de risques au pupitre de négociation.

ii. Un pupitre de négociation doit définir clairement les limites de négociation en fonction de sa stratégie commerciale, et ces limites doivent être revues au moins une fois l'an par la haute direction de l'institution. Pour fixer les limites, le pupitre de négociation doit avoir :

- des limites de négociation bien définies ou des expositions directionnelles au niveau du pupitre de négociation qui sont fondées sur la mesure appropriée de risque de marché (p. ex., sensibilité du risque d'écart de rendement et/ou défaillance soudaine pour un pupitre de négociation de crédit), ou simplement des limites globales pour le notionnel;
- des mandats bien définis des négociants.

iii. Un pupitre de négociation assujetti à l'approche des modèles internes doit produire, au moins une fois par semaine, des rapports appropriés sur la gestion du risque. Cela comprend, à tout le moins :

- des rapports sur les résultats, qui seraient périodiquement examinés, validés et modifiés (au besoin) par l'équipe de contrôle des produits;
- des rapports internes et réglementaires sur la mesure du risque, y compris la VàR/ES du pupitre de négociation, la sensibilité de la VàR/ES du pupitre de négociation aux facteurs de risque, le contrôle ex post et la valeur p.

[Dispositif de Bâle, MAR12.4]

56. L'institution doit préparer, évaluer et tenir à la disposition du BSIF les documents suivants pour le compte de chaque pupitre de négociation :

a. des rapports sur les échéances des titres en stock;

b. des rapports sur les limites journalières, y compris expositions, franchissements de seuils et suivi;

c. des rapports sur les limites intra-journalières ainsi que sur leur utilisation et leurs franchissements par les institutions réalisant des opérations financières intra-journalières;

d. des rapports sur l'évaluation de la liquidité de marché.

[Dispositif de Bâle, MAR12.5]

57. Toute position sur devises ou sur produits de base détenue dans le portefeuille bancaire doit être incluse dans l'exigence de fonds propres au titre du risque de marché énoncée au paragraphe 40. Aux fins du calcul des fonds propres réglementaires, ces positions seront traitées comme si elles étaient détenues sur des pupitres de négociation notionnels du portefeuille de négociation.

Dans le contexte des positions sur devises ou sur produits de base détenues dans le portefeuille bancaire, un « pupitre de négociation notionnel » n'a pas nécessairement de négociants ou de comptes de négociation qui lui ont été attribués; il n'a pas besoin non plus de respecter les exigences qualitatives des pupitres de négociation décrites dans la présente section. Les institutions souhaitant utiliser l'AMI pour mesurer le risque de change et le risque sur produits de base de ces pupitres de négociation notionnels doivent prendre au moins l'une des mesures suivantes :

a) transférer tout ou partie des risques de change et des risques sur produits de base à un autre pupitre de négociation par transfert de risque interne dans le portefeuille de négociation (où les exigences visant le pupitre de négociation continueraient de s'appliquer à ce pupitre);

b) demander l'autorisation d'appliquer l'AMI au pupitre de négociation notionnel. Dans ce cas, il suffit que le pupitre de négociation notionnel respecte les exigences quantitatives des pupitres de négociation.

Sous réserve de certaines conditions, certains négociants peuvent se voir conférer la propriété et des responsabilités à l'égard de portefeuilles de négociation et de portefeuilles bancaires. [Dispositif de Bâle, MAR12.6]

9.2 Limite entre le portefeuille de négociation et le portefeuille bancaire

La présente section énonce les instruments à inclure dans le portefeuille de négociation (qui sont assujettis aux exigences de fonds propres au titre du risque de marché) et ceux à inclure dans le portefeuille bancaire (qui sont assujettis aux exigences de fonds propres au titre du risque de crédit).

9.2.1 Portée du portefeuille de négociation

58. Un portefeuille de négociation se compose de tous les instruments qui satisfont aux spécifications des instruments du portefeuille de négociation énoncées aux paragraphes 59 à 70. Tous les autres instruments doivent être inclus dans le portefeuille bancaire. [Dispositif de Bâle, RBC25.1]

59. Les instruments comprennent les instruments financiers, les devises 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 participation pour une autre partie. Les instruments financiers comprennent tant les instruments financiers primaires (ou au comptant) que les instruments dérivés. Peuvent constituer un actif financier les liquidités; le droit de recevoir des liquidités ou un autre actif financier ou un produit de base; et les instruments de fonds propres. Un passif financier est l'obligation contractuelle de livrer des liquidités ou un autre actif financier, ou un produit de base. Les produits de base comprennent également les biens incorporels (c.-à-d. non physiques), comme l'électricité.

L'exigence de fonds propres au titre du risque d'écart de rendement (CSR) s'applique aux instruments du marché monétaire dans la mesure où ces derniers sont couverts (c.-à-d. qu'ils répondent à la définition des instruments à inclure dans le portefeuille de négociation, comme précisé aux paragraphes 59 à 70). [Dispositif de Bâle, RBC25.2]

60. Les institutions ne peuvent inclure dans le portefeuille de négociation un instrument financier, des instruments sur devises ou des produits de base que s'il n'y a pas d'obstacle juridique à la vente ou à la couverture intégrale. [Dispositif de Bâle, RBC25.3]

61. Les institutions doivent établir la juste valeur quotidienne de tout instrument du portefeuille de négociation et comptabiliser toute variation d'évaluation dans le compte des profits et pertes.

Les instruments désignés en vertu de l'option de la juste valeur ne peuvent être affectés au portefeuille de négociation que s'ils respectent toutes les exigences applicables aux instruments du portefeuille de négociation énoncées à la section 9.2.

[Dispositif de Bâle, RBC25.4]

9.2.2 Normes d'attribution des instruments aux portefeuilles réglementaires

62. Tout instrument qu'une institution détient pour une ou plusieurs des fins suivantes doit, lorsqu'il est d'abord comptabilisé dans ses livres, être désigné comme instrument du portefeuille de négociation, à moins d'indications contraires dont il est question au paragraphe 60 ou65 :

a. la revente à court terme;

b. l'exploitation des variations de prix à court terme;

c. l'immobilisation des bénéfices d'arbitrage;

d. la couverture des risques découlant de ce que les instruments répondent aux exigences mentionnées en a), b) ou c) ci-dessus.

Des preuves de vente périodique ne suffisent pas, en soi, à considérer ces positions comme étant détenues pour la revente à court terme et, par conséquent, à respecter le point a).

[Dispositif de Bâle, RBC25.5]

63. Les instruments suivants sont réputés être détenus pour au moins l'une des fins énumérées au paragraphe 62 et doivent donc être inclus dans le portefeuille de négociation, à moins d'indications contraires au paragraphe 60 ou **Error! Reference source not found.** :

a. les instruments du portefeuille de négociation en corrélation;

b. les instruments qui donneraient lieu à une position nette courte de crédit ou sur titre de participation dans le portefeuille bancaire[6];

c. les instruments découlant d'engagements de souscription, lorsque ces engagements ne portent que sur la souscription de titres et se rapportent uniquement aux titres que l'institution s'attend à acquérir à la date de règlement[7].

Les institutions doivent mettre en place des processus afin de gérer et de surveiller leurs positions dans le portefeuille bancaire pour veiller à ce que tout instrument individuellement susceptible de créer une position nette courte sur crédit ou sur titres de participation dans le portefeuille bancaire ne crée pas une position nette courte non négligeable à un moment donné. Ces processus doivent prévoir des structures de limite claires et une fréquence de suivi indiquée. Les institutions doivent agir de façon proactive pour cerner les éventuelles positions courtes nettes substantielles et en limiter la survenance.

À titre de principe général, les instruments qui donnent lieu à une position courte nette pour risque sur actions ou risque de crédit dans le portefeuille bancaire doivent être attribués au portefeuille de négociation à moins qu'un traitement dans le portefeuille de négociation ne soit expressément exclu pour ce type de position. Par exemple, si un contrat dérivé sur défaut (CDS) couvrant des prêts dans le portefeuille bancaire donne lieu à une position courte nette pour risque de crédit, la position courte nette découlant de cet instrument (c.-à-d. le montant qui ne peut être compensé par aucune position longue) doit être assimilée à une position dans le portefeuille de négociation et être assujettie aux exigences de fonds propres au titre du risque de marché.

[Dispositif de Bâle, RBC25.6]

[6] Une institution aura une position courte nette pour risque sur actions ou risque de crédit dans le portefeuille bancaire si la valeur actualisée du portefeuille bancaire augmente lorsque le cours d'une action diminue ou lorsqu'un écart de rendement sur un émetteur ou un groupe d'émetteurs de titres de créance augmente.

[7] Dans le contexte des positions qui demeurent invendues après la période de souscription.

64. On présume de façon générale que l'un ou l'autre des instruments suivants est détenu pour au moins l'une des fins énumérées au paragraphe 62 et sont donc des instruments du portefeuille de négociation, sauf disposition contraire expresse indiquée au paragraphe 60 ou du paragraphe 65 :

a. les instruments détenus comme actifs ou passifs de négociation comptable[8];

b. les instruments issus d'activités de tenue de marché;

c. les participations dans un fonds excluant ceux affectés au portefeuille bancaire conformément au paragraphe 65e;

d. les actions cotées[9, 10];

e. les opérations de négociation assimilables à des pensions, qui comprennent celles conclues à des fins de tenue de marché, d'immobilisation de bénéfices d'arbitrage ou de création de positions courtes sur crédit ou sur titres de participation. Les opérations assimilables à des pensions (i) conclues pour la gestion des liquidités ou (ii) évaluées à la comptabilité d'exercice ne font pas partie de la liste des opérations visées par la présomption énoncée au paragraphe 64. Les institutions doivent avoir des documents définissant la gestion des liquidités et les processus de contrôle interne permettant de faire le suivi de ces opérations, et que le BSIF pourra consulter sur demande;

f. les options, y compris les dérivés incorporés[11] des instruments émis par l'institution à partir de son propre portefeuille bancaire et qui se rapportent au risque de crédit ou au risque sur actions.

Les passifs émis à partir du propre portefeuille bancaire de l'institution qui contiennent des dérivés incorporés et qui répondent ainsi aux critères du paragraphe 64f doivent être bifurqués. Cela signifie que les institutions doivent diviser le passif en deux composantes : (i) le dérivé incorporé, qui est affecté au portefeuille de négociation; et (ii) le passif résiduel, qui est conservé

[8] Selon les IFRS (IAS 39) et les principes comptables généralement reconnus des États-Unis, ces instruments seraient désignés comme étant détenus à des fins de négociation. Selon l'IFRS 9, ces instruments seraient détenus dans le cadre d'un modèle commercial de négociation. Ces instruments seraient évalués à la juste valeur au moyen du compte des profits et pertes.

[9] Sous réserve de l'examen du BSIF, certaines actions cotées peuvent être exclues du cadre du risque de marché. Parmi les actions qui pourraient 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, 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 l'institution souhaite exclure du dispositif prudentiel régissant le risque de marché doit être tenue à disposition du BSIF et examinée avec lui; elle doit en outre être gérée par un pupitre de négociation distinct des pupitres de négociation pour compte propre ou dédié aux opérations d'achat et de vente à court terme.

[10] Les actions cotées résultant des activités de fusion et d'acquisition de l'institution qui ne sont détenues à aucune des fins prévues au paragraphe 62 peuvent être exemptées de la liste présomptive des instruments du portefeuille de négociation figurant au paragraphe 64d) et peuvent être désignées dans le portefeuille bancaire pour servir au calcul des fonds propres réglementaires.

[11] Un dérivé incorporé est une composante d'un contrat hybride qui comprend un hôte non dérivé, comme des passifs émis à partir du portefeuille bancaire de l'institution qui contiennent des dérivés incorporés. Le dérivé incorporé associé à l'instrument émis (c.-à-d. le contrat hôte) doit être bifurqué et comptabilisé séparément au bilan de l'institution à des fins comptables.

dans le portefeuille bancaire. Aucun transfert interne des risques n'est nécessaire pour cette bifurcation. De même, lorsqu'un tel passif est liquidé ou qu'une option incorporée est exercée, les composantes du portefeuille de négociation et du portefeuille bancaire sont conceptuellement liquidées simultanément et instantanément retirées; aucun transfert entre le portefeuille de négociation et le portefeuille bancaire n'est nécessaire.

Une option qui gère le risque de change dans le portefeuille bancaire est couverte par la liste présomptive des instruments du portefeuille de négociation inclus au paragraphe 64f. Ce n'est qu'avec l'approbation explicite du BSIF qu'une institution peut inclure dans son portefeuille bancaire une option qui gère le risque de change du portefeuille bancaire.

Le plancher d'une obligation indexée sur actions constitue une option incorporée dont le sous-jacent comporte une action, par conséquent l'option incorporée devrait être bifurquée et incluse dans le portefeuille de négociation.

Les transactions assimilables à des pensions et qui ne sont détenues à aucune des fins prévues au paragraphe 62 peuvent être exemptées de la liste présomptive des instruments du portefeuille de négociation figurant au paragraphe 64e et peuvent être désignées dans le portefeuille bancaire pour servir au calcul de fonds propres
réglementaires.

[Dispositif de Bâle, RBC25.9]

65. Nonobstant les paragraphes 62 à 64, les instruments suivants doivent être attribués au portefeuille bancaire :

a. les actions non cotées;
b. les instruments destinés à la conservation à des fins de titrisation;
c. les titres immobiliers où, dans le contexte de l'attribution d'instruments au portefeuille de négociation, ils se rapportent uniquement aux titres immobiliers directement détenus ainsi qu'aux instruments dérivés sur les titres directement détenus;
d. le crédit aux particuliers et aux petites et moyennes entreprises (PME), y compris les engagements;
e. les participations dans un fonds, à moins que l'institution ne satisfasse à au moins une des conditions suivantes :
    i. l'institution est en mesure d'appliquer l'approche de transparence pour examiner chaque composante du fonds au moins chaque trimestre et dispose de renseignements suffisants et fréquents, vérifiés par un tiers indépendant, fournis à l'institution au sujet de la composition du fonds;
    ii. l'institution obtient des relevés de prix quotidiens pour le fonds et a accès à l'information contenue dans le mandat du fonds ou dans les règlements nationaux régissant ces fonds d'investissement;
f. les fonds spéculatifs;

g. les instruments dérivés et les fonds qui ont les types d'instruments susmentionnés à titre d'actifs sous-jacents;

h. les instruments détenus dans le but de couvrir les risques découlant des expositions du portefeuille bancaire, pourvu que l'institution démontre que les changements de la juste valeur de l'instrument de couverture compense les changements de la juste valeur de l'exposition couverte dans une fourchette de 80 à 125 %.

[Dispositif de Bâle, RBC25.8]

66. Tout instrument qui n'est détenu à aucune des fins énumérées au paragraphe 62 à l'origine, et qui ne satisfait à aucun des critères régissant les instruments présumés appartenir au portefeuille de négociation qui sont énoncés au paragraphe 63 et 64, doit être affecté au portefeuille bancaire. [Dispositif de Bâle, RBC25.7]

67. Les institutions peuvent s'écarter de la liste présomptive précisée au paragraphe 64 selon le processus décrit ci-dessous[12].

a. Si une institution déroge à la liste présomptive établie au paragraphe 64 pour un instrument, elle doit soumettre une demande au BSIF et recevoir une approbation explicite. Dans sa demande, l'institution doit fournir la preuve que l'instrument n'est détenu à aucune des fins prévues au paragraphe 62.

b. Si le BSIF ne donne pas son approbation, l'instrument doit être désigné comme étant un instrument du portefeuille de négociation. Les institutions doivent documenter en détail et de façon continue tout écart par rapport à la liste présomptive.

[Dispositif de Bâle, RBC25.10]

9.2.3 Pouvoirs de surveillance

68. Nonobstant le processus établi au paragraphe 67 pour les instruments figurant sur la liste présomptive, le BSIF peut exiger que l'institution fournisse une preuve qu'un instrument du portefeuille de négociation est détenu pour au moins l'une des fins du paragraphe 62. Si le BSIF est d'avis qu'une institution n'a pas fourni suffisamment d'éléments probants ou s'il croit que l'instrument appartiendrait habituellement au portefeuille bancaire, il peut exiger que l'institution l'affecte au portefeuille bancaire, sauf s'il s'agit d'un instrument énuméré au paragraphe 63. [Dispositif de Bâle, RBC25.11]

69. Le BSIF peut exiger que l'institution fournisse une preuve qu'un instrument du portefeuille bancaire n'est pas détenu aux fins du paragraphe 62. Si le BSIF est d'avis qu'une institution n'a pas fourni suffisamment d'éléments probants ou s'il estime qu'un tel instrument appartiendrait habituellement au portefeuille de négociation, il peut exiger que l'institution

[12] Les présomptions pour la désignation d'un instrument au portefeuille de négociation ou au portefeuille bancaire énoncées dans le présent texte seront utilisées lorsqu'une désignation d'un instrument au portefeuille de négociation ou au portefeuille bancaire n'est pas autrement précisée dans le présent texte.

affecte l'instrument au portefeuille de négociation, sauf s'il s'agit d'un instrument énuméré au paragraphe 65. [Dispositif de Bâle, RBC25.12]

9.2.4 Documentation de la désignation des instruments

70. L'institution doit disposer de politiques et de procédures clairement définies et de pratiques documentées pour déterminer les instruments à inclure dans son portefeuille de négociation et ceux à en exclure aux fins du calcul des fonds propres réglementaires, assurant la conformité aux critères énoncés dans la présente section, et en tenant compte de ses capacités et pratiques de gestion du risque. Les fonctions de contrôle interne d'une institution doivent procéder à une évaluation continue des instruments figurant dans le portefeuille de négociation et hors portefeuille de négociation pour déterminer si ses instruments sont désignés comme des instruments de négociation ou non dans le cadre des activités de négociation de l'institution. La conformité aux politiques et procédures doit être entièrement documentée et faire l'objet d'un audit interne périodique (au moins annuel), et les résultats doivent être disponibles aux fins d'examen par le BSIF. [Dispositif de Bâle, RBC25.13]

9.2.5 Restrictions sur le transfert d'instruments entre les portefeuilles réglementaires

71. Outre les transferts exigés par les paragraphes 62 à 67 existe une limite stricte à la capacité des institutions de transférer des instruments entre le portefeuille de négociation et le portefeuille bancaire à leur discrétion après la désignation initiale, laquelle est assujettie au processus énoncé aux paragraphes 72 et 73. 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 le BSIF 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[13] 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'attribution de l'instrument à un portefeuille différent. Lorsqu'elles transfèrent des positions, les institutions doivent s'assurer que les normes décrites aux paragraphes 62 à 67 sont toujours rigoureusement observées. [Dispositif de Bâle, RBC25.14]

72. Sans exception, un avantage au titre des fonds propres découlant d'un transfert ne sera pas autorisé en aucun cas ni dans aucune circonstance. Cela signifie que l'institution doit calculer le montant total des exigences de fonds propres (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

[13] Un changement des normes comptables désigne une modification des normes comptables elles-mêmes, et non la modification de la classification comptable d'un instrument.

l'expiration des positions, selon des modalités convenues avec le BSIF. Afin de préserver une certaine simplicité opérationnelle, il n'est pas envisagé que cette exigence supplémentaire soit recalculée en continu, même si les instruments doivent toujours satisfaire aux exigences de fonds propres en vigueur pour le portefeuille dans lequel ils ont été transférés. La perte des avantages en termes de fonds propres résultant d'un transfert de positions d'un portefeuille à l'autre s'applique sans exception, quelles que soient les circonstances. Elle est donc indépendante de la question de savoir si le transfert est le fait de l'institution, ou qu'elle n'en est pas à l'origine – par exemple, dans le cas du retrait de la cote d'une action. [Dispositif de Bâle, RBC25.15]

73. Toute réallocation entre portefeuilles doit être approuvée par la haute direction et le BSIF comme suit. Toute réallocation de titres entre le portefeuille de négociation et le portefeuille bancaire, y compris les ventes fermes entre parties indépendantes, doit être considérée comme un changement de désignation et est régie par le présent paragraphe.

a. Toute réallocation entre portefeuilles doit être : approuvée par la haute direction, minutieusement documentée, et jugée, après contrôle interne, conforme aux politiques de l'institution; soumise à l'approbation préalable du BSIF sur la base des justificatifs fournis par l'institution; et rendue publique.
b. Sauf si les caractéristiques d'une position changent, une telle réallocation est irrévocable.
c. 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 64. Par conséquent, il est possible, dans ce cas, de transférer automatiquement ces instruments d'un portefeuille à l'autre sans l'accord du BSIF.

Le traitement indiqué en termes de transfert de risque interne s'applique uniquement aux transferts de risque effectués au moyen de transactions internes sur dérivés. Tout transfert de titres entre le portefeuille de négociation et le portefeuille bancaire doit être entendu comme un changement de désignation et est régi par le présent paragraphe.

Le transfert d'instruments entre le portefeuille de négociation et le portefeuille bancaire devrait se faire rarement. Le transfert d'un instrument du portefeuille de négociation au portefeuille bancaire doit être approuvé par le BSIF. Lorsqu'un instrument est reclassé comme actif ou passif de négociation à des fins comptables conformément au point c) ci-dessus pour ensuite être transformé en un instrument du portefeuille de négociation aux fins des fonds propres sans l'autorisation du BSIF, la perte des avantages en termes de fonds propres prévue au paragraphe 72 s'appliquera.

[Dispositif de Bâle, RBC25.16]

74. Les institutions doivent adopter des politiques pertinentes en la matière, et les mettre à jour au moins une fois par an. Les modifications 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 au BSIF. Ces politiques doivent mentionner les éléments suivants :

a. les restrictions aux réallocations définies aux paragraphes 71 à 73, 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 haute direction et du BSIF pour le transfert;

c. les critères définissant, pour l'institution, un événement extraordinaire;

d. l'obligation de publier, à la prochaine date de déclaration, les transferts d'instruments concernant le portefeuille de négociation.

Les institutions sont autorisées à exclure les éléments suivants des restrictions relatives au déplacement d'instruments entre les portefeuilles réglementaires comme l'indiquent les paragraphes 71 à 73 :

a. les actifs liquides de haute qualité (HQLA) de niveau 1A, de niveau 1B et de niveau 2A libellés en dollars canadiens;

b. les HQLA de niveau 1A, de niveau 1B et de niveau 2A qui ne sont pas libellés en dollars canadiens et qui sont émis par des entités canadiennes[14], tel qu'ils sont définis au chapitre 2 de la ligne directrice Normes de liquidité (NL) du BSIF.

c. les titres de dette du Trésor américain acquis à des fins de liquidité ou d'investissement en tant que positions du portefeuille bancaire, à la date de règlement, lorsque les institutions sont des négociants principaux (reconnus par la Federal Reserve Bank of New York).
[Dispositif de Bâle, RBC25.17]

9.2.6 Traitement des transferts de risque internes

75. 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). [Dispositif de Bâle, RBC25.18]

76. 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 institution 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. [Dispositif de Bâle, RBC25.19]

77. Pour les transferts de risque internes du portefeuille bancaire vers le portefeuille de négociation, on se reportera aux paragraphes 78 à 84. [Dispositif de Bâle, RBC25.20]

[14] Les entités canadiennes comprennent le gouvernement du Canada, le gouvernement d'une province ou d'un territoire au Canada ainsi qu'un mandataire de ces gouvernements dont les dettes, en vertu de la loi qui le régit, sont garanties par le gouvernement compétent. En font également partie une personne physique ou morale, une fiducie, une société de personnes, un fond, une organisation ou une association non constituée en société et constituée en vertu des lois du Canada ou d'une province ou d'un territoire du Canada.

Transfert interne du risque de crédit et du risque sur actions du portefeuille bancaire au portefeuille de négociation

78. Lorsqu'une institution couvre une exposition au risque de crédit ou au risque sur actions de son portefeuille bancaire en procédant à l'achat d'un instrument de couverture par le biais de son portefeuille de négociation (c.-à-d. au moyen d'un transfert de risque interne),

a. l'exposition de crédit du portefeuille bancaire n'est pas réputée couverte au regard des fonds propres, sauf si :

   i. le portefeuille de négociation acquiert auprès d'un tiers (vendeur de protection agréé) une couverture externe qui correspond exactement au transfert de risque interne;

   ii. et la couverture externe satisfait aux exigences des paragraphes 283 à 288 du chapitre 4 concernant l'exposition au risque du portefeuille bancaire[15].

b. L'exposition au risque sur actions du portefeuille bancaire n'est réputée couverte aux fins des exigences de fonds propres que si :

   i. le portefeuille de négociation acquiert auprès d'un tiers (vendeur de protection agréé) une couverture externe qui correspond exactement au transfert de risque interne;

   ii. et la couverture externe est reconnue en tant que couverture d'un risque sur actions du portefeuille bancaire.

   Les couvertures externes aux fins des paragraphes 78a et 78b peuvent être composées de multiples transactions avec de multiples contreparties, tant que la couverture externe agrégée correspond exactement au transfert de risque interne et que le transfert de risque interne correspond exactement à la couverture externe agrégée.

Le terme « correspond exactement » implique que la couverture externe est jugée efficace si les changements de la juste valeur de la couverture externe et de la couverture interne se situent à l'intérieur d'une fourchette de 90 % à 110 %. L'efficacité doit être évaluée au départ puis chaque mois, et la couverture externe doit être définie dans les 5 jours suivant l'établissement de la couverture interne. Les institutions doivent saisir toute majoration des risques résiduels entre la couverture interne et la couverture externe en ce qui concerne les instruments adossés à un sous-jacent exotique et les instruments porteurs d'autres risques résiduels, conformément à la section 9.5.4

[Dispositif de Bâle, RBC25.21]

79. Lorsque les exigences du paragraphe 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

[15] En ce qui concerne le paragraphe 284 du chapitre 4, le plafond de 60 %, pour un dérivé de crédit sans restructuration obligatoire, 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.

que la couverture externe doivent être pris en compte dans le calcul des exigences de fonds propres en regard du risque de marché. [Dispositif de Bâle, RBC25.22]

80. Lorsque les exigences du paragraphe 78 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 au titre du risque de marché. [Dispositif de Bâle, RBC25.23]

81. Une position de crédit ou sur actions courte du portefeuille bancaire résultant d'un transfert de risque interne[16] qui n'est pas assortie d'une exigence 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. [Dispositif de Bâle, RBC25.24]

Transfert interne du risque de taux d'intérêt général du portefeuille bancaire au portefeuille de négociation

82. 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 à compter du premier trimestre de son exercice 2024, 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 la couverture du risque de taux d'intérêt lié au portefeuille bancaire et des sources dudit risque;

b. le transfert de risque interne est effectué au moyen d'un pupitre de négociation qui est spécialisé dans le transfert de risque interne;

c. le transfert de risque interne est soumis aux exigences de fonds propres applicables au portefeuille de négociation, comme prévu 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 risque général de taux d'intérêt (GIRR) ou d'autres risques de marché générés par les activités du portefeuille de négociation.

À l'instar du traitement du pupitre de négociation notionnel décrit au paragraphe 57 pour les positions sur devises ou sur produits de base détenues dans le portefeuille bancaire, les transferts de risque internes du GIRR peuvent être attribués à un pupitre de négociation auquel on n'a pas nécessairement attribué de négociants ou de comptes de négociation. Dans le cas d'un pupitre de négociation de transfert de risque interne du GIRR, seules les exigences quantitatives (test d'attribution des profits et pertes et contrôle ex post) décrites à

[16] 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.

la section 9.6.3 s'appliquent[17], alors que les critères qualitatifs des pupitres de négociation énoncés au paragraphe 55 ne s'appliquent pas. Un pupitre de transfert de risque interne du GIRR ne doit se voir attribuer aucune position du portefeuille de négociation, à l'exception de transferts de risque internes du GIRR entre le portefeuille de négociation et le portefeuille bancaire de même que toute couverture externe qui respecte les conditions précisées au paragraphe 84.

[Dispositif de Bâle, RBC25.25]

83. Lorsque les exigences du paragraphe 82 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. Lorsque les exigences du paragraphe 82 ne sont pas satisfaites, la couverture externe contractée auprès d'un tiers doit être intégralement prise en compte dans le calcul des exigences de fonds propres au titre 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 au titre du risque de marché. [Dispositif de Bâle, RBC25.26]

84. Le pupitre de négociation chargé du transfert de risque interne peut inclure des instruments achetés sur le marché (c'est-à-dire auprès de tierces parties étrangères à l'institution). 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 GIRR interne contractée auprès de l'autre pupitre de négociation correspond exactement à la couverture externe disponible sur le marché. Dans ce dernier cas, les 2 volets de la couverture du GIRR sont attribués respectivement au pupitre de négociation chargé du transfert de risque interne et à l'autre pupitre de négociation.

Les couvertures externes aux fins du présent paragraphe peuvent être composées de multiples transactions avec de multiples contreparties, tant que la couverture externe agrégée correspond exactement au transfert de risque interne et que le transfert de risque interne correspond exactement à la couverture externe agrégée.

Le terme « correspond exactement » implique que la couverture externe est jugée efficace si les changements de la juste valeur de la couverture externe et de la couverture interne se situent à l'intérieur d'une fourchette de 90 % à 110 %. L'efficacité doit être évaluée au départ puis chaque mois, et la couverture externe doit être définie dans les 5 jours suivant l'établissement de la couverture interne. Les institutions doivent saisir toute majoration des risques résiduels entre la couverture interne et la couverture externe en ce qui concerne les instruments adossés à un

[17] Les exigences en matière d'attribution des profits et pertes et de contrôle ex post sont propres à l'AMI; elles ne s'appliquent pas aux pupitres de transfert de risque interne (TRI) du risque de taux d'intérêt global (GIRR) ou à d'autres pupitres notionnels d'institutions dont l'ensemble des portefeuilles et pupitres de négociation est conforme à l'approche standard.

sous-jacent exotique et les instruments porteurs d'autres risques résiduels, conformément à la section 9.5.4

[Dispositif de Bâle, RBC25.27]

Transferts de risque internes dans le champ d'application de l'exigence de fonds propres au titre du risque de marché

85. 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 les risques de change et sur produits de base dans le portefeuille bancaire) seront généralement pris en compte dans le calcul des fonds propres réglementaires. Les transferts internes de risque entre le pupitre de transfert interne de risque et les autres pupitres de négociation ne seront pris en compte dans le calcul des fonds propres réglementaires que si les contraintes énoncées aux paragraphes 82 à 84 sont respectées.

Aucune contrainte ne s'applique aux transferts de risque internes entre les pupitres de négociation qui sont autorisés à utiliser un modèle interne et les pupitres de négociation qui ne le sont pas. Pour assurer une agrégation suffisamment prudente des risques, l'agrégation des exigences de fonds propres calculées selon l'approche standard et l'AMI ne tient pas compte des effets de portefeuille entre les pupitres de négociation selon qu'ils emploient l'approche standard ou l'AMI.

[Dispositif de Bâle, RBC25.28]

86. Le volet du transfert de risque interne lié au portefeuille de négociation doit satisfaire aux mêmes exigences du paragraphe 82 que les instruments du portefeuille de négociation faisant l'objet de transactions avec des contreparties externes. [Dispositif de Bâle, RBC25.29]

Couvertures admissibles aux fins de l'exigence de fonds propres au titre du risque lié au RVC

87. Les couvertures admissibles qui sont incluses dans l'exigence de fonds propres en regard du risque lié au rajustement de la valeur du crédit (RVC), ainsi que le risque de change et le risque sur produits de base découlant des couvertures du RVC qui sont admissibles en vertu de la norme sur RVC doivent être exclus du calcul des fonds propres nécessaires pour couvrir le risque de marché de l'institution. [Dispositif de Bâle, RBC25.30]

88. Les institutions peuvent effectuer des transferts de risque internes entre le portefeuille du RVC et le portefeuille de négociation. Ce transfert interne de risque se compose d'un volet du portefeuille du RVC et d'un autre volet. Lorsque le volet portefeuille du RVC d'un transfert interne de risque est pris en compte dans l'exigence de fonds propres au titre du risque lié au RVC, le volet portefeuille du RVC doit être exclu de l'exigence de fonds propres au titre du risque de marché, tandis que le volet autre que le RVC doit être inclus dans l'exigence de fonds propres au titre du risque de marché. [Dispositif de Bâle, RBC25.31]

89. Dans tous les cas, ces transferts internes de risque lié au RVC ne peuvent être pris en compte dans les fonds propres réglementaires que si le transfert de risque interne est assorti de

données concernant la couverture du risque lié au RVC et les sources dudit risque. [Dispositif de Bâle, RBC25.32]

90. Les transferts internes de risque lié au RVC qui sont assujettis à une majoration au titre du risque de courbure, risque de défaut ou risque résiduel conformément à la section 9.5 ne peuvent être pris en compte dans l'exigence de fonds propres du portefeuille du RVC et l'exigence de fonds propres au titre du risque de marché que si le portefeuille de négociation acquiert auprès d'un tiers (vendeur de protection agréé) une couverture externe qui correspond exactement au transfert de risque interne. [Dispositif de Bâle, RBC25.33]

91. Indépendamment du traitement de l'exigence de fonds propres au titre du risque lié au RVC et de l'exigence de fonds propres au titre du risque de marché, les transferts internes de risque entre le portefeuille du RVC et le portefeuille de négociation peuvent être utilisés pour couvrir l'exposition au risque de crédit de contrepartie d'un instrument dérivé dans le portefeuille de négociation ou le portefeuille bancaire, à condition que les exigences du paragraphe 78 soient satisfaites. [Dispositif de Bâle, RBC25.34]

92. Le cadre révisé du risque lié au RVC (voir le chapitre 8) tient dorénavant compte du risque et de la couverture du RVC, y compris les composantes du risque de crédit et d'exposition. À ce titre, une opération relative à la gestion du risque lié au RVC, quelle qu'elle soit, ne sera pas couverte en vertu du cadre du risque de marché. En outre, les institutions ne sont pas autorisées à inclure les sensibilités à d'autres rajustements de valeur aux termes de ce même cadre. Toutefois, la couverture du risque de marché au titre de ces rajustements doit être incluse dans le cadre du risque de marché, sauf dans les cas suivants :

- toute couverture du risque de marché au titre des rajustements de la valeur des sûretés (RVS) – parfois désignée « swap indexé sur le taux à un jour » ou « actualisation des swaps indexés sur le taux à un jour » – qui satisfait aux conditions d'admissibilité énumérées au paragraphe ci-après;

- toute couverture du risque de marché de la composante d'exposition du rajustement de la valeur du financement (RVF)[18].

La couverture au titre du RVS et de la composante d'exposition du RVF peut être exclue du cadre du risque de marché si les conditions suivantes sont réunies :

- L'institution dispose d'un pupitre de négociation désigné et bien défini qui satisfait à la structure organisationnelle décrite au paragraphe 55. Cette structure doit comprendre une fonction indépendante du contrôle du risque qui est responsable de la conception, de la documentation et de la mise en œuvre du calcul du risque lié au RVF et au RVS. Cette fonction doit relever directement de la haute direction de l'institution.

- L'institution peut faire la preuve que les instruments de couverture exclus réduisent le risque dès leur prise d'effet selon la mesure documentée du risque lié au RVF ou au

[18] Le RVF peut être scindé en une composante de financement (ou coût du financement) et une composante d'exposition. La couverture de la composante doit être incluse dans le cadre du risque de marché.

RVS, et ce, au moyen (i) de processus de recensement des facteurs de risque, (ii) de l'évaluation régulière de la saisie des risques entre les profits et pertes non couverts et les profits et pertes couverts, (iii) de tests d'attribution des profits et pertes, et de programmes de simulation de crise, tel qu'il est décrit au paragraphe 273, et (iv) d'un processus indépendant de validation des modèles, conformément au paragraphe 274.

- Les instruments de couverture exclus sont mis en place, suivis et gérés en tant que couverture au titre du RVS ou de la composante d'exposition du RVF, conformément aux protocoles internes de conformité qui concordent avec les dispositions du paragraphe 279 et les fonctions d'audit interne ou de validation énumérées au paragraphe 282.

Une institution doit mesurer et contrôler l'efficacité des instruments de couverture exclus dans des conditions normales et en situation de crise. Elle doit également évaluer tout risque résiduel ou de base important dans le cadre de ses simulations de crise (p. ex., le processus interne d'évaluation de l'adéquation des fonds propres [PIEAFP]) et en tenir compte dans les fonds propres constitués au titre du deuxième pilier, en plus des exigences minimales proportionnelles à son profil de risque.

En ce qui concerne le respect de ces conditions, le BSIF déterminera si d'autres cadres de réglementation peuvent être de bons substituts, afin d'éviter aux institutions qui souhaitent en être dispensées d'avoir à communiquer des informations redondantes.

9.3 Risque de crédit de contrepartie dans le portefeuille de négociation

93. Les institutions calculent l'exigence de fonds propres au titre du risque de crédit de contrepartie pour les transactions sur dérivés hors cote, celles assimilables aux pensions et les autres transactions comptabilisées dans le portefeuille de négociation séparément de l'exigence de fonds propres au titre du risque de marché[19]. Les coefficients de pondération en fonction du risque à utiliser pour ce calcul doivent être conformes à ceux employés pour calculer l'exigence de fonds propres dans le portefeuille bancaire. Ainsi, les institutions employant l'approche standard dans le portefeuille bancaire utiliseront les coefficients de pondération en fonction du risque de l'approche standard dans le portefeuille de négociation, et celles qui utilisent l'approche fondée sur les notations internes (NI) dans le portefeuille bancaire emploieront les coefficients de pondération en fonction du risque de l'approche NI dans le portefeuille de négociation en accord avec la situation de déploiement de l'approche NI dans le portefeuille bancaire décrite à la section 5.2.3 du chapitre 5. S'agissant des contreparties incluses dans les portefeuilles visés par l'approche NI, il faudra appliquer les coefficients de pondération en fonction du risque de l'approche NI.

Dans le portefeuille de négociation, s'agissant des transactions assimilables aux pensions, tous les instruments qui sont inclus dans le portefeuille de négociation peuvent servir à titre de sûretés admissibles. Les instruments en dehors du périmètre de la définition de « sûreté admissible » du

[19] Le traitement applicable aux transactions sur devises et sur titres non réglées est décrit au chapitre 7.

portefeuille de négociation sont assujettis à une décote au niveau applicable aux actions autres que des grands indices cotées sur une bourse reconnue (comme l'indique le paragraphe 257 du chapitre 4). Les institutions qui utilisent une approche fondée sur la valeur à risque pour mesurer les expositions reliées aux cessions temporaires de titres peuvent aussi appliquer cette approche dans le portefeuille de négociation conformément aux paragraphes 126 à 129 du chapitre 5 et au chapitre 7.

En ce qui concerne les transactions sur dérivés hors cote associés à des sûretés, le calcul de l'exigence au titre du risque de crédit de contrepartie est le même que selon les règles prescrites pour ces transactions comptabilisées dans le portefeuille bancaire (voir le chapitre 7). En ce qui concerne les transactions assimilables à des pensions, le calcul de l'exigence au titre du risque de crédit de contrepartie s'effectue selon les règles du chapitre 7 énoncées applicables à ces transactions comptabilisées dans le portefeuille bancaire. Le rajustement en fonction de la taille dans le cas des petites et moyennes entités décrit au paragraphe 68 du chapitre 5 s'applique également au portefeuille de négociation. [Dispositif de Bâle, CRE55]

9.4 Recommandations pour une évaluation prudente

9.4.1 Introduction

94. La présente section énonce les recommandations pour une évaluation prudente des positions constatées à leur juste valeur, qu'elles fassent partie du portefeuille de négociation ou du portefeuille bancaire. Ces recommandations sont particulièrement importantes pour les positions qui n'ont pas de prix réels du marché ni de données observables aux fins de l'évaluation, et pour celles qui sont moins liquides et qui suscitent des préoccupations de la part du BSIF en ce qui concerne leur valorisation prudente. Les recommandations qui suivent n'ont pas pour but d'obliger les banques à modifier leurs procédures d'évaluation aux fins de la présentation d'information financière. Le BSIF évaluera les procédures d'évaluation d'une institution pour s'assurer qu'elles sont conformes à ces recommandations. L'évaluation du BSIF visant à déterminer si une institution doit effectuer un rajustement de valeur à des fins réglementaires en vertu des paragraphes 104 à 107 devrait comprendre le degré de cohérence entre les procédures d'évaluation de l'institution et ces recommandations. [Dispositif de Bâle, CAP50.1]

95. Un dispositif d'évaluation prudente doit, au minimum, comprendre les éléments suivants. [Dispositif de Bâle, CAP50.2]

9.4.2 Systèmes et contrôles

96. Les institutions doivent mettre en place et maintenir des systèmes et des contrôles adéquats permettant de donner à leur direction et au BSIF l'assurance que leurs estimations en matière d'évaluation sont prudentes et fiables. Ces systèmes doivent être intégrés aux autres systèmes de gestion du risque de l'institution (analyse du crédit, p. ex.). Ils doivent comporter les éléments suivants :

a. Politiques et procédures documentées pour le processus d'évaluation. Cela comprend les attributions clairement définies des différentes unités contribuant à la détermination des évaluations, les sources d'informations sur le marché et l'examen de leur pertinence, les lignes directrices quant à l'utilisation de données non observables correspondant aux hypothèses de l'institution sur les éléments sur lesquels les participants du marché se fondent pour établir le prix de la position, la fréquence des évaluations indépendantes, l'heure des prix de clôture, les procédures de rajustement de valeur, les procédures de vérification au cas par cas et de fin de mois;

b. Une remontée de l'information du service responsable du processus d'évaluation, selon un circuit clairement défini et indépendant de la salle des marchés. Il s'agit en bout de ligne de rendre compte à un membre principal de la haute direction.

[Dispositif de Bâle, CAP50.3]

9.4.3 Méthodologies d'évaluation

Évaluation aux prix du marché

97. 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. Parmi les exemples de prix de liquidation facilement disponibles, mentionnons les cours boursiers, les cotations électroniques et les cotations fournies par plusieurs courtiers indépendants de renom. [Dispositif de Bâle, CAP50.4]

98. Les institutions doivent, dans la mesure du possible, procéder à une évaluation aux prix du marché. Elles doivent retenir, entre le prix vendeur et le prix acheteur, celui des deux qui paraît le plus prudent, sauf si l'institution est un teneur de marché important sur un type de position spécifique qu'elle est en mesure de liquider à un prix moyen. Les institutions 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. [Dispositif de Bâle, CAP50.5]

Évaluation par référence à un modèle

99. 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, le BSIF prendra en considération les éléments suivants :

a. 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 déclaration des risques et des résultats de l'activité.

b. 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.

c. Lorsqu'il existe des méthodologies couramment employées pour des produits spécifiques, elles devraient, dans la mesure du possible, être utilisées.

d. Lorsque le modèle est élaboré par l'institution, 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 approuvé par des unités indépendantes de la salle des marchés. Il devrait être testé de manière indépendante. Cela consiste notamment à valider les calculs mathématiques, les hypothèses et la mise en œuvre des logiciels informatiques.

e. 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.

f. L'unité de gestion du risque doit être consciente des limitations des modèles utilisés et de la manière dont il convient d'interpréter en conséquence les résultats de l'évaluation.

g. Le modèle doit faire l'objet d'un examen périodique destiné à déterminer l'exactitude de son rendement (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).

h. Les évaluations doivent être ajustées au besoin, en vue notamment de couvrir l'incertitude inhérente à l'évaluation par référence à un modèle (voir ci-après les rajustements de valeur aux paragraphes 102 à 107.

[Dispositif de Bâle, CAP50.6]

Vérification indépendante des prix

100. 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 négociants, 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 au prix courant, 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. [Dispositif de Bâle, CAP50.7]

101. 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 2 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 rajustements, par souci de prudence. [Dispositif de Bâle, CAP50.8]

9.4.4 Rajustements de valeur

102. Dans le cadre des procédures d'évaluation aux prix du marché, les institutions sont tenues de mettre en place et maintenir des procédures permettant de rajuster les valeurs. Le BSIF attend des institutions recourant à des évaluations de tiers qu'elles examinent la nécessité de tels rajustements de valeur. Ces recommandations sont également valables en cas de valorisation par référence à un modèle. [Dispositif de Bâle, CAP50.9]

103. Le BSIF estime que des rajustements ou réserves de valeur sont à envisager formellement, au minimum pour les éléments suivants: écarts de rendement constatés 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. Le BSIF s'attend également à ce que le RVC soit pris en compte individuellement pour les positions (c.-à-d. que les rajustements doivent être pris en compte dans l'évaluation des transactions individuelles) plutôt qu'au niveau du portefeuille (c.-à-d. que les rajustements sont effectués sous forme de réserve pour un portefeuille d'expositions et ne sont pas pris en compte dans l'évaluation des transactions individuelles). [Dispositif de Bâle, CAP50.10]

9.4.5 Rajustement de la valeur actuelle des positions peu liquides aux fins du calcul des fonds propres réglementaires

104. Les institutions doivent définir et tenir à jour des procédures leur permettant d'évaluer la nécessité de rajuster la valeur courante des positions moins liquides à des fins réglementaires et de calculer l'ajustement. 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. Le BSIF attend des institutions qu'elles évaluent la nécessité de rajuster la valeur 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. [Dispositif de Bâle, CAP50.11]

105. 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 institutions à vendre ou à couvrir leurs positions peu liquides, celles-ci doivent, le cas échéant, rajuster les valeurs courantes de ces positions, et vérifier en permanence que ces rajustements sont adéquats. La liquidité peut être réduite du fait d'événements de marché. En outre, pour établir ces rajustements, il convient de prendre en considération les prix de liquidation des positions concentrées ou prolongées. Pour déterminer le niveau des rajustements à apporter aux positions moins liquides, il convient de prendre en compte tous les facteurs pertinents. Ces facteurs 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 de modèle non visés au paragraphe précédent. [Dispositif de Bâle, CAP50.12]

106. Pour les produits complexes, notamment mais pas exclusivement, les expositions de titrisation et dérivés de crédit au énième défaut, les institutions doivent expressément évaluer la nécessité de procéder à des rajustements de valeur pour refléter 2 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. [Dispositif de Bâle, CAP50.13]

107. Les rajustements de valeur des positions moins liquides effectués aux termes du paragraphe 105 doivent être reflétés dans les fonds propres réglementaires de catégorie 1 sous forme d'actions ordinaires; leur montant peut dépasser celui qui est prévu par les normes d'information financière et aux paragraphes 102 et 103. [Dispositif de Bâle, CAP50.14]

9.5 Approche standard

9.5.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES ET STRUCTURE

La présente section énonce les dispositions générales et la structure de l'approche standard pour calculer les actifs pondérés en fonction du risque de marché.

9.5.1.1 Dispositions générales

108. Les actifs pondérés en fonction du risque de marché en vertu de l'approche standard sont déterminés en multipliant par 12,5 les exigences de fonds propres calculées conformément à la section 9.5. [Dispositif de Bâle, MAR20.1]

109. Les exigences de fonds propres selon l'approche standard doivent être calculées et déclarées chaque mois au BSIF. Sous réserve de l'approbation du BSIF, les exigences de fonds propres au titre du risque de marché selon l'approche standard des filiales non bancaires d'une institution peuvent être calculées et déclarées au BSIF chaque trimestre. [Dispositif de Bâle, MAR20.2]

110. L'institution doit aussi déterminer ses exigences de fonds propres réglementaires au titre du risque de marché selon l'approche standard pour risque de marché à la demande du BSIF. [Dispositif de Bâle, MAR20.3]

9.5.1.2 Structure de l'approche standard

111. L'exigence de fonds propres selon l'approche standard est la somme arithmétique de 3 éléments : l'exigence de fonds propres imposée par la méthode des sensibilités, l'exigence de fonds propres au titre du risque de défaut (DRC) et la majoration pour risque résiduel (RRAO).

a. L'exigence de fonds propres imposée par la méthode des sensibilités doit être calculée en agrégeant 3 facteurs de risques – delta, vega et courbure – comme indiqué à la section 9.5.2 :

   i. Delta : indicateur de risque fondé sur la sensibilité d'un instrument au facteur de risque delta réglementaire.

   ii. Vega : indicateur de risque fondé sur la sensibilité au facteur de risque vega réglementaire.

   iii. Courbure : indicateur de risque qui rend compte du risque supplémentaire, non pris en considération par le risque delta, inhérent aux variations de prix dans la valeur d'une option. Le risque de courbure est calculé à partir de 2 scénarios de tensions présentant, pour un facteur de risque donné, un choc à la hausse et un choc à la baisse.

   iv. Les 3 mesures du risque ci-dessus précisent les coefficients de pondération en fonction du risque à appliquer aux sensibilités aux facteurs de risque réglementaires. Pour calculer l'exigence de fonds propres globale, les sensibilités pondérées en fonction du risque sont agrégées à l'aide de paramètres de corrélation spécifiés pour tenir compte des avantages de la diversification entre les facteurs de risque. Pour limiter le risque de hausse ou de baisse des corrélations lors des périodes de tensions, il convient de calculer 3 niveaux de fonds propres pour chaque catégorie de risque définie dans la méthode des sensibilités, reposant sur 3 scénarios différents quant à la valeur des paramètres de corrélation, comme indiqué aux paragraphes 118 et 119.

b. L'exigence de fonds propres DRC couvre le risque de défaillance soudaine pour les instruments assujettis au risque de crédit, tel qu'il est énoncé au paragraphe 215. Cette exigence de fonds propres est rajustée en fonction du traitement du risque de crédit dans le portefeuille bancaire, afin de réduire la divergence éventuelle entre les fonds propres requis pour couvrir des expositions de risque similaires au sein de l'institution. La comptabilisation de certaines couvertures est autorisée pour des types d'expositions similaires (sociétés, emprunteurs souverains et administrations locales/municipalités).

c. Compte tenu du fait que l'approche standard ne permet pas de rendre compte de tous les risques de marché, car cela nécessiterait un régime excessivement complexe, la RRAO assure une couverture suffisante des risques de marché pour les instruments précisés au paragraphe 260. Le calcul de la RRAO est décrit au paragraphe 266.

[Dispositif de Bâle, MAR20.4]

9.5.1.3 Définition du portefeuille de négociation en corrélation

112. Aux fins du calcul de l'exigence de fonds propres au titre du risque d'écart de rendement en vertu de la méthode des sensibilités et de l'exigence de fonds propres au titre du risque de défaut, le portefeuille de négociation en corrélation se définit comme l'ensemble d'instruments qui satisfont aux exigences de (a) ou (b) ci-après.

a. L'instrument est une position de titrisation qui satisfait aux exigences suivantes :

i. 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, où la définition de la position de titrisation est identique à celle utilisée dans le dispositif relatif au risque de crédit.

ii. 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 sens[20], y compris des indices négociés en bourse sur ces entités de référence.

iii. 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.

iv. L'instrument n'a pas pour référence une créance sur une structure ad hoc.

b. L'instrument n'est pas une exposition de titrisation couvrant l'une des positions décrites ci-dessus.

[Dispositif de Bâle, MAR20.5]

9.5.2 MÉTHODE DES SENSIBILITÉS

La présente section énonce le calcul de la méthode des sensibilités en vertu de l'approche standard pour risque de marché.

9.5.2.1 Principaux concepts de la méthode des sensibilités

113. La sensibilité des instruments financiers à une liste prescrite de facteurs de risque sert à calculer les exigences de fonds propres pour risque delta, vega et de courbure. Ces sensibilités sont pondérées en fonction du risque, puis agrégées, d'abord à l'intérieur des tranches de risque (facteurs de risque ayant des caractéristiques communes), puis à l'échelle des tranches à l'intérieur de la même catégorie de risque, comme indiqué aux paragraphes 120 à 127[21]. La terminologie suivante est utilisée en lien avec la méthode des sensibilités :

a. Catégorie de risque : 7 catégories de risque sont définies aux paragraphes 151 à 201. La huitième catégorie de risque (Risque lié aux crypto-actifs) est définie dans la ligne directrice Régime au regard des normes de fonds propres et de liquidité visant les expositions sur crypto-actifs.

i. Risque de taux d'intérêt global (GIRR)

ii. Risque d'écart de rendement (CSR) : hors titrisation

[20] On considère qu'un marché dans les deux 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 fondant 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.

[21] Pour la catégorie « Risque lié aux crypto-actifs » figurant au point (1)(h) du paragraphe 113, voir la ligne directrice Régime au regard des normes de fonds propres et de liquidité visant les expositions sur crypto-actifs.

iii. CSR : titrisations (portefeuille de négociation non corrélé)

iv. CSR : titrisations (portefeuille de négociation en corrélation)

v. Risque sur actions

vi. Risque sur produits de base

vii. Risque de change

viii. Risque lié aux crypto-actifs

b. Facteur de risque : variables (cours des actions, durée d'une courbe de taux d'intérêt, etc.) qui influent sur la valeur d'un instrument au sens des paragraphes 121 à 127[22].

c. Tranche : ensemble de facteurs de risque regroupés par caractéristiques communes (p. ex., toutes les durées des courbes de taux d'intérêt pour la même devise), au sens des paragraphes 151 à 201[23].

d. Position de risque : Partie du risque d'un instrument qui se rapporte à un facteur de risque. Les méthodes de calcul des positions de risque pour les risques delta, vega et de courbure sont énoncées aux paragraphes 115 à 117 et 127 à 138[24].

i. Pour les risques delta et vega, la position en risque est une sensibilité à un facteur de risque.

ii. Pour le risque de courbure, la position de risque est fondée sur les pertes découlant de 2 scénarios de tensions.

e. Exigence de fonds propres en regard des risques : montant des fonds propres qu'une institution 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, comme il est indiqué aux paragraphes 115 à 119[25].

[Dispositif de Bâle, MAR21.1]

9.5.2.2 Instruments assujettis à chaque composante de la méthode des sensibilités

114. Aux fins de l'application de la méthode des sensibilités, tous les instruments détenus dans des pupitres de négociation, conformément aux paragraphes 52 à 57 et sous réserve de la méthode des sensibilités (c.-à-d., à l'exclusion des instruments dont la valeur à un moment donné est purement fonction d'un sous-jacent exotique tel qu'il est indiqué au paragraphe 261), sont assujettis à des exigences de fonds propres au titre du risque delta. En outre, les instruments

[22] Pour la catégorie « Risque lié aux crypto-actifs » figurant au point (1)(h) du paragraphe 113, voir la ligne directrice Régime au regard des normes de fonds propres et de liquidité visant les expositions sur crypto-actifs.
[23] Pour la catégorie « Risque lié aux crypto-actifs » figurant au point (1)(h) du paragraphe 113, voir la ligne directrice Régime au regard des normes de fonds propres et de liquidité visant les expositions sur crypto-actifs.
[24] Pour la catégorie « Risque lié aux crypto-actifs » figurant au point (1)(h) du paragraphe 113, voir la ligne directrice Régime au regard des normes de fonds propres et de liquidité visant les expositions sur crypto-actifs.
[25] Pour la catégorie « Risque lié aux crypto-actifs » figurant au point (1)(h) du paragraphe 113, voir la ligne directrice Régime au regard des normes de fonds propres et de liquidité visant les expositions sur crypto-actifs.

précisés aux sous-paragraphes (a) à (d) sont assujettis aux exigences de fonds propres au titre du risque vega et de courbure :

a. Tout instrument à caractère optionnel[26].

b. Tout instrument intégrant une option de remboursement anticipé[27] est un instrument à caractère optionnel aux termes du paragraphe (a) ci-dessus. L'option incorporée est exposée 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 RRAO conformément à la section 9.5.4. Le modèle de valorisation de l'institution 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 RRAO.

c. Les instruments dont les flux de trésorerie ne peuvent être représentés par une fonction linéaire du notionnel sous-jacent. Par exemple, les flux de trésorerie générés par une option classique ne peuvent être représentés par une fonction linéaire (puisqu'ils représentent le maximum du prix au comptant et du prix d'exercice). Par conséquent, toutes les options sont exposées au risque vega et au risque de courbure. 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.

d. Les risques de courbure peuvent être calculés pour tous les instruments assujettis au risque delta, et non seulement pour ceux exposés au risque vega comme il est indiqué aux paragraphes (a) à (c) ci-dessus. Par exemple, lorsqu'une institution gère le risque non linéaire des instruments assortis d'options et d'autres instruments de façon globale, elle peut choisir d'inclure des instruments sans option dans le calcul du risque de courbure. Ce traitement est autorisé sous réserve des restrictions suivantes :

    i. Cette approche doit être appliquée de façon uniforme au fil du temps[28].

[26] Il peut s'agir d'un instrument qui est une option ou qui intègre une option (par exemple, une option incorporée, 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). Une liste non exhaustive d'exemples d'instruments avec options comprend les options d'achat, de vente, de plafond, de plancher, d'options sur swap, d'options de barrière et d'options exotiques.

[27] Un instrument assorti d'une option de remboursement anticipé est un instrument de dette qui donne le droit au débiteur de rembourser la totalité ou une 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.

[28] Lorsqu'une institution choisit d'inclure des instruments sans option dans le calcul du risque de courbure, une approche uniforme doit être appliquée au niveau de chaque pupitre au fil du temps. Si des changements sont nécessaires à la suite d'améliorations majeures apportées aux méthodes ou à l'infrastructure, il faut en informer le BSIF.

ii. Le risque de courbure doit être calculé pour tous les instruments assujettis à la méthode des sensibilités.

[Dispositif de Bâle, MAR21.2]

9.5.2.3 Calcul des exigences de fonds propres selon la méthode des sensibilités

115. Comme indiqué au paragraphe 113, l'exigence de fonds propres selon la méthode des sensibilités est calculée en agrégeant les exigences de fonds propres au titre des risques delta, vega et de courbure. Les paragraphes pertinents qui décrivent ce processus sont les suivants :

a. Les facteurs de risque delta, vega et de courbure pour chaque catégorie de risque sont définis aux paragraphes 120 à 126.

b. Les méthodes permettant de pondérer les sensibilités aux facteurs de risque et de les agréger pour calculer les positions delta et vega pour chaque catégorie de risque sont énoncées aux paragraphes 116 et 127 à 207, qui comprennent la définition des sensibilités delta et vega, la définition des tranches, les coefficients de pondération en fonction du risque à appliquer aux facteurs de risque et les paramètres de corrélation.

c. Les méthodes de calcul du risque de courbure sont énoncées aux paragraphes 117 et 208 à 213, qui comprennent la définition des tranches, les coefficients de pondération du risque et les paramètres de corrélation.

d. L'exigence de fonds propres au niveau de la catégorie de risque calculée ci-dessus doit être agrégée pour obtenir l'exigence de fonds propres à l'échelle de l'ensemble du portefeuille, comme indiqué aux paragraphes 118 et 119.

[Dispositif de Bâle, MAR21.3]

Calcul de l'exigence de fonds propres au titre des risques delta et vega pour chaque catégorie de risque

116. Pour chaque catégorie de risque, l'institution doit déterminer la sensibilité de ses instruments à un ensemble de facteurs de risque prescrits, pondérer en fonction du risque ces sensibilités et agréger séparément les sensibilités pondérées en fonction du risque pour les risques delta et vega à l'aide de l'approche par étapes suivante :

a. Pour chaque facteur de risque défini aux paragraphes 120 à 126, une sensibilité est déterminée conformément aux paragraphes 127 à 150.

b. Les sensibilités au même facteur de risque doivent être compensées pour donner une sensibilité nette s_k à chaque facteur de risque k pour tous les instruments du portefeuille. Pour calculer la sensibilité nette, toutes les sensibilités au même facteur de risque donné (p. ex., toutes les sensibilités au point de durée d'un an de la courbe de swap Euribor à 3 mois) provenant d'instruments de sens opposé doivent être compensées, quel que soit l'instrument à partir duquel elles sont dérivées. Par exemple, si le portefeuille d'une institution est composé de 2 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 GIRR sur ce portefeuille est nul.

c. La sensibilité pondérée WS_k est le produit de la sensibilité nette s_k et du coefficient de pondération du risque RW_k correspondant, tel que défini aux paragraphes 151 à 207.

$$WS_k = RW_k s_k$$

d. Aux fins de l'agrégation au sein d'une tranche, la position de risque b du delta (respectivement vega), K_b,, doit être calculée en agrégeant les sensibilités pondérées en fonction des facteurs de risque d'une même tranche à l'aide de la corrélation correspondante, ρ_{kl}, comme l'exprime la formule suivante, où la quantité sous la racine carrée ne peut pas être inférieure à zéro :

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

e. Aux fins de l'agrégation de l'ensemble des tranches, 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, où :

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

ii. Si les valeurs de S_b et de S_c décrites au paragraphe 116a donnent un nombre négatif pour la somme totale de $\sum_b K_b^2 + \sum_b \sum_{c \neq b} \gamma_{bc} S_b S_c$, l'institution doit calculer l'exigence de fonds propres destinée à couvrir le risque delta (respectivement vega) en utilisant une autre formule, en vertu de laquelle :

- $S_b = \max\left[\min\left(\sum_k WS_k, K_b\right), -K_b\right]$ pour tous les facteurs de risque dans la tranche b;
- $S_c = \max\left[\min\left(\sum_k WS_k, K_c\right), -K_c\right]$ pour tous les facteurs de risque dans la tranche c.

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

[Dispositif de Bâle, MAR21.4]

Calcul de l'exigence de fonds propres au titre du risque de courbure pour chaque catégorie de risque

117. Pour chaque catégorie de risque, afin de calculer les exigences de fonds propres, l'institution doit appliquer un choc à la hausse et un choc à la baisse à chaque facteur de risque prescrit et calculer la perte supplémentaire pour les instruments sensibles à ce facteur de risque au-delà de celle déjà prise en compte dans l'exigence de fonds propres au titre du risque delta en utilisant l'approche par étapes suivante :

a. Pour chaque instrument sensible au facteur de risque de courbure k, un choc à la hausse et un choc à la baisse doivent être appliqués à k. L'ampleur du choc (c.-à-d. la pondération en fonction du risque) est définie aux paragraphes 210 et 211.

i. Par exemple, pour le GIRR, toutes les durées de toutes les courbes de taux d'intérêt sans risque dans une monnaie donnée (p. ex., Euribor à 3 mois, Euribor à 6 mois, Euribor à un an, etc. pour l'euro) seront poussées à la hausse en appliquant le coefficient de pondération du risque énoncé au paragraphe 211. La perte potentielle résultant de chaque instrument, après déduction des positions de risque delta, est le résultat du scénario à la hausse. On appliquera la même approche avec un scénario baissier.

ii. Si le prix d'un instrument dépend de plusieurs facteurs de risque, le risque de courbure est déterminé séparément pour chaque facteur de risque.

b. L'exigence de fonds propres nette au titre du risque de courbure, déterminée par les valeurs CVR_k^+ et CVR_k^- pour le portefeuille d'une institution pour le facteur de risque k décrit au paragraphe ci-dessus est calculé au moyen de la formule ci-après. Cette formule calcule la perte nette totale au-delà de l'exigence de fonds propres au titre du risque delta pour les chocs prescrits, où

i. i est un instrument exposé aux risques de courbure liés au facteur de risque k;

ii. x_k est le niveau actuel du facteur de risque k;

iii. $V_i(x_k)$ est le prix de l'instrument i en fonction du niveau actuel du facteur de risque k;

iv. $V_i\left(x_k^{(RW^{(courbure)}+)}\right)$ et $V_i\left(x_k^{(RW^{(courbure)}-)}\right)$ indiquent tous deux le prix de l'instrument i après un relèvement et un abaissement de x_k (un « choc »);

v. $RW_k^{(courbure)}$ est la pondération en fonction du facteur de risque de courbure k afférent à l'instrument i;

vi. 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, où :

- pour les catégories de risque de change et de risque sur actions, s_{ik} représente la sensibilité delta de l'instrument i;
- pour les catégories de risque GIRR, CSR et produit de base, 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.

$$CVR_k^+ = -\sum_i \left\{V_i(x_k^{RW(Courbure)^+}) - V(x_k) - RW_k^{Courbure} \times s_{ik}\right\}$$

$$CVR_k^- = -\sum_i \left\{V_i\left(x_k^{RW(Courbure)^-}\right) - V(x_k) + RW_k^{Courbure} \times s_{ik}\right\}$$

c. Aux fins de l'agrégation par tranche, l'exposition au risque de courbure doit être agrégée dans chaque tranche à l'aide de la corrélation prescrite correspondante ρ_{kl} décrite dans la formule suivante, où :

i. L'exigence de fonds propres de la tranche (K_b) correspond au plus élevé de l'exigence de fonds propres en vertu du scénario à la hausse (K_b^+) et de celle en

vertu du scénario baissier (K_b^-). Soulignons que la sélection des scénarios à la hausse et à la baisse n'est pas nécessairement la même dans les scénarios à forte, moyenne et faible corrélation précisés au paragraphe précédent.

- Où $K_b = K_b^+$, on parlera de « sélection du scénario à la hausse ».
- Où $K_b = K_b^-$, on parlera de « sélection du scénario baissier ».
- Dans le cas particulier où $K_b^+ = K_b^-$, si $\sum_k CVR_k^+ > \sum_k CVR_k^-$, on considère que le scénario à la hausse est sélectionné; autrement, le scénario baissier est sélectionné.

ii. $\psi(CVR_k, CVR_l)$ prend la valeur 0 si CVR_k et CVR_l ont tous deux des signes négatifs, et la valeur 1 dans les autres cas.

$$K_b = \max(K_b^+, K_b^-),$$

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

d. Aux fins d'agrégation des tranches, les positions de risque de courbure doivent ensuite être agrégées entre les tranches de chaque catégorie de risque, en utilisant les corrélations prescrites correspondantes γ_{bc}, où :

i. $S_b = \sum_k CVR_k^+$ pour tous les facteurs de risque dans la tranche b, lorsque le scénario à la hausse pour la tranche b de l'alinéa (c)i) ci-dessus et $S_b = \sum_k CVR_k^-$ dans les autres cas;

ii. $\psi(S_b, S_c)$ prend la valeur 0 si S_b et S_c ont tous deux des signes négatifs, et 1 dans les autres cas.

$$\text{Risque de courbure} = \sqrt{\max\left(0, \sum_b K_b^2 + \sum_{c \neq b} \sum_b \gamma_{bc} S_b S_c \psi(S_b, S_c)\right)}$$

Le delta servant au calcul des exigences de fonds propres en regard du risque de courbure devrait être le même que celui utilisé dans les exigences de fonds propres en regard du risque delta. Les hypothèses utilisées dans le calcul du delta (c'est-à-dire l'approche sticky delta (volatilité implicite) pour les volatilités normales ou log-normales) doivent aussi servir au calcul du prix de l'instrument après une variation ou un choc.

[Dispositif de Bâle, MAR21.5]

Calcul de l'exigence de fonds propres agrégée selon la méthode des sensibilités

118. Afin de tenir compte du risque que les corrélations augmentent ou diminuent au cours des périodes de tensions financières, l'agrégation des exigences de fonds propres par tranche et des exigences de fonds propres par catégorie de risque pour chaque catégorie de risque delta, vega et

de courbure, comme précisé aux paragraphes 116 à 117, doit être répétée, ce qui correspond à 3 scénarios différents sur les valeurs spécifiées pour le paramètre de corrélation ρ_{kl} (corrélation entre les facteurs de risque dans une tranche) et γ_{bc} (corrélation entre les tranches dans une catégorie de risque).

a. Dans le scénario des « corrélations moyennes », les coefficients de corrélation ρ_{kl} et γ_{bc} indiqués aux paragraphes 151 à 213 s'appliquent.

b. Dans le scénario des « corrélations élevées », les coefficients de corrélation ρ_{kl} et γ_{bc} indiqués aux paragraphes 151 à 213 sont uniformément multipliés par 1,25, ρ_{kl} et γ_{bc} étant plafonnés à 100 %.

c. Dans le scénario de « corrélations faibles », les coefficients de corrélation ρ_{kl} et γ_{bc} qui sont précisés aux paragraphes 151 à 213 sont remplacés par $\rho_{kl}^{bas} = \max(2 \times \rho_{kl} - 100\ \%; 75\ \% \times \rho_{kl})$ et $\gamma_{bc}^{bas} = \max(2 \times \gamma_{bc} - 100\ \%; 75\ \% \times \gamma_{bc})$.

[Dispositif de Bâle, MAR21.6]

119. L'exigence totale de fonds propres selon la méthode des sensibilités est agrégée comme suit :

a. Pour chacun des 3 scénarios de corrélation, l'institution doit simplement faire la somme arithmétique des exigences de fonds propres au titre du risque delta, vega et de courbure calculées séparément pour toutes les catégories de risque afin de déterminer l'exigence de fonds propres globale pour ce scénario.

b. L'exigence de fonds propres selon la méthode des sensibilités est la plus importante des 3 scénarios.

   i. Aux fins du calcul de l'exigence de fonds propres applicable à tous les instruments de chaque pupitre de négociation utilisant l'approche standard décrite aux paragraphes 49a, 109 et 401, l'exigence de fonds propres est calculée pour tous les instruments de tous les pupitres de négociation.

   ii. Aux fins du calcul de 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 autonome tel qu'énoncé au paragraphe 49b, les exigences de fonds propres en vertu de chaque scénario de corrélation sont calculées et comparées pour chaque pupitre de négociation, et le maximum pour chaque pupitre de négociation est considéré comme l'exigence de fonds propres.

[Dispositif de Bâle, MAR21.7]

9.5.2.4 Méthode des sensibilités : Définitions des facteurs de risque et de la sensibilité

Définitions des facteurs de risque pour les risques delta, vega et de courbure

120. Facteurs de GIRR

a. Delta GIRR : Les facteurs de risque delta GIRR sont définis selon 2 dimensions : i) une courbe de rendement sans risque pour chaque devise dans laquelle des instruments sensibles aux taux d'intérêt sont libellés; et ii) les durées suivantes : 0,25 an, 0,5 an, 1 an, 2 ans, 3 ans, 5 ans, 10 ans, 15 ans, 20 ans et 30 ans, auxquelles les facteurs de risque delta sont attribués[29].

   i. La courbe des rendements sans risque par devise 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 (OIS). Il est aussi possible de construire la courbe des rendements sans risque à partir d'une ou de plusieurs des courbes de swaps implicites dans les cours du marché que l'institution utilise pour évaluer ses positions à leur valeur de marché. Il peut s'agir, par exemple, d'une courbe de taux de swap interbancaire (IBOR).

   ii. Lorsque les données relatives à des courbes de swap implicites dans les cours du marché décrites au sous-paragraphe 120 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 CSR : lorsqu'une institution ne peut pas réaliser la décomposition y=r+cs, la sensibilité éventuelle à y est attribuée à la fois au GIRR et aux catégories de CSR selon les définitions des facteurs de risque et de la sensibilité dans l'approche standard. L'application de courbes de swap aux sensibilités dérivées d'obligations pour le GIRR ne modifiera pas l'exigence de saisie du risque de base entre les courbes des obligations et des contrats dérivés sur défaut (CDD) dans la catégorie de CSR.

   iii. Pour construire la courbe de rendement sans risque par devise, une courbe OIS (comme Eonia ou un nouveau taux de référence) et une courbe de swap BOR (comme Euribor à 3 mois ou d'autres taux de référence) doivent être considérées comme étant 2 courbes différentes. Deux courbes BOR à échéances différentes (par exemple, Euribor 3 mois et Euribor 6 mois) doivent être considérées comme étant 2 courbes différentes. Les courbes des monnaies intraterritoriales et extraterritoriales (par exemple, la roupie indienne en Inde et la roupie indienne hors de l'Inde) doivent être considérées comme étant 2 courbes différentes.

b. Les facteurs de risque delta GIRR incluent également une courbe plate de taux d'inflation implicites dans les cours du marché pour chaque devise. 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 un instrument indexé 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.

[29] L'attribution des facteurs de risque aux durées indiquées doit être effectuée par interpolation linéaire ou par la méthode la plus proche des fonctions de valorisation qu'utilise la fonction indépendante de gestion du risque d'une institution pour informer la haute direction des risques de marché ainsi que des profits et pertes.

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). Les facteurs de risque GIRR 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 GIRR, à la structure des échéances de la courbe des rendements sans risque pour la même devise.

iv. L'inflation est incluse dans l'exigence de fonds propres au titre du risque vega GIRR. Aucune caractéristique d'échéance n'étant précisée pour l'exigence de fonds propres au titre du risque delta pour l'inflation (c'est-à-dire, le sous-jacent possible de l'option), le risque vega pour l'inflation ne devrait être envisagé que selon la seule caractéristique d'échéance de l'option.

c. Les facteurs de risque delta GIRR incluent également, pour chaque devise (c'est-à-dire pour chaque tranche de GIRR), l'un des deux facteurs de risque possibles d'écart de taux entre devises[30], mais la structure des échéances n'est pas considérée comme un facteur de risque (c'est-à-dire que les 2 courbes, pour cet écart, sont plates).

i. Les 2 facteurs de risque sur l'écart de taux entre devises sont constitués par l'écart de taux de chaque devise 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 pas à l'écart JPY/EUR.

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

iii. Le risque sur la base des devises de référence est pris en considération en sus de la sensibilité aux taux d'intérêt du même instrument, laquelle doit être attribuée, conformément au dispositif régissant le GIRR, à la structure des échéances de la courbe des rendements sans risque pour la même devise.

iv. Pour calculer l'exigence de fonds propres pour écart de taux entre devises, les institutions peuvent utiliser une courbe d'écart de taux entre devises fondée sur la structure par échéance et agréger les sensibilités à des durées individuelles par somme arithmétique.

v. Les écarts de taux entre devises sont inclus dans l'exigence de fonds propres au titre du risque vega GIRR. Étant donné qu'aucune dimension d'échéance n'est précisée pour l'exigence de fonds propres delta pour les écarts de taux entre

[30] L'écart de taux entre devises (la « base ») est l'écart ajouté à une courbe de rendement afin d'évaluer un swap dont les 2 volets sont versés dans des devises 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 devise et reçoivent un taux fixe ou variable dans l'autre devise, avec échange du notionnel dans les 2 devises à la signature et à l'échéance du swap.

devises (c.-à-d. l'éventuel sous-jacent de l'option), le risque vega pour ces écarts ne doit être pris en compte que le long de la seule dimension de l'échéance de l'option.

d. Vega GIRR : Dans chaque devise, les facteurs de risque vega GIRR sont les volatilités implicites des options qui font référence aux sous-jacents sensibles au GIRR définis selon 2 dimensions[31] :

   i. Échéance de l'option : volatilité implicite de l'option telle qu'elle est mise en correspondance avec une ou plusieurs des échéances suivantes : 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.

   ii. Échéance résiduelle du sous-jacent de l'option à la date d'échéance de l'option : volatilité implicite de l'option telle qu'elle est mise en correspondance avec 2 (ou une) des échéances résiduelles suivantes : 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.

e. Risque de courbure GIRR :

   i. Les facteurs de risque de courbure GIRR 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 devise. 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. Aux fins du calcul des sensibilités, toutes les durées (telles que définies pour le delta GIRR) doivent être déplacées en parallèle.

   ii. Aucune exigence de fonds propres en regard du risque de courbure ne s'applique ni au risque d'inflation ni au risque sur swaps croisés de base.

f. Le traitement décrit à l'alinéa a)(ii) ci-dessus s'applique également aux facteurs de risque vega GIRR et courbure GIRR.

g. Les institutions ne sont pas autorisées à calculer les fonds propres à partir de durées utilisées à l'interne. Les facteurs de risque et les sensibilités doivent être attribués aux durées prescrites. Comme l'indique la note de bas de page 28 du paragraphe 120 et la note de bas de page 33 du paragraphe 137, l'attribution des facteurs de risque et des sensibilités aux durées spécifiées doit être effectuée par interpolation linéaire ou par la méthode la plus proche des fonctions de valorisation qu'utilise la fonction indépendante de gestion du risque de l'institution pour informer la haute direction des risques de marché ainsi que des profits et pertes.

[31] Par exemple, une option avec un plafond à terme classique, d'une durée de 12 mois, se compose de 4 caplets consécutifs sur le LIBOR USD 3 mois. Il y a donc 4 options (indépendantes), d'échéances respectives à 12, 15, 18 et 21 mois. Ces options sont toutes sur le taux sous-jacent LIBOR USD 3 mois; le sous-jacent arrive toujours à échéance 3 mois après l'expiration de l'option (son échéance résiduelle étant de 3 mois). Par conséquent, les volatilités implicites pour une option avec plafond à terme classique qui commencerait dans un an et durerait 12 mois, doivent être définies en fonction des 2 dimensions suivantes : (i) l'échéance des composantes individuelles de l'option (caplets) – 12, 15, 18 et 21 mois; et (ii) l'échéance résiduelle du sous-jacent de l'option – 3 mois.

h. Pour les instruments spécifiés (p. ex., obligations remboursables par anticipation, options sur contrats à terme sur obligations souveraines et options sur obligations), les exigences de fonds propres delta, vega et de courbure doivent être calculées pour le GIRR.

i. Les facteurs de risque de taux de mise en pension pour les instruments de financement à revenu fixe sont soumis à l'exigence de fonds propres en regard du GIRR. Une courbe de mises en pension adéquate par devise devrait être envisagée.

j. Les coefficients de pondération du risque pour les instruments de taux d'intérêt et de crédit ne sont pas assujettis à un seuil lorsqu'ils sont appliqués au GIRR.

[Dispositif de Bâle, MAR21.8]

121. 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 2 dimensions :

   i. les courbes des primes de risque applicables à l'émetteur en question (obligations et CDS);

   ii. les durées suivantes : 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.

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 : l'échéance de l'option. Il s'agit de la volatilité implicite de l'option, telle qu'affectée à une ou plusieurs des durées d'échéance suivantes : 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 un émetteur que l'on peut déduire de la courbe obligataire et celle que l'on peut déduire des primes CDS sur ce même émetteur doivent être considérées comme une seule et même courbe d'écarts de rendement. Aux fins du calcul des sensibilités, toutes les durées (telles que définies pour le CSR) doivent être déplacées en parallèle.

d. Les institutions ne sont pas autorisées à calculer les fonds propres à partir de durées utilisées à l'interne. Les facteurs de risque et les sensibilités doivent être attribués aux durées prescrites. Comme l'indique la note de bas de page 28 du paragraphe 120 et la note de bas de page 33 du paragraphe 137, l'attribution des facteurs de risque et des sensibilités aux durées spécifiées doit être effectuée par interpolation linéaire ou par la méthode la plus proche des fonctions de valorisation qu'utilise la fonction indépendante de gestion du risque de la banque pour informer la haute direction des risques de marché ainsi que des profits et pertes.

e. Pour les instruments spécifiés, les exigences de fonds propres au titre des risques delta, vega et de courbure doivent être calculées pour le CSR.

f. Les écarts de crédit des obligations et des CDS sont considérés comme des facteurs de risque distincts en vertu du paragraphe 131a, et $\rho_{kl}^{(base)}$ mentionné aux paragraphes 166 et 167 et ne vise qu'à saisir l'écart obligation-CDS.

g. Aux fins de l'application des coefficients de pondération du risque pour le CSR aux positions de crédit courtes, le coefficient de pondération du risque peut correspondre à la plus petite valeur entre le coefficient de pondération du risque prescrit et l'écart de crédit observé sur le marché pour l'instrument de crédit.

[Dispositif de Bâle, MAR21.9]

122. Expositions de titrisation CSR : facteurs de risque du portefeuille de négociation non corrélé

a. Pour les instruments de titrisation qui ne répondent pas à la définition du portefeuille en corrélation énoncée au paragraphe 112 (c.-à-d. non corrélé), la sensibilité des facteurs de risque delta (c.-à-d. EC01) doit être calculée en fonction de l'écart de la tranche plutôt que de l'écart du sous-jacent des instruments.

b. Facteurs de risque delta CSR de titrisation (non corrélé) : les facteurs de risque delta CSR de titrisation sont définis selon 2 dimensions :

   i. les courbes des primes de risque par tranche;

   ii. les durées suivantes : 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans auxquelles on attribue des facteurs de risque delta.

c. Facteurs de risque vega CSR de titrisation (non corrélé) : Les facteurs de risque vega sont les volatilités implicites des options référencées sur des écarts de rendement de titres non corrélés (obligations et CDS); ils se définissent en outre selon une dimension: l'échéance de l'option. Il s'agit de la volatilité implicite de l'option, telle qu'affectée à une ou plusieurs des durées d'échéance suivantes : 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.

d. Facteurs de risque de courbure CSR de titrisation (non corrélé) : les facteurs de risque de courbure CSR de 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 titres hypothécaires résidentiels espagnols que l'on peut déduire de la courbe obligataire et celle que l'on peut déduire des primes CDS de la même tranche espagnole doivent être considérées comme une seule et même courbe d'écarts de rendement. Pour le calcul des sensibilités, toutes les durées doivent être déplacées en parallèle.

[Dispositif de Bâle, MAR21.10]

123. Expositions de titrisation CSR : facteurs de risque du portefeuille de négociation en corrélation (CTP)

a. Pour les instruments de titrisation qui répondent à la définition d'un CTP énoncée au paragraphe 112, les sensibilités des facteurs de risque delta (c.-à-d. EC01) doivent être calculées eu égard aux signatures sous-jacentes à l'exposition de titrisation ou à l'instrument dérivé au énième défaut.

b. Facteurs de risque delta CSR de titrisation (CTP) : les facteurs de risque delta CSR du CTP se définissent selon 2 dimensions :

   i. les courbes des écarts de rendement du sous-jacent concerné (obligations et CDS);

   ii. les durées suivantes: 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans, auxquelles on attribue des facteurs de risque delta.

c. Facteurs de risque vega CSR de 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 une dimension : l'échéance de l'option. Il s'agit de la volatilité implicite de l'option, telle qu'affectée à une ou plusieurs des durées d'échéance suivantes : 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.

d. Facteurs de risque de courbure CSR de 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 du même sous-jacent doivent être considérées comme une seule et même courbe d'écarts de rendement. Pour le calcul des sensibilités, toutes les durées doivent être déplacées en parallèle.

   [Dispositif de Bâle, MAR21.11]

124. Facteurs de risque lié aux actions

a. Facteurs de risque delta sur actions : les facteurs de risque delta sur actions sont les suivants :

   i. tous les cours au comptant des actions;

   ii. tous les taux de mises en pension d'actions.

b. Facteurs de risque vega sur actions :

   i. Les facteurs de risque vega sur actions sont les volatilités implicites des options référencées sur le cours au comptant des actions; ils se définissent selon la dimension suivante : l'échéance de l'option. Il s'agit de la volatilité implicite de l'option, telle qu'affectée à une ou à plusieurs des durées d'échéance suivantes : 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.

   ii. Les taux de mises en pension d'actions ne donnent lieu à aucune exigence de fonds propres en regard du risque vega.

c. Risque de courbure des actions :

   i. les facteurs de risque de courbure sur actions sont tous les cours au comptant des actions.

   ii. Les taux de mises en pension d'actions ne donnent lieu à aucune exigence de fonds propres en regard du risque de courbure.

   [Dispositif de Bâle, MAR21.12]

125. 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 prix au comptant des produits de base. Toutefois, pour certains produits de base comme l'électricité (qui est définie comme faisant partie de la tranche 3 [énergie – électricité et marché de carbone] au paragraphe 194 le facteur de risque pertinent 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 dans le cas de produits de base comme l'électricité. Les facteurs de risque delta des produits de base sont définis selon 2 dimensions :

   i. les modalités juridiques relatives au lieu de livraison[32] du produit de base;

   ii. l'échéance résiduelle de l'instrument négocié aux durées suivantes : 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.

   Les prix actuels des contrats à terme de gré à gré et des marchés organisés devraient être utilisés pour calculer les facteurs de risque delta sur produits de base. Le delta des produits de base devrait être attribué à la durée pertinente sur la base de l'échéance des contrats à terme, les positions sur les produits de base au comptant étant affectées à la première durée (0 an).

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 ou lieu de livraison du sous-jacent. Les facteurs de risque vega sur produits de base se définissent selon la dimension suivante : l'échéance de l'option. Il s'agit de la volatilité implicite de l'option, telle qu'affectée à une ou à plusieurs des durées d'échéance suivantes : 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.

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. Aux fins du calcul des sensibilités, toutes les durées (définies pour le delta des produits de base) doivent être déplacées en parallèle.

d. Aux fins du calcul des fonds propres pour métaux précieux, les institutions peuvent décomposer les contrats à terme de gré à gré et des marchés organisés en expositions au comptant et aux taux de location-bail, sous réserve de la disponibilité des prix. Les taux de location-bail peuvent être inclus à titre de facteur de risque GIRR conformément au paragraphe 120.

[Dispositif de Bâle, MAR21.13]

126. Facteurs de risque de change

a. Risque delta sur change : les facteurs de risque delta sur change sont définis ci-après.

[32] Par exemple, un contrat à livrer dans 5 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 5 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 4 de ces 5 ports (ou moins).

i. Les facteurs de risque delta sur change correspondent à tous les taux de change entre la devise de libellé d'un instrument et la devise de déclaration. Pour les transactions qui font référence à un taux de change entre 2 devises non déclarantes, les facteurs de risque delta sur change sont tous les taux de change entre :

- la devise de déclaration;
- à la fois la devise de libellé d'un instrument et toute autre devise à laquelle l'instrument fait référence[33].

ii. Le risque de change peut aussi être calculé par rapport à une devise de base plutôt qu'à la devise de déclaration. Dans ce cas, l'institution doit tenir compte à la fois :

- du risque de change par rapport à la devise de base;
- du risque de change entre la devise de déclaration et la devise de base (c.-à-d. le risque de conversion).

iii. Le risque de change résultant calculé par rapport à la devise de base, comme indiqué en b), est converti en exigences de fonds propres dans la devise de déclaration en utilisant le taux de change au comptant/de base reflétant le risque de change entre la devise de base et la devise de déclaration.

iv. L'approche du risque de change par rapport à la devise de base peut être autorisée dans les conditions suivantes :

- Pour utiliser cette option, une institution ne peut considérer qu'une seule devise comme sa devise de base;
- L'institution doit être en mesure de démontrer au BSIF que le calcul du risque de change par rapport à la devise de base proposée représente adéquatement le risque de son portefeuille (p. ex., en démontrant qu'elle ne réduit pas indûment les exigences de fonds propres par rapport à celles qui seraient calculées sans l'approche de la devise de base) et que le risque de conversion entre la devise de base et la devise de déclaration est pris en compte.

b. Vega de change : les facteurs de risque vega de change sont les volatilités implicites des options qui font référence aux taux de change entre les paires de devises au sens d'une dimension : l'échéance de l'option. Il s'agit de la volatilité implicite de l'option, telle qu'affectée à une ou plusieurs des durées d'échéance suivantes : 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans et 10 ans.

c. Risque de courbure sur change : Les facteurs de risque de courbure sur change sont définis ci-après.

[33] Par exemple, dans le cas d'un contrat de change à terme avec conversion USD/JPY, les facteurs de risque pertinents pour une institution dont la monnaie de déclaration est le CAD sont les taux de change USD/CAD et JPY/CAD. Si cette institution déclarant en CAD calcule le risque de change par rapport à une devise de base en dollars américains, elle envisagerait des deltas distincts pour le risque de change yen japonais/dollar américain et le risque de conversion dollar canadien/dollar américain et traduirait ensuite l'exigence de fonds propres en dollars canadiens au taux de change dollar américain/dollar canadien.

i. Les facteurs de risque de courbure sur change sont tous les taux de change entre la devise de libellé d'un instrument et la devise de déclaration. Pour les transactions qui font référence à un taux de change entre 2 devises non déclarantes, les facteurs de risque de change sont tous les taux de change entre :

- la devise de déclaration;
- à la fois la devise dans laquelle un instrument est libellé et toute autre devise à laquelle l'instrument fait référence.

ii. Lorsque l'approche de la devise de base a été utilisée pour les risques delta, les risques de courbure de change doivent également être calculés par rapport à la devise de base plutôt qu'à la devise de déclaration, puis convertis aux exigences de fonds propres dans la devise de déclaration en utilisant le taux de change entre la devise de déclaration et la devise de base.

d. Il n'est pas nécessaire de différencier entre les variantes intraterritoriales et extraterritoriales d'une devise aux fins du calcul des facteurs de risque delta, vega et de courbure. En outre, aucune distinction n'est requise entre les variantes livrables et non livrables d'une devise.

e. Si une institution choisit d'appliquer l'approche de la devise de base, elle doit en informer à l'avance le BSIF.

[Dispositif de Bâle, MAR21.14]

Méthode des sensibilités: définition des sensibilités

127. Les sensibilités de chaque catégorie de risque sont exprimées dans la devise de déclaration de l'institution. [Dispositif de Bâle, MAR21.15]

128. Pour chaque facteur de risque défini aux paragraphes 120 à 126, les sensibilités calculées correspondent à la variation de la valeur marchande de l'instrument par suite de l'application d'un changement spécifié à chaque facteur de risque, en supposant que tous les autres facteurs de risque pertinents sont maintenus au niveau actuel défini aux paragraphes 129 à 150. Dans le contexte du calcul des sensibilités au delta, conformément au paragraphe 129, une institution peut utiliser des formules alternatives de sensibilités sur la base des modèles de valorisation que sa fonction indépendante de gestion du risque utilise afin de rendre compte des risques de marché ou des profits et pertes réels à la haute direction. Ce faisant, l'institution montre au BSIF au moins une fois par année que les formules alternatives de sensibilités produisent des résultats très proches des formules prescrites. Si les options exotiques assujetties à l'approche alternative (par exemple le rendement discontinu ou la convexité significative) sont considérées comme considérables dans le portefeuille de négociation, l'examen des différences doit alors être trimestriel. L'ajout de nouveaux produits considérés comme considérables dans le portefeuille de négociation devrait également donner lieu à un examen des différences de sensibilités. Le BSIF s'attend en outre à ce que la deuxième ligne de défense effectue, annuellement ou plus fréquemment si nécessaire, un examen indépendant couvrant l'analyse de l'impact et l'importance des différences entre les deux approches. [Dispositif de Bâle, MAR21.16]

Exigences relatives au prix des instruments ou aux modèles de valorisation pour le calcul des sensibilités

129. Aux fins du calcul de l'exigence de fonds propres au titre des risques en vertu de la méthode des sensibilités décrite à la section 9.5.2, l'institution 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 du risque au sein d'une institution afin de rendre compte des risques de marché ou des profits et pertes effectifs à la haute direction. Les institutions devraient utiliser des sensibilités au taux nul ou au taux du marché conformes aux modèles de valorisation mentionnés dans ce paragraphe. [Dispositif de Bâle, MAR21.17]

130. L'approche standard du risque de marché repose sur l'hypothèse première que le modèle de valorisation utilisé par une institution 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 institutions doivent établir, au minimum, un dispositif d'évaluation prudente incluant les exigences prévues à la section 9.4. [Dispositif de Bâle, MAR21.18]

Définitions des sensibilités pour le risque delta

131. Delta GIRR : la sensibilité correspond à PV01. PV01 est mesurée en modifiant le taux d'intérêt r à la durée t (r_t) de la courbe des rendements sans risque dans une devise donnée de 1 point de base (soit 0,0001 en termes absolus) et en divisant la variation résultante de la valeur marchande de l'instrument (V_i) par 0,0001 (soit par 0,01 %) comme suit, où :

a. r_t est la courbe des rendements sans risque à la durée t;

b. cs_t est la courbe des écarts de rendement à la durée t;

c. V_i est la valeur marchande 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 :

$$s_{k,r_t} = \frac{V_i(r_t + 0{,}0001, cs_t) - V_i(r_t, cs_t)}{0{,}0001}$$

Dans les cas où l'institution n'a pas de courbes du marché monétaire propres à une contrepartie, il est permis d'approximer PV01.

[Dispositif de Bâle, MAR21.19]

132. Delta CSR des expositions hors titrisation, des expositions de titrisation (non corrélé) et des expositions de titrisation (en corrélation) : la sensibilité correspond à CS01. La sensibilité, CS01, d'un instrument i est obtenue en modifiant l'écart de rendement cs à la durée t (cs_t) de 1 point de base (soit de 0,0001 en termes absolus) et en divisant la variation résultante de la valeur marchande de l'instrument (V_i) par 0,0001 (c.-à-d. 0,01 %) comme suit :

$$s_{k,cs_t} = \frac{V_i(r_t, cs_t + 0{,}0001) - V_i(r_t, cs_t)}{0{,}0001}$$

Si l'institution n'a pas de courbes du marché monétaire propres aux contreparties, il est permis d'approximer CS01.

[Dispositif de Bâle, MAR21.20]

133. Delta des expositions sur cours au comptant des actions : la sensibilité est calculée en modifiant le cours au comptant des actions de 1 point de pourcentage (soit de 0,01 en termes relatifs) et en divisant la variation résultante de la valeur marchande de l'instrument (V_i) par 0,01 (c.-à-d. 1 %) comme suit, où :

a. k est une action;

b. EQ_k est la valeur marchande de l'action k;

c. V_i est la valeur marchande de l'instrument i exprimée comme une fonction du prix de l'action k.

$$s_k = \frac{V_i(1{,}01\ EQ_k) - V_i(EQ_k)}{0{,}01}$$

[Dispositif de Bâle, MAR21.21]

134. Delta des expositions sur des mises en pensions d'actions : La sensibilité est calculée à partir de la valeur d'une conversion absolue d'un point de base de la structure des échéances de la mise en pension de l'action, divisée par 0,0001 (c'est-à-dire, 0,01 %) comme suit, où :

a. k est une action;

b. RTS_k est la structure des échéances de la mise en pension de l'action k;

c. V_i est la valeur marchande de l'instrument i exprimée en fonction de la structure des échéances de l'opération de mise en pension de l'action k.

$$s_k = \frac{V_i(RTS_k + 0{,}0001) - V_i(RTS_k)}{0{,}0001}$$

[Dispositif de Bâle, MAR21.22]

135. Delta des expositions sur produits de base : la sensibilité est mesurée en modifiant le prix au comptant des produits de base de 1 point de pourcentage (soit de 0,01 en termes relatifs) et en divisant la variation résultante de la valeur marchande de l'instrument V_i par 0,01 (c.-à-d. 1 %) comme suit, où :

a. k est un produit de base;

b. CTY_k est la valeur marchande du produit de base k;

c. V_i est la valeur marchande de l'instrument i, exprimée comme une fonction du cours au comptant du produit de base k :

$$s_k = \frac{V_i(1{,}01\ CTY_k) - V_i(CTY_k)}{0{,}01}$$

[Dispositif de Bâle, MAR21.23]

136. Delta des expositions sur change : la sensibilité est mesurée en modifiant le taux de change de 1 point de pourcentage (soit de 0,01 en termes relatifs) et en divisant la variation résultante de la valeur marchande de l'instrument V_i par 0,01 (c.-à-d. 1 %), où :

a. k est une devise;

b. FX_k est le taux de change entre une devise donnée et la devise de déclaration ou la devise de base d'une institution, où le taux de change au comptant est le prix courant d'une unité d'une autre devise, exprimé en unités de la devise de déclaration ou de la devise de base de l'institution;

c. V_i est la valeur marchande de l'instrument i exprimée comme une fonction du taux de change k :

$$s_k = \frac{V_i(1{,}01\ FX_k) - V_i(FX_k)}{0{,}01}$$

[Dispositif de Bâle, MAR21.24]

Définition des sensibilités pour le risque vega

137. Pour un facteur de risque donné, la sensibilité vega au niveau d'une option[34] est le produit (c'est-à-dire la multiplication) du paramètre vega et la volatilité implicite de l'option comme suit, où :

a. vega, $\frac{\partial V_i}{\partial \sigma_i}$, est défini comme étant la variation de la valeur marchande de l'option V_i par suite d'une petite variation de la volatilité implicite σ_i;

b. le vega de l'instrument et la volatilité implicite servant à calculer les sensibilités vega doivent provenir des modèles de valorisation qu'utilise la fonction indépendante de gestion du risque de l'institution.

$$s_k = \text{vega} \times \text{volatilité implicite}$$

[Dispositif de Bâle, MAR21.25]

138. Voici comment calculer les sensibilités au risque vega dans certains cas :

a. Les options n'ayant pas d'échéance doivent être affectées au plus long vertex d'échéance prescrit, et soumises en outre à la RRAO.

b. 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

[34] Comme indiqué dans les définitions des facteurs de risque vega aux paragraphes 120 à 126, la volatilité implicite d'une option doit être affectée à une ou à plusieurs durées de la courbe des échéances.

échéances utilisés en interne pour valoriser ces options; elles doivent en outre être attribuées à la RRAO.

c. 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.

d. Dans le cas d'options n'ayant pas d'échéance spécifique (par exemple, des swaps révocables), la banque doit attribuer ces options au plus long vertex d'échéance prescrit en ce qui concerne les sensibilités au facteur vega, et les attribuer également à la RRAO.

e. Si l'institution voit dans l'optionalité du swap révocable une option permettant de conclure un swap à une date ultérieure (option sur swap), elle doit attribuer cette option sur swap au plus long vertex d'échéance prescrit en ce qui concerne les sensibilités au facteur vega (puisqu'il n'y a pas d'échéance spécifique) et dériver l'échéance résiduelle du sous-jacent de l'option en conséquence.

[Dispositif de Bâle, MAR21.26]

Exigences relatives au calcul des sensibilités

139. Lorsqu'elles calculent la sensibilité de premier ordre d'instruments assortis d'options, les institutions doivent supposer que la volatilité implicite :

a. demeure constant, conformément à l'approche « sticky strike » (absence de volatilité implicite);

b. suit une approche « sticky delta » (volatilité implicite), de sorte que la volatilité implicite ne varie pas en fonction d'un niveau donné de delta.

[Dispositif de Bâle, MAR21.27]

140. Aux fins du calcul de la sensibilité aux facteurs de risque vega, les hypothèses de distribution (c.-à-d. les hypothèses log-normales ou normales) pour les modèles de valorisation sont appliquées comme suit :

a. Aux fins du calcul de la sensibilité aux facteurs de risque vega GIRR, les institutions peuvent utiliser les hypothèses log-normales ou normales. Elles peuvent aussi choisir une combinaison d'hypothèses log-normales et normales pour différentes devises.

b. Aux fins du calcul de la sensibilité aux facteurs de risque vega CSR, les institutions peuvent utiliser les hypothèses log-normales ou normales.

c. Pour calculer la sensibilité au risque vega sur actions, produits de base ou change, les institutions doivent utiliser l'hypothèse log-normale[35].

[35] Puisque vega (d'un instrument est multiplié par sa volatilité implicite (σ_i), la sensibilité au risque vega de l'instrument sera la même, que l'hypothèse soit log-normale ou normale. Par conséquent, les institutions peuvent utiliser une hypothèse log-normale ou normale pour le GIRR 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 institutions doivent utiliser uniquement une hypothèse log-normale (conformément aux pratiques courantes en vigueur dans l'ensemble des pays).

[Dispositif de Bâle, MAR21.28]

141. Si, aux fins de la gestion interne du risque, une institution calcule les sensibilités vega en utilisant des définitions différentes de celles qui figurent dans la présente norme, elle peut transformer les sensibilités qui ont été calculées aux fins de la gestion du risque interne pour déduire des sensibilités à utiliser pour évaluer vega. [Dispositif de Bâle, MAR21.29]

142. Toutes les sensibilités vega doivent être calculées en faisant abstraction de l'incidence du rajustement de la valeur du crédit (RVC). [Dispositif de Bâle, MAR21.30]

Traitement des instruments indiciels et des options à sous-jacents multiples

143. Dans le contexte du risque delta et de courbure : pour les instruments indiciels et les options à sous-jacents multiples, une approche de transparence doit être utilisée. Toutefois, une institution peut choisir de ne pas appliquer l'approche de transparence aux instruments référencés sur des actions ou des indices de crédit cotés et largement reconnus et acceptés, lorsque :

a. il est possible d'appliquer l'approche de transparence à l'indice (c.-à-d. que les composantes et leurs pondérations respectives sont connues);
b. l'indice contient au moins 20 composantes;
c. aucune composante de l'indice ne représente plus de 25 % de l'indice total;
d. les 10 % des composantes les plus importantes représentent moins de 60 % de l'indice total;
e. dans le cas des indices boursiers, la capitalisation boursière totale de toutes les composantes de l'indice est d'au moins 50 milliards de dollars canadiens.

L'approche sans transparence visant les indices boursiers et les indices de crédit ne peut être appliquée aux fonds qui ne suivent pas un indice coté et largement reconnu même si leurs avoirs respectent les critères susmentionnés.

[Dispositif de Bâle, MAR21.31]

144. Pour un instrument donné, qu'une approche de transparence soit adoptée ou non, les données de sensibilité utilisées pour calculer les facteurs de risque delta et de courbure doivent être cohérentes. [Dispositif de Bâle, MAR21.32]

145. Lorsqu'une institution choisit de ne pas appliquer l'approche de transparence conformément au paragraphe 143, une seule sensibilité doit être calculée pour chaque indice largement reconnu et accepté auquel renvoie un instrument. La sensibilité à l'indice doit être affectée à la tranche de facteurs de risque delta pertinente définie aux paragraphes 165 et 184 comme suit :

a. Lorsque plus de 75 % des composantes de cet indice (en tenant compte des coefficients de pondération de cet indice) seraient associées à une tranche spécifique (c.-à-d. de la tranche 1 à 11 pour le risque sur actions, ou de la tranche 1 à 16 pour le CSR), la

sensibilité à l'indice doit être liée à cette tranche et traitée comme toute autre sensibilité à signature unique dans cette tranche.

b. Dans tous les autres cas, la sensibilité peut être mise en correspondance avec une tranche d'« indice » (c.-à-d., la tranche 12 ou 13 pour le risque sur actions, ou la tranche 17 ou 18 pour le CSR). L'approche décrite au paragraphe (a) s'applique à l'attribution de sensibilités à une tranche spécifique d'un indice.

    i. Dans le cas du risque lié aux actions, un indice boursier doit être associé à la tranche des grandes capitalisations boursières et des économies avancées (tranche 12) si au moins 75 % des composantes de cet indice (compte tenu des coefficients de pondération de cet indice) sont des actions à grande capitalisation boursière et d'économies avancées. Sinon, l'indice doit être associé à la tranche des autres indices boursiers (tranche 13).

    ii. S'agissant du CSR, un indice de crédit doit être associé à la tranche des indices de la catégorie investissement (tranche 17) si au moins 75 % des composantes de cet indice (compte tenu des coefficients de pondération de cet indice) sont de la catégorie investissement. Sinon, il doit être associé à la tranche des indices à rendement élevé (tranche 18).

[Dispositif de Bâle, MAR21.33]

146. Une approche de transparence devrait être utilisée pour les indices qui ne satisfont pas aux critères énoncés au paragraphe 143b à e, et pour tout instrument sous-jacent faisant référence à un ensemble d'actions ou de positions de crédit.

a. Lorsqu'une approche de transparence est adoptée, dans le cas des instruments indiciels et des options à sous-jacents multiples autres que le CTP, la sensibilité de ces instruments ou options aux facteurs de risque constitutifs est autorisée à compenser sans restriction la sensibilité aux instruments à signature unique.

b. Les instruments de CTP indiciels ne peuvent être ventilés en leurs composantes (c.-à-d. que le CTP indiciel doit être considéré comme un facteur de risque dans son ensemble) et la compensation susmentionnée au niveau de l'émetteur ne s'applique pas non plus[36] .

c. Lorsqu'une approche de transparence est adoptée, elle doit être appliquée uniformément au fil du temps[37], au moins à l'échelle du pupitre, et être utilisée pour tous les instruments identiques qui font référence au même indice.

Lorsqu'il est impossible d'utiliser une approche de transparence pour de tels indices, les institutions peuvent traiter ces indices de la même manière que celle qui est prescrite aux

[36] La sensibilité delta CSR d'un instrument de CTP indiciel doit être affectée à une seule tranche sectorielle delta spécifique qui cadre avec les caractéristiques d'au moins 75 % des composantes de cet indice (en tenant compte des pondérations de cet indice), conformément au paragraphe 145(a). Si ce n'est pas possible, l'indice doit être affecté à la tranche 16, « Segment résiduel ». La sensibilité à cet instrument de CTP indiciel doit être considérée et traitée comme toute autre sensibilité à signature unique dans cette même tranche.

[37] Autrement dit, une institution peut au départ ne pas appliquer une approche de transparence, puis décider de l'appliquer. Toutefois, une fois appliquée (à un certain type d'instrument faisant référence à un indice particulier), l'institution devra obtenir l'autorisation du BSIF pour revenir à une approche « sans transparence ».

paragraphes 148(b), 148(c) et 221 à l'égard des placements en actions dans des fonds, lorsqu'il s'agit de calculer l'exigence de fonds propres au titre du risque de défaut. Ce traitement est permis lorsque les institutions peuvent obtenir des relevés de prix quotidiens et connaissent le mandat des indices.

[Dispositif de Bâle, MAR21.34]

Traitement des participations dans des fonds

147. Pour les participations dans des fonds pour lesquels il est possible d'appliquer l'approche de transparence comme il est indiqué à l'alinéa 65ei, les institutions doivent appliquer une approche de transparence et traiter les positions sous-jacentes du fonds comme si elles étaient détenues directement par l'institution (en tenant compte de la part de l'institution dans les capitaux propres du fonds et de tout effet de levier dans la structure du fonds), à l'exception des fonds qui satisfont aux conditions suivantes :

a. Dans le cas des fonds qui détiennent un instrument indiciel qui satisfait aux critères énoncés au paragraphe 143, les institutions doivent tout de même appliquer une approche de transparence et traiter les positions sous-jacentes du fonds comme si les positions étaient détenues directement par l'institution, mais l'institution peut ensuite choisir d'appliquer l'approche « sans transparence » aux parts indicielles du fonds, comme indiqué au paragraphe 145.
b. Dans le cas des fonds qui font le suivi d'un indice de référence, l'institution peut choisir de ne pas appliquer l'approche de transparence et de mesurer le risque en supposant que le fonds est une position dans l'indice de référence seulement lorsque :
    i. le fonds a une valeur absolue d'écart de suivi (sans tenir compte des frais et commissions) de moins de 1 %;
    ii. l'écart de suivi est vérifié au moins une fois l'an et correspond à l'écart de rendement annualisé entre le fonds et l'indice de référence suivi au cours des 12 derniers mois de données disponibles (ou une période plus courte en l'absence de données complètes sur 12 mois).

Sous réserve des critères du présent paragraphe, les fonds de placements en actions qui investissent uniquement dans des instruments de capitaux propres ou de dette afin de reproduire un indice coté et largement reconnu peuvent être traités comme des placements dans ces indices boursiers ou de crédit, et les institutions peuvent appliquer l'approche sans transparence applicable aux indices boursiers et aux indices de crédit sur ces fonds si ces placements satisfont aux exigences des paragraphes 143 à 146.

[Dispositif de Bâle, MAR21.35]

148. Pour les participations dans des fonds pour lesquels il n'est pas possible d'appliquer l'approche de transparence (c.-à-d. qui ne satisfont pas au critère énoncé à l'alinéa 65ei, mais que l'institution a accès à des relevés de prix quotidiens et qu'elle connaît le mandat du fonds (c.-à-d. qu'elle satisfait aux 2 critères énoncés à l'alinéa 65eii, l'institution peut calculer les exigences de fonds propres du fonds de l'une des 3 façons suivantes :

a. Si le fonds suit un indice de référence et satisfait aux exigences énoncées à l'alinéa 147bi et ii, l'institution peut présumer que le fonds est une position dans l'indice suivi et peut attribuer la sensibilité du fonds aux tranches sectorielles ou aux tranches indicielles pertinentes énoncées au paragraphe 145.

b. Sous réserve de l'approbation du BSIF, l'institution peut considérer le fonds comme un portefeuille hypothétique dans lequel le fonds investit dans la mesure maximale permise en vertu du mandat du fonds dans les actifs dont les exigences de fonds propres sont les plus élevées en vertu de la méthode des sensibilités, puis progressivement dans les autres actifs dont les exigences de fonds propres sont moins élevées. Si plus d'un coefficient de pondération du risque peut être appliqué à une exposition selon la méthode des sensibilités, le coefficient de pondération du risque maximal doit être appliqué.

    i. Ce portefeuille hypothétique doit être assujetti aux exigences de fonds propres au titre du risque de marché sur une base autonome pour toutes les positions de ce fonds, séparément de toute autre position assujettie aux exigences de fonds propres au titre du risque de marché.

    ii. Les risques de crédit de contrepartie et de RVC des dérivés de ce portefeuille hypothétique doivent être calculés à l'aide de la méthode simplifiée énoncée au paragraphe 169(c) du chapitre 4 de la ligne directrice NFP du BSIF, qui porte sur le traitement du portefeuille bancaire visant les participations dans des fonds.

c. Une institution peut traiter sa participation dans le fonds comme une exposition sur actions non notée à affecter à la tranche « autre segment » (tranche 11). Dans l'application de ce traitement, l'institution doit également déterminer si, compte tenu du mandat du fonds, le coefficient de pondération du risque des exigences de fonds propres au titre du risque de défaut (DRC) prescrit au fonds est suffisamment prudent (tel qu'il est énoncé au paragraphe 221 et si le RRAO devrait s'appliquer (tel qu'il est énoncé au paragraphe 264).

   [Dispositif de Bâle, MAR21.36]

149. Les placements en actions dans un fonds donné qui ne respectent pas les exigences du paragraphe 65e) doivent être attribués au portefeuille bancaire. Nonobstant le paragraphe 63b), les positions courtes nettes dans le fonds qui ne satisfont pas aux exigences du paragraphe 65e) doivent être placées dans le portefeuille bancaire et sont assujetties à une exigence de fonds propres de 100 %. [Dispositif de Bâle, MAR21.37]

Traitement du risque vega pour les instruments à sous-jacents multiples

150. Dans le contexte du risque vega :

a. Les options à sous-jacents multiples (y compris les options indicielles) sont habituellement valorisées en fonction de la volatilité implicite de l'option, plutôt que de la volatilité implicite de ses éléments sous-jacents, et il n'est pas nécessaire d'appliquer une approche de transparence, quelle que soit l'approche appliquée au calcul du risque

delta et du risque de courbure tel qu'il est énoncé aux paragraphes 143 à 147[38]. [Dispositif de Bâle, MAR21.31 à MAR20.35]

b. Pour les indices, le risque vega lié à la volatilité implicite des options à sous-jacents multiples sera calculé à l'aide d'une tranche sectorielle ou d'une tranche indicielle définie aux paragraphes 165 et 184 comme suit :

   i. Lorsque plus de 75 % des composantes de cet indice (en tenant compte des pondérations de cet indice) seraient associées à une seule catégorie sectorielle spécifique (c.-à-d. de la tranche 1 à la tranche 11 pour le risque lié aux actions ou de la tranche 1 à la tranche 16 pour le CSR), la sensibilité à l'indice doit être mise en correspondance avec cette tranche sectorielle spécifique et traitée comme toute autre sensibilité à signature unique dans cette tranche.

   ii. Dans tous les autres cas, la sensibilité peut être mise en correspondance avec une tranche indicielle (c.-à-d., la tranche 12 ou la tranche 13 pour le risque lié aux actions ou la tranche 17 ou la tranche 18 pour le CSR).

   [Dispositif de Bâle, MAR21.38]

9.5.2.5 Méthode des sensibilités : Définition des tranches de risque delta, des coefficients de pondération du risque et des corrélations

151. Les paragraphes 153 à 201 établissent des tranches, des coefficients de pondération du risque et des paramètres de corrélation pour chaque catégorie de risque afin de calculer l'exigence de fonds propres au titre du risque delta énoncée au paragraphe 116. [Dispositif de Bâle, MAR21.39]

152. Les coefficients de pondération du risque et les corrélations prescrits aux paragraphes 153 à 201 ont été calibrés en fonction de l'horizon temporel ajusté en fonction de la liquidité pour chaque catégorie de risque. [Dispositif de Bâle, MAR21.40]

Tranches delta GIRR, coefficients de pondération du risque et corrélations

153. Chaque devise est une tranche delta GIRR distincte, de sorte que tous les facteurs de risque dans les courbes de rendement sans risque pour la même devise dans laquelle les instruments sensibles aux taux d'intérêt sont libellés sont regroupés dans la même tranche. [Dispositif de Bâle, MAR21.41]

154. Pour calculer les sensibilités pondérées, les coefficients de pondération du risque pour chaque durée des courbes de rendement sans risque sont établis comme suit au tableau 1 :

[38] Comme indiqué dans les définitions des facteurs de risque vega aux paragraphes 120 à 126, la volatilité implicite d'une option doit être mise en correspondance avec plus d'une durée d'échéance.

Tableau 1 - Tranches delta GIRR et coefficients de pondération du risque

Durée	Coefficient de pondération du risque (points de pourcentage)
0,25 an	1,7 %
0,5 an	1,7 %
1 an	1,6 %
2 ans	1,3 %
3 ans	1,2 %
5 ans	1,1 %
10 ans	1,1 %
15 ans	1.1 %
20 ans	1,1 %
30 ans	1,1 %

[Dispositif de Bâle, MAR21.42]

155. Le coefficient de pondération du risque pour le facteur de risque d'inflation et pour les facteurs de risque d'écart de taux entre devises, respectivement, est fixé à 1,6 %. [Dispositif de Bâle, MAR21.43]

156. Pour l'EUR, le USD, la GBP, le AUD, le JPY, le SEK, le CAD ainsi que la monnaie nationale déclarante d'une institution, les coefficients de pondération du risque susmentionnés peuvent, à la discrétion de l'institution, être divisés par la racine carrée de 2. [Dispositif de Bâle, MAR21.44]

157. Pour agréger les positions de risque GIRR à l'intérieur d'une tranche, le paramètre de corrélation ρ_{kl} entre les sensibilités pondérées WS_k et WS_l à l'intérieur de la même tranche (c.-à-d. la même devise), de même durée attribuée mais de courbes différentes, est fixé à 99,90 %. En agrégeant les positions de risque delta pour le risque d'écart de taux entre devises pour les courbes intraterritoriales et extraterritoriales, qui doivent être considérées comme 2 courbes différentes tel qu'il est énoncé au paragraphe 120, une institution peut choisir de regrouper tous les risques de change pour une devise (c.-à-d. « devise/USD » ou « devise/EUR ») pour les courbes intraterritoriales et extraterritoriales par la somme arithmétique des sensibilités pondérées. [Dispositif de Bâle, MAR21.45]

158. La corrélation du risque delta ρ_{kl}, entre les sensibilités pondérées WS_k et WS_l à l'intérieur d'une même tranche ayant la même courbe mais une durée différente est établie dans le tableau 2 ci-après[39] :

Corrélations delta GIRR (ρ_{kl}) dans la même tranche, avec des durées différentes et la même courbe **Tableau 2**

Durée	Durée									
	0,25 an	0,5 an	1 an	2 ans	3 ans	5 ans	10 ans	15 ans	20 ans	30 ans
0,25 an	100,0 %	97,0 %	91,4 %	81,1 %	71,9 %	56,6 %	40,0 %	40,0 %	40,0 %	40,0 %
0,5 an	97,0 %	100,0 %	97,0 %	91,4 %	86,1 %	76,3 %	56,6 %	41,9 %	40,0 %	40,0 %
1 an	91,4 %	97,0 %	100,0 %	97,0 %	94,2 %	88,7 %	76,3 %	65,7 %	56,6 %	41,9 %
2 ans	81,1 %	91,4 %	97,0 %	100,0 %	98,5 %	95,6 %	88,7 %	82,3 %	76,3 %	65,7 %
3 ans	71,9 %	86,1 %	94,2 %	98,5 %	100,0 %	98,0 %	93,2 %	88,7 %	84,4 %	76,3 %
5 ans	56,6 %	76,3 %	88,7 %	95,6 %	98,0 %	100,0 %	97,0 %	94,2 %	91,4 %	86,1 %
10 ans	40,0 %	56,6 %	76,3 %	88,7 %	93,2 %	97,0 %	100,0 %	98,5 %	97,0 %	94,2 %
15 ans	40,0 %	41,9 %	65,7 %	82,3 %	88,7 %	94,2 %	98,5 %	100,0 %	99,0 %	97,0 %
20 ans	40,0 %	40,0 %	56,6 %	76,3 %	84,4 %	91,4 %	97,0 %	99,0 %	100,0 %	98,5 %
30 ans	40,0 %	40,0 %	41,9 %	65,7 %	76,3 %	86,1 %	94,2 %	97,0 %	98,5 %	100,0 %

[Dispositif de Bâle, MAR21.46]

159. Entre 2 sensibilités pondérées WS_k et WS_l à l'intérieur d'une même tranche avec des durées et des courbes différentes, la corrélation ρ_{kl} est égale au paramètre de corrélation précisé au paragraphe 158 multiplié par 99,90 %[40].

La corrélation de 99,90 % s'applique également à différentes courbes d'inflation dans la même devise pour le GIRR. [Dispositif de Bâle, MAR21.47]

160. La corrélation du risque delta ρ_{kl} entre une sensibilité pondérée WS_k à la courbe d'inflation et une sensibilité pondérée WS_l à une durée donnée de la courbe de rendement pertinente est de 40 %. [Dispositif de Bâle, MAR21.48]

[39] Le paramètre de corrélation delta GIRR (ρ_{kl}) présenté au tableau 2 est déterminé par $\max\left[e^{\left(-\theta\cdot\frac{|T_k-T_l|}{\min\{T_k;T_l\}}\right)}; 40\ \%\right]$, où T_k (respectivement T_l) est la durée qui se rapporte à WS_k (respectivement WS_l); et θ est fixé à 3 %. Par exemple, la corrélation entre une sensibilité à la durée d'un an de la courbe de swap d'Eonia et une sensibilité à la durée de 5 ans de la courbe de swap d'Eonia dans la même devise est $\max\left[e^{\left(-3\ \%\cdot\frac{|1-5|}{\min\{1;5\}}\right)}; 40\ \%\right] = 88{,}69\ \%$.

[40] Par exemple, la corrélation entre une sensibilité à la durée d'un an de la courbe de swap Eonia et une sensibilité à la durée de 5 ans de la courbe de swap Euribor de 3 mois dans la même devise est $(88{,}69\ \%) \cdot (0{,}999) = 88{,}60\ \%$.

161. La corrélation du risque delta ρ_{kl} entre une sensibilité pondérée WS_k à une courbe d'écart de taux entre devises et une sensibilité pondérée WS_l à chacune des courbes suivantes est de 0 % :

a. une durée donnée de la courbe de rendement pertinente;

b. la courbe d'inflation;

c. une autre courbe d'écart de taux entre devises (le cas échéant).

[Dispositif de Bâle, MAR21.49]

162. Pour agréger les positions de risque GIRR sur différentes tranches (c.-à-d. différentes devises), le paramètre γ_{bc} est fixé à 50%. [Dispositif de Bâle, MAR21.50]

Tranches pour delta CSR hors titrisation, coefficients de pondération du risque et corrélations

163. Dans le cas des delta CSR hors titrisation, les tranches sont établies selon 2 dimensions – la qualité du crédit et le segment – comme l'indique le tableau 3. Les sensibilités CSR ou expositions aux risques hors titrisation doivent d'abord être attribuées à une tranche définie avant de calculer les sensibilités pondérées en appliquant un coefficient de pondération du risque.

Tranches pour delta CSR hors titrisation Tableau 3

Numéro de tranche	Qualité du crédit	Secteur
1	Qualité d'investissement (catégorie investissement) (IG)	Émetteurs souverains, y compris banques centrales et banques multilatérales de développement
2	Qualité d'investissement (IG)	Collectivités locales, établissements non financiers bénéficiant de la garantie de l'État, éducation, administration publique
3	Qualité d'investissement (IG)	Établissements financiers, incluant les établissements financiers bénéficiant de la garantie de l'État
4	Qualité d'investissement (IG)	Matériaux de base, énergie, biens d'équipement, agriculture, segment manufacturier et extraction minière
5	Qualité d'investissement (IG)	Biens de consommation et services aux consommateurs, transport et stockage, services administratifs et services aux entreprises
6	Qualité d'investissement (IG)	Technologie, télécommunications
7	Qualité d'investissement (IG)	Soins de santé, services collectifs, professions réglementées et activités techniques
8	Qualité d'investissement (IG)	Obligations sécurisées[41]
9	Haut rendement (HY) et non noté (NR)	Émetteurs souverains, y compris banques centrales et banques multilatérales de développement
10	Haut rendement (HY) et non noté (NR)	Collectivités locales, établissements non financiers bénéficiant de la garantie de l'État, éducation, administration publique
11	Haut rendement (HY) et non noté (NR)	Établissements financiers, incluant les établissements financiers bénéficiant de la garantie de l'État
12	Haut rendement (HY) et non noté (NR)	Matériaux de base, énergie, biens d'équipement, agriculture, segment manufacturier et extraction minière
13	Haut rendement (HY) et non noté (NR)	Biens de consommation et services aux consommateurs, transport et stockage, services administratifs et services aux entreprises
14	Haut rendement (HY) et non noté (NR)	Technologie, télécommunications
15	Haut rendement (HY) et non noté (NR)	Soins de santé, services collectifs, professions réglementées et activités techniques
16	s.o.	Segment résiduel[42]
17	Indices IG	s.o.
18	Indices HY	s.o.

Lorsque des notations externes sont attribuées par des agences de notation, les coefficients de pondération du risque doivent être cohérents avec le traitement des notations externes en vertu des paragraphes 194 et 195 du chapitre 4. S'il existe deux notations qui correspondent à des pondérations différentes, le coefficient de pondération du risque le plus élevé doit être appliqué. Dans le cas de trois notes ou plus donnant lieu à des pondérations différentes, c'est la pondération la plus élevée des deux pondérations les plus basses qui sera utilisée.

Conformément à la section 4.1 du chapitre 4, les instruments émis par les entités suivantes recevront le même traitement que ceux émis par le gouvernement du Canada : toutes les administrations des provinces et des territoires et les mandataires des gouvernements fédéral, provinciaux ou territoriaux dont les dettes sont, en vertu de leur loi habilitante, celles du gouvernement dont ils relèvent.

Conformément au traitement prévu en vertu du paragraphe 17 du chapitre 8, lorsqu'il n'y a pas de note externe ou lorsque les notes externes ne sont pas reconnues à un pays donné, les institutions peuvent, sous réserve de l'approbation du BSIF[43] :

a. aux fins de l'attribution des coefficients de pondération du risque delta CSR hors titrisation, faire correspondre la notation interne à une notation externe et attribuer un coefficient de pondération du risque correspondant à « Qualité d'investissement » (catégorie investissement) ou à « Haut rendement » au paragraphe 163;

b. aux fins de l'attribution des pondérations de risque de défaut en vertu de l'exigence de fonds propres DRC, faire correspondre la notation interne à une notation externe et attribuer un coefficient de pondération du risque correspondant à l'une des 7 notations externes figurant dans le tableau du paragraphe 237; ou

c. appliquer les coefficients de pondération du risque précisés aux paragraphes 163 et 237 aux catégories non notées.

Les titres hypothécaires non classés en tranches émis par des entités soutenues par un gouvernement telles que Fannie et Freddie sont affectés à la tranche 2 (« collectivités locales, établissements non financiers bénéficiant de la garantie de l'État, éducation et administration publique ») pour ce qui est du risque d'écart de rendement, avec une pondération de 1,0 %.

Conformément au paragraphe 225, la perte en cas de défaut (PCD) des titres hypothécaires qui ne sont pas classés en tranches et qui sont émis par les entités soutenues par un gouvernement est de 75 % (c.-à-d. la PCD affectée aux instruments de dette de rang supérieur), à moins que la sûreté sur les entités soutenues par un gouvernement ne satisfasse aux exigences de la note de bas de page 41 pour le traitement du titre comme une obligation sécurisée.

---

[41] Les obligations sécurisées doivent répondre à la définition énoncée aux paragraphes 26, 27 et 28 de la ligne directrice B-2 du BSIF, Limites régissant les engagements importants des banques d'importance systémique intérieure.

[42] La qualité du crédit n'est pas un critère de différenciation pour cette tranche.

[43] Lorsqu'une institution a déjà obtenu du BSIF l'autorisation d'appliquer l'approche NI avancée ou l'approche NI foundation à l'égard du risque de crédit et d'utiliser la correspondence de ses notes internes pour une référence particulière, elle n'a nul besoin de solliciter l'agrément du BSIF dans le contexte de l'approche du risque de marché.

[Dispositif de Bâle, MAR21.51]

164. Pour attribuer une exposition à un segment, les institutions doivent s'appuyer sur une classification communément utilisée sur le marché pour regrouper les émetteurs par segment d'activité.

a. L'institution doit attribuer chaque émetteur à une seule des tranches du tableau figurant au paragraphe 163.

b. Les positions de risque d'un émetteur quelconque que l'institution ne peut pas attribuer à un segment de cette manière doivent être attribuées à la tranche 16, « Segment résiduel ».

[Dispositif de Bâle, MAR21.52]

165. Pour calculer les sensibilités pondérées, les coefficients de pondération des tranches 1 à 18 sont indiqués au tableau 4. Les coefficients de pondération du risque sont les mêmes pour toutes les durées (c.-à-d. 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 ans) dans chaque tranche :

Coefficients de pondération du risque des tranches delta CSR hors titrisation **Tableau 4**

Numéro de tranche	Coefficient de pondération du risque
1	0,5 %
2	1,0 %
3	5,0 %
4	3,0 %
5	3,0 %
6	2,0 %
7	1,5 %
8	2,5 %[44]
9	2,0 %
10	4,0 %
11	12,0 %
12	7,0 %
13	8,5 %
14	5,5 %
15	5,0 %
16	12,0 %
17	1,5 %
18	5,0 %

[Dispositif de Bâle, MAR21.53]

[44] Pour les obligations sécurisées cotées AA- ou plus, le coefficient de pondération du risque applicable peut, à la discrétion de l'institution, être de 1,5 %.

166. Pour les tranches 1 à 15, pour agréger les positions delta CSR hors titrisation à l'intérieur d'une tranche, le paramètre de corrélation ρ_{kl} entre 2 sensibilités pondérées WS_k et WS_l à l'intérieur de la même tranche est établi comme suit, où :

a. $\rho_{kl}^{(signature)}$ est égal à 1 si les 2 signatures des sensibilités k et l sont identiques, et à 35 % dans les autres cas;

b. $\rho_{kl}^{(durée)}$) est égal à 1 si les 2 durées des sensibilités k et l sont identiques, et à 65 % dans les autres cas;

c. $\rho_{kl}^{(base)}$ est égal à 1 si les 2 sensibilités se rapportent aux mêmes courbes, et à 99,90 % dans les autres cas.

$$\rho_{kl} = \rho_{kl}^{(signature)} \cdot \rho_{kl}^{(durée)} \cdot \rho_{kl}^{(base)}$$[45]

[Dispositif de Bâle, MAR21.54]

Les écarts de rendement des obligations et des CDS sont considérés comme des facteurs de risque distincts en vertu du paragraphe 121a, et $\rho_{kl}^{(base)}$ mentionné au présent paragraphe et ci-après ne vise qu'à saisir l'écart obligation-CDS.

167. Dans le cas des tranches 17 et 18, pour agréger les positions delta CSR hors titrisation à l'intérieur d'une tranche, le paramètre de corrélation ρ_{kl} entre 2 sensibilités pondérées WS_k et WS_l à l'intérieur de la même tranche est établi comme suit, où :

a. $\rho_{kl}^{(signature)}$ est égal à 1 si les 2 signatures des sensibilités k et l sont identiques, et à 80 % dans les autres cas;

b. $\rho_{kl}^{(durée)}$ est égal à 1 si les 2 durées des sensibilités k et l sont identiques, et à 65 % dans les autres cas;

c. $\rho_{kl}^{(base)}$ est égal à 1 si les 2 sensibilités se rapportent aux mêmes courbes, et à 99,90 % dans les autres cas.

$$\rho_{kl} = \rho_{kl}^{(signature)} \cdot \rho_{kl}^{(durée)} \cdot \rho_{kl}^{(base)}$$

[Dispositif de Bâle, MAR21.55]

168. Les corrélations indiquées ci-dessus ne s'appliquent pas à la tranche 16, « Segment résiduel ».

a. L'agrégation des positions delta CSR hors titrisation dans la tranche « Segment résiduel » (c.-à-d. la tranche 16) serait égale à la somme arithmétique des valeurs absolues des sensibilités pondérées nettes attribuées à cette tranche. La même méthode s'applique à l'agrégation des positions de risque vega.

[45] Par exemple, une sensibilité à la courbe d'obligations à 5 ans d'Apple et à la courbe CDS à 10 ans de Google serait $35\,\% \cdot 65\,\% \cdot 99{,}90\,\% = 22{,}73\,\%$.

$$K_{b(\text{segment résiduel})} = \sum_k |WS_k|$$

b. L'agrégation des positions de risque de courbure CSR hors titrisation dans la tranche « Segment résiduel » (c.-à-d. la tranche 16) serait calculée au moyen de la formule ci-après.

$$K_{b(\text{segment résiduel})} = \max\left(\sum_k \max(CVR_k^+, 0), \sum_k \max(CVR_k^-, 0)\right)$$

[Dispositif de Bâle, MAR21.56]

169. Pour l'agrégation des positions delta CSR hors titrisation pour les tranches 1 à 16, le paramètre de corrélation γ_{bc} est établi comme suit, où :

a. $\gamma_{bc}^{(\text{notation})}$ équivaut à 50 % lorsque les 2 tranches b et c sont toutes deux dans les tranches 1 à 15 et ont une catégorie de notation différente (soit IG ou HY/NR). $\gamma_{bc}^{(\text{notation})}$ équivaut à 1 dans les autres cas; et

b. $\gamma_{bc}^{(\text{segment})}$ est égal à 1 si les 2 tranches appartiennent au même segment et aux valeurs indiquées dans le tableau 5 dans les autres cas.

$$\gamma_{bc} = \gamma_{bc}^{(\text{notation})} \cdot \gamma_{bc}^{(\text{segment})}$$

Valeurs de $\gamma_{bc}^{(\text{segment})}$ lorsque les tranches n'appartiennent pas au même segment Tableau 5

Tranche	Tranche										
	1 / 9	2 / 10	3 / 11	4 / 12	5 / 13	6 / 14	7 / 15	8	16	17	18
1 / 9		75 %	10 %	20 %	25 %	20 %	15 %	10 %	0 %	45 %	45 %
2 / 10			5 %	15 %	20 %	15 %	10 %	10 %	0 %	45 %	45 %
3 / 11				5 %	15 %	20 %	5 %	20 %	0 %	45 %	45 %
4 / 12					20 %	25 %	5 %	5 %	0 %	45 %	45 %
5 / 13						25 %	5 %	15 %	0 %	45 %	45 %
6 / 14							5 %	20 %	0 %	45 %	45 %
7 / 15								5 %	0 %	45 %	45 %
8									0 %	45 %	45 %
16										0 %	0 %
17											75 %
18											

[Dispositif de Bâle, MAR21.57]

Tranches delta CSR de titrisation (CTP), coefficients de pondération du risque et corrélations

170. Les sensibilités CSR découlant du CTP et ses couvertures sont traitées comme une catégorie de risque distincte, comme le prévoit le paragraphe 113. Les tranches, les coefficients de pondération du risque et les corrélations des positions CSR de titrisation (CTP) s'appliquent comme suit :

a. La même structure de tranches et la même structure de corrélation s'appliquent aux titrisations CSR (CTP) que celles du dispositif CSR hors titrisation tel que défini aux paragraphes 163 à 169, à l'exception des tranches indicielles (c.-à-d. les tranches 17 et 18).

b. Les coefficients de pondération du risque et les paramètres de corrélation delta CSR hors titrisation sont modifiés pour tenir compte des horizons de liquidité plus longs et du risque de base plus élevé, comme indiqué aux paragraphes 171 à 173.

[Dispositif de Bâle, MAR21.58]

171. Pour calculer la sensibilité pondérée, les coefficients de pondération des tranches 1 à 16 sont indiqués au tableau 6. Les coefficients de pondération du risque sont les mêmes pour toutes les durées (c.-à-d. 0,5 an, 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 ans) dans chaque tranche :

Coefficients de pondération du risque pour la sensibilité CSR découlant du CTP Tableau 6

Numéro de tranche	Coefficient de pondération du risque
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 %

[Dispositif de Bâle, MAR21.59]

172. Pour agréger les positions de risque delta CSR de titrisation (CTP) dans une tranche, la corrélation du risque delta ρ_{kl} est calculée de la même façon qu'aux paragraphes 166 et 167, sauf que le paramètre de corrélation qui s'applique lorsque les sensibilités ne sont pas liées aux mêmes courbes, $\rho_{kl}^{(base)}$, est modifié.

a. $\rho_{kl}^{(base)}$ est maintenant égal à 1 si les 2 sensibilités se rapportent aux mêmes courbes, et à 99,00 % dans les autres cas.

b. Les paramètres de corrélation identiques pour $\rho_{kl}^{(signature)}$ et $\rho_{kl}^{(durée)}$ pour CSR hors titrisation, comme définis aux paragraphes 166 et 167, s'appliquent.

[Dispositif de Bâle, MAR21.60]

173. Pour l'agrégation des positions de risque delta CSR de titrisation sur l'ensemble des tranches, les paramètres de corrélation pour γ_{bc} sont identiques à ceux du CSR hors titrisation, comme indiqué au paragraphe 169. [Dispositif de Bâle, MAR21.61]

Tranches delta CSR de titrisation (non corrélé), coefficients de pondération du risque et corrélations

174. Pour les positions delta CSR de titrisation qui ne figurent pas dans le portefeuille en corrélation, les tranches sont établies selon 2 dimensions – la qualité du crédit et le segment – comme l'indique le tableau 7. Il faut d'abord attribuer à une tranche la sensibilité delta CSR de titrisation (non corrélé) ou les expositions au risque avant de calculer la sensibilité pondérée en appliquant un coefficient de pondération du risque.

Tranches pour les positions delta CSR de titrisation (non corrélé) Tableau 7

Numéro de tranche	Qualité du crédit	Secteur
1	Qualité d'investissement (catégorie investissement) (IG) de rang supérieur	Titres adossés à des créances hypothécaires résidentielles – Qualité supérieure
2	Qualité d'investissement (IG) de rang supérieur	Titres adossés à des créances hypothécaires résidentielles – Qualité intermédiaire
3	Qualité d'investissement (IG) de rang supérieur	Titres adossés à des créances hypothécaires résidentielles – Qualité inférieure
4	Qualité d'investissement (IG) de rang supérieur	Titres adossés à des créances hypothécaires commerciales
5	Qualité d'investissement (IG) de rang supérieur	Titres adossés à des actifs – Prêts étudiants
6	Qualité d'investissement (IG) de rang supérieur	Titres adossés à des actifs – Cartes de crédit
7	Qualité d'investissement (IG) de rang supérieur	Titres adossés à des actifs – Automobile
8	Qualité d'investissement (IG) de rang supérieur	Titres de créance adossés à des prêts du portefeuille de négociation non corrélé
9	Qualité d'investissement (catégorie investissement) (IG) de second rang	Titres adossés à des créances hypothécaires résidentielles – Qualité supérieure
10	Qualité d'investissement (IG) de second rang	Titres adossés à des créances hypothécaires résidentielles – Qualité intermédiaire
11	Qualité d'investissement (IG) de second rang	Titres adossés à des créances hypothécaires résidentielles – Qualité inférieure
12	Qualité d'investissement (IG) de second rang	Titres adossés à des créances hypothécaires commerciales
13	Qualité d'investissement (IG) de second rang	Titres adossés à des actifs – Prêts étudiants
14	Qualité d'investissement (IG) de second rang	Titres adossés à des actifs – Cartes de crédit
15	Qualité d'investissement (IG) de second rang	Titres adossés à des actifs – Automobile
16	Qualité d'investissement (IG) de second rang	Titres de créance adossés à des prêts du portefeuille de négociation non corrélé

17	Haut rendement (HY) et non coté (NR)	Titres adossés à des créances hypothécaires résidentielles – Qualité supérieure
18	Haut rendement (HY) et non coté (NR)	Titres adossés à des créances hypothécaires résidentielles – Qualité intermédiaire
19	Haut rendement (HY) et non coté (NR)	Titres adossés à des créances hypothécaires résidentielles – Qualité inférieure
20	Haut rendement (HY) et non coté (NR)	Titres adossés à des créances hypothécaires commerciales
21	Haut rendement (HY) et non coté (NR)	Titres adossés à des actifs – Prêts étudiants
22	Haut rendement (HY) et non coté (NR)	Titres adossés à des actifs – Cartes de crédit
23	Haut rendement (HY) et non coté (NR)	Titres adossés à des actifs – Automobile
24	Haut rendement (HY) et non coté (NR)	Titres de créance adossés à des prêts du portefeuille de négociation non corrélé
25	s.o.	Segment résiduel[46]

[Dispositif de Bâle, MAR21.62]

175. Pour attribuer une exposition de risque à un segment, les institutions doivent s'appuyer sur une classification communément utilisée sur le marché pour regrouper les tranches par type.

a. L'institution doit attribuer chaque tranche à l'une des tranches sectorielles du tableau 7 ci-dessus.

b. Les positions de risque que la banque ne peut pas attribuer à un segment de cette manière doivent être attribuées à la tranche 25, « Segment résiduel ».

[Dispositif de Bâle, MAR21.63]

176. Pour calculer les sensibilités pondérées, les coefficients de pondération des tranches 1 à 8 (qualité d'investissement de rang supérieur) sont indiqués au tableau 8.

[46] La qualité du crédit n'est pas un critère de différenciation pour cette tranche.

Coefficients de pondération du risque pour les tranches 1 à 8 pour le delta CSR de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé) Tableau 8

Numéro de tranche	Pondération (points de pourcentage)
1	0,9 %
2	1,5 %
3	2,0 %
4	2,0 %
5	0,8 %
6	1,2 %
7	1,2 %
8	1,4 %

[Dispositif de Bâle, MAR21.64]

177. Les coefficients de pondération applicables aux tranches 9 à 16 (qualité d'investissement de second rang) sont égaux à ceux des tranches 1 à 8, multipliés par 1,25. Par exemple, le coefficient de pondération du risque de la tranche 9 est égal à $1{,}25 \times 0{,}9\ \% = 1{,}125\ \%$. [Dispositif de Bâle, MAR21.65]

178. 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 de pondération du risque de la tranche 17 est égal à $1{,}75 \times 0{,}9\ \% = 1{,}575\%$. [Dispositif de Bâle, MAR21.66]

179. Le coefficient de pondération pour la tranche 25 est fixé à 3,5 %. [Dispositif de Bâle, MAR21.67]

180. Pour agréger les positions de risque delta CSR sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé) dans une tranche, le paramètre de corrélation ρ_{kl} entre 2 sensibilités WS_k et WS_l dans la même tranche est établi comme suit, où :

a. $\rho_{kl}^{(\text{tranche})}$ est égal à 1 si les 2 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 à 40 % dans les autres cas;

b. $\rho_{kl}^{(\text{durée})}$ est égal à 1 si les 2 durées des sensibilités k et l sont identiques, et à 80 % dans les autres cas;

c. $\rho_{kl}^{(\text{base})}$ est égal à 1 si les 2 sensibilités se rapportent aux mêmes courbes, et à 99,90 % dans les autres cas.

$$\rho_{kl} = \rho_{kl}^{(\text{tranche})} \cdot \rho_{kl}^{(\text{durée})} \cdot \rho_{kl}^{(\text{base})}$$

Il n'y a pas de granularité pour les émetteurs en ce qui concerne le delta CSR des expositions de titrisation comme indiqué au paragraphe 122. Lorsque deux tranches ont exactement le même émetteur, la même échéance et la même base, mais appartiennent à des tranches différentes (c.-à-d. des qualités de crédit différentes), la corrélation doit être de 40 %.

[Dispositif de Bâle, MAR21.68]

181. Les corrélations indiquées ci-dessus ne s'appliquent pas à la tranche 25, « Segment résiduel ».

a. L'agrégation des positions de risque delta CSR sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé) dans la tranche « Segment résiduel » serait égale à la somme arithmétique des valeurs absolues des sensibilités pondérées nettes affectées à cette tranche. La même méthode s'applique à l'agrégation des positions de risque vega.

$$K_{b(\text{segment résiduel})} = \sum_k |WS_k|$$

b. L'agrégation des positions de risque de courbure CSR dans la tranche 16, « Segment résiduel », serait calculée au moyen de la formule ci-dessous.

$$K_{b(\text{segment résiduel})} = \max\left(\sum_k \max(CVR_k^+, 0), \sum_k \max(CVR_k^-, 0)\right)$$

[Dispositif de Bâle, MAR21.69]

182. Pour agréger les positions de risque delta CSR de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé) des tranches 1 à 24, le paramètre de corrélation γ_{bc} est fixé à 0 %. [Dispositif de Bâle, MAR21.70]

183. Pour agréger les positions de risque delta CSR de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé) entre la tranche 25, « Segment résiduel », et les tranches 1 à 24, (i) les exigences de fonds propres de la tranche 25 et (ii) les exigences de fonds propres agrégées des tranches 1 à 24 seront simplement additionnées à celles de l'ensemble de la catégorie de risque. Il ne faut reconnaître aucun effet de diversification ou de couverture pour agréger les exigences de fonds propres de la tranche 25 (Segment résiduel) avec celles des tranches 1 à 24. [Dispositif de Bâle, MAR21.71]

Tranches de risque sur actions, coefficients de pondération du risque et corrélations

184. Pour le risque delta lié aux actions, les tranches sont établies selon 3 dimensions – capitalisation boursière, économie et secteur – comme l'indique le tableau 9. Les sensibilités ou expositions au risque sur actions doivent d'abord être attribuées à une tranche avant de calculer les sensibilités pondérées en appliquant un coefficient de pondération du risque.

Tranches pour sensibilités delta au risque sur actions **Tableau 9**

Numéro de tranche	Capitalisation boursière	Économie	Secteur
1	Grande	Économie de marché émergent	Biens de consommation et services aux consommateurs, transport et stockage, services administratifs, services aux entreprises, soins de santé et services collectifs
2	Grande	Économie de marché émergent	Télécommunications, biens d'équipement
3	Grande	Économie de marché émergent	Matériaux de base, énergie, agriculture, segment manufacturier et extraction minière
4	Grande	Économie de marché émergent	Établissements financiers, incluant les établissements financiers bénéficiant de la garantie de l'État, immobilier, technologie
5	Grande	Économie développée	Biens de consommation et services aux consommateurs, transport et stockage, services administratifs, services aux entreprises, soins de santé et services collectifs
6	Grande	Économie développée	Télécommunications, biens d'équipement
7	Grande	Économie développée	Matériaux de base, énergie, agriculture, segment manufacturier et extraction minière
8	Grande	Économie développée	Établissements financiers, incluant les établissements financiers bénéficiant de la garantie de l'État, immobilier, technologie
9	Petite	Économie de marché émergent	Tous les secteurs mentionnés face aux tranches 1, 2, 3 et 4
10	Petite	Économie avancée	Tous les secteurs mentionnés face aux tranches 5, 6, 7 et 8
11	s.o.	s.o.	Segment résiduel[47]
12	Grande	Économie développée	Indices d'actions des économies développées (non sectoriels)
13	s.o.	s.o.	Autres indices d'actions boursiers (non sectoriels)

[Dispositif de Bâle, MAR21.72]

185. La capitalisation boursière s'entend de la somme des capitalisations boursières fondée sur la valeur marchande du total des actions en circulation émises par la même entité juridique cotée ou un groupe d'entités juridiques sur l'ensemble des marchés boursiers à l'échelle mondiale, où

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

le total des actions en circulation émises par le groupe d'entités juridiques désigne les cas où l'entité cotée est la société mère d'un groupe d'entités juridiques. En aucune circonstance la somme des capitalisations boursières de multiples entités cotées apparentées ne devrait être utilisée pour déterminer si une entité cotée bénéficie d'une « grande capitalisation boursière » ou d'une « petite capitalisation boursière ». [Dispositif de Bâle, MAR21.73]

186. « Grande capitalisation boursière » désigne un montant égal ou supérieur à 2,5 milliards CAD. « Petite capitalisation boursière » désigne un montant inférieur à 2,5 milliards CAD. [Dispositif de Bâle, MAR21.74]

187. 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.

Un émetteur d'actions doit être classé dans une tranche en fonction du pays ou de la région le plus important quant à l'exercice de ses activités. Comme il est indiqué au paragraphe 188 : Pour les multinationales émettant dans des secteurs multiples, la tranche choisie doit correspondre à la région et au secteur principaux dans lesquels l'émetteur exerce ses activités.
[Dispositif de Bâle, 21.75]

188. Pour attribuer une exposition à un secteur, les institutions doivent s'appuyer sur une classification communément utilisée sur le marché pour regrouper les émetteurs par secteur d'activité.

a. L'institution doit affecter chaque émetteur à l'une des tranches sectorielles du tableau en vertu du paragraphe 184 et elle doit attribuer tous les émetteurs du même secteur au même segment.
b. Les positions de risque d'un émetteur quelconque que l'institution ne peut pas attribuer à un secteur de cette manière doivent être attribuées à la tranche 11, « Segment résiduel ».
c. Pour les multinationales émettant dans des secteurs multiples, la tranche choisie doit correspondre à la région et au secteur le plus important quant à l'exercice de ses activités.

[Dispositif de Bâle, 21.76]

189. Les coefficients de pondération du risque des sensibilités au cours au comptant des actions et au taux des mises en pension d'actions pour les tranches 1 à 13 sont indiqués au tableau 10 :

Coefficients de pondération du risque pour les tranches 1 à 13 pour la sensibilité au risque sur actions Tableau 10

Numéro de tranche	Coefficient de pondération pour le cours au comptant des actions	Coefficient de pondération pour le taux des mises en pension d'actions
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 %
12	15 %	0,15 %
13	25 %	0,25 %

[Dispositif de Bâle , MAR21.77]

190. Pour agréger les positions de risque delta sur actions dans une tranche, le paramètre de corrélation ρ_{kl} entre 2 sensibilités WS_k et WS_l dans la même tranche est établi comme suit :

a. Le paramètre de corrélation ρ_{kl}est fixé à 99,90 %, où :
   i. l'une est une sensibilité au cours au comptant des actions et l'autre une sensibilité au taux des mises en pension d'actions;
   ii. les deux concernent la même signature.

b. Le paramètre de corrélation ρ_{kl} est énoncé en (a) à (e) ci-dessous, où les 2 sensibilités concernent le cours au comptant des actions et où :
   i. 15 % entre 2 sensibilités d'une même tranche pour les grandes capitalisations boursières dans les économies de marché émergent (tranche 1, 2, 3 ou 4).
   ii. 25 % entre 2 sensibilités d'une même tranche pour les grandes capitalisations boursières dans les économies avancées (tranche 5, 6, 7 ou 8).
   iii. 7,5 % entre 2 sensibilités d'une même tranche pour les petites capitalisations boursières dans les économies de marchés émergents (tranche 9).
   iv. 12,5 % entre 2 sensibilités d'une même tranche pour les petites capitalisations boursières dans les économies avancées (tranche 10).
   v. 80 % entre 2 sensibilités d'une même tranche qui se situent dans l'une ou l'autre des tranches indicielles (tranche 12 ou 13).

c. Le même paramètre de corrélation ρ_{kl} que celui énoncé aux points (b)(i) à (v) ci-dessus s'applique lorsque les 2 sensibilités sont aux taux des mises en pension d'actions.

d. Le paramètre de corrélation ρ_{kl} est établi comme étant chaque paramètre spécifié aux points (b)(i) à (v) ci-dessus multiplié par 99,90 %, où :

   i. l'une est une sensibilité au cours au comptant des actions et l'autre une sensibilité au taux des mises en pension d'actions;

   ii. chaque sensibilité concerne une signature différente.

   [Dispositif de Bâle, MAR21.78]

191. Les corrélations indiquées ci-dessus ne s'appliquent pas à la tranche 11, « Segment résiduel ».

a. L'agrégation des positions de risque sur actions aux fins de l'exigence de fonds propres applicable à la tranche « Segment résiduel » serait égale à la somme arithmétique des valeurs absolues des sensibilités nettes pondérées attribuées à cette tranche. La même méthode s'applique à l'agrégation des positions de risque vega.

$$K_{b(\text{segment résiduel})} = \sum_k |WS_k|$$

b. L'agrégation des positions de risque de courbure sur actions dans la tranche 11, « Segment résiduel », serait calculée au moyen de la formule suivante :

$$K_{b(\text{segment résiduel})} = \max\left(\sum_k \max(CVR_k^+, 0), \sum_k \max(CVR_k^-, 0)\right)$$

[Dispositif de Bâle, MAR21.79]

192. Pour agréger les positions de risque delta sur actions des tranches 1 à 13, le paramètre de corrélation γ_{bc} est fixé à :

a. 15 % si les tranches b et c appartiennent aux tranches 1 à 10;

b. 0 % si l'une ou l'autre des tranches b et c est la tranche 11;

c. 75 % si les tranches b et c sont les tranches 12 et 13 (c.-à-d. que l'une est la tranche 12 et l'autre la tranche 13);

d. 45 % dans les autres cas.

[Dispositif de Bâle, MAR21.80]

Tranches de risque sur produits de base, coefficients de pondération et corrélations

193. Pour le risque delta sur produits de base, 11 tranches groupant les produits selon des caractéristiques communes sont présentées au tableau 11. [Dispositif de Bâle, MAR21.81]

194. Pour calculer les sensibilités pondérées, les coefficients de pondération du risque de chaque tranche sont indiqués au tableau 11 :

Tranches et coefficients de pondération du risque delta sur produits de base

Tableau 11

Numéro de tranche	Tranche de produit de base	Exemples de produits de base attribués à chaque tranche (liste non exhaustive)	Coefficient de pondération
1	Énergie – Combustibles solides	Charbon, charbon de bois, pastille de bois, uranium	30 %
2	Énergie – Combustibles liquides	Brut léger, brut lourd, brut West Texas Intermediate (WTI), brut Brent, etc. (c.-à-d. divers types de pétrole brut) Bioéthanol; biodiesel; etc. (c.-à-d. divers biocarburants) Propane; éthane; essence; méthanol; butane; etc. (c.-à-d. divers produits pétrochimiques) Carburant aviation; kérosène; gasoil; mazout; naphta; mazout de chauffage; diesel etc. (c.-à-d. divers combustibles raffinés)	35 %
3	Énergie – Électricité et marché du carbone	Électricité au comptant; électricité un jour à l'avance; électricité période pleine; électricité période creuse (c.-à-d. divers types d'électricité) Réduction certifiée des émissions; allocation mensuelle de l'UE en cours de livraison; allocation de CO_2 de l'Initiative régionale de réduction des gaz à effet de serre; certificats d'énergie renouvelable; etc. (c.-à-d. divers échanges de droits d'émission de carbone)	60 %
4	Fret	Capesize; panamax; handysize; supramax (c.-à-d. divers types de vrac sec) Suezmax; aframax; très gros transporteurs de brut (c.-à-d. divers types de vrac liquide/transport de gaz)	80 %
5	Métaux – non précieux	Aluminium, cuivre, plomb, nickel, étain, zinc (c.-à-d. divers métaux de base) Billettes d'acier; fils d'acier; bobines d'acier; ferraille d'acier; barres d'acier; minerai de fer; tungstène; vanadium; titane; tantale (c.-à-d. produits bruts d'acier) Cobalt; manganèse; molybdène (c.-à-d. divers métaux mineurs)	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; bovins d'engraissement; porc; volaille; agneau; poisson; crevettes; lait; lactosérum; œufs; beurre; 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; pâte à papier; caoutchouc	35 %
11	Autres produits de base	Potasse, engrais, roches phosphatées (c.-à-d. divers minéraux industriels) Terres rares; acide téréphtalique; verre plat	50 %

[Dispositif de Bâle, MAR21.82]

195. Aux fins de l'agrégation des positions de risque sur produits de base à l'intérieur d'une tranche à l'aide d'un paramètre de corrélation, le paramètre de corrélation ρ_{kl} entre 2 sensibilités WS_k et WS_l à l'intérieur de la même tranche est établi comme suit, où :

a. $\rho_{kl}^{(cty)}$ est égal à 1 lorsque les deux produits de base aux sensibilités k et l sont identiques, et aux corrélations intragroupes du tableau 12 dans les autres cas où 2 produits de base sont considérés comme des produits distincts s'il existe sur le marché 2 contrats se distinguant uniquement par le produit de base sous-jacent devant être livré. Par exemple, dans la tranche 2 (« Énergie – Combustibles liquides »), le WTI et le Brent doivent être traités comme 2 produits de base différents.

   Les instruments ayant pour sous-jacent un écart sont jugés sensibles à différents facteurs de risque. Dans l'exemple cité, le swap sera sensible à la fois au WTI et au Brent, chacun de ceux-ci étant assorti d'une exigence de fonds propres au niveau du facteur de risque (delta du WTI et delta du Brent).

b. $\rho_{kl}^{(durée)}$ est égal à 1 si les 2 durées des sensibilités k et l sont identiques, et à 99,00 % autrement;

c. $\rho_{kl}^{(base)}$ est égal à 1 si les 2 sensibilités sont identiques en termes du lieu de livraison du produit de base. Autrement, il est égal à 99,90 %.

$$\rho_{kl} = \rho_{kl}^{(cty)} \cdot \rho_{kl}^{(durée)} \cdot \rho_{kl}^{(base)}$$ [48]

Valeurs de $\rho_{kl}^{(cty)}$ pour les corrélations au sein d'une même tranche Tableau 12

Numéro de tranche	Tranche de produit de base	Corrélation ($\rho_{kl}^{(cty)}$)
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 %

[48] 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 % · 99,00 % · 99,90 % = 93,96 %.

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 %

[Dispositif de Bâle, MAR21.83]

196. Pour aider l'institution à déterminer si le paramètre de corrélation des produits ($\rho_{kl}^{(cty)}$) énoncé au tableau 12 du paragraphe 195 devrait s'appliquer, ce paragraphe fournit des exemples non exhaustifs d'autres définitions de produits de base distincts comme suit :

a. Pour la tranche 3 (Énergie – électricité et échange de carbone) :
   i. Chaque intervalle de temps (i) pendant lequel l'électricité peut être livrée et (ii) qui est régi par un contrat conclu sur un marché financier est considéré comme un produit d'électricité de base distinct (p. ex., en période pleine et en période creuse).
   ii. L'électricité produite dans une région donnée (p. ex., l'électricité NE, l'électricité SE ou l'électricité Nord) est considérée comme un produit d'électricité de base distinct.
b. Pour la tranche 4 (Fret) :
   i. Chaque combinaison de type de fret et d'itinéraire est considérée comme un produit de base distinct.
   ii. Chaque semaine de livraison du bien est considérée comme un produit de base distinct.

Les instruments ayant pour sous-jacent un écart sont jugés sensibles à différents facteurs de risque. Par exemple, s'il existe un swap sur l'écart entre le WTI et le Brent, le swap sera sensible au WTI et au Brent, chacun nécessitant une exigence de fonds propres au niveau du facteur de risque (c.-à-d. delta du WTI et delta du Brent). La corrélation avec les exigences de fonds propres globales est précisée au paragraphe 195.

[Dispositif de Bâle, MAR21.84]

197. Pour agréger les positions de risque delta sur produits de base entre les tranches, le paramètre de corrélation γ_{bc} est établi comme suit :

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

[Dispositif de Bâle, MAR21.85]

Tranches de risque de change, coefficients de pondération du risque et corrélations

198. Une tranche de risque de change est établie pour chaque taux de change entre la devise dans laquelle un instrument est libellé et la devise de déclaration. [Dispositif de Bâle, MAR21.86]

199. Un coefficient de pondération du risque relatif unique de 15 % s'applique à toutes les sensibilités au risque de change. [Dispositif de Bâle, MAR21.87]

200. Pour les paires de devises spécifiées 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, et pour les paires de devises formant des croix de premier ordre entre ces paires de devises spécifiées, le coefficient de pondération du risque ci-dessus peut, à la discrétion de l'institution, être divisé par la racine carrée de 2. [Dispositif de Bâle, MAR21.88]

201. Pour agréger les positions delta du risque de change sur l'ensemble des tranches, le paramètre de corrélation γ_{bc} est fixé uniformément à 60 %. [Dispositif de Bâle, MAR21.89]

9.5.2.6 Méthode des sensibilités : Définition des tranches de risque vega, des coefficients de pondération du risque et des corrélations

202. Les paragraphes 203 à 207 établissent des tranches, des coefficients de pondération du risque et des paramètres de corrélation pour permettre aux institutions de calculer l'exigence de fonds propres au titre du risque vega comme indiqué au paragraphe 116. [Dispositif de Bâle, MAR21.90]

203. Les mêmes définitions de tranches pour chaque catégorie de risque sont utilisées pour le risque vega que pour le risque delta. [Dispositif de Bâle, MAR21.91]

204. Pour calculer les sensibilités pondérées à l'égard du risque vega, le risque d'illiquidité du marché est intégré au calcul du risque vega. Pour ce faire, l'institution attribue différents horizons de liquidité à chaque catégorie de risque, comme indiqué au tableau 13. Le coefficient de pondération de chaque catégorie de risque[49] est également indiqué au tableau 13.

[49] Le coefficient de pondération d'un facteur de risque vega donné k (RW_k) est calculé comme suit : $RW_k = \min\left[RW_\sigma \cdot \frac{\sqrt{LH_{\text{cat. risque}}}}{\sqrt{10}}; 100\ \%\right]$, où RW_σ est fixé à 55 %; et $LH_{\text{cat. risque}}$ est précisé par catégorie de risque au tableau 13.

Horizon de liquidité réglementaire, $LH_{cat.\ risque}$ et coefficients de pondération du risque par catégorie de risque **Tableau 13**

Catégorie de risque	$LH_{cat.\ risque}$	Coefficient de pondération du risque
GIRR	60	100 %
CSR expositions hors titrisation	120	100 %
CSR expositions de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation)	120	100 %
CSR expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé)	120	100 %
Actions (grande capitalisation et indices)	20	77,78 %
Actions (petite capitalisation et segment résiduel)	60	100 %
Produit de base	120	100 %
Devises	40	100 %

L'horizon de liquidité de 20 jours s'applique aux facteurs de risque vega qui seraient attribués aux tranches de grande capitalisation (tranches 1 à 8) ou à des tranches indicielles (tranches 12 et 13) conformément au paragraphe 184. L'horizon de liquidité de 60 jours s'applique aux facteurs de risque vega qui seraient attribués aux tranches de petite capitalisation (tranches 9 et 10) ou à la tranche « Segment résiduel » (tranche 11) conformément au paragraphe 184.

[Dispositif de Bâle, MAR21.92]

205. Pour agréger les positions de risque vega GIRR dans une tranche, le paramètre de corrélation ρ_{kl} est établi comme suit, où :

a. $\rho_{kl}^{(\text{échéance option})}$ est égal à $e^{-\alpha \cdot \frac{|T_k - T_l|}{\min\{T_k; T_l\}}}$, où :

   i. α est fixé à 1 %;

   ii. 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;

b. $\rho_{kl}^{(\text{échéance sous-jacent})}$ est égal à $e^{-\alpha \cdot \frac{|T_k^U - T_l^U|}{\min\{T_k^U; T_l^U\}}}$, où :

   i. α est fixé à 1 %;

   ii. 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.

$$\rho_{kl} = \min\left[\rho_{kl}^{(\text{échéance option})} \cdot \rho_{kl}^{(\text{échéance sous-jacent})}; 1\right]$$

[Dispositif de Bâle, MAR21.93]

206. Pour agréger les positions de risque vega à l'intérieur d'une tranche des autres catégories de risque (c.-à-d., hors GIRR), le paramètre de corrélation ρ_{kl} est établi comme suit, où :

a. $\rho_{kl}^{(\text{DELTA})}$ est égal à la corrélation qui s'applique entre les facteurs de risque delta correspondant aux facteurs de risque vega k et l. Par exemple, si k est le facteur de risque vega de l'option sur actions X et l est le facteur de risque vega de l'option sur actions Y, alors $\rho_{kl}^{(\text{DELTA})}$ est la corrélation delta applicable entre X et Y;

b. $\rho_{kl}^{(\text{échéance option})}$ est défini comme au paragraphe précédent:

$$\rho_{kl} = \min\left[\rho_{kl}^{(\text{DELTA})} \cdot \rho_{kl}^{(\text{échéance option})}; 1\right]$$

Afin de déterminer les facteurs de risque delta qui correspondent aux facteurs de risque vega k et l, s'agissant du risque CSR et du risque sur produit de base visés aux paragraphes 121 à 123 et 125, si les facteurs de risque vega sont définis pour un plus petit nombre de dimensions que pour les facteurs de risque delta, seules les dimensions définies comme une dimension du risque vega et comme une dimension du risque delta pour la catégorie de risque connexe doivent être considérées comme une corrélation fondée sur les facteurs de risque delta ($\rho_{kl}^{(\text{DELTA})}$) dans le calcul du risque vega conformément aux exigences du présent paragraphe. C'est ainsi que les dimensions suivantes sont prises en considération :

- pour les positions CSR hors titrisation: échéance de l'option ($\rho_{kl}^{(\text{échéance option})}$) et signature sous-jacente ($\rho_{kl}^{(\text{signature})}$);
- pour les positions CSR de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation) : échéance de l'option ($\rho_{kl}^{(\text{échéance option})}$) et signature sous-jacente ($\rho_{kl}^{(\text{signature})}$);
- pour les positions CSR de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé) : échéance de l'option ($\rho_{kl}^{(\text{échéance option})}$) et tranche de titrisation ($\rho_{kl}^{(\text{tranche})}$);
- pour les positions sur produit de base : échéance de l'option ($\rho_{kl}^{(\text{échéance option})}$) et produit de base ($\rho_{kl}^{(\text{cty})}$). [Dispositif de Bâle, MAR21.94]

207. Pour l'agrégation des positions de risque vega sur différentes tranches à l'intérieur d'une catégorie de risque (GIRR et hors GIRR), les mêmes paramètres de corrélation pour γ_{bc}, comme indiqué pour les corrélations delta de chaque catégorie de risque aux paragraphes 151 à 201 doivent être utilisés pour l'agrégation des risques vega (p. ex., γ_{bc} = 50 % doit être utilisé pour l'agrégation des sensibilités aux risques vega dans les différentes tranches de GIRR). [Dispositif de Bâle, MAR21.95]

9.5.2.7 Méthode des sensibilités : Définition des tranches de risque de courbure, des coefficients de pondération du risque et des corrélations

208. Les paragraphes 209 à 213 établissent des tranches, des coefficients de pondération du risque et des paramètres de corrélation pour calculer l'exigence de fonds propres au titre du risque de courbure comme indiqué au paragraphe 117. [Dispositif de Bâle, 21.96]

209. Sauf indication contraire dans les paragraphes précédents 120 à 201, les tranches relatives au risque delta sont répliquées pour le calcul de l'exigence des fonds propres au titre du risque de courbure. [Dispositif de Bâle, MAR21.97]

210. Pour calculer l'exigence de fonds propres nette au titre du risque de courbure CVR_k du facteur de risque k des catégories de risque de change et de risque sur actions, le coefficient de pondération du risque de courbure, qui correspond à l'ampleur d'un choc sur le facteur de risque en question, est une variation relative égale au coefficient de pondération du risque delta correspondante. Dans le cas du risque de courbure relatif au risque de change, pour les options qui ne font pas référence à la devise de déclaration d'une institution (ou à la devise de base comme indiqué à l'alinéa 126b comme sous-jacent, les exigences au titre du risque de courbure nettes (CVR_k^+ et CVR_k^-) peuvent être divisées par un facteur scalaire de 1,5. Par ailleurs, et sous réserve de l'approbation du BSIF, une institution peut appliquer le facteur scalaire de 1,5 uniformément à tous les instruments de change, à condition que les sensibilités à la courbure soient calculées pour toutes les devises, y compris celles déterminées en appliquant un choc à la devise de déclaration (ou la devise de base, le cas échéant) par rapport à toutes les autres devises. [Dispositif de Bâle, MAR21.98]

211. Pour calculer l'exigence de fonds propres nette CVR_k pour le facteur de risque de courbure k relatif au GIRR, au CSR et aux catégories de produits de base, le coefficient de pondération du risque de courbure correspond à la variation parallèle de l'ensemble des durées pour chaque courbe basée sur le coefficient de pondération du risque delta le plus élevé prévu pour chaque tranche[50]. Par exemple, dans le cas du GIRR pour une devise donnée (c.-à-d. une tranche), le coefficient de pondération attribué à une durée de 0,25 an (c.-à-d. le coefficient de pondération de durée la plus punitive) est appliqué simultanément à toutes les durées pour

[50] L'ampleur des chocs à la hausse et à la baisse appliqués pour évaluer l'exigence de fonds propres nette au titre du risque de courbure applicable au facteur de risque de courbure d'un produit de base donné doit tenir compte du coefficient de pondération du risque lié à la tranche de courbure dans laquelle le produit de base est classé, conformément aux paragraphes 209 et 194. Les mêmes chocs relatifs doivent être appliqués à tous les facteurs de risque de courbure classés dans la même tranche, définis selon la dimension de la courbe construite (c.-à-d., sans décomposition en fonction de la structure des échéances) des cours au comptant de chaque produit de base conformément au paragraphe 125(c). Par exemple, la courbe construite de l'or (affectée d'un coefficient de pondération du risque de 20 %) serait déplacée vers le haut si on multiplie le prix associé à chaque échéance par 1,2 et vers le bas si on multiplie le prix associé à chaque échéance par 0,8. Si le calcul de l'exigence de fonds propres au titre du risque de courbure pour les catégories de risque d'écart de crédit (CSR) conformément au paragraphe 117 engendre un écart de crédit négatif pour CVR_k^-, les institutions peuvent appliquer un plancher de zéro au facteur de risque de courbure CSR, après avoir appliqué le choc à la baisse (soit $x_k^{RW(Courbure)^-}$). Dans le calcul $RW_k^{Courbure} \times s_{ik}$ en vertu de cette approche, les institutions doivent plafonner le coefficient de pondération du risque $RW_k^{Courbure}$ selon un plafond qui correspond à la différence entre le niveau du facteur de risque de courbure CSR et 0. Toutefois, elles ne doivent pas plafonner le coefficient de pondération du risque dans le calcul de CVR_k^+.

chaque courbe de rendement sans risque (conformément au calcul du risque de conversion ou de déplacement parallèle). [Dispositif de Bâle, MAR21.99]

212. Pour agréger les positions de risque de courbure à l'intérieur d'une tranche, les corrélations de risque de courbure ρ_{kl} sont déterminées en élevant au carré les paramètres de corrélation delta correspondants ρ_{kl}. Dans le cas où la définition du facteur de risque de courbure diffère de celle du facteur de risque delta correspondant pour une catégorie de risque donnée (c.-à-d. pour les positions CSR hors titrisation, CSR de titrisation [portefeuille de négociation en corrélation], CSR de titrisation [portefeuille de négociation non corrélé] et les produits de base définis aux paragraphes 121 à 123 et 125), les institutions ne sont pas tenues de considérer cette dimension du facteur de risque delta. Par exemple, pour les positions CSR hors titrisation et CSR de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation), conformément au paragraphe 121 qui définit une tranche selon une dimension (c.-à-d. la courbe d'écart de crédit pertinente), lem paramètre de corrélation ρ_{kl} au sens des paragraphes 166 et 167 ne s'applique pas au calcul de l'exigence de fonds propres au titre du risque de courbure. Ainsi, le paramètre de corrélation est déterminé par le fait que les 2 signatures de sensibilités pondérées sont les mêmes. Dans la formule des paragraphes 166 et 167, les paramètres de corrélation $\rho_{kl}^{(base)}$ et $\rho_{kl}^{(durée)}$ ne s'appliquent pas, et seul le paramètre de corrélation $\rho_{kl}^{(signature)}$ s'applique entre 2 sensibilités pondérées dans la même tranche. Ce paramètre de corrélation devrait être élevé au carré. Pour appliquer le scénario de corrélation élevée et de corrélation faible décrit au paragraphe 118, les exigences de fonds propres au titre du risque de courbure sont calculées en appliquant les paramètres de corrélation de courbure ρ_{kl} indiqués à ce paragraphe.

[Dispositif de Bâle, MAR21.100]

213. Pour agréger les positions de risque de courbure entre les tranches, les corrélations de risque de courbure γ_{bc} sont déterminées en élevant au carré les paramètres de corrélation delta correspondants γ_{bc}. Par exemple, pour agréger CVR_{EUR} et CVR_{USD} pour la GIRR, la corrélation devrait être de $50\ \%^2 = 25\ \%$. Dans l'application du scénario de corrélation élevée et faible énoncé au paragraphe 118, les exigences de fonds propres au titre du risque de courbure sont calculées en appliquant les paramètres de corrélation de courbure γ_{bc} (c.-à-d. le carré du paramètre de corrélation delta correspondant). [Dispositif de Bâle, MAR21.101]

9.5.3 EXIGENCES DE FONDS PROPRES AU TITRE DU RISQUE DE DÉFAUT

9.5.3.1 Principaux concepts des exigences de fonds propres au titre du risque de défaut

214. L'exigence de fonds propres au titre du risque de défaut vise à saisir le risque de défaillance soudaine (JTD) qui pourrait ne pas être pris en compte par les chocs des écarts de rendement en vertu de la méthode des sensibilités. Les exigences de fonds propres au titre du risque de défaut prévoient une constatation limitée des stratégies de couverture. Dans la présente section, la « compensation » s'entend du montant net des expositions sur un même débiteur (lorsqu'une position courte peut être entièrement soustraite d'une exposition longue), alors que la « 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). [Dispositif de Bâle, MAR22.1]

9.5.3.2 Instruments assujettis à l'exigence de fonds propres au titre du risque de défaut

215. L'exigence de fonds propres au titre du risque de défaut doit être calculée pour les instruments assujettis au risque de défaut :

a. Portefeuilles hors titrisation (y compris les actions)
b. Portefeuille de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé)
c. Titrisation (portefeuille de négociation en corrélation)

[Dispositif de Bâle, MAR22.2]

9.5.3.3 Aperçu du calcul des exigences de fonds propres au titre du risque de défaut

216. L'approche étape par étape suivante doit être suivie pour chaque catégorie de risque assujettie au risque de défaut. Les sous-sections des paragraphes 222 à 239 énoncent séparément, pour chaque catégorie de risque, la définition précise du risque JTD brut, du risque JTD net, des tranches, du coefficient de pondération du risque et de la méthode d'agrégation des exigences de fonds propres au titre du risque de défaut pour l'ensemble des tranches.

a. Le risque JTD brut de chaque exposition est calculé séparément.
b. En ce qui concerne le même débiteur, les montants du JTD des expositions longues et courtes sont compensés (lorsque permis) pour produire des montants nets des expositions longues et/ou courtes par débiteur distinct.
c. Les positions de risque JTD nettes sont ensuite attribuées à des tranches.
d. À l'intérieur d'une tranche, un ratio de couverture est calculé à l'aide des positions JTD longues et courtes nettes. Ce ratio agit comme un facteur d'actualisation qui réduit le montant des positions courtes nettes à compenser par les positions longues nettes à l'intérieur d'une tranche. Un coefficient de pondération prescrit est appliqué aux positions nettes qui sont ensuite agrégées.
e. Les exigences de fonds propres au titre du risque de défaut à l'échelle de la tranche sont agrégées par somme arithmétique pour toutes les tranches pour obtenir l'exigence globale de fonds propres au titre du risque de défaut.

[Dispositif de Bâle, MAR22.3]

217. Aucun avantage de diversification n'est reconnu entre les exigences de fonds propres au titre du risque de défaut pour :

a. les expositions hors titrisation;
b. les expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé);

c. les expositions de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation).

[Dispositif de Bâle, MAR22.4]

218. Pour les dérivés sur actions et sur titres de créance non titrisés négociés en bourse, les positions de risque JTD doivent être calculées pour chaque émetteur (personne morale) en suivant une approche de transparence.

Pour décomposer différentes positions sous-jacentes d'un seul titre ou produit (des options indicielles, p. ex.), l'équivalent JTD est défini comme la différence entre la valeur du titre ou du produit, à supposer que chacune des signatures référencées par le titre ou le produit, séparément des autres, fasse défaut (sans aucun recouvrement), et la valeur du titre ou du produit à supposer qu'aucune des signatures référencées par le titre ou le produit ne fasse défaut.

[Dispositif de Bâle, MAR22.5]

219. Dans le cas des portefeuilles de négociation en corrélation, le calcul de l'exigence de fonds propres comprend le risque de défaut pour les couvertures hors titrisation. Ces couvertures doivent être supprimées du calcul du risque de défaut hors titrisation. [Dispositif de Bâle, MAR22.6]

220. Les expositions sur les emprunteurs souverains du Canada, la banque centrale canadienne et les entités du secteur public (ESP) du Canada qui sont assujetties à un coefficient de pondération du risque de 0 % en vertu du chapitre 4 des NFP doivent se voir attribuer un coefficient de pondération du risque de défaut de 0 %. Les expositions sur les emprunteurs souverains des États-Unis, la banque centrale américaine et les ESP des États-Unis qui sont assujetties à un coefficient de pondération du risque de 0 % par les instances de réglementation des États-Unis devraient se voir attribuer un coefficient de pondération du risque de défaut de 0 %. Les expositions sur les banques multilatérales de développement (BMD) qui sont assujetties à un coefficient de pondération du risque de 0 % en vertu du chapitre 4 des NFP doivent se voir attribuer un coefficient de pondération du risque de défaut de 0 %. Les expositions sur d'autres emprunteurs souverains, banques centrales et ESP qui sont assujettis à un coefficient de pondération du risque de défaut de 0 % par leur instance de réglementation nationale doivent se voir attribuer un coefficient de pondération du risque de défaut de 0,5 %, pourvu que l'institution exerce une présence locale (filiale ou succursale) dans le pays des expositions sur emprunteurs souverains et qu'elle a financé l'exposition dans la devise locale.

[Dispositif de Bâle, MAR22.7]

221. Pour les créances sur une participation dans un fonds assujettie au traitement spécifié au paragraphe 148c (c.-à-d. traitée comme une action non notée du « Segment résiduel »), la participation dans le fonds doit être traitée comme un instrument de capitaux propres non noté. Lorsque le mandat de ce fonds permet à celui-ci d'investir principalement dans des titres à rendement élevé ou en difficulté, les institutions doivent appliquer le coefficient de pondération du risque maximal du tableau 15 du paragraphe 237 qui est réalisable en vertu du mandat du fonds (en calculant le coefficient de pondération du risque moyen effectif du fonds en supposant que le fonds investit d'abord dans des instruments en défaut dans la mesure du possible en vertu de son mandat, puis dans des titres cotés CCC dans la mesure du possible, puis cotés B et BB).

Ni la compensation ni la diversification entre ces expositions générées et les autres expositions n'est permise.

S'agissant des placements en actions dans des fonds pour lesquels les exigences de fonds propres selon la méthode des sensibilités sont calculées selon le paragraphe 148c(c.-à-d. le traitement des actions du « Segment résiduel »), le mandat du fonds ne peut servir à déterminer la défaillance soudaine (JTD) du fonds pour risque de défaut. Dans ce cas, la PCD doit être de 100 % conformément à l'obligation, prévue au présent paragraphe, de considérer le placement en actions comme des actions non notées.

[Dispositif de Bâle, MAR22.8]

9.5.3.4 Exigence de fonds propres au titre du risque de défaut des portefeuilles hors titrisation

Expositions brutes au risque de défaillance soudaine (JTD brut)

222. La position brute en risque JTD est calculée exposition par exposition. Par exemple, si une institution détient une position longue sur une obligation émise par Apple et une autre position courte sur une obligation émise par Apple, elle doit calculer 2 expositions JTD distinctes. [Dispositif de Bâle, MAR22.9]

223. Aux fins du calcul des exigences de fonds propres au titre du risque de défaut, l'institution détermine l'orientation longue/courte des positions en fonction de la perte ou du gain découlant de l'exposition au crédit en cas de défaut.

a. Plus précisément, une exposition longue s'entend d'une exposition au crédit qui entraîne une perte en cas de défaut.

b. Dans le cas des contrats sur instruments dérivés, l'orientation longue/courte est également déterminée par la question de savoir si le contrat entraînera une perte en cas de défaut (c'est-à-dire que la position longue ou courte n'est pas déterminée par la question de savoir si l'option ou le CDS est acheté ou vendu). Ainsi, aux fins des exigences de fonds propres au titre du risque de défaut, toute option de vente vendue sur une obligation représente une exposition longue au risque de crédit, car une défaillance entraîne une perte pour le vendeur de l'option.

   [Dispositif de Bâle, MAR22.10]

224. Le risque JTD brut est une fonction de la perte en cas de défaut (PCD), du montant notionnel (ou valeur nominale) et du total des profits et des pertes déjà réalisé sur la position où :

a. « notionnel » représente le montant notionnel (ou valeur nominale) de l'équivalent-obligation de la position;

b. « P&L » représente la perte (ou gain) cumulée en valeur de marché déjà réalisée sur l'exposition. P&L est égal à la valeur de marché moins le notionnel, où la valeur de marché s'entend comme la valeur de marché actuelle de la position.

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

[Dispositif de Bâle, MAR22.11]

225. Pour calculer le JTD brut, la PCD est établie comme suit :

a. Les actions et instruments de dette qui ne sont pas de rang supérieur se voient attribuer une PCD de 100 %.

b. Les instruments de dette de rang supérieur se voient attribuer une PCD de 75 %.

c. On attribue aux obligations sécurisées, telles que définies au paragraphe 163, une PCD de 25 %.

d. 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, avec coupons EUR longs et coupons USD courts, assortis d'une barrière désactivante 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.

Les titres hypothécaires non classés en tranches émis par des entités soutenues par un gouvernement telles que Fannie et Freddie sont attribués à la tranche 2 (« collectivités locales, établissements non financiers bénéficiant de la garantie de l'État, éducation et administration publique ») pour ce qui est du risque d'écart de rendement, avec une pondération de 1,0 %.

La PCD des titres hypothécaires qui ne sont pas classés en tranches et qui sont émis par des entités soutenues par un gouvernement est de 75 % (c.-à-d. la PCD attribuée aux instruments de dette de rang supérieur), à moins que la sûreté sur les entités soutenues par un gouvernement ne satisfasse aux exigences de la note de bas de page 40 du paragraphe 163 pour le traitement du titre comme une obligation sécurisée.

[Dispositif de Bâle, MAR22.12]

226. Pour calculer JTD conformément au paragraphe 224, 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) de 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. [Dispositif de Bâle, MAR22.13]

227. Le montant notionnel est utilisé pour calculer la perte de principal en cas de défaut, et la perte en valeur de marché sert à calculer la perte nette, de manière à ne pas comptabiliser 2 fois la perte en valeur de marché déjà comptabilisée dans la valeur de marché de la position.

a. Pour tous les instruments, le montant notionnel est celui de l'instrument par rapport auquel on détermine la perte de principal. Voici quelques exemples :

   i. Dans le cas d'une obligation, le montant notionnel correspond à la valeur nominale.

ii. Pour les dérivés de crédit, le montant notionnel d'un contrat CDS ou d'une option de vente sur une obligation est le montant notionnel du contrat sur dérivé.

iii. Toutefois, dans le cas d'une option d'achat sur une obligation, le montant notionnel à utiliser dans le calcul du risque JTD est zéro (dans la mesure où, en cas de défaut, 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.

b) Le tableau 14 illustre des exemples de montants notionnels et de valeurs de marché pour une position de crédit longue avec une perte de valeur de marché à utiliser dans le calcul du JTD, où :

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

ii. la valeur de marché d'un CDS ou d'une option prend une valeur absolue;

iii. le prix d'exercice de l'option sur obligation est exprimé en fonction du prix de l'obligation (et non du rendement).

Exemples de composantes d'une position de crédit longue dans l'équation JTD **Tableau 14**

Instrument	Notionnel	Valeur de marché en équivalent-obligation	P&L
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 sur une obligation vendue	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 sur une obligation achetée	0	Valeur de marché de l'option	Valeur de marché de l'option

P&L = valeur de marché en équivalent-obligation – Notionnel.
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.

L'équivalent de JTD pour un seul titre ou produit assorti de multiples positions sous-jacentes (c.-à-d. des options sur indice) correspond à la différence entre la valeur du titre ou du produit, dans l'hypothèse où chaque entité à laquelle le titre ou le produit renvoie, séparément des autres, tombe en défaut (avec recouvrement nul) et la valeur du titre ou du produit en supposant qu'aucune des entités auxquelles le titre ou le produit renvoie ne tombe en défaut.

Pour calculer l'exigence de fonds propres au titre du risque de défaut d'une obligation convertible, les institutions doivent tenir compte des profits et pertes de l'option sur actions

intégrés à l'obligation convertible, car une obligation convertible peut être décomposée en une obligation classique et une option longue sur actions. Cela permet d'éviter les situations où le risque de JTD de l'instrument pourrait être sous-estimé.

[Dispositif de Bâle, MAR22.14]

228. 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 an[51]. Par exemple, le coefficient de pondération du JTD d'une position dont l'échéance est de 6 mois serait 1/2, tandis qu'aucun facteur scalaire ne serait appliqué au JTD de positions dont l'échéance est d'un an.

Les attributions d'échéance pour les positions en actions au comptant sont décrites au paragraphe 229. Il n'est pas autorisé de leur attribuer une échéance comprise entre trois mois et un an, sauf indication contraire au paragraphe 229. Le paragraphe 230 précise que 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. Le paragraphe 231 ajoute que le coefficient de pondération d'échéance appliqué au JTD sur tout produit d'échéance inférieure à trois mois est de trois mois.

Pour illustrer la manière dont l'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut selon l'approche standard devrait être calculée dans le cadre d'un portefeuille hypothétique simple, prenons des contrats à terme sur indice boursier dont l'échéance résiduelle est d'un mois et dont la valeur de marché est négative à hauteur de 10 millions d'euros (-10 millions EUR, échéance 1M), et qui sont couverts par des positions sous-jacentes en actions d'une valeur marchande positive de 10 millions d'euros (+10 millions EUR). Les deux positions dans cet exemple devraient être considérées comme ayant une échéance de trois mois. Aux termes du paragraphe 228, qui requiert un rajustement pour la maturité, au moyen d'un facteur scalaire par fraction d'année, des positions et de leurs couvertures, le JTD du portefeuille de négociation ci-dessus serait calculé de la manière suivante : 1/4x10 – 1/4x10 = 0.

[Dispositif de Bâle, MAR22.15]

229. À la discrétion de l'institution, les positions en actions au comptant sont assorties d'une échéance déterminée selon l'une des deux méthodes suivantes :

a. La position se voit attribuer une échéance de plus d'un an ou de trois mois;

b. La position se voit attribuer la même échéance que celle du contrat sur instrument dérivé qu'elle couvre. Avec cette méthode, toute position sur actions au comptant non appariée doit avoir une échéance de 12 mois.

La méthode choisie doit être appliquée de façon cohérente à tous les portefeuilles. [Dispositif de Bâle, MAR22.16]

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

230. 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. [Dispositif de Bâle, MAR22.17]

231. Le coefficient de pondération d'échéance appliqué au JTD sur tout produit d'échéance inférieure à 3 mois (comme les prêts à court terme) est assorti d'un plancher de 1/4 ou, ce qui revient au même, de 3 mois (ce qui signifie que les positions à échéance résiduelle inférieure à 3 mois seraient considérées comme ayant une échéance résiduelle de 3 mois aux fins du calcul de l'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut).

Dans le cas où un produit de swap sur le rendement total (TRS) dont l'échéance est d'un mois est couvert par l'action sous-jacente, le JTD net pour une telle position serait nul. Si les conditions contractuelles/légales du dérivé permettent l'élimination des deux volets de la position lorsque le premier arrive à échéance, sans exposition au risque de défaut du sous-jacent au-delà, alors la défaillance soudaine de la position dont l'échéance est asymétrique est égale à zéro.

[Dispositif de Bâle, MAR22.18]

Expositions nettes au risque de défaillance soudaine (JTD net)

232. Les expositions au même débiteur peuvent être compensées comme suit :

a. Les montants JTD bruts des expositions longues et courtes au 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.

b. Pour déterminer si une obligation garantie constitue une exposition au débiteur sous-jacent ou une exposition au garant, les exigences d'atténuation du risque de crédit énoncées aux paragraphes 278 et 280 du chapitre 4 s'appliquent.

c. Les expositions assorties d'échéances différentes qui satisfont ce critère peuvent se compenser de la manière suivante.

   i. Les expositions assorties d'une échéance plus longue que l'horizon de fonds propres (un an) peuvent être intégralement compensées.

   ii. Une exposition à un 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, dans le cas d'un horizon de fonds propres d'un an, une exposition courte à 3 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'exposition.[52]

[Dispositif de Bâle, MAR22.19]

[52] Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, Revisions to the securitization framework, décembre 2014, 2016 et 2018.

233. Dans le cas d'une compensation entre positions longues et courtes ayant toutes les deux une échéance inférieure à un an, le facteur scalaire peut être appliqué aux positions longues et courtes.

Dans le cas i) d'une obligation de la catégorie investissement qualité[53] ou d'une action à grande capitalisation[54] couvrant un TRS ou ii) d'un contrat à terme sur obligation qui couvre un actif liquide de haute qualité de niveau 1A, tel qu'il est défini au chapitre 2 de la ligne directrice Normes de liquidité du BSIF, l'asymétrie appliquée entre les positions longues et courtes est limitée à 40 jours. L'institution doit pouvoir démontrer au BSIF sa capacité de gouvernance de liquider ces positions dans ce délai. Cette constatation n'est admissible que si l'institution :

a. choisit d'appliquer le rééquilibrage ou la liquidation de la couverture de façon cohérente à l'échelle de l'ensemble pertinent de positions du portefeuille de négociation;

b. démontre que l'inclusion du rééquilibrage ou de la liquidation se traduit par une meilleure mesure du risque;

c. démontre que les marchés du titre servant de couverture sont suffisamment liquides pour permettre ce type de rééquilibrage ou de liquidation, même en période de crise;

d. établit un système de limites fondé sur l'exposition des instruments par rapport au volume quotidien moyen de l'exposition de trésorerie négociée.

[Dispositif de Bâle, MAR22.20]

234. 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. [Dispositif de Bâle, MAR22.21]

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

235. Les 3 tranches suivantes sont définies pour le risque de défaut sur expositions hors titrisation :

a. les entreprises;

b. les entités souveraines;

c. les collectivités locales.

[Dispositif de Bâle, MAR22.22]

[53] L'expression « de la catégorie investissement » correspond à une cote de Baa3 ou mieux attribuée par Moody's, à une cote de BBB- ou mieux attribuée par S&P, et à la cote de crédit équivalente de la catégorie investissement attribuée par une autre agence de notation choisie par l'institution.

[54] L'expression « à grande capitalisation » correspond aux actions d'une société dont la capitalisation boursière est supérieure à 6,25 milliards de dollars canadiens.

236. Un ratio du bénéfice de la couverture (HBR) est calculé comme suit afin de refléter la relation de couverture entre positions longues et courtes au sein d'une même tranche.

a. La somme arithmétique des positions de risque JTD longues nettes (qui ne sont pas pondérées en fonction du risque) doit être calculée dès lors que l'addition couvre toutes les catégories de qualité du crédit (tranches de notation). Le montant ainsi obtenu est utilisé au numérateur et au dénominateur de l'équation HBR ci-dessous.

b. La somme arithmétique des positions de risque JTD courtes nettes (qui ne sont pas pondérées en fonction du risque) doit être calculée dès lors que l'addition couvre toutes les catégories de qualité du crédit (tranches de notation). Le montant ainsi obtenu est utilisé au dénominateur de l'équation HBR ci-dessous.

c. Le HBR correspond au ratio des positions de risque JTD nettes longues à la somme des positions de risque JTD nettes longues et de la valeur absolue des positions de risque JTD nettes courtes :

$$\text{HBR} = \frac{\sum \text{net JTD}_{\text{long}}}{\sum \text{net JTD}_{\text{long}} + \sum |\text{net JTD}_{\text{court}}|}$$

[Dispositif de Bâle, MAR22.23]

237. Pour calculer les positions JTD nettes pondérées, les coefficients de pondération du risque de défaut sont établis en fonction des catégories de qualité du crédit (c.-à-d., tranches de notation) pour les 3 tranches (c.-à-d., peu importe le type de contrepartie), comme indiqué au tableau 15.

Coefficients de pondération du risque de défaut des expositions hors titrisation par catégorie de qualité du crédit — Tableau 15

Catégorie de qualité du crédit	Coefficients 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 %

Conformément à la section 4.1 du chapitre 4, les instruments émis par les entités suivantes recevront le même traitement que ceux émis par le gouvernement du Canada aux fins du calcul des exigences de fonds propres au titre du risque de défaut : toutes les administrations des provinces et des territoires et les mandataires des gouvernements fédéral, provinciaux ou territoriaux dont les dettes sont, en vertu de leur loi habilitante, des obligations du gouvernement dont ils relèvent. [Dispositif de Bâle, MAR22.24]

238. L'exigence de fonds propres applicable à chaque tranche représente la combinaison de la somme des JTD longs nets pondérés en fonction du risque, le ratio HBR et la somme des JTD courts nets pondérés en fonction du risque (dès lors que l'addition couvre toutes les catégories de qualité du crédit ou tranches de notation). Dans la formule suivante, DRC désigne l'exigence de fonds propres au titre du risque de défaut et i désigne un instrument de la tranche b.

$$DRC_b = \max\left[\left(\sum_{i \in \text{Long}} RW_i \cdot \text{net JTD}_i\right) - HBR \cdot \left(\sum_{i \in \text{Court}} RW_i \cdot |\text{net JTD}_i|\right); 0\right]$$

[Dispositif de Bâle, MAR22.25]

239. Aucune couverture n'est permise entre différentes tranches. Par conséquent, l'exigence totale de fonds propres au titre du risque de défaut des expositions hors titrisation se calcule comme la somme arithmétique des exigences de fonds propres applicables à chaque tranche. [Dispositif de Bâle, MAR22.26]

9.5.3.5 Exigence de fonds propres au titre du risque de défaut des expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé)

Expositions brutes au risque de défaillance soudaine (JTD brut)

240. Pour calculer le JTD brut sur expositions de titrisation, on suivra la même approche que pour le risque de défaut des 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 en fonction 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 marchande de l'exposition de titrisation (c'est-à-dire que le risque JTD applicable aux positions de chaque tranche est égal à leur valeur marchande). [Dispositif de Bâle, MAR22.27]

241. Aux fins de la compensation et de la couverture des expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé), les positions sur signatures sous-jacentes ou les positions indicielles qui ne sont pas ventilées en tranches peuvent être décomposées proportionnellement sur une réplication 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. [Dispositif de Bâle, MAR22.28]

Expositions nettes au risque de défaillance soudaine (JTD net)

242. Pour le risque de défaut des expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé), la compensation est limitée à une exposition de titrisation spécifique (c.-à-d. les tranches ayant les mêmes ensembles d'actifs sous-jacents). Par conséquent :

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.

[Dispositif de Bâle, MAR22.29]

243. Les expositions de titrisation identiques à tous égards sauf en ce qui concerne l'échéance peuvent se compenser. Les mêmes règles de compensation pour les expositions hors titrisation, y compris la réduction des positions de moins d'un an, énoncées aux paragraphes 228 à 231 s'appliquent aux positions de risque JTD pour les expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé). La compensation à l'intérieur d'une exposition de titrisation particulière est autorisée comme suit.

a. 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.

b. 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 réplication des expositions de titrisation.

c. Après la 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 institution subit des pertes sur une exposition de titrisation longue par suite d'une défaillance sur un titre de créance du portefeuille titrisé.

[Dispositif de Bâle, MAR22.30]

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

244. Pour le risque de défaut des expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé), les tranches sont définies comme suit :

a. Entreprises (à l'exclusion des petites et moyennes entreprises) – cette tranche regroupe toutes les régions.

b. Les autres tranches sont définies en fonction de 2 critères :

   i. Classe d'actifs : Les 11 classes d'actifs sont le papier commercial adossé à des actifs (PCAA), les prêts et crédits-bails sur véhicules automobiles, les titres adossés à des créances hypothécaires résidentielles, les cartes de crédit, les titres adossés à des créances hypothécaires commerciales, les titres de créance adossés à des prêts (TCAP), les titres garantis par des créances qui sont elles-mêmes des tranches issues de titres garantis par des créances (TGC élevés 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.

ii. Région : Les 4 régions sont l'Asie, l'Europe, l'Amérique du Nord et le reste du monde.

[Dispositif de Bâle, MAR22.31]

245. Pour attribuer une exposition de titrisation à une tranche, les institutions 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.

a. L'institution doit attribuer chaque exposition de titrisation à une seule des tranches définies ci-dessus 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.

b. Dans le cas où une institution 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 ».

[Dispositif de Bâle, MAR22.32]

246. L'exigence de fonds propres au titre du risque de défaut des titrisations (portefeuille de négociation non corrélé) est déterminée au moyen d'une approche semblable à celle des expositions hors titrisation. Au sein des tranches, l'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut est calculée comme suit :

a. Le ratio HBR, tel que défini au paragraphe 236, est appliqué aux expositions de titrisation courtes nettes de cette tranche.

b. L'exigence de fonds propres est calculée conformément au paragraphe 238.

[Dispositif de Bâle, MAR22.33]

247. Pour calculer les positions JTD nettes pondérées, les coefficients de pondération en fonction du risque des expositions de titrisation sont définis par la tranche plutôt que par la qualité du crédit. Le coefficient de pondération du risque pour les expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé) est appliqué comme suit :

a. Les coefficients de pondération du risque de défaut des expositions de titrisation sont fondés sur les coefficients de pondération du risque correspondants pour les instruments du portefeuille bancaire, qui sont définis au chapitre 6. Les opérations jugées simples, transparentes et comparables aux fins des fonds propres sont assujetties aux exigences de traitement des fonds propres décrites au chapitre 6, sous réserve de la modification suivante : la composante d'échéance du cadre de titrisation du portefeuille bancaire est fixée à zéro (c.-à-d. qu'une échéance d'un an est supposée) pour éviter le double comptage des risques dans l'ajustement d'échéance (de l'approche du portefeuille bancaire) puisque le risque de migration dans le portefeuille de négociation sera pris en compte dans l'exigence de fonds propres pour écart de rendement.

b. À l'issue du traitement correspondant dans le portefeuille bancaire, la hiérarchie des approches visant à déterminer les coefficients de pondération du risque doit être appliquée au niveau des lots d'actifs sous-jacents.

c. 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.

[Dispositif de Bâle, MAR22.34]

248. Aucune couverture n'est admise entre différentes tranches. Par conséquent, l'exigence totale de fonds propres au titre du risque de défaut sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé) se calcule comme la somme arithmétique des exigences de fonds propres applicables à chaque tranche. [Dispositif de Bâle, MAR22.35]

9.5.3.6 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)

249. Pour calculer le JTD brut sur expositions de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation), 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 240. [Dispositif de Bâle, MAR22.36]

250. Le JTD brut sur expositions hors titrisation (portefeuille de négociation en corrélation) (c.-à-d., les instruments à signature unique et les couvertures indicielles) est défini comme étant la valeur marchande. [Dispositif de Bâle, MAR22.37]

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

a. Point d'attachement = (N – 1) / Nombre total de signatures
b. Point de détachement = N / Nombre total de signatures

[Dispositif de Bâle, MAR22.38]

Expositions nettes au risque de défaillance soudaine (JTD net)

252. Les expositions identiques à tous égards sauf en ce qui concerne l'échéance peuvent se compenser. Le même concept de positions longues et courtes sous l'angle d'une perte ou d'un gain en cas de défaut, comme indiqué au paragraphe 223 et les mêmes règles de compensation pour les expositions hors titrisation, y compris l'ajustement des positions de moins d'un an, comme indiqué aux paragraphes 228 à 231 s'appliquent aux positions de risque JTD pour les expositions de titrisation (portefeuille de négociation non corrélé).

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).

b. Les expositions longues/courtes qui constituent des réplications 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'incidence 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 titres garantis par des créances classiques, les tranches indicielles et les instruments sur mesure). La décomposition est interdite pour les instruments de titrisation dits « exotiques » (par exemple, les titres garantis par des créances élevés au carré (TGC élevés au carré).

c. En outre, s'agissant des positions longues/courtes de tranches indicielles et des indices (qui ne sont pas divisés en tranches), si les expositions concernent la même série d'indices, la compensation peut être effectuée par réplication 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 (qui n'est pas divisée en tranches) peuvent être compensées par une exposition de titrisation courte de la même série indicielle si l'ensemble des expositions au même indice et à 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 au moyen d'une exposition de titrisation courte de l'indice. Lorsqu'une réplication 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 à tous égards 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.

d. Des tranches différentes d'un même indice ou d'une même série , des séries différentes d'un même indice et des familles indicielles différentes ne peuvent pas être compensées.

[Dispositif de Bâle, MAR22.39]

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

253. Aux fins du calcul du risque de défaut des expositions de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation), chaque indice est considéré comme une tranche à part entière. Voici une liste non exhaustive d'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. [Dispositif de Bâle, MAR22.40]

254. Les expositions de titrisation sur mesure doivent être classées dans la tranche indicielle de l'indice dont elles représentent une tranche sur mesure. Par exemple, la tranche sur mesure 5-8 % d'un indice doit être attribuée à la tranche correspondante de l'indice concerné. [Dispositif de Bâle, MAR22.41]

255. Les coefficients de pondération du risque de défaut sur expositions de titrisation appliqués aux tranches sont fondés sur les coefficients de pondération du risque correspondants pour les instruments du portefeuille bancaire, qui sont définis au chapitre 6 sous réserve de la modification suivante : la composante d'échéance du cadre de titrisation du portefeuille bancaire est fixée à zéro, c'est-à-dire qu'une échéance d'un an est censée éviter le double comptage des risques dans l'ajustement d'échéance (de l'approche du portefeuille bancaire) puisque le risque de migration dans le portefeuille de négociation sera pris en compte dans l'exigence de fonds propres pour écart de rendement. [Dispositif de Bâle, MAR22.42]

256. Pour les produits autres qu'en tranches, les mêmes coefficients de pondération du risque pour les expositions hors titrisation que ceux énoncés au paragraphe 237 s'appliquent. Pour les produits en tranches, les institutions doivent calculer le coefficient de pondération du risque en employant le traitement du portefeuille bancaire énoncé au paragraphe ci-dessus. [Dispositif de Bâle, MAR22.43]

257. Dans une tranche (c.-à-d. pour chaque indice) au niveau de l'indice, l'exigence de fonds propres au titre du risque de défaut des expositions de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation) est déterminée selon une approche semblable à celle des expositions hors titrisation.

a. Le ratio HBR, tel que défini au paragraphe 236, est modifié et appliqué aux positions courtes nettes dans cette tranche comme dans la formule ci-après, où l'indice $_{CTP}$ apposé au terme HBR_{CTP} indique que le ratio HBR est calculé sur la combinaison des positions longues et courtes de l'ensemble des indices du portefeuille de négociation en corrélation, et pas uniquement sur les positions longues et courtes d'une tranche définie. La somme des montants pondérés en fonction du risque figurant dans l'équation couvre l'ensemble des expositions liées à l'indice (c.-à-d. tranches d'indices, tranches sur mesure, indices qui ne sont pas divisés en tranches et signature unique).
b. 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 au titre du risque de défaut au niveau de l'indice (DRC_b) peut être négative.

$$\mathrm{DRC_b} = \left(\sum_{i \in \mathrm{Long}} \mathrm{RW_i} \cdot \mathrm{net\,JTD_i}\right) - \mathrm{HBR_{ctp}} \cdot \left(\sum_{i \in \mathrm{Court}} \mathrm{RW_i} \cdot |\mathrm{net\,JTD_i}|\right)$$

[Dispositif de Bâle, MAR22.44]

258. L'exigence totale de fonds propres au titre du risque de défaut pour les expositions de titrisation (portefeuille de négociation en corrélation) est calculée en agrégeant les montants de fonds propres à l'échelle des tranches comme suit. Par exemple, si l'exigence de fonds propres au titre du risque de défaut applicable à l'indice CDX North America IG est +100 et que l'exigence pour l'indice Major Sovereign (G7 and Western Europe) est –100, alors l'exigence totale de fonds propres au titre du risque de défaut applicable au portefeuille de négociation en corrélation est $100 - 0{,}5 \times 100 = 50$[55].

$$\mathrm{DRC_{CTP}} = \max\left[\sum_{b} (\max[\mathrm{DRC_b}, 0] + 0{,}5 \times \min[\mathrm{DRC_b}, 0]), 0\right]$$

[Dispositif de Bâle, MAR22.45]

9.5.4 MAJORATION POUR RISQUE RÉSIDUEL

La présente section énonce le calcul de la majoration pour risque résiduel (RRAO) en vertu de l'approche standard pour risque de marché.

9.5.4.1 Introduction

259. La RRAO 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. [Dispositif de Bâle, MAR23.1]

9.5.4.2 Instruments assujettis à la majoration pour risque résiduel

260. Les instruments adossés à un sous-jacent exotique et ceux qui comportent d'autres risques résiduels sont assujettis à la RRAO. [Dispositif de Bâle, MAR23.2]

261. Les instruments adossés à un sous-jacent exotique sont des instruments du portefeuille de négociation dont l'exposition sous-jacente[56] n'est pas soumise, quelle que soit la catégorie de risque, au traitement des risques delta, vega et de courbure en vertu de la méthode des

[55] La méthode de calcul des termes $\mathrm{DRC_b}$ et $\mathrm{DRC_{CTP}}$ tient compte du risque de base lié aux couvertures indicielles croisées, car l'avantage conféré par la couverture des positions indicielles courtes croisées est corrigé 2 fois : une première fois par le ratio HBR dans $\mathrm{DRC_b}$, et une seconde fois par le terme 0,5 dans l'équation $\mathrm{DRC_{CTP}}$.

[56] La volatilité effective future est considérée comme étant un sous-jacent exotique aux fins de la RRAO.

sensibilités, ni à l'exigence de fonds propres au titre du risque de défaut en vertu de l'approche standard[57]. [Dispositif de Bâle, MAR23.3]

262. Les instruments comportant d'autres risques résiduels sont ceux qui remplissent l'un ou l'autre des 3 critères suivants :

a. les instruments du portefeuille de négociation soumis à l'exigence de fonds propres au titre du 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;

b. les instruments correspondant à la définition du portefeuille de négociation en corrélation figurant au paragraphe 112, sauf lorsque ces instruments sont comptabilisés, aux termes du dispositif régissant le risque de marché, comme couverture de risque admissible au sein du portefeuille de négociation en corrélation;

c. les transactions effectuées par le pupitre de transfert interne du risque qui engendrent un risque résiduel entre la couverture interne et la couverture externe, aux termes du paragraphe 84.

Les obligations assorties d'options de rachat à dates multiples seraient considérées comme étant des instruments présentant d'autres risques résiduels dans la mesure où il s'agit d'options dépendant du cours du sous-jacent.

[Dispositif de Bâle, MAR23.4]

263. Parmi les autres types de risques résiduels et instruments susceptibles de répondre aux critères définis au paragraphe ci-dessus figurent les suivants :

a. 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, comme les options à barrière, les options asiatiques et les options numériques.

b. 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 meilleur rendement, les options sur écart de rendement, les options de type swap de base, les options Bermuda et les options quanto.

c. 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 prêt hypothécaire à taux fixe où 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 rachetable

[57] 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).

est réputée présenter un risque comportemental uniquement si le droit de rachat appartient à un client de détail.

[Dispositif de Bâle, MAR23.5]

264. Lorsqu'un instrument est soumis à un ou plusieurs des types de risque suivants, cela ne suffit pas à assujettir l'instrument à la RRAO :

a. risque lié à une option « moins cher à livrer »;

b. risque « smile » : 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 d'autres instruments à caractère optionnel ayant le même sous-jacent et la même échéance, mais des écarts différents par rapport au prix d'exercice;

c. risque de corrélation d'options classiques européennes ou américaines à sous-jacents multiples et de toute option pouvant être exprimée sous la forme d'une combinaison linéaire desdites options. Cette exemption s'applique notamment aux options sur indices concernés;

d. risque de dividende résultant d'un instrument dérivé dont le sous-jacent ne consiste pas uniquement en versements de dividendes;

e. instruments indiciels et options à sous-jacents multiples dont le traitement du risque delta, vega ou de courbure est décrit aux paragraphes 143 et 144. Ces risques sont soumis à la RRAO s'ils correspondent aux définitions énoncées dans la présente section. Pour les fonds assujettis au traitement précisé au paragraphe 148c (c.-à-d. traités comme des actions « segment résiduel » non cotées), les institutions doivent présumer que le fonds est exposé à des instruments dont le sous-jacent est exotique et à d'autres risques résiduels, dans toute la mesure permise par le mandat du fonds.

[Dispositif de Bâle, MAR23.6]

265. Lorsqu'une transaction est parfaitement symétrique à une transaction avec un tiers (transaction adossée), les instruments utilisés dans les 2 transactions doivent être exclus de la RRAO. Tout instrument coté ou admissible à une compensation centrale doit être exclu de la RRAO pour les autres risques résiduels définis au paragraphe 262. Tout instrument coté et/ou admissible à une compensation centrale adossé à un sous-jacent exotique doit être inclus dans la RRAO.

Les opérations de couverture peuvent être exclues de la RRAO uniquement si la couverture est parfaitement symétrique à la transaction (au moyen d'une transaction adossée). Par exemple, lorsque les swaps de dividendes couvrent les risques liés aux dividendes, les swaps de dividendes doivent demeurer dans le cadre de la RRAO.

Un swap rendement total sur un produit sous-jacent peut être exclu des exigences de fonds propres au titre de la RRAO s'il existe une exposition égale et symétrique au sein du même swap. En l'absence d'une exposition parfaitement symétrique, le montant notionnel intégral du swap doit être attribué à la RRAO.

[Dispositif de Bâle, MAR23.7]

9.5.4.3 Calcul de la majoration pour risque résiduel

266. La RRAO doit être calculée en sus des autres composantes des exigences de fonds propres prévues par l'approche standard. La RRAO doit être calculée comme suit.

a. Le nombre d'instruments soumis à la RRAO 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.

b. La RRAO est la somme arithmétique des montants notionnels bruts des instruments présentant des risques résiduels, multipliée par un coefficient de pondération du risque.

   i. Le coefficient de pondération du risque pour les instruments dont le sous-jacent est exotique indiqués au paragraphe 261 est de 1,0 %.

   ii. Le coefficient de pondération du risque pour les instruments assortis d'autres risques résiduels indiqués au paragraphe 262 est de 0,1 %.[58]

[Dispositif de Bâle, MAR23.8]

9.6 Approche des modèles internes

9.6.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

La présente section énonce les critères généraux d'utilisation de l'approche des modèles internes (AMI) par les institutions.

9.6.1.1 Normes générales

267. L'utilisation des modèles internes pour calculer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché dépend de l'approbation expresse du BSIF. [Dispositif de Bâle, MAR30.1]

268. Le BSIF n'approuvera l'utilisation par une institution de modèles internes pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché que si les conditions minimales suivantes sont remplies :

a. le BSIF est satisfait que le système de gestion du risque de l'institution repose sur des principes sains et qu'il est mis en œuvre de manière intègre;

b. le BSIF estime que l'institution possède un nombre suffisant le personnel qualifié pour l'utilisation de modèles complexes, non seulement dans les unités de négociation, mais aussi dans celles du contrôle du risque, de l'audit interne et, si nécessaire, du post-marché (ou « back office » en anglais);

[58] Lorsque l'institution ne peut pas prouver au BSIF que sa majoration pour risque résiduel aboutit à un montant de fonds propres suffisamment prudent, le BSIF lui imposera un montant de fonds propres additionnel en vertu du deuxième pilier pour remédier à tout risque d'insuffisance de fonds propres.

c. le BSIF juge que les modèles de gestion du risque des pupitres de négociation de la banque ont fait la preuve, sur une longue durée, qu'ils mesurent les risques avec une précision raisonnable;

d. l'institution effectue régulièrement des simulations de crise selon les modalités précisées aux paragraphes 285 à 289;

e. les positions incluses dans le modèle interne de gestion du risque des pupitres de négociation qu'utilise l'institution pour calculer les exigences de fonds propres minimales au titre du risque de marché sont détenues par des pupitres de négociation approuvés, ayant réussi les tests prévus au paragraphe 283.

Les institutions souhaitant utiliser des modèles internes pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché doivent respecter un seuil de couverture des modèles internes de 10 % en tout temps. Ce ratio de couverture correspond au ratio des exigences de fonds propres au titre du risque de marché selon l'approche standard des pupitres désignés autorisés à utiliser des modèles internes divisées par les exigences de fonds propres au titre du risque de marché selon l'approche standard de tous les pupitres (y compris les pupitres non désignés, à l'exclusion des portefeuilles visés par le paragraphe 50). En clair, seuls les instruments auxquels toutes les institutions doivent appliquer l'approche standard, aux termes du paragraphe 50, et leur apport aux fonds propres doivent être exclus du numérateur et du dénominateur, ainsi que leurs couvertures respectives. Après avoir autorisé une institution à utiliser des modèles internes, le BSIF suivra la conformité de cette dernière au seuil de 10 %.

$$\text{Ratio de couverture}^{59} = \frac{\text{AS}_{\text{AMI}}}{\text{AS}_{\text{tous pupitres}}}$$

Après avoir reçu l'approbation initiale lui permettant d'utiliser des modèles internes, une institution peut faire une demande pour élargir le périmètre approuvé de l'AMI. Chaque demande en ce sens doit accroître le ratio de couverture de l'AMI d'au moins 10 points de pourcentage.

Dans son dossier de demande d'application de l'AMI, l'institution doit justifier pourquoi la portée proposée de l'AMI inclut ou exclut les différents pupitres de négociation. Elle ne peut pas exclure un pupitre de négociation de la portée de l'AMI uniquement parce que l'exigence de fonds propres au titre du risque de marché en vertu de l'approche standard serait inférieure à celle calculée en vertu de l'AMI.

Le nombre de pupitres approuvés et admissibles au calcul de l'exigence de fonds propres selon l'AMI à la fin du trimestre doit être déterminé d'après les résultats du contrôle ex post et du test PLA au niveau du pupitre de négociation. Le test PLA et le test d'admissibilité au facteur de risque (TAFR) doivent être effectués chaque trimestre. Les mesures de risque (ES, SES, DRC) prenant en compte les moyennes des 60 derniers jours (ou des 12 semaines précédentes) utilisées aux fins du calcul de l'exigence de fonds propres selon l'AMI à la fin

[59] Le terme AS_{AMI} fait référence aux exigences de fonds propres calculées selon l'approche standard pour tous les pupitres AMI dans le champ d'application. Le terme $\text{AS}_{\text{tous pupitres}}$ fait référence aux exigences de capital calculées selon l'approche standard pour tous les pupitres, à l'exception des pupitres avec des instruments mentionnés au paragraphe 50.

du trimestre doivent être calculées à partir du même ensemble de pupitres. Pour ce faire, il faut utiliser les résultats du contrôle ex post, du test PLA et du TAFR pour actualiser l'ensemble des pupitres de négociation admissibles de même que l'ensemble réduit de facteurs de risque et la période de tensions au début de la période de calcul des 60 jours (ou des 12 semaines). Pour obtenir des résultats représentatifs, les banques doivent veiller à ce que les dates auxquelles se terminent le contrôle ex post et le test PLA et la date à laquelle le TAFR est effectué soient suffisamment proches du début de la période de calcul des 60 jours (ou des 12 semaines) (la fin du trimestre précédent).

[Dispositif de Bâle, MAR30.2]

269. Avant qu'une institution utilise son modèle interne aux fins du calcul des exigences de fonds propres au titre du risque de marché, le BSIF pourra imposer une période préalable de suivi et de simulation réelle. [Dispositif de Bâle, MAR30.3]

270. La portée des portefeuilles de négociation qui peuvent utiliser des modèles internes pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché repose sur une approche à 3 volets, comme suit :

a. L'institution doit convaincre le BSIF que son infrastructure organisationnelle (y compris la définition et la structure des pupitres de négociation) et son modèle interne de gestion du risque à l'échelle de l'institution[60] répondent aux critères d'évaluation qualitative énoncés aux paragraphes 271 à 282.

b. L'institution doit qualifier les pupitres de négociation individuels, tels que définis aux paragraphes 52 à 57, pour lesquels elle demande l'approbation d'un modèle afin d'utiliser l'approche des modèles internes (AMI).

   i. L'institution doit désigner les pupitres de négociation qu'elle entend inclure dans le champ d'application de l'approbation des modèles et des pupitres de négociation qui sont hors du champ d'application de l'AMI. L'institution doit préciser par écrit les modalités de désignation.

   ii. L'institution ne doit pas exclure des pupitres du champ de l'admissibilité au motif que les exigences de fonds propres d'un pupitre donné au titre de l'approche standard seraient inférieures à celles prévues au titre de l'approche des modèles internes.

   iii. L'institution doit utiliser l'approche standard pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché à l'égard des pupitres de négociation qui sont hors champ d'application de l'AMI. Les positions de ces pupitres de négociation hors champ doivent être combinées à toutes les autres positions assujetties à l'approche standard afin de déterminer les exigences de fonds propres de l'institution selon l'approche standard.

   iv. Les pupitres de négociation que l'institution ne désigne pas pour l'approbation des modèles au moment de l'approbation ne pourront pas utiliser l'AMI pendant

[60] Le terme « à l'échelle de l'institution » renvoie au groupe de pupitres de négociation que l'institution qualifie d'admissibles à l'application de l'AMI.

une période d'au moins un an à compter de la date de la plus récente approbation des modèles internes.

c. L'institution doit obtenir l'autorisation du BSIF pour utiliser l'AMI pour des pupitres de négociation individuels. À la suite du recensement des pupitres de négociation admissibles, cette étape permet de déterminer quels pupitres de négociation seront dans le champ d'application pour utiliser l'AMI et quels facteurs de risque dans les pupitres de négociation admissibles peuvent être inclus dans les modèles internes du manque à gagner prévu (ES) de l'institution pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché énoncées à la section 9.6.4.

   i. Chaque pupitre de négociation doit satisfaire en permanence aux tests d'attribution des profits et pertes (PLA) pour pouvoir utiliser l'AMI afin de déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché. Afin d'effectuer le test PLA, l'institution doit recenser l'ensemble des facteurs de risque à utiliser pour déterminer ses exigences de fonds propres au titre du risque de marché.

   ii. Chaque pupitre de négociation doit également satisfaire aux exigences de contrôle ex post sur une base continue pour être autorisé à utiliser l'AMI pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché telles que définies aux paragraphes 320 à 335.

   iii. Les institutions doivent effectuer des tests PLA et des contrôles ex post tous les trimestres pour mettre à jour l'admissibilité et la classification des pupitres de négociation des tests pour les pupitres de négociation autorisés à utiliser l'AMI.

   iv. Les exigences de fonds propres au titre du risque de marché à l'égard des facteurs de risque qui satisfont au test d'admissibilité des facteurs de risque énoncé aux paragraphes 328 à 340 doivent être déterminées à l'aide des modèles du manque à gagner prévu (ES) précisés aux paragraphes 362 à 376.

   v. Les exigences de fonds propres au titre du risque de marché relatives aux facteurs de risque qui ne satisfont pas au test d'admissibilité des facteurs de risque doivent être déterminées à l'aide des modèles du manque à gagner prévu en période de tensions (en anglais, « stressed expected loss » ou SES) précisés aux paragraphes 377 à 378.

Les positions de titrisation ne sont pas admissibles au traitement des fonds propres réglementaires selon l'AMI et, par conséquent, ne sont pas prises en compte dans les tests d'admissibilité aux modèles. Il en découle que les institutions ne sont pas autorisées à inclure des titrisations dans les pupitres de négociation dont elles déterminent les besoins de fonds propres au titre du risque de marché selon l'AMI. Les titrisations doivent être incluses dans les pupitres de négociation pour lesquels les besoins en fonds propres sont déterminés selon l'approche standard. Les institutions sont autorisées à inclure les instruments de couverture dans les pupitres de négociation qui gèrent des titrisations et dont les besoins en fonds propres sont couverts selon l'approche standard.

[Dispositif de Bâle, MAR30.4]

9.6.1.2 Critères qualitatifs

271. Pour utiliser l'AMI pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché, l'institution doit disposer de systèmes de gestion du risque de marché solides sur le plan conceptuel et mis en œuvre de façon intègre. Par conséquent, l'institution doit satisfaire en permanence aux critères qualitatifs énoncés ci-après. Le BSIF déterminera si l'institution a satisfait aux critères avant de l'autoriser à utiliser l'AMI. [Dispositif de Bâle, MAR30.5]

272. L'institution doit disposer d'une unité indépendante de contrôle des risques, responsable de la configuration et de l'exploitation du système de gestion du risque de marché. Cette unité doit établir et analyser des rapports quotidiens sur les résultats produits par les modèles de gestion du risque du pupitre de négociation, et notamment une évaluation du lien 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 haute direction de l'institution. [Dispositif de Bâle, MAR30.6]

273. L'unité de contrôle des risques de l'institution doit effectuer régulièrement des contrôles ex post et des procédures PLA à l'échelle du pupitre de négociation. L'institution doit aussi effectuer périodiquement des contrôles ex post des modèles internes qu'elle utilise pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché. [Dispositif de Bâle, MAR30.7]

274. Une unité distincte de l'institution qui est différente de celle qui conçoit et met en œuvre les modèles internes doit effectuer la validation initiale et continue de tous les modèles internes utilisés pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché. L'unité de validation des modèles doit valider tous les modèles internes utilisés aux fins de l'AMI au moins une fois par année. [Dispositif de Bâle, MAR30.8]

275. La haute direction doit participer au processus de contrôle du risque 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 négociant et une diminution du degré d'exposition global de l'institution. [Dispositif de Bâle, MAR30.9]

276. Les modèles internes utilisés pour calculer les exigences de fonds propres en regard du risque de marché peuvent différer des modèles utilisés au quotidien par la fonction interne de gestion du risque de l'institution. Néanmoins, le point de départ présidant à la conception des modèles de gestion du risque réglementaires et internes doit être le même.

a. Les modèles de valorisation qui caractérisent les 2 modèles doivent être similaires. Ils doivent constituer un élément à part entière du processus de recensement, de mesure, de gestion et de notification interne des risques de variation des prix au sein des pupitres de négociation de l'institution.

b. Les modèles internes de gestion du risque doivent, au minimum, être utilisés pour évaluer le risque des positions assujetties aux exigences de fonds propres au titre du risque de marché, bien qu'ils puissent évaluer un ensemble plus large de positions.

c. La construction d'un modèle de gestion du risque du pupitre de négociation doit être fondée sur les méthodes utilisées dans le modèle interne de gestion du risque de l'institution en ce qui a trait au recensement des facteurs de risque, à l'estimation des paramètres et aux concepts de substitution, et s'en écarter uniquement aux fins de satisfaire aux exigences réglementaires. Le modèle des exigences de fonds propres au titre du risque de marché d'une institution et son modèle interne de gestion du risque doivent couvrir les mêmes facteurs de risque.

   [Dispositif de Bâle, MAR30.10]

277. Un programme rigoureux et régulier de simulations de crise est requis. Les résultats des simulations de crise doivent être :

a. examinés au moins une fois par mois par la haute direction;

b. pris en considération dans l'évaluation interne de la suffisance des fonds propres de l'institution;

c. reflétés dans les politiques et limites fixées par la haute direction de l'institution.

   [Dispositif de Bâle, MAR30.11]

278. Lorsque ces simulations de crise révèlent 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). [Dispositif de Bâle, MAR30.12]

279. L'institution doit disposer d'un programme documenté de vérification de la conformité aux politiques, contrôles et procédures internes sur le fonctionnement du modèle interne de gestion du risque de marché. Le modèle de gestion du risque de l'institution doit être bien documenté. Ces documents peuvent comprendre un manuel détaillé de gestion du risque qui en décrit les principes fondamentaux et explique les techniques empiriques utilisées pour mesurer le risque de marché. [Dispositif de Bâle, MAR30.13]

280. L'institution doit obtenir l'approbation du BSIF avant de mettre en œuvre toute modification substantielle de ses modèles internes servant à déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché [Dispositif de Bâle, MAR30.14].

281. Les modèles internes utilisés par l'institution pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché doivent être calculés sur la base de l'ensemble des positions couvertes par le modèle. Toutes les mesures du risque des modèles doivent être fondées sur de solides bases théoriques, calculées correctement et déclarées avec exactitude. [Dispositif de Bâle, MAR30.15]

282. Les fonctions d'audit interne et de validation ou l'auditeur externe de l'institution doivent effectuer un examen indépendant du système de mesure du risque de marché au moins une fois

l'an. Cet examen doit porter à la fois sur les activités des unités de négociation et sur celles de l'unité indépendante de contrôle du risque. L'examen indépendant doit être suffisamment détaillé pour pouvoir détecter quels pupitres de négociation sont touchés par les défaillances. L'examen indépendant doit couvrir au minimum :

a. l'organisation de l'unité de contrôle du risque;
b. le caractère adéquat de la documentation concernant le modèle et le processus de gestion du risque;
c. l'exactitude et la pertinence des modèles de gestion du risque de marché (y compris les modifications importantes qui y seraient apportées);
d. la vérification de la cohérence, de l'actualité et de la fiabilité des sources des données utilisées dans les modèles internes, ainsi que de l'indépendance de ces sources;
e. les procédures d'agrément des modèles de valorisation des risques et des systèmes de valorisation utilisés par la salle des marchés et le post-marché de l'institution;
f. la portée des risques de marché couverts par les modèles de gestion du risque du pupitre de négociation;
g. l'intégrité du système d'information de gestion;
h. l'exactitude et l'exhaustivité des données relatives aux positions;
i. l'exactitude et la pertinence des hypothèses en matière de volatilité et corrélations;
j. l'exactitude des calculs de valorisation et d'équivalent-risque;
k. la vérification de l'exactitude du modèle de gestion du risque du pupitre de négociation par de fréquents contrôles ex post et par des tests d'attribution des profits et pertes;
l. la concordance générale entre le modèle servant à déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché et le modèle que l'institution utilise dans ses fonctions courantes de gestion interne.

[Dispositif de Bâle, MAR30.16]

9.6.1.3 Critères de validation des modèles

283. Les institutions 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 importants. 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 du modèle doit comprendre l'attribution des profits et pertes, le contrôle ex post et doit, 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 tests peuvent inclure

l'évaluation de la pertinence des hypothèses de distribution normale et tout modèle de valorisation.

b. Outre les programmes de contrôle ex post réglementaires, la validation des modèles doit évaluer la méthode de calcul des profits et pertes hypothétiques.

c. L'institution doit utiliser des portefeuilles hypothétiques permettant de vérifier que les modèles internes sont à même de refléter d'éventuelles caractéristiques structurelles particulières. Par exemple, lorsque les données historiques d'un instrument donné ne répondent pas aux critères quantitatifs énoncés aux paragraphes 362 à 373 et que l'institution traite 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 tenir suffisamment compte de l'assurance :

   i. que les risques de base importants sont correctement pris en considération, y compris sur les asymétries entre positions longues et courtes, par échéance ou par émetteur;

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

   [Dispositif de Bâle, MAR30.17]

9.6.1.4 Validation externe

284. Le BSIF ou l'auditeur externe qui valide le modèle interne d'une institution pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché doit, à tout le moins :

a. vérifier que les processus de validation interne décrits au paragraphe ci-dessus fonctionnent de manière satisfaisante;

b. confirmer que les formules utilisées pour les calculs, ainsi que pour l'établissement du prix des options et d'autres instruments complexes, sont validées par une unité qualifiée qui doit, dans tous les cas, être indépendante des unités de négociation de l'institution;

c. confirmer que la structure des modèles internes est adaptée à la nature et à la couverture géographique des activités de l'institution;

d. examiner les résultats des contrôles ex post effectués par l'institution à l'égard de ses modèles internes (c.-à-d. comparaison de la valeur à risque et des profits et pertes réels et hypothétiques) et de son processus d'attribution des profits et pertes pour s'assurer que les modèles fournissent une mesure fiable des pertes éventuelles au fil du temps. Sur demande, l'institution doit mettre à la disposition du BSIF et/ou de ses auditeurs externes les données sous-jacentes et les résultats de leurs calculs du manque à gagner prévu (ES), ainsi que des données précises sur l'attribution des profits et pertes;

e. confirmer que les flux de données et les processus de traitement associés au système de mesure des risques sont transparents et accessibles. Sur demande et conformément aux procédures, l'institution doit donner au BSIF et à ses auditeurs externes accès aux spécifications et aux paramètres des modèles.

   [Dispositif de Bâle, MAR30.18]

9.6.1.5 Simulation de crise

285. Les institutions qui utilisent l'AMI pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché doivent se doter d'un programme de simulations de crise rigoureux et complet, tant au niveau des pupitres de négociation qu'à l'échelle de l'institution. [Dispositif de Bâle, MAR30.19]

286. Ces simulations doivent couvrir toute la gamme des facteurs pouvant donner lieu à des profits ou pertes exceptionnels dans des portefeuilles de négociation ou rendre très difficile la maîtrise de ces risques dans ces portefeuilles. Ces facteurs comprennent des événements à faible probabilité pour tous les grands types de risque (notamment les diverses composantes des risques de marché, de crédit et opérationnel). L'institution doit concevoir des simulations de crise pour mettre en évidence l'incidence de ces facteurs sur les positions ayant des caractéristiques de prix à la fois linéaires et non linéaires (dans ce dernier cas, options et instruments ayant des caractéristiques semblables à celles des options). [Dispositif de Bâle, MAR30.20]

287. Les simulations de crise doivent revêtir un caractère à la fois quantitatif et qualitatif, incluant les aspects des perturbations du marché qui relèvent des risques de marché et de la liquidité.

a. Les éléments quantitatifs doivent recenser les situations plausibles auxquelles les institutions pourraient être exposées.

b. Sur le plan qualitatif, le programme de simulation de crise d'une institution doit lui permettre d'évaluer la capacité de ses fonds propres d'absorber des pertes potentielles importantes et répertorier les mesures qu'elle peut prendre pour réduire ses risques et préserver ses fonds propres.

   [Dispositif de Bâle, MAR30.21]

288. Les institutions doivent communiquer les conclusions de ces simulations de crise systématiquement à la haute direction. [Dispositif de Bâle, MAR30.22]

289. Les institutions doivent combiner les simulations de crise du BSIF et celles élaborées par l'institution elle-même afin de refléter leurs caractéristiques spécifiques de risque. Les simulations de crise peuvent comprendre ce qui suit :

a. Scénarios du BSIF n'exigeant de l'institution aucune simulation. L'institution doit disposer de renseignements sur les pertes les plus importantes durant la période de déclaration et pourrait être tenue de les communiquer au BSIF aux fins d'examen. Le BSIF peut comparer ces données sur les pertes au niveau de fonds propres calculé grâce au système interne de mesure d'une institution. Par exemple, l'institution peut être tenue d'indiquer au BSIF combien de journées de pertes maximales auraient été couvertes par une estimation donnée du manque à gagner prévu (ES).

b. Scénarios exigeant de l'institution une simulation. Les institutions doivent soumettre leur portefeuille à une série de scénarios de crise et en communiquer les résultats obtenus au BSIF. Un premier type de scénario peut consister 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 prêts hypothécaires à risque 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 permettrait d'évaluer la sensibilité de l'exposition de l'institution aux risques de marché face aux modifications des hypothèses de volatilité et de corrélations. L'application de ce test exigerait 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.

c. Scénarios de crise élaborés par l'institution. En plus des exercices prescrits par le BSIF en vertu du paragraphe 289a, une institution devra aussi élaborer ses propres simulations de crise 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 au BSIF une description de la méthode utilisée pour recenser et exécuter les simulations de crise, ainsi qu'une description des résultats de ces simulations.

[Dispositif de Bâle, MAR30.23]

9.6.2 EXIGENCES DU MODÈLE

La présente section définit et énonce l'admissibilité des modèles pour les facteurs de risque de l'approche des modèles internes.

9.6.2.1 Définition des facteurs du risque de marché

290. Un élément important du modèle interne de gestion du risque du pupitre de négociation d'une institution est la définition d'un ensemble approprié de facteurs de risque de marché. Les facteurs de risque sont les taux et les prix du marché qui influent sur la valeur des positions de négociation de l'institution. Les facteurs de risque que prend en compte le modèle de gestion du risque du pupitre de négociation doivent être suffisamment complets pour appréhender les risques inhérents aux instruments de bilan et 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 institutions doivent satisfaire aux exigences suivantes. [Dispositif de Bâle, MAR31.1]

291. Les facteurs réputés pertinents aux fins du processus de valorisation doivent être inclus comme facteurs de risque dans les modèles d'exigences de fonds propres au titre du risque de marché de l'institution. Lorsqu'un facteur de risque est intégré à un modèle de valorisation mais pas au modèle de gestion du risque du pupitre de négociation, l'institution doit justifier cette omission à la satisfaction du BSIF. [Dispositif de Bâle, MAR31.2]

292. Le modèle d'exigences de fonds propres au titre du risque de marché d'une institution doit inclure tous les facteurs de risque précisés dans l'approche standard pour la catégorie de risque correspondante, comme il est indiqué aux sections 9.5.1 à 9.5.3.

a. Si un facteur de risque de l'approche standard n'est pas inclus dans le modèle des exigences de fonds propres au titre du risque de marché, l'institution doit justifier cette omission à la satisfaction du BSIF.

b. Dans le cas des produits titrisés, il est interdit aux institutions d'utiliser des modèles internes pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché. Les institutions doivent utiliser l'approche standard pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché à l'égard des produits titrisés, comme indiqué au paragraphe 51. Par conséquent, le modèle d'exigences de fonds propres au titre du risque de marché d'une institution ne doit pas préciser les facteurs de risque pour les expositions de titrisation tels que définis aux paragraphes 122 et 123.

   [Dispositif de Bâle, MAR31.3]

293. Le modèle d'exigence de fonds propres au titre du risque de marché d'une institution et les simulations de crise éventuellement calculées pour les facteurs de risque non modélisables doivent rendre compte du caractère non linéaire des options et des autres produits concernés (par exemple, titres hypothécaires), ainsi que du risque de corrélation et du risque de base correspondant (par exemple, entre les CDS et les obligations). [Dispositif de Bâle, MAR31.4]

294. Une institution peut utiliser des variables de substitution pour lesquelles elle possède un historique satisfaisant à l'égard d'une position (par exemple, un indice boursier représentant une position sur un titre spécifique). Si une institution utilise des variables de substitution, elle doit appuyer leur utilisation à la satisfaction du BSIF. [Dispositif de Bâle, MAR31.5]

295. L'institution doit concevoir un processus interne qui décrit les conditions minimales dans lesquelles les variables de substitution sont assorties d'un historique satisfaisant; une méthode d'évaluation des variables de substitution en regard de telles conditions (y compris leur validation par un tiers indépendant); et les mesures à prendre si des variables de substitution utilisées sont inférieures à la norme.

296. Pour le risque général de taux d'intérêt, l'institution doit prévoir un ensemble de facteurs de risque correspondant aux taux d'intérêt pour chaque devise dans laquelle elle détient des positions de négociation au bilan ou hors-bilan sensibles aux taux d'intérêt.

a. Le modèle de gestion du risque du pupitre de négociation doit modéliser la courbe des rendements au moyen de l'une des méthodes généralement acceptées, par exemple en estimant les taux à terme des rendements à coupon zéro.

b. 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.

c. Pour les expositions importantes à la variation des taux d'intérêt touchant les devises importantes et les marchés importants, les institutions doivent modéliser la courbe de rendement en employant un minimum de six facteurs de risque.

d. Le nombre de facteurs de risque doit être toutefois dicté, en fin de compte, par la nature de la stratégie de négociation de l'institution. Par exemple, une institution détenant un portefeuille composé d'une variété de titres qui se placent à divers points sur la courbe de rendement et pratiquant une stratégie d'arbitrage complexe doit définir davantage de facteurs de risque qu'une institution dont les portefeuilles sont moins complexes.

   [Dispositif de Bâle, MAR31.6]

297. Le modèle de gestion du risque du pupitre de négociation 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'applique 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 à divers points de la courbe des rendements. [Dispositif de Bâle, MAR31.7]

298. Pour le risque de taux de change, le modèle de gestion du risque du pupitre de négociation doit prévoir des facteurs de risque pour chaque devise dans laquelle la banque détient des positions. Étant donné que les résultats du système de mesure du risque d'une institution sont exprimés dans la devise de déclaration de l'institution, toute position nette libellée en devises représente un risque de change. L'institution doit utiliser des facteurs de risque correspondant au cours de change entre la devise de déclaration de l'institution et chacune des devises dans lesquelles elle détient une position importante. [Dispositif de Bâle, MAR31.8]

299. Pour le risque sur actions, l'institution doit utiliser des facteurs de risque qui correspondent à chacun des marchés boursiers sur lesquels elle détient des positions importantes.

a. À tout le moins, l'institution doit utiliser des facteurs de risque qui appréhendent 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.
b. Une institution peut utiliser des facteurs de risque correspondant aux différents secteurs du marché boursier global (par exemple, secteurs d'activité, ou secteurs procycliques ou anticycliques). Les positions sur des actions spécifiques à l'intérieur de chaque secteur peuvent être exprimées en équivalents bêta par rapport à l'indice sectoriel.
c. L'institution peut aussi retenir comme facteur de risque la volatilité de chaque action.
d. 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.

   [Dispositif de Bâle, MAR31.9]

300. En ce qui concerne le risque lié aux produits de base, les institutions doivent utiliser des facteurs de risque qui correspondent à chacun des marchés sur lesquels elles détiennent des positions importantes.

a. Les institutions dont les positions sur instruments fondés sur des produits de base sont relativement limitées peuvent définir ces facteurs de manière simple. Cette définition peut nécessiter l'attribution d'un facteur de risque à chaque prix de produit de base auquel l'institution est exposée (y compris, le cas échéant, des facteurs de risque différents pour différentes zones géographiques).

b. Dans le cas d'une institution qui négocie activement des produits de base, le modèle doit tenir compte de la variation du rendement d'opportunité[61] entre positions sur dérivés (contrats à terme et swaps notamment) et positions au comptant sur chaque produit.

[Dispositif de Bâle, MAR31.10]

301. Pour les risques associés aux placements en actions dans des fonds :

a. Pour les fonds qui satisfont aux critères énoncés à l'alinéa 65e i (c.-à-d. des fonds avec possibilité de transparence), les institutions doivent tenir compte des risques du fonds et de toute couverture connexe comme si les positions du fonds étaient détenues directement par l'institution (en tenant compte de la part de l'institution dans les capitaux propres du fonds et de tout effet de levier dans la structure du fonds). L'institution doit attribuer ces positions au pupitre de négociation auquel le fonds est attribué.

   Les institutions doivent faire leur possible afin de recueillir les informations les plus récentes à propos de ces structures. Au besoin, le BSIF pourra exiger que les institutions effectuent plus souvent cet examen de transparence ou intègrent davantage de contrôles et de supervision pour assurer un suivi des placements en actions dans des fonds en cours de trimestre. Ces mesures pourraient consister en ce qui suit et dépendre des facteurs que voici :

   i. les divergences historiques, en suivant et en comparant le prix quotidien des fonds (d'après la valeur nette de l'actif) par rapport au prix si le fonds détenait le même portefeuille à la date du plus récent examen de transparence. Si un seuil de déviation tolérable est franchi, l'institution devra effectuer des examens de transparence plus souvent que chaque trimestre si des données sont disponibles;

   ii. le niveau et la fréquence de roulement du fonds;

   iii. le seuil et l'importance de ce secteur d'activité par rapport aux autres portefeuilles de négociation

b. Dans le cas des fonds qui ne satisfont pas aux critères énoncés à l'alinéa 65(e)(i), mais qui satisfont aux 2 critères énoncés à l'alinéa 65(e)(ii) (c.-à-d., prix quotidiens et connaissance du mandat du fonds), les institutions doivent utiliser l'approche standard pour calculer les exigences de fonds propres du fonds.

[61] 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.

[Dispositif de Bâle, MAR31.11]

9.6.2.2 Admissibilité des facteurs de risque au modèle

302. L'institution doit déterminer les facteurs de risque de ses pupitres de négociation elle est autorisée à utiliser, lorsqu'elle applique l'approche des modèles internes énoncée à la section 9.6.3, dans le modèle interne du manque à gagner prévu (ES) pour les exigences de fonds propres réglementaires de l'institution, tel qu'il est énoncé à la section 9.6.4. Pour qu'un facteur de risque soit considéré comme modélisable par une institution, il faut qu'il satisfasse au test d'admissibilité au facteur de risque (RFET). Ce test exige le recensement d'un nombre suffisant de prix réels représentatifs du facteur de risque. Les rapprochements ou les évaluations des sûretés ne peuvent pas être considérés comme des prix réels aux fins du RFET. Un prix sera considéré comme « réel » s'il s'agit, selon le cas :

a. d'un prix auquel l'établissement a réalisé une transaction;
b. du prix vérifiable d'une transaction effectivement réalisée entre d'autres parties indépendantes;
c. d'un prix obtenu à partir d'une cotation garantie[62] établi par (i) l'institution elle-même ou (ii) une autre partie. La cotation garantie doit être recueillie et vérifiée par l'entremise d'un fournisseur tiers, d'une plateforme de négociation ou d'une bourse;
d. Il s'agit d'un prix obtenu d'un fournisseur tiers, où :
    i. la transaction ou la cotation garantie a été traitée par le fournisseur;
    ii. le fournisseur accepte de fournir au BSIF, sur demande, une preuve de l'opération ou de l'offre de cotation garantie;
    iii. le prix satisfait à l'un ou l'autre des 3 critères énumérés aux paragraphes 302a à c.

Les transactions ordonnées et les cotations garanties admissibles au volume non négligeable par rapport à l'importance habituelle des transactions de l'institution, qui reflètent des conditions de marché normales, peuvent généralement être considérées comme valables.

[Dispositif de Bâle, MAR31.12]

303. Pour réussir le RFET, un facteur de risque qu'une institution utilise dans un modèle interne doit satisfaire à l'un ou l'autre des critères suivants sur une base trimestrielle. Tout prix réel observé pour une transaction doit être compté comme une observation pour tous les facteurs de risque pour lesquels il est représentatif.

a. L'institution doit recenser pour le facteur de risque au moins 24 observations de prix réels par année (sur la période utilisée pour calibrer le modèle du manque à gagner prévu (ES)

[62] Une cotation garantie est le prix émanant d'un fournisseur indépendant, auquel le fournisseur doit acheter ou vendre l'instrument financier.

en vigueur, avec au plus une observation de prix réel par jour)[63,64]. De plus, au cours des 12 mois précédents, il ne doit pas y avoir de période de 90 jours pendant laquelle moins de 4 observations de prix réels sont recensées pour le facteur de risque (avec au plus une observation de prix réel par jour à inclure dans ce compte). Les critères définis ci-dessus doivent être évalués une fois par mois; ou

b. L'institution doit recenser, pour le facteur de risque, au moins 100 observations de prix « réels » au cours des 12 mois précédents (et ne pas inclure plus d'une observation de prix « réels » par jour).

En ce qui concerne la réforme des taux de référence, les facteurs de risque doivent avoir suffisamment de liquidité sur le marché, attestée par le registre des transactions, pour être admissibles à la modélisation. Le remplacement des facteurs de risque en raison de la réforme du taux de référence pourrait donner lieu à des difficultés particulières au moment de compter les observations de prix réels pour le RFET. En conséquence, lorsqu'on réalise le RFET à l'égard d'un nouveau taux de référence, les institutions peuvent compter à la fois (i) les observations de prix réels de l'ancien taux de référence (qui a été remplacé par le nouveau) à partir d'avant l'abandon de ce taux et jusqu'à un an suivant l'abandon et (ii) les observations de prix réels du nouveau taux de référence. Dans ce contexte, l'abandon comprend la cessation de l'ancien taux de référence ou un événement suivant lequel le BSIF juge que l'ancien taux de référence n'est plus représentatif du marché sous-jacent.

[Dispositif de Bâle, MAR31.13]

304. Pour qu'un facteur de risque réussisse le RFET, une institution peut également compter des observations de prix réels fondées sur l'information recueillie auprès d'un tiers fournisseur, à condition que tous les critères suivants soient respectés :

a. Le fournisseur communique à l'institution le nombre de prix réels correspondants observés et les dates auxquelles ils ont été observés.

b. Le fournisseur fournit, individuellement, un ensemble minimal d'informations sur le recensement nécessaire pour permettre aux institutions de faire correspondre les prix réels observés aux facteurs de risque.

[63] Lorsqu'une institution utilise des données pour des observations de prix réels provenant d'une source externe ou interne et que ces observations sont fournies avec un décalage temporel (p. ex., les données fournies pour une journée particulière ne sont disponibles que quelques semaines plus tard), la période utilisée pour le RFET peut différer de celle employée pour étalonner le modèle d'ES en vigueur. L'écart entre les périodes utilisées pour la RFET et l'étalonnage du modèle d'ES ne devrait pas être supérieur à un mois, c'est-à-dire qu'une institution pourrait utiliser, pour chaque facteur de risque, une période d'un an se terminant jusqu'à un mois avant l'évaluation du RFET plutôt que la période utilisée pour étalonner le modèle d'ES en vigueur.

[64] Une institution 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.

c. Le fournisseur fait l'objet d'un audit concernant la validité de ses renseignements sur les prix. Les résultats et les rapports de cet audit doivent être fournis sur demande au BSIF et aux institutions à titre de condition préalable pour que l'institution soit autorisée à utiliser les observations de prix réels recueillies par le tiers fournisseur. Si l'audit d'un fournisseur tiers n'est pas satisfaisant, le BSIF peut décider d'empêcher l'institution d'utiliser les données de ce fournisseur[65].

[Dispositif de Bâle, MAR31.14]

305. Un prix réel est représentatif d'un facteur de risque d'une institution lorsque cette dernière est en mesure d'extraire la valeur du facteur de risque de la valeur du prix réel. L'institution doit disposer de politiques et de procédures qui décrivent la correspondance entre les observations de prix réels et les facteurs de risque. L'institution doit fournir suffisamment d'information au BSIF pour déterminer si les méthodes qu'elle utilise sont appropriées. [Dispositif de Bâle, MAR31.15]

Approche de décomposition en tranches pour le RFET

306. Lorsqu'un facteur de risque est un point sur une courbe ou une surface (et d'autres objets multidimensionnels comme les cubes), afin de compter les observations de prix réels pour le RFET, les institutions peuvent choisir l'une des approches de décomposition en tranches suivantes :

a. La **propre approche de décomposition en tranches**. Selon cette approche, l'institution doit définir les tranches qu'elle utilisera et satisfaire aux exigences suivantes :
   i. Chaque tranche doit comprendre un seul facteur de risque, et tous les facteurs de risque doivent correspondre à ceux des profits et pertes théoriques (RTPL) de l'institution aux fins du test d'attribution des profits et pertes[66].
   ii. Les tranches ne doivent pas se chevaucher.

b. L'approche de décomposition en tranches réglementaire. En vertu de cette approche, l'institution doit utiliser l'ensemble de tranches standard suivant, comme indiqué au tableau 16.
   i. Pour les facteurs de risque de taux d'intérêt, de change et sur produits de base comportant une dimension d'échéance (à l'exclusion des volatilités implicites) (t, où t est mesuré en années), les tranches de la ligne (A) ci-dessous doivent être utilisées.

[65] Dans ce cas, l'institution peut être autorisée à utiliser les observations de prix réels de ce fournisseur pour d'autres facteurs de risque.

[66] L'obligation d'utiliser les mêmes tranches ou la même segmentation des facteurs de risque pour le test d'attribution des profits et pertes et le RFET tient compte du fait qu'il y a un compromis dans la détermination des tranches pour un modèle d'ES. L'utilisation de tranches plus granulaires peut aider un pupitre de négociation à satisfaire aux exigences du test d'attribution des profits et pertes, mais une granularité accrue peut nuire à la capacité d'une institution d'obtenir un nombre suffisant de prix réels observés par tranche pour satisfaire au RFET. Les institutions doivent tenir compte de ce compromis lorsqu'elles conçoivent leurs modèles d'ES.

ii. Pour les facteurs de risque de taux d'intérêt, de change et sur produits de base comportant plusieurs dimensions d'échéance (à l'exception des volatilités implicites) (t, où t est mesuré en années), les tranches de la ligne (B) ci-dessous doivent être utilisées.

iii. Les facteurs d'écart de rendement et de risque sur actions comportant une ou plusieurs dimensions d'échéance (à l'exception des volatilités implicites) (t, où t est mesuré en années), les tranches de la ligne (C) ci-dessous doivent être utilisées.

iv. Pour tout facteur de risque comportant une ou plusieurs dimensions du prix d'exercice (delta, δ; c.-à-d. la probabilité qu'une option soit « dans le cours » à l'échéance), les tranches de la ligne (D) ci-dessous doivent être utilisées[67].

v. Pour les dimensions d'échéance et de prix d'exercice des facteurs de risque de volatilité implicite (à l'exclusion de ceux des options sur swap de taux d'intérêt), seules les tranches des lignes (C) et (D) ci-dessous doivent être utilisées.

vi. Pour les dimensions d'échéance, et de la période et du prix d'exercice des facteurs de risque de volatilité implicite des options sur swap de taux d'intérêt, seules les tranches des lignes (B), (C) et (D) ci-dessous doivent être utilisées.

Tranches standards pour l'approche de décomposition réglementaire **Tableau 16**

Ligne	Tranche								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(A)	0≤t<0,75	0,75≤t<1,5	1,5≤t<4	4≤t<7	7≤t<12	12≤t<18	18≤t<25	25≤t<35	35≤t<∞
(B)	0≤t<0,75	0,75≤t<4	4≤t<10	10≤t<18	18≤t<30	30≤t<∞			
(C)	0≤t<1,5	1,5≤t<3,5	3,5≤t<7,5	7,5≤t<15	15≤t<∞				
(D)	0≤δ<0,05	0,05≤δ<0,3	0,3≤δ<0,7	0,7≤δ<0,95	0,95≤δ<1,00				

[Dispositif de Bâle, MAR31.16]

307. Les institutions peuvent compter toutes les observations de prix réels attribuées à une tranche pour déterminer si elle satisfait au RFET pour tout facteur de risque qui appartient à la tranche. Une observation des prix réels doit être attribuée à une tranche pour laquelle elle est représentative des facteurs de risque qui lui appartiennent. [Dispositif de Bâle, MAR31.17]

308. À mesure que les instruments de dette et de produits de base arrivent à échéance, les observations de prix réels pour les produits qui ont été recensés au cours des 12 mois précédents sont habituellement prises en compte dans la tranche d'échéance à laquelle ils ont été initialement attribués conformément au paragraphe 307. Lorsqu'une institution n'est plus tenue de modéliser un facteur de risque d'écart de rendement ou un risque sur produit de base appartenant à une tranche d'échéance donnée, elle peut réattribuer les observations de prix réels

[67] Pour les marchés d'options où d'autres définitions de l'écart par rapport au prix d'exercice sont standard, les institutions doivent convertir les tranches de delta réglementaires selon la convention des normes du marché en utilisant leurs propres modèles de valorisation approuvés.

de cette tranche à la tranche d'échéance adjacente (plus courte).[68] Une observation de prix réel ne peut être comptabilisée que dans une seule tranche d'échéance aux fins du RFET. [Dispositif de Bâle, MAR31.18]

309. Lorsqu'une institution utilise une fonction paramétrique pour représenter une courbe ou une surface et définit les paramètres de la fonction comme étant les facteurs de risque de son système de mesure des risques, le RFET doit être accepté au niveau des données de marché utilisées pour calibrer les paramètres de la fonction et ne pas être accepté directement au niveau de ces paramètres de facteurs de risque (en raison du fait qu'il n'existe peut-être pas d'observations de prix réels qui sont directement représentatives de ces facteurs de risque). [Dispositif de Bâle, MAR31.19]

310. Une institution peut utiliser dans ses modèles des facteurs systématiques de risque de crédit ou de risque sur actions conçus pour saisir les mouvements à l'échelle du marché pour une économie, une région ou un segment donné, mais non le risque idiosyncrasique d'un émetteur spécifique (le risque idiosyncrasique d'un émetteur spécifique serait un facteur de risque non modélisable (NMRF), à moins qu'il n'y ait suffisamment de prix réels observés de cet émetteur). Les observations de prix réels d'indices de marché ou d'instruments d'émetteurs individuels peuvent être considérées comme représentatives d'un facteur de risque systématique pourvu qu'elles possèdent les mêmes attributs que le facteur de risque systématique. [Dispositif de Bâle, MAR31.20]

311. Outre l'approche énoncée au paragraphe ci-dessus, où les facteurs de risque systématique de crédit ou sur actions comprennent une dimension d'échéance (p. ex., une courbe d'écart de rendement), l'une des approches de décomposition en tranches énoncées ci-dessus doit être utilisée pour que cette dimension d'échéance puisse être tenue en compte dans les observations de prix « réels » aux fins du RFET. [Dispositif de Bâle, MAR31.21]

312. Une fois qu'un facteur de risque a satisfait au RFET, l'institution doit choisir les données les plus appropriées pour calibrer son modèle. Les données utilisées pour le calibrage du modèle ne doivent pas forcément être les mêmes que celles utilisées pour satisfaire au RFET. [Dispositif de Bâle, MAR31.22]

313. Une fois qu'un facteur de risque a satisfait au RFET, l'institution doit démontrer que les données utilisées pour calibrer son modèle du manque à gagner prévu (ES) sont appropriées selon les principes énoncés aux paragraphes 315 à 316. Lorsqu'une institution ne respecte pas ces principes à la satisfaction du BSIF à l'égard d'un facteur de risque particulier, le BSIF peut décider de juger que les données ne conviennent pas au calibrage du modèle, auquel cas le facteur de risque doit être exclu du modèle du manque à gagner prévu (ES) et assujetti aux exigences de fonds propres à titre de NMRF. [Dispositif de Bâle, MAR31.23]

314. Très rarement, il peut exister une raison valable pour laquelle un nombre important de facteurs de risque modélisables dans différentes institutions peuvent devenir non modélisables :

[68] Par exemple, si une obligation ayant une échéance initiale de 4 ans a fait l'objet d'une observation de prix réel à sa date d'émission il y a 8 mois, les institutions peuvent choisir d'attribuer l'observation de prix réel à la tranche associée à une échéance entre 1,5 et 3,5 ans plutôt qu'à la tranche associée à une échéance entre 3,5 et 7,5 ans à laquelle elle serait normalement affectée.

une réduction généralisée des activités de négociation (par exemple, en période de fortes tensions transfrontalières sur les marchés des capitaux qui touchent plusieurs institutions ou lorsque les marchés des capitaux sont soumis à un important changement de régime). Une réponse possible du BSIF dans ce cas pourrait être de considérer comme modélisable un facteur de risque qui ne satisfait plus au RFET. Toutefois, une telle réponse ne devrait pas faciliter une diminution des exigences de fonds propres. Le BSIF ne procédera ainsi que dans des circonstances systémiques exceptionnelles. [Dispositif de Bâle, MAR31.24]

Principes de modélisabilité des facteurs de risque qui réussissent le RFET

315. Les institutions utilisent de nombreux types différents de modèles pour déterminer les risques découlant des positions de négociation. Les exigences en matière de données pour chaque modèle peuvent être différentes. Pour un modèle donné, les institutions peuvent utiliser différentes sources ou différents types de données pour les facteurs de risque du modèle. Les institutions ne doivent pas se fier uniquement au nombre d'observations des prix réels pour déterminer si un facteur de risque peut être modélisé. L'exactitude de la source de l'observation des prix réels du facteur de risque doit également être prise en compte. [Dispositif de Bâle, MAR31.25]

316. En plus des exigences précisées aux paragraphes 302 à 313, les institutions doivent appliquer les principes ci-dessous pour déterminer si un facteur de risque qui a satisfait au RFET peut être modélisé à l'aide du modèle du manque à gagner prévu (ES) ou s'il devrait être assujetti à des exigences de fonds propres à titre de NMRF. Les institutions doivent démontrer au BSIF que ces principes sont respectés. Le BSIF peut déterminer que les facteurs de risque ne peuvent être modélisés si ces principes ne sont pas appliqués.

a. *Premier principe*. Les données utilisées peuvent comprendre des combinaisons de facteurs de risque modélisables. Les institutions évaluent souvent les instruments sous forme d'une combinaison de facteurs de risque. 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 le modèle du manque à gagner prévu (ES). Un facteur de risque dérivé d'une combinaison de facteurs de risque modélisables qui sont mis en correspondance avec des tranches distinctes d'une courbe ou d'une surface donnée n'est modélisable que si ce facteur de risque satisfait également au RFET.

    i. L'interpolation fondée sur des combinaisons de facteurs de risque modélisables devrait être compatible avec les mises en correspondance utilisées pour les tests d'attribution des profits et pertes (pour déterminer les RTPL) et ne devrait pas reposer sur d'autres approches de décomposition en tranches, potentiellement plus larges. De même, les institutions peuvent comprimer les facteurs de risque en une dimension plus petite des facteurs de risque orthogonaux (p. ex., composantes principales) et/ou en tirer des paramètres des observations de facteurs de risque modélisables, comme dans les modèles de volatilité implicite stochastiques, sans que les paramètres soient directement observables sur le marché.

ii. Sous réserve de l'approbation du BSIF, les institutions peuvent extrapoler jusqu'à une distance raisonnable du facteur de risque modélisable le plus proche. L'extrapolation ne doit pas reposer uniquement sur le facteur de risque modélisable le plus proche, mais sur plus d'un facteur de risque modélisable. Si une institution utilise l'extrapolation, celle-ci doit être prise en compte pour déterminer les RTPL.

b. *Deuxième principe*. Les données utilisées doivent permettre au modèle de prendre en compte à la fois le risque idiosyncrasique et le risque général de marché. Le risque général de marché correspond à la variation de la valeur d'un instrument en fonction de la variation de la valeur du marché élargi, représentée par un ou plusieurs indices appropriés. Le risque idiosyncrasique est le risque associé à une émission particulière, y compris les provisions pour défaut, l'échéance et le rang de créance. Les données doivent permettre de saisir les 2 composantes du risque de marché dans tout modèle de risque de marché utilisé pour déterminer les exigences de fonds propres. Si les données utilisées dans le modèle ne tiennent pas compte du risque idiosyncrasique ou du risque général de marché, l'institution doit appliquer une exigence de fonds propres NMRF aux éléments qui ne sont pas adéquatement pris en compte dans le modèle.

c. *Troisième principe*. Les données utilisées doivent permettre au modèle de refléter la volatilité et la corrélation des positions de risque. Les institutions doivent veiller à ne pas sous-estimer la volatilité d'un actif (p. ex., en utilisant des moyennes de données ou des approximations inappropriées). En outre, les institutions doivent veiller à refléter avec exactitude la corrélation entre les prix des actifs, les taux sur l'ensemble des courbes de rendement et/ou les volatilités à l'intérieur des surfaces de volatilité. Différentes sources de données peuvent fournir des estimations très différentes de la volatilité et de la corrélation des prix des actifs. L'institution doit choisir des sources de données pour s'assurer (i) que les données sont représentatives des observations de prix réels; (ii) que la volatilité des prix n'est pas sous-estimée par le choix des données; et (iii) que les corrélations sont des approximations raisonnables des corrélations entre les observations de prix réels. En outre, toute transformation ne doit pas sous-estimer la volatilité découlant des facteurs de risque et doit refléter avec précision les corrélations découlant des facteurs de risque utilisés dans le modèle du manque à gagner prévu (ES) de l'institution.

d. *Quatrième principe*. Les données utilisées doivent refléter les prix observés et/ou cotés sur le marché. Lorsque les données utilisées ne sont pas tirées d'observations de prix réels, l'institution doit démontrer que les données utilisées sont raisonnablement représentatives des observations de prix réels. À cette fin, l'institution doit rapprocher périodiquement les données sur les prix utilisées dans un modèle de risque avec les prix de la salle des marchés et du post-marché. Tout comme le post-marché sert à vérifier la validité des prix de la salle des marchés, les prix des modèles de risque doivent être inclus dans la comparaison. Pour comparer les prix du marché ou du post-marché avec les prix de risque, l'institution devrait comparer des prix de risque avec les observations de prix réels, mais les prix du marché et du post-marché peuvent être utilisés lorsque les observations de prix réels ne sont pas largement disponibles. Les institutions doivent documenter leurs méthodes de calcul des facteurs de risque à partir des prix du marché.

e. *Cinquième principe*. Les données utilisées doivent être mises à jour à une fréquence suffisante. Un modèle de risque de marché peut exiger de grandes quantités de données, et il peut être difficile de mettre à jour fréquemment ces grands ensembles de données. Les institutions doivent s'efforcer de mettre à jour les données de leur modèle le plus souvent possible pour tenir compte du roulement fréquent des positions du portefeuille de négociation et de l'évolution des conditions du marché. Les institutions doivent mettre à jour les données au moins une fois par mois, mais de préférence quotidiennement. En outre, les institutions devraient disposer d'un processus de flux de travail pour mettre à jour les sources de données. En outre, lorsque l'institution utilise des régressions pour estimer les paramètres des facteurs de risque, elle doit les réévaluer régulièrement, généralement au moins toutes les 2 semaines. Le calibrage des modèles de valorisation en fonction des prix courants du marché doit aussi être suffisamment fréquent, et idéalement pas moins fréquent que le calibrage des modèles de valorisation de la salle des marchés. S'il y a lieu, les institutions devraient disposer de politiques claires pour remplacer les données manquantes ou combler les lacunes.

f. *Sixième principe***.** Les données utilisées pour déterminer le manque à gagner prévu en période de tensions ($ES_{R,S}$) doivent refléter les prix du marché observés et/ou cotés en période de tensions. Dans la mesure du possible, les données du modèle d'$ES_{R,S}$ devraient provenir directement de la période historique. Dans certains cas, les caractéristiques des instruments courants sur le marché diffèrent de celles de la période de tensions. Néanmoins, les institutions doivent justifier empiriquement tout cas où les prix de marché utilisés pour la période de tensions sont différents des prix de marché réellement observés au cours de cette période. En outre, dans les cas où les instruments négociés à l'heure actuelle n'existaient pas en période de tensions financières importantes, les institutions doivent démontrer que les prix utilisés correspondent aux variations de prix ou aux écarts de prix d'instruments semblables en période de tensions.

    i. Lorsque les institutions ne justifient pas suffisamment l'utilisation des données actuelles du marché pour les produits dont les caractéristiques ont changé depuis la période de tensions, elles doivent omettre le facteur de risque pour la période de tensions et satisfaire à l'exigence de l'alinéa 366bii que l'ensemble réduit de facteurs de risque explique 75 % du modèle du manque à gagner prévu (ES) entièrement spécifié. En outre, si des facteurs de risque propres à une signature sont utilisés pour calculer le manque à gagner prévu (ES) au cours de la période réelle et que ces signatures n'étaient pas disponibles au cours de la période de tensions, il existe une présomption que la partie idiosyncrasique de ces facteurs de risque ne fait pas partie de l'ensemble réduit de facteurs de risque. Les expositions aux facteurs de risque compris dans l'ensemble actuel mais non dans l'ensemble réduit doivent être mises en correspondance avec le facteur de risque le plus approprié de l'ensemble réduit aux fins du calcul des mesures du manque à gagner prévu (ES) au cours de la période de tensions.

g. *Septième principe*. L'utilisation de variables de substitution doit être limitée, et ces variables doivent présenter des caractéristiques suffisamment similaires aux transactions qu'elles représentent. Les variables de substitution doivent être appropriées pour la région, la qualité et le type d'instrument qu'elles sont censées représenter. Le BSIF

déterminera si les méthodes de combinaison des facteurs de risque sont valables sur le plan conceptuel et empirique.

i. Par exemple, l'utilisation d'indices dans un modèle multifactoriel doit tenir compte du risque corrélé des actifs que représentent les indices, et le risque idiosyncrasique restant doit être manifestement non corrélé entre les différents émetteurs. Un modèle multifactoriel doit avoir un pouvoir explicatif important relatif aux variations de prix des actifs et doit fournir une évaluation de l'incertitude du résultat final due à l'utilisation d'une variable de substitution. Les coefficients (bêtas) d'un modèle multifactoriel doivent être fondés sur des données empiriques et ne doivent pas être déterminés par jugement. Les cas où les coefficients sont fixés par jugement doivent généralement être considérés comme des NMRF.

ii. Si les facteurs de risque sont représentés par des données de substitution dans le modèle du manque à gagner prévu (ES) de la période courante, la représentation des données de substitution du facteur de risque – et non du facteur de risque proprement dit – doit être utilisée aux fins des RTPL, à moins que l'institution n'ait déterminé la base entre la valeur de substitution et le facteur de risque réel et qu'elle ait correctement capitalisé la base soit en incluant la base dans le modèle du manque à gagner prévu (ES) (si le facteur de risque est modélisable), soit en saisissant la base sous forme de NMRF. Si l'exigence de fonds propres pour la base est correctement déterminée, l'institution peut choisir d'inclure dans les RTPL :

- le facteur de risque de substitution et la base; ou
- le facteur de risque proprement dit.

[Dispositif de Bâle, MAR31.26]

9.6.3 EXIGENCES RELATIVES AUX CONTRÔLES EX POST ET AU CRITÈRE D'ATTRIBUTION DES PROFITS ET PERTES

La présente section énonce les exigences relatives au critère d'attribution des profits et pertes et au contrôle ex post à l'intention des institutions qui utilisent l'approche des modèles internes.

317. Comme il est indiqué au paragraphe 270, une institution qui a l'intention d'utiliser l'approche des modèles internes (AMI) pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché d'un pupitre de négociation doit effectuer et réussir le contrôle ex post à l'échelle de l'institution et le contrôle ex post et le test d'attribution des profits et pertes au niveau du pupitre de négociation, comme indiqué au paragraphe 270a. [Dispositif de Bâle, MAR32.1]

318. Le paragraphe 268 décrit les critères qu'une institution doit respecter pour demeurer autorisée à utiliser l'AMI pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché. L'exigence globale de fonds propres au titre du risque de marché de l'institution doit reposer sur les positions détenues dans des pupitres de négociation qui sont autorisés à utiliser des modèles internes de l'institution aux fins des exigences de fonds propres au titre du risque de

marché parce qu'ils ont satisfait au contrôle ex post et au critère d'attribution des profits et pertes tel qu'il est décrit dans la présente section. Ce critère doit être évalué par l'institution sur une base trimestrielle pour calculer l'exigence globale de fonds propres au titre du risque de marché conformément au paragraphe 404. [Dispositif de Bâle, MAR32.2]

319. La mise en œuvre du programme de contrôle ex post et du test d'attribution des profits et pertes doit débuter à la date d'entrée en vigueur de l'exigence de fonds propres des modèles internes.

a. Pour que le BSIF approuve un modèle, l'institution doit produire un rapport de contrôle ex post sur un an et un rapport sur le critère d'attribution des profits et pertes pour confirmer la qualité du modèle.
b. Le BSIF peut exiger des contrôles ex post et des résultats du critère d'attribution des profits et pertes avant cette date.
c. Le BSIF déterminera la réponse nécessaire aux résultats des contrôles ex post en fonction du nombre d'exceptions générées par le modèle de l'institution sur 12 mois (soit 250 jours de négociation).
    i. D'après l'évaluation de l'importance des exceptions, le BSIF peut amorcer un dialogue avec l'institution pour déterminer si le modèle est ou non en cause.
    ii. Dans les situations les plus préoccupantes, le BSIF majorera les exigences de fonds propres de l'institution ou refusera l'utilisation du modèle.

    [Dispositif de Bâle, MAR32.3]

9.6.3.1 Exigences de contrôle ex post

320. Les exigences de contrôle ex post comparent la mesure de la VàR calibrée sur une période de détention d'un jour à chacun des profits et pertes réels (APL) et des profits et pertes théoriques (HPL) des 12 mois précédents. Les exigences spécifiques à appliquer à l'échelle de l'institution et au niveau du pupitre de négociation sont énoncées ci-après. [Dispositif de Bâle, MAR32.4]

321. Le contrôle ex post du modèle de risque à l'échelle de l'institution doit être fondé sur une mesure de la VàR calibrée à un niveau de confiance de 99 %.

a. Une exception ou une valeur aberrante se produit lorsque la perte réelle ou la perte hypothétique du portefeuille de négociation à l'échelle de l'institution enregistrée un jour de la période de contrôle ex post dépasse la mesure correspondante de la VàR quotidienne donnée par le modèle. Conformément au paragraphe 415, les exceptions pour les pertes réelles sont comptabilisées séparément des exceptions pour les pertes hypothétiques; le nombre total d'exceptions est le plus élevé de ces 2 montants.
b. Lorsque les profits et pertes ou la mesure de la VàR quotidienne ne sont pas disponibles ou sont impossibles à calculer, cette donnée sera considérée comme aberrante.

    [Dispositif de Bâle, MAR32.5]

322. Si une institution 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 théorique pour la journée en question, ladite valeur aberrante peut être ignorée aux fins du contrôle ex post global si le BSIF en est informé et ne s'oppose pas à ce traitement. Dans ces cas, l'institution doit documenter l'historique du mouvement de la valeur du facteur de risque non modélisable pertinent et prouver que le facteur de risque non modélisable a causé la perte en question.

Si l'exception au contrôle au niveau du pupitre de négociation tient à un facteur de risque non modélisable faisant l'objet d'une exigence de fonds propres au titre du manque à gagner prévu en période de tensions (SES) supérieure au maximum de la perte réelle ou hypothétique pour la journée considérée, cette exception peut être ignorée aux fins du contrôle ex post. L'institution doit être capable de calculer une exigence de fonds propres pour le facteur de risque non modélisable applicable au pupitre concerné, et non pas uniquement pour le facteur de risque de l'ensemble des pupitres. Par exemple, si la perte d'un pupitre est de 1,5 million d'euros et que la VàR est de 1 million d'euros, une exigence de fonds propres pour facteur de risque non modélisable (au niveau du pupitre) de 0,8 million d'euros ne suffirait pas à ignorer une exception aux fins du contrôle ex post au niveau du pupitre. L'exigence de fonds propres pour un facteur de risque non modélisable attribuée au niveau du pupitre seul (hors VàR) doit être supérieure à la perte de 1,5 million d'euros afin de pouvoir ignorer l'exception aux fins du contrôle ex post. [Dispositif de Bâle, MAR32.6]

323. La portée du portefeuille assujetti aux contrôles ex post à l'échelle de l'institution doit être révisée tous les trimestres en fonction des résultats des derniers contrôles ex post au niveau du pupitre de négociation, du critère d'admissibilité des facteurs de risque et des tests d'attribution des profits et pertes. [Dispositif de Bâle, MAR32.7]

324. Le schéma d'interprétation prudentielle des résultats des contrôles ex post du modèle interne de calcul de fonds propres à l'échelle de l'institution prévoit plusieurs réactions possibles du BSIF selon la force du signal issu du contrôle ex post. Ces réponses sont réparties hiérarchiquement en 3 zones de différentes couleurs.

a. *Zone verte.* Cette zone correspond à des résultats qui, en soi, ne révèlent pas de problème de qualité ou d'exactitude du modèle d'une institution.

b. *Zone jaune.* Cette zone correspond à des résultats qui suscitent quelques interrogations à cet égard, sans conclusion définitive cependant.

c. *Zone rouge.* Cette zone correspond à un résultat qui indique presque certainement un problème avec le modèle de risque d'une institution.

[Dispositif de Bâle, MAR32.8]

325. Ces zones sont définies en fonction du nombre d'exceptions générées dans le programme de contrôle ex post en tenant compte des erreurs statistiques telles qu'expliquées aux paragraphes 416 à 428. Le tableau 17 présente les frontières entre zones convenues et indique la réaction attendue des autorités pour chaque résultat de contrôle ex post, sur la base de 250 observations. [Dispositif de Bâle, MAR32.9]

Zones de contrôle ex post		**Tableau 17**
Zone de contrôle ex post	Nombre d'exceptions	Multiplicateur dépendant du contrôle ex post (en sus de tout ajout qualitatif conformément au paragraphe 405
Verte	0	1,50
Verte	1	1,50
Verte	2	1,50
Verte	3	1,50
Verte	4	1,50
Jaune	5	1,70
Jaune	6	1,76
Jaune	7	1,83
Jaune	8	1,88
Jaune	9	1,92
Rouge	10 ou plus	2,00

326. En règle générale, la zone verte de contrôle ex post ne déclencherait pas l'augmentation des exigences de fonds propres du BSIF pour le contrôle ex post (c.-à-d. qu'aucune majoration de contrôle ex post ne s'appliquerait). [Dispositif de Bâle, MAR32.10]

327. Les résultats des contrôles ex post dans la zone jaune pourraient être attribuables à des modèles exacts ou inexacts. Toutefois, ils sont généralement jugés plus probables pour les modèles inexacts que pour les modèles exacts. Dans la zone de contrôle ex post jaune, le BSIF imposera une exigence de fonds propres plus élevée sous forme de majoration de contrôle ex post. En règle générale, le nombre d'exceptions devrait indiquer la taille de toute majoration de contrôle ex post, comme indiqué au tableau 17 du paragraphe 325. [Dispositif de Bâle, MAR32.11]

328. L'institution doit également documenter toutes les exceptions découlant de son programme permanent de contrôle ex post, et expliquer chaque exception. [Dispositif de Bâle, MAR32.12]

329. Une institution peut aussi appliquer un contrôle ex post pour les intervalles de confiance autres que de 99 %, ou effectuer d'autres tests statistiques qui ne sont pas prévus dans la présente norme. [Dispositif de Bâle, MAR32.13]

330. Outre une exigence de fonds propres plus élevée pour tous les résultats qui placent l'institution dans la zone de contrôle ex post jaune, en cas de graves problèmes d'intégrité de base du modèle, le BSIF peut déterminer s'il convient de refuser complètement à l'institution d'utiliser le modèle aux fins des exigences de fonds propres au titre du risque de marché. [Dispositif de Bâle, MAR32.14]

331. Si le modèle d'une institution tombe dans la zone rouge du contrôle ex post, le BSIF augmentera automatiquement le multiplicateur applicable au modèle de l'institution ou pourrait refuser l'utilisation du modèle. [Dispositif de Bâle, MAR32.15]

Contrôle ex post au niveau du pupitre de négociation

332. Le rendement du modèle de gestion du risque d'un pupitre de négociation sera mis à l'essai au moyen de contrôles ex post quotidiens. [Dispositif de Bâle, MAR32.16]

333. L'évaluation ex post est considérée comme complémentaire à l'évaluation de l'attribution des profits et pertes pour déterminer l'admissibilité d'un pupitre de négociation à l'AMI. [Dispositif de Bâle, MAR32.17]

334. Au niveau du pupitre de négociation, le contrôle ex post consiste à comparer la mesure de la VàR 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 pupitres.

a. Une exception ou une valeur aberrante se produit lorsque la perte réelle ou hypothétique du pupitre de négociation enregistrée un jour au cours de la période de contrôle ex post dépasse la mesure de la VàR quotidienne correspondante déterminée par le modèle de l'institution. Les exceptions des pertes réelles sont comptabilisées séparément de celles des pertes hypothétiques; le nombre total d'exceptions correspond au plus élevé de ces 2 montants.

b. Lorsque l'attribution des profits et pertes ou l'estimation du risque n'est pas disponible ou est impossible à calculer, elle sera considérée comme valeur aberrante.

Les institutions ne peuvent pas décider de recourir, pour le calcul de la VàR, à une graduation de la volatilité des rendements résultant en une période d'observation plus courte. Une institution peut rajuster à la hausse la volatilité de toutes les observations pour un certain (groupe de) facteur(s) de risque afin de refléter une période de tensions récente. L'institution ne peut utiliser ces données graduées pour le calcul de la VàR à venir et les estimations du manque à gagner prévu (ES) qu'après en avoir informé ex-ante le BSIF.

[Dispositif de Bâle, MAR32.18]

335. 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 standard[69]. [Dispositif de Bâle, MAR32.19]

9.6.3.2 Exigences du test d'attribution des profits et pertes

336. Le test d'attribution des profits et pertes compare les profits et pertes théoriques quotidiens en fonction du risque (RTPL) aux profits et pertes quotidiens hypothétiques (HPL) pour chaque pupitre de négociation. Il vise à :

a. mesurer l'importance relative des simplifications dans les modèles internes utilisés par les institutions pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché en raison de facteurs de risque manquants et de différences dans la façon dont les positions sont évaluées par rapport à leurs systèmes de salle des marchés;

b. empêcher les institutions d'utiliser leurs modèles internes aux fins des exigences de fonds propres lorsque ces simplifications sont jugées importantes.

[Dispositif de Bâle, MAR32.20]

337. Le test d'attribution des profits et pertes doit être effectué séparément pour chaque pupitre de négociation visé par l'AMI. [Dispositif de Bâle, MAR32.21]

Définition des profits et pertes aux fins du test d'attribution des profits et pertes et du contrôle ex post

338. Les RTPL correspondent aux profits et pertes quotidiens du pupitre de négociation générés par le moteur d'évaluation du modèle de gestion du risque dudit pupitre.

a. Le modèle de gestion du risque du pupitre de négociation doit inclure tous les facteurs de risque pris en compte dans le modèle du manque à gagner prévu de l'institution avec les paramètres du BSIF et tous les facteurs de risque jugés non modélisables par le BSIF et qui ne sont donc pas pris en compte dans le modèle du manque à gagner prévu (ES) pour calculer les exigences de fonds propres réglementaires respectives, mais qui sont inclus dans les facteurs de risque non modélisables.

b. Les RTPL ne doivent tenir compte d'aucun facteur de risque que l'institution n'inclut pas dans son modèle de gestion du risque du pupitre de négociation.

[Dispositif de Bâle, MAR32.22]

[69] Un pupitre de négociation exposé au risque de défaut d'un émetteur doit suivre un processus d'approbation en 2 étapes. Premièrement, le modèle de risque de marché doit réussir les tests du contrôle ex post et de l'attribution des profits et pertes. Conditionnellement à l'approbation du modèle de risque de marché, le pupitre peut alors demander l'approbation de son modèle de risque de défaut. Un pupitre de négociation qui échoue à l'un des deux tests sera soumis au régime de fonds propres de l'approche standard.

339. Il est possible d'inclure les variations de tous les facteurs de risque contenus dans le modèle de gestion du risque du pupitre de négociation, même si la composante prévisionnelle du modèle interne repose sur des données qui incorporent déjà un risque résiduel additionnel. Par exemple, une institution 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 afin de tenir compte d'événements potentiels qui n'ont pas été observés dans la série historique relative à la signature concernée. Le fait que la signature soit un facteur de risque dans le modèle, bien que la modélisation s'effectue dans un environnement de modèle multifactoriel, signifie que, aux fins du test d'attribution des profits et pertes, l'institution inclurait le rendement réel de la signature dans les RTPL (et dans les HPL), et la couverture du facteur de risque du modèle serait comptabilisée. [Dispositif de Bâle, MAR32.23]

340. Le test d'attribution des profits et pertes compare les RTPL d'un pupitre de négociation à ses HPL. Les HPL utilisés pour le test d'attribution des profits et pertes doivent être identiques à celles utilisées aux fins du contrôle ex post. Cette comparaison vise à déterminer si les facteurs de risque inclus et les moteurs d'évaluation utilisés dans le modèle de gestion du risque du pupitre de négociation saisissent les facteurs importants des profits et pertes de l'institution en déterminant s'il existe un lien important entre les 2 mesures des profits et pertes observées sur une période appropriée. Les RTPL peuvent différer des HPL pour plusieurs raisons. Néanmoins, le modèle de gestion du risque d'un pupitre de négociation doit fournir une évaluation raisonnablement précise des risques encourus par le pupitre afin d'être autorisé à employer l'approche des modèles internes. [Dispositif de Bâle, MAR32.24]

341. Les HPL doivent être calculés en réévaluant les positions détenues à la fin de la journée précédente au moyen des données du marché de la journée courante (c.-à-d. en utilisant des positions statiques). Comme les HPL mesurent les variations de la valeur du portefeuille qui se produiraient lorsque les positions en fin de journée demeurent inchangées, elles ne doivent tenir compte ni des transactions intrajournalières ni des transactions nouvelles ou modifiées, contrairement aux APL. Les APL et les HPL comprennent tous deux les positions et produits de base libellés en devises inclus dans le portefeuille bancaire. [Dispositif de Bâle, MAR32.25]

342. Les commissions et les honoraires doivent être exclus des APL et des HPL, de même que des rajustements de valeur pour lesquels des approches distinctes en matière de fonds propres réglementaires ont été précisées dans le cadre des règles (p. ex., le RVC et ses couvertures admissibles connexes) et les rajustements de valeur qui sont déduits des fonds propres de catégorie 1 sous forme d'actions ordinaires (p. ex., l'incidence sur la composante du rajustement de la valeur de la dette de la juste valeur des instruments financiers doit être exclue de ces profits et pertes). [Dispositif de Bâle, MAR32.26]

343. Tous les autres rajustements de valeur liés au risque de marché, quelle que soit leur fréquence, doivent être inclus dans les profits et pertes réels, tandis que seuls les rajustements de valeur effectués quotidiennement doivent être inclus dans les HPL, à moins que l'institution n'ait conclu une entente spécifique avec le BSIF en vue de les exclure. Le lissage des rajustements de valeur qui ne sont pas calculés quotidiennement n'est pas autorisé. Les profits et pertes

attribuables au passage du temps doivent être inclus dans les APL et traités de façon uniforme à la fois dans les HPL et les RTPL[70]. [Dispositif de Bâle, MAR32.27]

344. Les rajustements de valeur que l'institution n'est pas en mesure de calculer au niveau du pupitre de négociation (p. ex., parce qu'ils sont évalués en fonction des positions ou des risques globaux de l'institution ou en raison d'autres contraintes liées au processus d'évaluation) ne doivent pas obligatoirement être inclus dans les HPL et APL aux fins du contrôle ex post au niveau du pupitre de négociation, mais ils doivent être inclus aux fins du contrôle ex post à l'échelle de l'institution. À la satisfaction du BSIF, l'institution doit appuyer les rajustements de valeur qui ne sont pas calculés au niveau du pupitre de négociation. [Dispositif de Bâle, MAR32.28]

345. Les APL et les HPL doivent être calculés sur la base des mêmes modèles de valorisation (p. ex., mêmes fonctions de valorisation, configurations de valorisation, paramétrisation des modèles, données du marché et systèmes) que ceux utilisés pour produire les profits et pertes quotidiens déclarés. [Dispositif de Bâle, MAR32.29]

Harmonisation des données utilisées pour le test d'attribution des profits et pertes

346. Aux seules fins de l'évaluation de l'attribution des profits et pertes, les institutions sont autorisées à harmoniser les données d'entrée des RTPL pour ses facteurs de risque avec les données utilisées dans les HPL si cette harmonisation est documentée et justifiée au BSIF, et que les exigences énoncées ci-après sont respectées :

a. Les institutions doivent démontrer que les données de saisie des HPL peuvent être utilisées comme il se doit aux fins des RTPL, et qu'aucune différence dans les facteurs de risque ou dans les moteurs d'évaluation n'est omise au moment de transformer les données de saisie des HPL en un format qui peut être appliqué aux facteurs de risque utilisés dans le calcul des RTPL.

b. Tout rajustement des données de saisie des RTPL doit être bien documenté, validé et justifié auprès du BSIF.

c. Les institutions doivent mettre en place des procédures pour déterminer les changements relatifs aux ajustements des données de saisie des RTPL. Les institutions doivent informer le BSIF de ces changements.

d. Les institutions doivent fournir des évaluations de l'incidence que ces harmonisations des données de saisie auraient sur les RTPL et sur le test d'attribution des profits et pertes. Pour ce faire, les institutions doivent comparer les RTPL d'après les données du marché qui concordent avec les HPL aux RTPL d'après les données du marché qui ne sont pas harmonisées. Cette comparaison doit être effectuée au moment de concevoir ou de modifier le processus d'harmonisation des données de saisie et à la demande du BSIF.

   [Dispositif de Bâle, MAR32.30]

[70] Les effets temporels peuvent comprendre divers éléments comme la sensibilité au temps ou l'effet thêta (c.-à-d. l'utilisation de la terminologie mathématique, la dérivée de premier ordre du prix par rapport au temps) et le report ou les coûts du financement.

347. Les ajustements des données de saisie des RTPL seront permis lorsque les données de saisie pour un facteur de risque donné qui sont incluses dans les RTPL et dans les HPL diffèrent en raison des différents fournisseurs de sources de données de marché ou de la fixation chronologique des sources de données de marché, ou de la transformation des données de marché en données de saisie convenant aux facteurs de risque des modèles de valorisation sous-jacents. Ces ajustements peuvent être effectués :

a. soit en remplaçant directement les données de saisie des RTPL (p. ex., la durée du taux de participation x, fournisseur a) par les données de saisie des HPL (p. ex., durée du taux de participation x, fournisseur b);

b. soit en utilisant les données de saisie des HPL (p. ex., durée du taux de participation x, fournisseur b) comme base pour calculer les données sur les facteurs de risque nécessaires dans le modèle RTPL/ES (p. ex., durée du taux de zéro x).

Dans l'éventualité où les pupitres de négociation d'une institution opèrent dans des fuseaux horaires différents par rapport à l'emplacement du service de contrôle des risques de l'institution, l'institution est autorisée à harmoniser le moment de l'instantané utilisé pour le calcul des RTPL d'un pupitre avec celui de l'instantané utilisé pour calculer ses HPL. [Dispositif de Bâle, MAR32.31]

348. Si les HPL utilisent les données du marché d'une manière différente des RTPL pour calculer les paramètres de risque qui sont essentiels au moteur d'évaluation, ces différences doivent être prises en compte dans le test d'attribution des profits et pertes et, par conséquent, dans le calcul des HPL et des RTPL. À cet égard, les HPL et les RTPL ne peuvent utiliser les mêmes données de marché que comme base et doivent utiliser leurs méthodes respectives (qui peuvent différer) pour calculer les paramètres respectifs du moteur d'évaluation. Ce serait le cas, par exemple, lorsque les données du marché sont transformées dans le cadre du processus d'évaluation utilisé pour calculer les RTPL. Dans ce cas, les institutions peuvent harmoniser les données du marché entre les RTPL et les HPL avant la transformation, mais non après celle-ci. [Dispositif de Bâle, MAR32.32]

349. Les institutions ne sont pas autorisées à harmoniser les données de saisie des HPL pour les facteurs de risque avec les données de saisie utilisées pour les RTPL. Il n'est pas permis de modifier les RTPL ou les HPL pour corriger le bruit opérationnel résiduel. Le bruit opérationnel résiduel découle du calcul des HPL et des RTPL dans 2 systèmes différents à 2 moments différents. Il peut résulter de la transition de grandes parties des données entre les systèmes, et les éventuelles agrégations de données peuvent donner lieu à des écarts de rapprochement mineurs en deçà des niveaux de tolérance pour l'intervention, ou de faibles différences dans les données statiques/de référence et la configuration [Dispositif de Bâle, MAR32.33].

Paramètres du test d'attribution des profits et pertes

350. Les exigences du test d'attribution des profits et pertes sont fondées sur 2 paramètres :

a. la mesure de corrélation de Spearman pour évaluer la corrélation entre les RTPL et les HPL;

b. la mesure du test de Kolmogorov-Smirnov (KS) pour évaluer la similitude des distributions des RTPL et des HPL.

[Dispositif de Bâle, MAR32.34]

351. Pour calculer chaque mesure de test d'un pupitre de négociation, l'institution doit utiliser la série chronologique des 250 derniers jours de négociation d'observation des RTPL et des HPL. [Dispositif de Bâle, MAR32.35]

Détermination du paramètre de corrélation de Spearman

352. Pour une série chronologique des HPL, les institutions doivent produire une série chronologique correspondante de rangs en fonction de la taille des profits et pertes (R_{HPL}). Autrement dit, la valeur la plus faible de la série chronologique des HPL est classée au rang 1, la valeur la plus faible suivante est classée au rang 2 et ainsi de suite. [Dispositif de Bâle, MAR32.36]

353. De même, pour une série chronologique des RTPL, les institutions doivent produire une série chronologique correspondante de rangs fondée sur la taille (R_{RTPL}). [Dispositif de Bâle, MAR32.37]

354. Les institutions doivent calculer le coefficient de corrélation de Spearman des 2 séries chronologiques de valeurs de rang de R_{RTPL} et R_{HPL} selon la taille en utilisant la formule suivante, où $\sigma_{R_{HPL}}$ et $\sigma_{R_{RTPL}}$ sont les écarts-types de R_{RTPL} et R_{HPL}.

$$r_S = \frac{\mathrm{cov}(R_{HPL}, R_{RTPL})}{\sigma_{R_{HPL}} \times \sigma_{R_{RTPL}}}$$

[Dispositif de Bâle, MAR32.38]

Détermination des paramètres du test de Kolmogorov-Smirnov

355. L'institution doit calculer la fonction de répartition cumulative empirique des RTPL. Pour toute valeur des RTPL, la distribution cumulative empirique est le produit de 0,004 et du nombre d'observations des RTPL qui sont inférieures ou égales aux RTPL spécifiées. [Dispositif de Bâle, MAR32.39]

356. L'institution doit calculer la fonction de répartition cumulative empirique des HPL. Pour toute valeur des HPL, la distribution cumulative empirique est le produit de 0,004 et du nombre d'observations des HPL qui sont inférieures ou égales aux HPL spécifiées. [Dispositif de Bâle, MAR32.40]

357. Le paramètre du test KS correspond à la plus grande différence absolue observée entre ces 2 fonctions de répartition empirique pour n'importe quelle valeur des profits et pertes. [Dispositif de Bâle, MAR32.41]

Évaluation des paramètres du test d'attribution des profits et pertes

358. D'après les résultats des mesures, à partir du moment où un pupitre de négociation est autorisé à utiliser des modèles internes, il peut être affecté à une zone verte pour un an, après quoi il est affecté à une zone rouge, jaune ou verte du test d'attribution des profits et pertes, comme l'indique le tableau 18.

a. Un pupitre de négociation se trouve dans la zone verte du test d'attribution des profits et pertes si les 2 conditions suivantes sont réunies :
   i. la mesure de corrélation est supérieure à 0,80;
   ii. la mesure du test de distribution KS est inférieure à 0,09 (valeur p = 0,264).

b. Un pupitre de négociation se trouve dans la zone rouge du test d'attribution des profits et pertes si la mesure de corrélation est inférieure à 0,7 ou si la mesure du test de distribution KS est supérieure à 0,12 (valeur p = 0,055).

c. Un pupitre de négociation se trouve dans la zone jaune du test d'attribution des profits et pertes s'il n'est affecté ni à la zone verte ni à la zone rouge.

Seuils du test d'attribution des profits et pertes Tableau 18

Zone	Corrélation de Spearman	Test KS
Seuils de la zone jaune	0,80	0,09 (valeur p = 0,264)
Seuils de la zone rouge	0,70	0,12 (valeur p = 0,055)

[Dispositif de Bâle, MAR32.42]

359. Si un pupitre de négociation se trouve dans la zone rouge du test d'attribution des profits et pertes, il ne peut utiliser l'AMI pour déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché et doit suivre l'approche standard.

a. Les expositions au risque détenues par ces pupitres de négociation inadmissibles doivent être incluses dans les pupitres de négociation hors du champ d'application pour déterminer les exigences de fonds propres selon l'approche standard.

b. Un pupitre de négociation qui n'est pas autorisé à utiliser l'AMI doit demeurer hors du champ d'application pour l'utiliser l'AMI jusqu'à ce que, à la fois :
   i. le pupitre de négociation produise des résultats dans la zone verte du test d'attribution des profits et pertes;
   ii. le pupitre de négociation ait satisfait aux exigences d'exception en matière de contrôle ex post au cours des 12 derniers mois.

[Dispositif de Bâle, MAR32.43]

360. Si un pupitre de négociation se trouve dans la zone jaune du test d'attribution des profits et pertes, il n'est pas considéré comme un pupitre de négociation hors du champ d'application pour l'utilisation de l'AMI.

a. Si un pupitre de négociation est dans la zone jaune du test d'attribution des profits et pertes, il ne peut retourner dans la zone verte de ce critère que si :

   i. le pupitre de négociation produit des résultats dans la zone verte du critère d'attribution des profits et pertes;

   ii. le pupitre de négociation a satisfait à ses exigences d'exception en matière de contrôle ex post au cours des 12 mois précédents.

b. Les pupitres de négociation dans la zone jaune du test d'attribution des profits et pertes sont assujettis à un supplément de fonds propres tel que spécifié au paragraphe 404.

[Dispositif de Bâle, MAR32.44]

9.6.3.3 Traitement des situations exceptionnelles

361. 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 institutions produisent un grand nombre d'exceptions au contrôle ex post ou une attribution des profits et pertes qui ne correspond pas au modèle de valorisation de la salle des marchés (ce peut être le cas lors de période de fortes tensions sur les marchés des capitaux transfrontières qui ont une incidence sur plusieurs institutions ou lorsque les marchés des capitaux changent brusquement d'orientation). Le cas échéant, le BSIF pourrait réagir en autorisant les pupitres de négociation concernés à demeurer sous le régime de l'AMI, 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 modification du modèle. Le BSIF ne prendra cette liberté que dans les circonstances les plus extraordinaires, d'échelle systémique. [Dispositif de Bâle, MAR32.45]

9.6.4 CALCUL DES EXIGENCES DE FONDS PROPRES

La présente section décrit le processus de calcul des exigences de fonds propres selon l'approche des modèles internes.

9.6.4.1 Calcul du manque à gagner prévu

362. Les institutions auront une certaine latitude pour déterminer la nature précise de leurs modèles manque à gagner prévu (ES), mais les spécifications minimales suivantes devront être respectées aux fins du calcul de l'exigence de fonds propres. Le BSIF pourra, à sa discrétion, appliquer des critères plus stricts.

L'AMI ne requiert pas que tous les produits soient simulés sur la base d'une réévaluation intégrale. Des simplifications (par exemple, valorisation fondée sur les sensibilités) peuvent être utilisées à condition que le BSIF soit d'avis que la méthode appliquée est adéquate au regard des instruments couverts.

[Dispositif de Bâle, MAR33.1]

363. La valeur du manque à gagner prévu (ES) doit également être calculée quotidiennement pour les modèles à l'échelle de l'institution afin de déterminer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché. Le manque à gagner prévu (ES) doit aussi être calculé quotidiennement pour chaque portefeuille de négociation qui a recours à l'approche des modèles internes (AMI). [Dispositif de Bâle, MAR33.2]

364. Pour le calcul de l'ES, il convient d'utiliser un intervalle de confiance unilatéral de 97,5 %. [Dispositif de Bâle, MAR33.3]

365. Aux fins du calcul de l'ES, les horizons de liquidité décrits au paragraphe 373 doivent être pris en compte en appliquant un facteur scalaire au manque à gagner prévu (ES) calculé sur la base d'un horizon de référence. Le manque à gagner prévu (ES) de chaque horizon de liquidité doit être calculé à partir d'une valeur du manque à gagner prévu (ES) pour un horizon de liquidité de référence de 10 jours, en ajustant ledit horizon de référence comme suit :

a. ES désigne le manque à gagner prévu réglementaire ajusté en fonction de la liquidité;

b. T désigne la durée de l'horizon de référence, soit 10 jours;

c. $ES_T(P)$ désigne le manque à gagner prévu à l'horizon T d'un portefeuille détenant des positions $P = (p_i)$ pour les chocs touchant tous les facteurs de risque auxquels les positions P sont exposées;

d. $ES_T(P, j)$ désigne le manque à gagner prévu à l'horizon T d'un portefeuille détenant des positions $P = (p_i)$ pour les chocs touchant chaque position p_i dans le sous-ensemble de facteurs de risque $Q(p_i , j)$, tous les autres facteurs de risques demeurant constants;

e. la valeur de l'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;

f. $Q(p_i , j)$ désigne le sous-ensemble de facteurs de risque dont les horizons de liquidité, tels que précisés au paragraphe 373, 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 $Q(p_i , j –1)$;

g. 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;

h. LH_j désigne l'horizon de liquidité j, dont les longueurs sont indiquées dans le tableau suivant :

Horizons de liquidité, j **Tableau 19**

J	LH_j
1	10
2	20
3	40
4	60

5	120

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

[Dispositif de Bâle, MAR33.4]

366. L'estimation de la valeur du manque à gagner prévu (ES) doit être calibrée en fonction d'une période de tensions.

a. Plus précisément, le calcul doit répliquer l'ES qui serait imposée au portefeuille actuel de l'institution 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.

b. Le calibrage doit se fonder sur une approche « indirecte », utilisant un ensemble réduit de facteurs de risque. Les institutions doivent déterminer un ensemble réduit de facteurs de risque pertinents pour leur portefeuille et pour lesquels il existe un historique d'observations suffisamment long.

    i. Cet ensemble réduit de facteurs de risque est soumis à l'approbation du BSIF et doit satisfaire aux exigences applicables en matière de qualité des données nécessaires à la conception de facteurs de risque modélisables, comme précisé aux paragraphes 302 à 314.

    ii. L'ensemble réduit de facteurs de risque ainsi déterminé doit pouvoir expliquer au moins 75 % de la variation de l'ensemble du modèle du manque à gagner prévu (ES) (c'est-à-dire que l'ES de l'ensemble réduit de facteurs de risque doit être égal à au moins 75 % du modèle du manque à gagner prévu (ES) total sur la moyenne des douze semaines précédentes).

Pour ce qui est de l'indicateur aux fins de la détermination de la période de tensions, l'exigence globale de fonds propres pour les facteurs de risque modélisables (IMCC) conformément au paragraphe 376 doit être maximisée pour les facteurs de risque modélisables.

L'ensemble réduit de facteurs de risque doit pouvoir expliquer au moins 75 % de la variation de l'ensemble du modèle du manque à gagner prévu (ES) au niveau du groupe pour la totalité des pupitres de négociation autorisés à utiliser l'AMI. Pour ce faire, on peut démontrer que la moyenne des mesures du ratio (ES utilisant l'ensemble réduit de facteurs de risque et la période courante [$ES_{R,C}$] à l'ES utilisant l'ensemble complet de facteurs de risque et la période courante [$ES_{F,C}$]) pour les 12 semaines précédentes est d'au moins 75 %.

En ce qui concerne la réforme des taux de référence, si le nouveau taux de référence est actuellement admissible à la modélisation selon la section 9.6.2, mais n'était pas disponible durant la période de tensions, il pourrait être difficile pour les institutions de calculer le manque à gagner prévu (ES) pour la période actuelle et la période de tensions conformément à la section 9.6.4. Pour y remédier, si le nouveau taux de référence est actuellement admissible à la

modélisation selon la section 9.6.2, mais n'était pas disponible durant la période de tensions, les institutions peuvent utiliser : (i) pour la période actuelle, le nouveau taux de référence dans l'ensemble complet de facteurs de risque $ES_{F,C}$ et dans l'ensemble réduit de facteurs de risque $ES_{R,C}$; (ii) pour la période de tensions, l'ancien taux de référence dans l'ensemble réduit de facteurs de risque $ES_{R,S}$. Cette interprétation n'invalide pas l'affirmation dans le paragraphe ci-haut selon laquelle l'ensemble réduit est soumis à l'approbation du BSIF et doit satisfaire aux exigences applicables en matière de qualité des données.

[Dispositif de Bâle, MAR33.5]

367. Le manque à gagner prévu (ES) aux fins du calcul des exigences de fonds propres en regard du risque de marché est donc donné par l'équation :

a. La valeur de l'ES du portefeuille selon l'ensemble réduit de facteurs de risque ($ES_{R,S}$) ci-dessus est calculée en fonction de la période de tensions de 12 mois la plus grave sur la période d'observation.

b. $ES_{R,S}$ est alors multiplié par le ratio entre (i) le manque à gagner prévu (ES) calculé pour l'ensemble complet des facteurs de risque et (ii) l'ES calculée selon l'ensemble réduit de facteurs de risque. Aux fins de ce calcul, le ratio ne peut être inférieur à 1.

   i. $ES_{F,C}$ est la mesure ES au cours de la période d'observation courante (la plus récente) de 12 mois avec l'ensemble complet des facteurs de risque;

   ii. $ES_{R,C}$ est la mesure ES calculée pour un ensemble réduit de facteurs de risque au cours de la période d'observation courante.

$$\mathrm{ES} = \mathrm{ES}_{\mathrm{R,S}} \times \frac{\mathrm{ES}_{\mathrm{F,C}}}{\mathrm{ES}_{\mathrm{R,C}}}$$

[Dispositif de Bâle, MAR33.6]

368. S'agissant des estimations calculées en fonction d'observations en périodes de tensions ($ES_{R,S}$), les institutions 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 au minimum inclure la période 2007-2009[71]. Les observations faites pendant cette période doivent être équipondérées. Les institutions doivent actualiser leurs périodes de tensions de 12 mois au moins une fois par trimestre, ou dès lors que les facteurs de risque du portefeuille subissent un changement important. Chaque fois qu'une institution met à jour ses périodes de tensions de 12 mois, elle doit également mettre à jour l'ensemble réduit de facteurs de risque (servant de base au calcul de $E_{R,C}$ et $E_{R,S}$) en conséquence. [Dispositif de Bâle, MAR33.7]

369. S'agissant des estimations fondées sur les observations courantes ($ES_{F,C}$), les institutions doivent mettre à jour leurs séries de données au moins une fois par trimestre et les réviser dès lors que les prix du marché enregistrent des variations importantes.

[71] L'approbation du BSIF est requise si l'institution souhaite supprimer l'horizon d'observation se rapportant à la période de la grande crise financière, de 2007 à 2009.

a. Ce processus d'actualisation doit être suffisamment souple pour permettre des modifications plus fréquentes.

b. Le BSIF pourra aussi demander à une institution de calculer le manque à gagner prévu (ES) en fonction d'une période d'observation plus courte s'il 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 6 mois.

[Dispositif de Bâle, MAR33.8]

370. Aucun type de modèle du manque à gagner prévu (ES) particulier n'est préconisé. Pour autant que le modèle choisi prenne en compte l'ensemble des risques importants encourus par l'institution, comme doivent le confirmer l'attribution des profits et pertes ainsi que les contrôles ex post, et satisfait à chacune des exigences définies ci-dessus et ci-dessous, le BSIF peut autoriser les institutions à utiliser des modèles fondés sur des simulations historiques, des simulations Monte-Carlo ou toute autre méthode analytique adéquate. [Dispositif de Bâle, MAR33.9]

371. Les institutions 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 aux paragraphes 375 à 376; elles doivent être calculées et utilisées en cohérence avec les horizons de liquidité applicables, clairement documentées et expliquées au BSIF, à la demande de ce dernier. [Dispositif de Bâle, MAR33.10]

372. Les modèles des institutions devront appréhender avec précision les risques particuliers liés aux options à l'intérieur de chaque grande catégorie. La mesure du risque sur options doit satisfaire aux critères suivants :

a. les modèles des institutions devront saisir les caractéristiques de prix non linéaires des positions ;

b. le système de mesure des institutions devra comporter un ensemble de facteurs de risque appréhendant la volatilité des taux/cours/prix sous-jacents (c.-à-d. le coefficient vega). Les institutions détenant en portefeuille un nombre d'options relativement grand ou complexe doivent détailler les caractéristiques des volatilités y afférentes. Les institutions doivent modéliser la surface de volatilité sur le prix d'exercice et le sommet (c.-à-d. la durée).

[Dispositif de Bâle, MAR33.11]

373. Aux termes du paragraphe 365, le manque à gagner prévu (ES) ajusté doit être calculé en fonction de l'horizon de liquidité n défini ci-dessous, en fonction des critères suivants :

a. les institutions doivent affecter chaque facteur de risque à l'une des catégories de risque indiquées ci-après en respectant des procédures uniformes et clairement documentées;

b. Cette affectation doit être :

   i. précisée par écrit;

ii. validée par l'unité de gestion du risque de l'institution;

iii. mise à la disposition du BSIF;

iv. soumise à un audit interne.

c. « n » est défini pour chaque grande catégorie de facteurs de risque conformément au tableau 20. Néanmoins, l'horizon de liquidité n applicable à un pupitre de négociation peut être allongé par rapport aux valeurs figurant dans le tableau ci-après (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 du BSIF. Par ailleurs, les horizons de liquidité doivent être plafonnés à l'échéance de l'instrument concerné si celle-ci est plus longue que l'horizon de liquidité respectif du facteur de risque, tel qu'il est prescrit dans ce paragraphe.

Horizon de liquidité n par facteur de risque Tableau 20

Catégorie de facteur de risque	n	Catégorie de facteur de risque	n
Taux d'intérêt : devises précisées – EUR, USD, GBP, AUD, JPY, SEK, CAD et la monnaie nationale de l'institution	10	Cours de l'action (petite capitalisation) : volatilité	60
Taux d'intérêt : devises non précisées	20	Actions : autres types	60
Taux d'intérêt : volatilité	60	Taux de change : paires de devises indiquées[72]	10
Taux d'intérêt : autres types	60	Taux de change : paires de devises	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
Cours de l'action (grande capitalisation)	10	Prix des métaux précieux et des métaux non ferreux : volatilité	60

[72] 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. Les paires de devises formant des croix de premier ordre entre ces paires de devises indiquées sont également soumises au même horizon de liquidité.

Cours de l'action (petite capitalisation)	20	Autres produits de base : volatilité	120
Cours de l'action (grande capitalisation) : volatilité	20	Produits de base : autres types	120

L'horizon de liquidité pour les facteurs de risque de dividende et de mises en pension d'actions de grande capitalisation est de 20 jours. Tous les autres facteurs de risque de dividende et de mises en pension d'actions sont soumis à un horizon de liquidité de 60 jours.

Pour le risque d'écart de taux entre devises et sur une devise, il faut appliquer des horizons de liquidité de 10 jours aux devises à taux d'intérêt spécifié et de 20 jours aux autres devises.

L'horizon de liquidité des facteurs de risque d'inflation doit être conforme aux horizons de liquidité des facteurs de risque de taux d'intérêt pour une devise donnée.

Si l'échéance de l'instrument est plus courte que l'horizon de liquidité du facteur de risque considéré, tel qu'indiqué au paragraphe 373, il convient d'utiliser l'horizon de liquidité supérieur suivant (10, 20, 40, 60 ou 120 jours, comme le préconise le paragraphe) par rapport à l'échéance de l'instrument. Par exemple, bien que l'horizon de liquidité préconisé pour la volatilité de taux d'intérêt soit de 60 jours, si un instrument arrive à échéance dans 30 jours, un horizon de liquidité de 40 jours s'appliquerait à la volatilité de taux d'intérêt de cet instrument.

Pour déterminer l'horizon de liquidité des indices obligataires et boursiers multisectoriels, il convient d'utiliser les horizons respectifs des instruments sous-jacents. Une moyenne pondérée des horizons de liquidité des instruments composant l'indice doit être établie en multipliant l'horizon de liquidité de chaque instrument par sa pondération dans l'indice (c'est-à-dire, la pondération servant à bâtir l'indice) et en calculant le total sur tous les instruments. L'horizon de liquidité de l'indice est le plus court horizon (10, 20, 40, 60, 120 jours) supérieur ou égal à l'horizon de liquidité moyen pondéré. Ainsi, dans le cas d'un horizon de liquidité moyen pondéré de 12 jours, l'horizon de liquidité de l'indice serait de 20 jours.

[Dispositif de Bâle, MAR33.12]

9.6.4.2 Calcul des exigences de fonds propres pour les facteurs de risque modélisables

374. Pour les pupitres de négociation autorisés à utiliser l'AMI, tous les facteurs de risque réputés « modélisables » doivent être inclus dans le modèle du manque à gagner prévu (ES) interne appliqué à l'échelle de l'institution. L'institution 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)).

Les institutions conçoivent leurs propres modèles pour une utilisation dans le cadre de l'AMI. Par conséquent, elles peuvent exclure des facteurs de risque tant que le BSIF ne juge pas que ces facteurs doivent être couverts en fonds propres par l'entremise du manque à gagner prévu (ES) ou du manque à gagner prévu en période de tensions (SES). En outre, les facteurs de risque définis aux paragraphes 290 à 301 doivent être couverts dans l'AMI. Si un facteur de risque n'est

couvert ni par l'entremise du manque à gagner prévu (ES) ni par le manque à gagner prévu en période de tensions (SES), il doit être exclu du calcul des RTPL.

[Dispositif de Bâle, MAR33.13]

375. L'institution doit calculer une série de dotations partielles en fonds propres au titre du manque à gagner prévu (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 du manque à gagner prévu (ES) ($IMCC(C_i)$) seront ensuite additionnées pour fournir une exigence de fonds propres au titre de l'ES pour l'ensemble des catégories de risque. [Dispositif de Bâle, MAR33.14]

376. L'exigence de fonds propres totale en regard des facteurs de risque modélisables (IMCC) correspond à la moyenne pondérée des exigences de fonds propres au titre du manque à gagner prévu (ES), limitées et non limitées.

a. 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.
b. Rho (ρ) est le coefficient de pondération relatif affecté au modèle interne de l'institution. La valeur de ρ est 0,5.
c. B représente les grandes catégories de risque réglementaire énoncées au paragraphe 375.

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

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

Afin de calculer l'exigence de fonds propres globale pour les facteurs de risque modélisables (exigence de fonds propres modélisée en interne, IMCC), il faudrait jusqu'à 63 calculs de la valeur de l'ES quotidienne si chaque mesure d'ES devait être calculée quotidiennement.

La formule précisée à ce paragraphe, $IMCC = \rho\big(IMCC(C)\big) + (1-\rho)\big(\sum_{i=1}^{B} IMCC(C_i)\big)$, peut être réécrite comme $IMCC = \rho\big(IMCC(C)\big) + (1-\rho)\frac{\left(\sum_{i=1}^{B} IMCC(C_i)\right)}{\left(IMCC(C)\right)}\big(IMCC(C)\big)$ avec $IMCC(C) = ES_{R,S}\frac{ES_{F,C}}{ES_{R,C}}$. Si $ES_{R,S}$, $ES_{F,C}$ et $ES_{R,C}$ doivent être calculés chaque jour, il est généralement acceptable de calculer sur une base hebdomadaire le ratio « IMCC(C) non diversifié / IMCC(C) diversifié », $\frac{\left(\sum_{i=1}^{B} IMCC(C_i)\right)}{\left(IMCC(C)\right)}$.

En définissant ω comme étant égal à $\omega = \rho + (1-\rho)\cdot\frac{\left(\sum_{i=1}^{B} IMCC(C_i)\right)}{\left(IMCC(C)\right)}$, la formule de calcul d'IMCC peut être remaniée, aboutissant à l'expression suivante de l'IMCC : $IMCC = \omega \cdot$

$(\mathrm{IMCC(C)})$. Par conséquent, l'IMCC peut être calculée comme un multiple de IMCC (C), où IMCC(C) est calculé quotidiennement et le multiplicateur ω est actualisé chaque semaine.

Les institutions doivent établir des procédures et des contrôles pour garantir que le calcul hebdomadaire du ratio « IMCC(C) non diversifié / IMCC(C) diversifié » n'aboutisse pas à une sous-estimation systématique des risques par rapport au calcul quotidien. Les institutions doivent être en mesure de passer au calcul quotidien sur demande du BSIF.

[Dispositif de Bâle, MAR33.15]

9.6.4.3 Calcul des exigences de fonds propres pour les facteurs de risque non modélisables

377. Les exigences de fonds propres pour chaque facteur de risque non modélisable (NMRF) doivent être déterminées à l'aide d'un scénario de tensions calibré pour être au moins aussi prudent que le calibrage du manque à gagner prévu (ES) utilisé pour les risques modélisés (c.-à-d. une perte calibrée à un seuil de confiance de 97,5 % sur une période de tensions). Pour déterminer cette période de tensions, l'institution doit déterminer une période de tensions commune de 12 mois pour l'ensemble des NMRF de la même catégorie de risque. Sous réserve de l'approbation du BSIF, une institution peut être autorisée à calculer les exigences de fonds propres d'un scénario de tensions au niveau de la tranche (en utilisant les mêmes tranches que celles utilisées par l'institution pour réfuter la modélisabilité, conformément au paragraphe 306 pour les facteurs de risque qui appartiennent à des courbes, des surfaces ou des cubes (c.-à-d. une seule exigence de fonds propres d'un scénario de tensions pour tous les NMRF qui appartiennent à la même tranche).

a. Pour chaque NMRF, l'horizon de liquidité du scénario de tensions doit correspondre au plus élevé de l'horizon de liquidité attribué au facteur de risque au paragraphe 373 et de 20 jours. Le BSIF pourrait exiger un horizon de liquidité plus long.

b. Pour les NMRF résultant d'un risque d'écart de rendement idiosyncratique, les institutions peuvent appliquer une période de tensions commune de 12 mois. De même, pour les NMRF découlant du risque idiosyncrasique boursier des cours au comptant, des contrats à terme et des contrats à terme de gré à gré, des taux de mise en pension sur actions, des dividendes et des volatilités, les institutions peuvent appliquer un scénario de tensions commun de 12 mois. De plus, l'agrégation des gains et des pertes peut être réalisée selon l'hypothèse d'une corrélation nulle, sous réserve que l'institution mène une analyse prouvant au BSIF que cette hypothèse est appropriée.[73] La corrélation ou

[73] 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 noms propres utilisées pour déterminer l'adéquation du modèle sont représentatives des noms propres détenus dans le portefeuille et que la composante idiosyncrasique du résiduel rend compte de la base multifactorielle des noms. Si le modèle omet des facteurs systématiques explicatifs ou que les données sont affectées par une erreur de mesure, alors les résiduels afficheraient 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).

l'incidence de la diversification entre d'autres NMRF non idiosyncrasiques sont reconnues au moyen de la formule énoncée au paragraphe ci-après.

c. Dans le cas où une institution ne parvient pas à fournir un scénario de tensions jugé acceptable par le BSIF, elle devra utiliser la perte la plus élevée possible comme scénario de tensions.

[Dispositif de Bâle, MAR33.16]

378. L'exigence de fonds propres réglementaires totale pour I (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), J (facteurs de risque sur actions idiosyncrasiques non modélisables dont l'agrégation avec corrélation nulle a été démontrée) et le K qui reste (facteurs de risque non modélisables afférents à des pupitres de négociation autorisés à utiliser le modèle interne (SES)) est donnée comme suit, où :

a. $ISES_{NM,i}$ 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 I agrégés avec une corrélation nulle;

b. $ISES_{NM,j}$ est l'exigence de fonds propres en période de tensions en regard du risque idiosyncrasique sur actions non modélisable j résultant des facteurs de risque J agrégés avec une corrélation nulle;

c. $SES_{NM,k}$ est l'exigence de fonds propres en période de tensions en regard du risque non modélisable k résultant de facteurs de risque K; et

d. Rho (ρ) est égal à 0,6.

$$SES = \sqrt{\sum_{i=1}^{I} ISES_{NM,i}^2} + \sqrt{\sum_{j=1}^{J} ISES_{NM,j}^2} + \sqrt{\left(\rho \times \sum_{k=1}^{K} SES_{NM,k}\right)^2 + (1-\rho^2) \times \sum_{k=1}^{K} SES_{NM,k}^2}$$

[Dispositif de Bâle, MAR33.17]

9.6.4.4 Calcul de l'exigence de fonds propres au titre du risque de défaut

379. Les institutions 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 267 à 270 et les critères qualitatifs définis aux paragraphes 271 à 282 s'appliquent également au modèle de risque de défaut. [Dispositif de Bâle, MAR33.18]

380. 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. [Dispositif de Bâle, MAR33.19]

381. Le risque de défaut doit être calculé selon un modèle de valeur à risque (VàR).

a. Les institutions doivent utiliser un modèle de simulation de défaut avec 2 types de facteurs de risques systématiques. À cette fin, le modèle doit toujours comprendre 2 variables aléatoires correspondant aux facteurs de risque systématiques.

   Le risque systématique d'un modèle d'exigence de fonds propres en regard du risque de défaut (DRC) doit être pris en compte au moyen de multiples facteurs systématiques de 2 types. La variable aléatoire qui détermine le défaut d'un débiteur doit être fonction de facteurs systématiques des 2 types, propres au débiteur, et d'un facteur idiosyncrasique. Ainsi, dans un modèle de type Merton, un débiteur i fait défaut lorsque le rendement de ses actifs X_i descend sous un seuil propre au débiteur déterminant la probabilité de défaut de ce dernier. Le risque systématique peut être décrit au moyen des M facteurs régionaux systématiques $Y_j^{\text{région}}$ $(j = 1, \ldots, M)$ et des N facteurs sectoriels systématiques Y_j^{secteur} $(j = 1, \ldots, N)$. Pour chaque débiteur i, il faut choisir la part des facteurs régionaux $\beta_{i,j}^{\text{région}}$ et sectoriels $\beta_{i,j}^{\text{secteur}}$ qui décrit la sensibilité du « rendement des actifs » du débiteur à chaque facteur systématique. Il doit y avoir au moins une part de facteurs non nulle pour chacune des 2 catégories. Le rendement des actifs du débiteur i peut être représenté par $X_i = \sum_{j=1}^{M} \beta_{i,j}^{\text{région}} \cdot Y_j^{\text{région}} + \sum_{j=1}^{N} \beta_{i,j}^{\text{secteur}} \cdot Y_j^{\text{secteur}} + \gamma_i \cdot \varepsilon_i$, ε_i étant le facteur de risque idiosyncrasique et γ_i, la part du facteur de risque idiosyncrasique.

b. Les corrélations de défaut doivent être définies en fonction des écarts de rendement ou des cours des actions cotées. Les corrélations doivent être fondées sur des données couvrant une période de 10 ans qui comprend une période de tensions définie au paragraphe 366 et sur un horizon de liquidité d'un an. Seuls les écarts de rendement ou les cours des actions cotées sont autorisés. Aucune autre source de données (telle que des séries chronologiques de notes) n'est autorisée.

c. Les institutions 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.

d. Les institutions sont libres d'appliquer un horizon de liquidité minimum de 60 jours aux fins du calcul des exigences de fonds propres au titre du risque de défaut applicables aux sous-portefeuilles d'actions.

   Les institutions sont autorisées à calibrer les corrélations avec des horizons de liquidité de 60 jours dans le cas où un calcul séparé est appliqué aux sous-portefeuilles d'actions et que ces pupitres de négociation gèrent essentiellement des expositions aux actions. Dans le cas de pupitres de négociation gérant à la fois des expositions aux actions et des expositions aux obligations, pour lesquels un calcul commun du risque de défaut des actions et des obligations doit être effectué, les corrélations doivent être calibrées sur un horizon de liquidité d'un an.

   Dans ce cas, une institution est autorisée à utiliser régulièrement une probabilité de défaut (PD) de 60 jours pour les actions et d'un an pour les obligations.

   Les institutions sont autorisées à recourir à un horizon de liquidité de 60 jours pour toutes les positions en actions et à utiliser un horizon plus long si besoin (p. ex., lorsque les actions servent à couvrir des positions hybrides, comme des titres convertibles).

e. La VàR 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.

[Dispositif de Bâle, MAR33.20]

382. Toutes les positions assujetties aux exigences de fonds propres au titre du risque de marché qui comportent un risque de défaut tel que défini au paragraphe 380, à l'exception de celles assujetties à l'approche standard, sont assujetties au modèle d'exigences DRC.

a. Les expositions souveraines (y compris celles libellées dans la monnaie de l'émetteur), les positions sur actions et les positions sur instruments de dette en défaut doivent être prises en compte dans le modèle.

b. Pour les positions sur actions, le défaut d'un émetteur doit être modélisé comme si le cours de l'action tombait à zéro.

[Dispositif de Bâle, MAR33.21]

383. L'exigence de fonds propres requise au titre du modèle DRC est le plus élevé des montants suivants :

a. la moyenne des valeurs du modèle DRC sur les 12 semaines précédentes;

b. la valeur du modèle DRC la plus récente.

[Dispositif de Bâle, MAR33.22]

384. Les institutions 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.

Une institution doit avoir des positions constantes sur l'horizon de liquidité choisi.

Le concept de position constante a changé dans la norme sur les exigences de fonds propres en regard du risque de marché parce que l'horizon de fonds propres doit désormais toujours correspondre à la nouvelle définition de l'horizon de liquidité et qu'aucune nouvelle position n'est ajoutée lorsque des positions expirent sur l'horizon de fonds propres. Concernant les titres dont l'échéance est inférieure à un an, une position constante peut être maintenue sur l'horizon de liquidité mais, de manière comparable à l'exigence de fonds propres incrémentale (IRC) de Bâle II.5, toute échéance d'une position longue ou courte doit être prise en compte lorsque la capacité de maintenir une position constante sur l'horizon de liquidité ne peut pas être garantie contractuellement.

[Dispositif de Bâle, MAR33.23]

385. Le risque de défaut doit être calculé pour chaque débiteur.

a. Les probabilités de défaut (PD) implicites dans les prix du marché ne sont pas acceptables, sauf si elles sont corrigées pour devenir objectives.

b. Les PD sont assujetties à un plancher :

i. de 0,01 % pour les créances sur le gouvernement du Canada, la Banque du Canada, ou un gouvernement provincial ou territorial canadien, ou garanties directement par ces derniers;

ii. de 0,03 % pour toutes les autres créances.

[Dispositif de Bâle, MAR33.24]

386. Le modèle d'une institution peut refléter la compensation des expositions longues et courtes sur le 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). [Dispositif de Bâle, MAR33.25]

387. 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 compensation préalable des positions avant leur entrée dans le modèle, autre que celles décrites au paragraphe ci-dessus, n'est pas autorisée. [Dispositif de Bâle, MAR33.26]

388. Le modèle DRC doit prendre en considération l'incidence des corrélations entre défauts de différents débiteurs, y compris l'effet des périodes de tensions sur les corrélations, comme indiqué ci-après.

a. 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.
b. L'institution doit aussi faire la preuve que son approche de modélisation à l'égard des corrélations convient à son portefeuille, y compris le choix et la pondération des facteurs de risque systématique. L'institution doit consigner sa méthode de modélisation et la période de temps utilisée pour calibrer le modèle.
c. Ces corrélations doivent être mesurées sur un horizon de liquidité d'un an.
d. Ces corrélations doivent être calibrées sur une période d'au moins 10 ans.
e. Les institutions doivent tenir compte de tous les risques de base importants dans la comptabilisation de ces corrélations, y compris, par exemple, les asymétries d'échéances, les notations internes ou externes, l'année d'octroi, etc.

Le paragraphe 384 stipule qu'une institution doit avoir des positions constantes sur l'horizon de liquidité choisi, mais elle doit prendre en compte les asymétries importantes entre la position et sa couverture.

[Dispositif de Bâle, MAR33.27]

389. Le modèle doit saisir 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 aux différences temporelles des défauts pour définir le risque relatif résultant des asymétries d'échéances entre positions longues et courtes assorties d'échéances inférieures à un an.

Dans le cas i) d'une obligation de la catégorie investissement[74] et d'une action à grande capitalisation[75] couvrant un TRS ou ii) d'un contrat à terme sur obligation qui couvre un actif liquide de haute qualité de niveau 1A, tel qu'il est défini au chapitre 2 de la ligne directrice Normes de liquidité du BSIF, l'institution peut limiter l'asymétrie des échéances à 40 jours. Pour ce faire, l'institution doit pouvoir démontrer au BSIF sa capacité de gouvernance de liquider ces positions dans ce délai. Cette constatation n'est admissible que si l'institution :

a. choisit d'appliquer le rééquilibrage ou la liquidation de la couverture de façon cohérente à l'échelle de l'ensemble pertinent de positions du portefeuille de négociation;

b. démontre que l'inclusion du rééquilibrage ou de la liquidation se traduit par une meilleure mesure du risque;

c. démontre que les marchés du titre servant de couverture sont suffisamment liquides pour permettre ce type de rééquilibrage ou de liquidation, même en période de crise;

d. établit un système de limites fondé sur l'exposition des instruments par rapport au volume quotidien moyen de l'exposition de trésorerie négociée.

[Dispositif de Bâle, MAR33.28]

390. 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. [Dispositif de Bâle, MAR33.29]

391. Dans le cadre du modèle des exigences au titre du risque DRC, l'institution doit calculer, pour chaque position couverte par le modèle, le surcroît de perte associé à l'évaluation courante qu'elle encourrait en cas de défaut du débiteur de la position concernée. [Dispositif de Bâle, MAR33.30]

392. Les estimations des pertes doivent refléter le cycle économique : le modèle doit notamment prendre en considération le fait que le recouvrement dépend de facteurs de risque systémiques. [Dispositif de Bâle, MAR33.31]

393. 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, l'institution peut appliquer (sous réserve de l'accord du BSIF) des méthodes de modélisation simplifiées (qui, par exemple, reposent uniquement sur les sensibilités

[74] L'expression « de la catégorie investissement » correspond à une cote de Baa3 ou mieux attribuée par Moody's, à une cote de BBB- ou mieux attribuée par S&P, et à la cote de crédit équivalente de la catégorie investissement attribuée par une autre agence de notation choisie par l'institution.

[75] L'expression « à grande capitalisation » correspond aux actions d'une société dont la capitalisation boursière est supérieure à 6,25 milliards de dollars canadiens.

au risque de défaillance soudaine pour estimer les pertes en cas de défaut de plusieurs sous-jacents). [Dispositif de Bâle, MAR33.32]

394. 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 l'évaluation courante. [Dispositif de Bâle, MAR33.33]

395. 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.

a. Par conséquent, la validation du modèle DRC doit nécessairement reposer davantage sur des méthodes indirectes, notamment mais pas exclusivement des simulations de crise, 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.

b. 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.

c. La validation d'un modèle DRC est un processus continu dans le cadre duquel le BSIF et les institutions déterminent conjointement l'ensemble précis des procédures de validation qu'il convient de mettre en œuvre.

   [Dispositif de Bâle, MAR33.34]

396. Les institutions doivent s'efforcer de mettre au point des critères de référence internes de modélisation pertinents pour évaluer la précision globale de leurs modèles DRC. [Dispositif de Bâle, MAR33.35]

397. En raison de la relation unique qui existe entre la prime de risque de crédit et le risque de défaut, les institutions doivent solliciter, pour chacun de ces risques, l'approbation pour chaque pupitre de négociation exposé à ces 2 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. [Dispositif de Bâle, MAR33.36]

398. Lorsqu'une institution 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 le BSIF estime qu'elles ne sont pas assez robustes, les PD doivent être calculées selon une méthode conforme à l'approche NI et remplir les conditions ci-après.

a. Les PD neutres à l'égard du risque ne doivent pas être utilisées comme estimations de PD (historiques) observées.

b. 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.

c. 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 institutions puissent prouver que ces dérivations théoriques sont en concordance avec les données de défaut historiques.

d. Les institutions peuvent également utiliser des PD obtenues auprès de sources externes, sous réserve qu'elles puissent démontrer que ces probabilités sont pertinentes pour leurs portefeuilles.

[Dispositif de Bâle, MAR33.37]

399. Lorsqu'une institution a validé des estimations de pertes en cas de défaut (PCD)[76] dans le cadre d'une approche NI, ces données doivent être utilisées. Lorsqu'aucune estimation de ce type n'existe, ou lorsque le BSIF estime que les estimations existantes ne sont pas assez robustes, les PCD doivent être calculées selon une approche conforme à la méthode NI et respecter les conditions ci-après.

a. La PCD doit être calculée du point de vue du marché, représente la valeur de marché actuelle de la position concernée, minorée de sa valeur marchande attendue après un défaut. La PCD doit refléter le type et le rang de la position, et ne peut pas être inférieure à zéro.

b. La PCD doit être obtenue à partir d'un ensemble de données historiques assez conséquent pour pouvoir calculer des estimations précises et fiables.

c. Les institutions peuvent également utiliser des PCD obtenues auprès de sources externes, sous réserve qu'elles puissent démontrer que ces probabilités sont pertinentes pour leurs portefeuilles.

[Dispositif de Bâle, MAR33.38]

400. Les institutions doivent établir une hiérarchie de leurs sources préférées pour les PD et les PCD, afin d'éviter le choix aléatoire des paramètres. [Dispositif de Bâle, MAR33.39]

9.6.4.5 Calcul des exigences de fonds propres pour les pupitres de négociation qui ne sont pas autorisés à employer un modèle

401. Les exigences de fonds propres réglementaires associées aux pupitres de négociation qui sont hors du champ d'application de l'approbation du modèle ou qui ont été jugées inadmissibles à l'utilisation d'un modèle interne (Cu) doivent être calculées en regroupant tous ces risques et en appliquant l'approche standard. [Dispositif de Bâle, MAR33.40]

9.6.4.6 Mesure globale des exigences de fonds propres

402. L'exigence de fonds propres globale (hors DRC) pour les pupitres de négociation approuvés et admissibles à l'AMI (c.-à-d. les pupitres de négociation qui satisfont aux exigences

[76] La PCD doit être interprétée dans ce contexte comme étant 1 moins le taux de recouvrement.

de contrôle ex post et qui ont été affectés à la zone verte ou à la zone jaune du test d'attribution des profits et pertes (C_A) aux paragraphes 359 à 361 est égal au maximum de l'observation la plus récente et à une moyenne pondérée des 60 jours précédents ajustée par un multiplicateur et est calculé comme suit, où SES est la mesure globale des fonds propres réglementaires pour les facteurs de risque qui ne peuvent être modélisés dans des pupitres de négociation admissibles à un modèle.

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

[Dispositif de Bâle, MAR33.41]

403. Le facteur de multiplication m_c sera de 1,5, à moins qu'il ne soit établi à un niveau plus élevé par le BSIF pour tenir compte d'une majoration qualitative ou d'une majoration de contrôle ex post selon les considérations suivantes.

a. Les institutions doivent ajouter à ce facteur une majoration directement liée au rendement du modèle, évaluée a posteriori, ce qui crée une incitation à en préserver la qualité prédictive.

b. Cette majoration est comprise entre 0 et 0,5, selon le résultat du contrôle ex post de la VàR quotidienne de l'institution, pour un intervalle de confiance de 99 %, sur la base des observations courantes de l'ensemble des facteurs de risque ($VàR_{FC}$).

c. Si le résultat du contrôle ex post est satisfaisant et que l'institution répond à tous les critères qualitatifs définis aux paragraphes 271 à 282, la majoration peut être nulle. La section 9.6.3 présente de manière détaillée l'approche à appliquer aux contrôles ex post et à la majoration.

d. Le facteur de majoration du contrôle ex post est déterminé en fonction du maximum d'exceptions générées par les résultats du contrôle ex post par rapport aux APL et aux HPL décrits à la section 9.6.3.

[Dispositif de Bâle, MAR33.42]

404. L'exigence de fonds propres globale au titre du risque de marché (ACR_{total}) est égal à l'exigence globale de fonds propres pour les pupitres de négociation approuvés et admissibles ($AMI_{G,A} = C_A$ + DRC) plus l'exigence de fonds propres selon l'approche standard pour les pupitres de négociation qui sont hors du champ de l'approbation du modèle ou qui ne sont pas autorisés à employer l'approche des modèles internes (C_u). Si au moins un pupitre de négociation admissible est dans la zone jaune du critère d'attribution des profits et pertes, un supplément de fonds propres est ajouté. L'incidence du supplément de fonds propres est limitée par la formule :

$$ACR_{total} = \min\{AMI_{G,A} + \text{Suppl. fonds propres} + C_U\ ;\ AS_{\text{tous pupitres}}\} + \max\{0;\ AMI_{G,A} - AS_{G,A}\}$$

[Dispositif de Bâle, MAR33.43]

405. Aux fins du calcul de l'exigence de fonds propres, le RFET, le test d'attribution des profits et pertes et le contrôle ex post au niveau du pupitre de négociation sont appliqués tous les trimestres pour mettre à jour la modélisabilité des facteurs de risque et de la classification des

pupitres dans la zone verte, la zone jaune ou la zone rouge du critère d'attribution des profits et pertes. De plus, la période de tensions et l'ensemble réduit de facteurs de risque ($E_{R,C}$ et $E_{R,S}$) doivent être révisés tous les 3 mois. Les dates de référence pour effectuer les tests et modifier la période de tensions et la sélection de l'ensemble réduit de facteurs de risque doivent être cohérentes. Les institutions doivent tenir compte de la modification de la période de tensions et de l'ensemble réduit de facteurs de risque ainsi que des résultats des tests pour calculer les exigences de fonds propres en temps voulu. Les moyennes des 60 derniers jours (IMCC, SES) et ou respectivement 12 semaines (DRC) ne doivent être calculées qu'à la fin du trimestre aux fins du calcul de l'exigence de fonds propres. [Dispositif de Bâle, MAR33.44]

406. Le supplément de fonds propres correspond à la différence entre les exigences de fonds propres globales en vertu de l'approche standard ($AS_{G,A}$) et les exigences de fonds propres globales fondées sur des modèles internes ($AMI_{G,A} = C_A + DRC$), multipliée par un facteur k. Pour déterminer les exigences de fonds propres globales, on tient compte des positions de tous les pupitres de négociation de la zone verte ou de la zone jaune du critère d'attribution des profits et pertes. Le supplément de fonds propres ne peut être inférieur à zéro. Dans la formule suivante :

a. $k = 0{,}5 \times \frac{\sum_{i \in A} SA_i}{\sum_{i \in G,A} SA_i}$;

b. AS_i indique l'exigence de fonds propres standard pour toutes les positions du pupitre de négociation « i »;

c. $i \in A$ indique les indices de tous les pupitres de négociation approuvés dans la zone jaune;

d. $i \in G, A$ indique les indices de tous les pupitres de négociation approuvés dans la zone verte ou la zone jaune.

$$\text{Suppl. fonds propres} = k \cdot \max\{0, AS_{G,A} - MMI_{G,A}\}$$

[Dispositif de Bâle, MAR33.45]

407. Les actifs pondérés en fonction du risque de marché en vertu de l'AMI sont déterminés en multipliant par 12,5 les exigences de fonds propres calculées conformément à la présente section. [Dispositif de Bâle, MAR33.46]

9.6.5 CONSIGNES SUR L'UTILISATION DE L'APPROCHE DES MODÈLES INTERNES

La présente section énonce les consignes d'application des exigences de contrôle ex post et des principes de modélisabilité des facteurs de risque dans le cadre de l'approche des modèles internes.

9.6.5.1 Contrôle ex post au niveau du pupitre de négociation

408. 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. [Dispositif de Bâle, MAR99.1]

409. Simple en théorie, cette méthode complique, en pratique, la conduite des contrôles ex post. On fait souvent valoir, par exemple, que ni la mesure du manque à gagner prévu (ES) ni celle de la VàR ne peuvent se comparer aux résultats de négociation réels, puisque ces derniers reflètent les changements 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 VàR. [Dispositif de Bâle, MAR99.2]

410. 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, comme prévu 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 négociants 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 mené par les institutions en fonction de leurs procédures internes de modélisation des risques. [Dispositif de Bâle, MAR99.3]

411. Puisque les risques sont mesurés sur une journée, il convient de se référer aussi à cette durée pour les résultats de négociation aux fins du programme de contrôle ex post. 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). [Dispositif de Bâle, MAR99.4]

412. 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. [Dispositif de Bâle, MAR99.5]

413. 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

institutions doivent se doter de 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. [Dispositif de Bâle, MAR99.6]

414. Les contrôles ex post incluant les profits et pertes journaliers effectifs constituent également un exercice utile, 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. [Dispositif de Bâle, MAR99.7]

415. Pour toutes ces raisons, le BSIF requiert des institutions qu'elles se dotent des moyens leur permettant d'effectuer ces contrôles à partir des résultats de négociation à la fois hypothétiques et réels. Utilisées ensemble, ces 2 approches devraient permettre de bien comprendre la relation existant entre les évaluations du risque et les résultats de négociation. Le nombre total d'exceptions au contrôle ex post aux fins des seuils énoncés au paragraphe 325 doit correspondre au maximum des exceptions générées en vertu des résultats de négociation hypothétiques ou réels. [Dispositif de Bâle, MAR99.8]

9.6.5.2 Contrôle ex post à l'échelle de l'institution

Considérations statistiques pour la définition des zones

416. Toutefois, pour bien situer les définitions des 3 zones du contrôle ex post à l'échelle de l'institution, il est utile d'examiner les probabilités d'obtenir divers nombres d'exceptions selon différentes hypothèses au sujet de l'exactitude du modèle de mesure du risque d'une institution. [Dispositif de Bâle, MAR99.9]

417. Trois zones ont été délimitées et leurs limites ont été choisies afin d'équilibrer 2 types d'erreurs statistiques :

a. la possibilité qu'un modèle de risque précis soit classé comme imprécis d'après les résultats des contrôles ex post;
b. la possibilité qu'un modèle inexact ne soit pas classé comme tel d'après les résultats des contrôles ex post.

[Dispositif de Bâle, MAR99.10]

418. Le tableau 21 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 21 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 génère exactement 5 exceptions pour 6,7 % des échantillons, comme indiqué dans la colonne « nombre exact ».

Probabilités d'exceptions par rapport à 250 observations indépendantes **Tableau 21**

Exception	Le modèle est exact		Modèle imprécis : autres taux de couverture possibles							
	Couverture = 99 %		Couverture = 98 %		Couverture = 97 %		Couverture = 96 %		Couverture = 95 %	
	Nombre exact	Type 1	Nombre exact	Type 2	Nombre exact	Type 2	Nombre exact	Type 2	Nombre exact	Type 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 %

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 « Type 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 4 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 « Type 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.

[Dispositif de Bâle, MAR99.11]

419. Le cadre de droite fait ressortir les probabilités dans le cas de 4 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 %. [Dispositif de Bâle, MAR99.12]

420. Le tableau 21 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 de type 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. [Dispositif de Bâle, MAR99.13]

421. 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. [Dispositif de Bâle, MAR99.14]

422. Les chiffres du tableau 21 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 erronée de tous les modèles imprécis. C'est la raison pour laquelle le BSIF n'a pas entériné une approche fondée sur un seuil unique. [Dispositif de Bâle, MAR99.15]

423. En raison de ces limites, le BSIF a classé les résultats des contrôles ex post du modèle interne pour l'ensemble de l'institution en 3 catégories. La zone verte des contrôles ex post 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 possibilité d'un rejet de modèle précis est très limitée. La zone jaune regroupe les situations intermédiaires : résultats pouvant être conformes ou non et pour lesquels le BSIF devrait inviter l'institution concernée à soumettre des informations complémentaires avant de se prononcer. [Dispositif de Bâle, MAR99.16]

424. Le tableau 22 présente les frontières entre zones convenues par le BSIF (sur un échantillon de 250 observations) et indique sa réaction attendue 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 21. La zone jaune commence au point où la probabilité d'obtenir ce nombre ou moins d'exceptions est égale ou supérieure à 95 %. Le tableau 22 présente ces probabilités cumulatives 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 %. La zone jaune commence donc à 5 exceptions. 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 22 fait ressortir ce nombre à 10 (sur un échantillon de 250 observations, avec une couverture effective de 99 %).

Frontières des zones de contrôle ex post **Tableau 22**

Zone de contrôle ex post	Nombre d'exceptions	Multiplicateur dépendant du contrôle ex post (en sus de tout ajout qualitatif conformément au paragraphe 405)	Probabilité cumulée
Verte	0	1,50	8,11 %
Verte	1	1,50	28,58 %

Verte	2	1,50	54,32 %
Verte	3	1,50	75,81 %
Verte	4	1,50	89,22 %
Jaune	5	1,70	95,88 %
Jaune	6	1,76	98,63 %
Jaune	7	1,83	99,60 %
Jaune	8	1,88	99,89 %
Jaune	9	1,92	99,97 %
Rouge	10 ou plus	2,00	99,99 %

Le tableau délimite les zones verte, jaune et rouge qu'utilise le BSIF pour évaluer les résultats des contrôles ex post dans le cadre de l'approche des modèles internes pour calculer les exigences de fonds propres au titre du risque de marché. 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, la somme de la probabilité cumulée et la probabilité d'erreur de type 1 (tableau 21) n'est pas égale à 1, car les 2 valeurs incluent la probabilité d'obtenir exactement ce nombre. Leur somme dépasse donc 1 du montant de cette probabilité.

[Dispositif de Bâle, MAR99.17]

425. La zone verte 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. Cela est accentué par Lle tableau 21, montrant qu'il est peu probable d'accepter ainsi un modèle imprécis, renforce ce sentiment de sécurité. [Dispositif de Bâle, MAR99.18]

426. Les 5 à 9 exceptions constituent la zone de contrôle ex post jaune. Les résultats de cette fourchette sont plausibles pour les modèles exacts et inexacts, bien que le tableau 21 indique qu'ils sont généralement plus probables pour les modèles inexacts que pour les modèles exacts. En outre, selon les résultats du tableau 21, la présomption d'inexactitude du modèle devrait croître à mesure que le nombre d'exceptions dans la fourchette passe de 5 à 9. [Dispositif de Bâle, MAR99.19]

427. Le tableau 22 énonce les directives du BSIF concernant les majorations à appliquer aux exigences de fonds propres des modèles internes qui découlent des résultats des contrôles ex post dans la zone jaune. [Dispositif de Bâle, MAR99.20]

428. 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. Par exemple, 5 exceptions dans un échantillon de 250 impliquent une couverture de seulement 98 %. 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 couverture à 99 % et à 98 % est approximativement de 1,14, ce qui signifie que le facteur de multiplication de 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, pour atteindre la norme de 99 %. Ce sujet de préoccupation a constitué un élément important du choix des valeurs précises indiquées au tableau 22. [Dispositif de Bâle, MAR99.21]

9.6.5.3 Exemples d'application des principes de modélisabilité des facteurs de risque

429. Même si le BSIF peut exercer son pouvoir discrétionnaire à l'égard des types de preuves que les institutions doivent fournir pour pouvoir modéliser les facteurs de risque, voici des exemples des types de preuves que les institutions peuvent être tenues de fournir.

a. *Diagnostics de régression pour les modèles bêta multifactoriels.* En plus de montrer que des indices ou d'autres variables explicatives conviennent à la région, à la catégorie d'actif et à la qualité du crédit (le cas échéant) d'un instrument, les institutions doivent être prêtes à démontrer que les coefficients utilisés dans les modèles multifactoriels sont adéquats pour saisir à la fois le risque général de marché et le risque idiosyncrasique. Si l'institution suppose que les valeurs résiduelles du modèle multifactoriel ne sont pas corrélées les unes avec les autres, elle doit être prête à démontrer que les valeurs résiduelles modélisables ne sont pas corrélées. En outre, les facteurs du modèle multifactoriel doivent convenir à la région et à la catégorie d'actif de l'instrument et expliquer le risque général de marché de l'instrument. Cela doit être démontré au moyen de statistiques sur la qualité de l'ajustement (« goodness of fit » en anglais) (p. ex., un coefficient R^2 ajusté) et d'autres diagnostics sur les coefficients. Plus important encore, lorsque les coefficients estimés ne sont pas utilisés (c.-à-d. que les paramètres sont fondés sur le jugement), l'institution doit décrire comment les coefficients sont choisis et pourquoi ils ne peuvent pas être estimés, et démontrer que le choix ne sous-estime pas le risque. En général, les facteurs de risque ne sont pas considérés comme étant modélisables dans les cas où les paramètres sont établis par jugement.

b. *Rétablissement du prix en fonction des facteurs de risque.* L'institution doit périodiquement démontrer et documenter que les facteurs de risque utilisés dans son modèle de risque peuvent être intégrés aux modèles de valorisation de la salle des marchés et recouvrer les prix réels des actifs. Si les prix recouvrés s'écartent sensiblement des prix réels, cela peut indiquer un problème avec les prix utilisés pour calculer les facteurs de risque et remettre en question la validité des données entrées aux fins du risque. Le cas échéant, le BSIF peut déterminer que le facteur de risque n'est pas modélisable.

c. *Les prix des risques sont rapprochés périodiquement avec les prix de la salle des marchés et du post-marché.* Bien que les institutions soient libres d'utiliser les données sur les prix provenant de sources externes, ces prix externes doivent faire l'objet d'un rapprochement périodique avec les prix internes (de la salle des marchés et du post-marché) pour s'assurer qu'ils ne s'écartent pas sensiblement et qu'ils ne sont pas systématiquement biaisés de quelque façon que ce soit. Les résultats de ces rapprochements doivent être mis à la disposition du BSIF, y compris des statistiques sur les différences entre le prix du risque de la salle des marchés et le prix du post-marché. Il est pratique courante pour les institutions de rapprocher les prix de la salle des marchés et du post-marché; les prix des risques doivent être inclus dans le rapprochement de la salle des marchés et chaque fois qu'il y a possibilité d'écart. Si l'écart est important, le BSIF peut déterminer que le facteur de risque n'est pas modélisable.

d. *Facteurs de risque générés à partir de modèles paramétrés.* Pour les options, les surfaces de volatilité implicite sont souvent construites à l'aide d'un modèle paramétré basé sur des sous-jacents d'une seule signature et/ou des APR d'indice d'options et/ou des prix du marché. Les options liquides aux points d'écart par rapport au prix d'exercice, de durée et d'échéance de l'option peuvent être utilisées pour étalonner les paramètres de niveau, de volatilité, de dérive et de corrélation pour une surface de volatilité à signature unique ou de référence. Une fois ces paramètres établis, ils sont des facteurs de risque dérivés en soi qui doivent être modifiés et recalibrés périodiquement à mesure que de nouvelles données sont obtenues et que des transactions se produisent. Dans l'éventualité où ces facteurs de risque sont utilisés pour représenter d'autres points de surface d'options à signature unique, il doit y avoir une superposition de facteur de risque non modélisable de base supplémentaire pour tout écart potentiel.

   [Dispositif de Bâle, MAR99.22]