Eidgenössische Finanzmarktaufsicht FINMA
Autorité fédérale de surveillance des marchés financiers FINMA
Autorità federale di vigilanza sui mercati finanziari FINMA
Swiss Financial Market Supervisory Authority FINMA

Circulaire 2008/20
Risques de marché – banques

Exigences de fonds propres relatives aux risques de marché dans le secteur bancaire

Référence :	Circ.-FINMA 08/20 « Risques de marché – banques »
Date :	20 novembre 2008
Entrée en vigueur :	1er janvier 2009
Dernière modification :	18 septembre 2013 [les modifications sont signalées par * et figurent à la fin du document]
Concordance :	remplace la Circ.-CFB 06/2 « Risques de marché » du 29 septembre 2006
Bases légales :	LFINMA art. 7 al. 2 let. b LB art. 3 al. 2 let. b, 3g, 4 al. 2 et 4, 4bis al. 2 OBVM art. 29 ORF art. 2, 80–88 Oém-FINMA art. 5 ss
Annexe 1 :	Exemples de détermination des fonds propres nécessaires pour les options selon la méthode des échéances
Annexe 2 :	Exemples de détermination des fonds propres nécessaires pour les options selon les procédures delta-plus
Annexe 3 :	Exemples de mise en œuvre du test d'application de l'approche « de minimis »
Annexe 4 :	Possibilité de compensation découlant des relations monétaires croisées
Annexe 5 :	Classification des instruments sur actions
Annexe 6 :	« Positions de couvert » au sens du Cm 189
Annexe 7 :	Corrélations monétaires dans la procédure par scénarios
Annexe 8 :	Corrélation monétaires dans la procédure par scénarios
Annexe 9 :	Exemple de détermination des fonds propres nécessaires pour les contrats à terme sur devises
Annexe 10 :	Calcul des impacts gamma et vega sur *swaptions*
Annexe 11 :	Options dont le prix d'exercice est exprimé en monnaie étrangère
Annexe 12 :	Indications relatives à divers détails
Annexe 13 :	Lignes directrices pour la détermination des fonds propres nécessaires pour des risques supplémentaires dans le portefeuille de négoce, « Incremental Risk Charge » (IRC)
Annexe 14 :	Lignes directrices supplémentaires pour la modélisation de positions du négoce de corrélation, « Comprehensive Risk Measure » (CRM)

Laupenstrasse 27, 3003 Berne
Tél. +41 (0)31 327 91 00, fax +41 (0)31 327 91 01
www.finma.ch

Destinataires																										
LB			**LSA**			**LBVM**	**LIMF**						**LPCC**									**LBA**			**Autres**	
Banques	Groupes et congl. financiers	Autres intermédiaires	Assureurs	Groupes et congl. d'assur.	Intermédiaires d'assur.	Négociants en valeurs mob.	Plates-formes de négociation	Contreparties centrales	Dépositaires centraux	Référentiels centraux	Systèmes de paiement	Participants	Directions de fonds	SICAV	Sociétés en comm. de PCC	SICAF	Banques dépositaires	Gestionnaires de PCC	Distributeurs	Représentants de PCC étr.	Autres intermédiaires	OAR	IFDS	Entités surveillées par OAR	Sociétés d'audit	Agences de notation
X	X					X																				

Table des matières

I.	**Objet et but des directives**	Cm	1–3
II.	**Portefeuille de négoce**	Cm	4–48
A.	Définition	Cm	4–5
B.	Stratégie de négoce et gestion active	Cm	6–13
C.	Délimitation du portefeuille de la banque	Cm	14–31.1
D.	Lignes directrices pour une évaluation prudente	Cm	32–48
a)	**Evaluation aux prix du marché**	Cm	36–36.1
b)	**Evaluation fondée sur des prix résultant d'un modèle**	Cm	37–45
c)	**Ajustements de valeur**	Cm	46–48
III.	**Approche « de minimis » applicable aux instruments de taux d'intérêt et d'actions (cf. art. 83 OFR)**	Cm	49–62
IV.	**Approche standard relative aux risques de marché (art. 84–87 OFR)**	Cm	63–227.1
A.	Risque de changement de taux d'intérêt	Cm	65–115
a)	**Présentation des positions**	Cm	70–92
aa)	*Compensation admise de positions équilibrées*	Cm	73–80
bb)	*Futures, forwards et FRAs*	Cm	81–84
cc)	*Swaps*	Cm	85–92
b)	**Risque spécifique**	Cm	93–97
aa)	*Instruments de taux d'intérêt (à l'exclusion de ceux issus de titrisations avec des tranches de risque)*	Cm	93–94
bb)	*Positions titrisées*	Cm	94.1–97
aaa)	*Etablissements à l'approche AS-BRI dans le portefeuille de la banque*	Cm	94.4
bbb)	*Etablissement à l'approche IRB dans le portefeuille de la banque*	Cm	94.5

Table des matières

ccc)	*Positions titrisées sans notation*	Cm	94.6-94.10
ddd)	*Positions titrisées du négoce de corrélation dans le domaine du crédit*	Cm	94.11–97
c)	**Risque général de marché**	Cm	98–115
aa)	*Méthode des échéances*	Cm	100–108
bb)	*Méthode de la duration*	Cm	109–115
B.	Risque de cours sur actions	Cm	116–130
a)	**Présentation des positions**	Cm	120–125
aa)	*Compensation admise des positions équilibrées*	Cm	123
bb)	*Contrats sur futures et forwards*	Cm	124
cc)	*Swaps*	Cm	125
b)	**Risque spécifique**	Cm	126–129
c)	**Risque général de marché**	Cm	130
C.	Risque de change	Cm	131–144
a)	**Calcul de la position nette**	Cm	132–139
b)	**Exceptions**	Cm	140–142
c)	**Détermination des exigences de fonds propres**	Cm	143–144
D.	Risque sur matières premières	Cm	145–156
a)	**Détermination des positions en matière premières**	Cm	151–152
b)	**Dérivés sur matières premières**	Cm	153–155
c)	**Procédé des tranches d'échéances**	Cm	155.1–155.3
d)	**Procédure simple**	Cm	156
E.	Options	Cm	157–199
a)	**Délimitation**	Cm	157

Table des matières

b)	**Traitement d'instruments financiers ayant un caractère optionnel**	Cm	158–160
c)	**Procédures de calcul des fonds propres nécessaires**	Cm	161–199
aa)	*Procédure simple*	Cm	162–166
bb)	*Procédure delta-plus*	Cm	167–188
cc)	*Procédure par scénarios*	Cm	189–199
F.	Dérivés de crédit	Cm	200–227.1
a)	**Principes**	Cm	200–204
b)	**Risque général de marché**	Cm	205–208
c)	**Risque spécifique**	Cm	209–227.1
aa)	*Sans possibilités de compensation*	Cm	209–213
bb)	*Compensation de positions opposées en dérivés de crédit*	Cm	214–215
cc)	*Compensation de dérivés de crédit avec des positions au comptant*	Cm	216–222.1
dd)	*Détermination des fonds propres nécessaires*	Cm	223–227.1
V.	**Approche des modèles relative aux risques de marché (art. 88 OFR)**	Cm	228–365
A.	Conditions et octroi de l'autorisation	Cm	231–244
B.	Détermination des fonds propres nécessaires	Cm	245–264
a)	**Eléments basés sur la VaR et multiplicateurs**	Cm	245.3–250
b)	**Composantes et multiplicateurs basés sur l'IRC et le CRM**	Cm	250.1–260
c)	**Utilisation conjointe des approches des modèles ainsi que standard relatives aux risques de marché**	Cm	261–264
C.	Saisie des facteurs de risques	Cm	265–290
D.	Exigences quantitatives minimales	Cm	291–296.2
E.	Exigences qualitatives minimales	Cm	297–361

Table des matières

a)	**Intégrité des données**	Cm	298–301
b)	**Unité indépendante de contrôle des risques**	Cm	302–312
c)	**Direction**	Cm	313–315
d)	**Modèle d'agrégation des risques, gestion quotidienne des risques et systèmes de limites**	Cm	316–319
e)	**Contrôle a posteriori *(backtesting)***	Cm	320–335
aa)	*Contrôle a posteriori en général*	Cm	321–323
bb)	*Contrôle a posteriori et fixation du multiplicateur spécifique à l'établissement*	Cm	324–335
f)	**Simulation de crise *(stresstesting)***	Cm	336–351
g)	**Validation des modèles**	Cm	352
h)	**Documentation et système de contrôle interne**	Cm	353–358
i)	**Révision interne**	Cm	359–361
F.	Annonces	Cm	362–365
VI.	**Fonds propres nécessaires sur base consolidée**	Cm	366–376
A.	Exigences consolidées selon l'approche standard	Cm	368–369
a)	**Détermination des fonds propres nécessaires sur base consolidée**	Cm	368
b)	**Détermination des fonds propres nécessaires selon la méthode cumulative**	Cm	369
B.	Exigences consolidées selon l'approche des modèles relative aux risques de marché	Cm	370–376
a)	**Détermination des fonds propres nécessaires sur base consolidée**	Cm	370–374
b)	**Détermination des fonds propres nécessaires selon la méthode cumulative**	Cm	375–376
VII.	**Dispositions transitoires**	Cm	377-378

I. Objet et but des directives

Les présentes directives règlent la mesure et la couverture par des fonds propres des risques de changement de taux d'intérêt et de cours sur actions du portefeuille de négoce ainsi que des risques de marché sur devises, or et matières premières de l'ensemble de la banque. 1

Les directives concrétisent les dispositions correspondantes de l'ordonnance sur les fonds propres (art. 80 à 88 OFR ; RS 952.03) et elles décrivent la mesure et la couverture par des fonds propres des risques de marché selon l'approche standard et l'approche des modèles ainsi que les méthodes servant à déterminer les fonds propres nécessaires pour les risques de marché sur base consolidée. *Les renvois à l'Accord sur les fonds propres du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (standards minimaux de Bâle) révisé figurent sous forme de chiffres entre crochets.* Les lignes directrices se basent sur l'Accord sur les fonds propres du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (standards minimaux de Bâle) dans sa forme actuelle. 2*

- « International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards – A Revised Framework / Comprehensive Version » de juin 2006 (texte de base de Bâle) 2.1*
- « Revisions to the Basel II market risk framework » actualisées le 31 décembre 2010 (Dispositif révisé pour le risque de marché « Bâle II ») 2.2*
- « Guidelines for computing capital for incremental risk in the trading book » de juillet 2009 (Lignes directrices pour le calcul des fonds propres pour les risques supplémentaires dans le portefeuille de négoce) 2.3*
- « Basel III : a global regulatory framework for more resilient banks and banking systems » de décembre 2010 et révisé en juin 2011 (texte de Bâle III) 2.4*

Ces directives régissent non seulement la couverture par des fonds propres des risques de marché selon les art. 80 à 88 OFR mais également tous les autres risques découlant des positions en instruments de taux d'intérêts ou d'actions du portefeuille de négoce ainsi que des positions en instruments sur devises, or et matières premières présentes de l'ensemble de l'établissement selon l'art. 49 OFR. 3

II. Portefeuille de négoce

A. Définition

Selon l'art. 5 OFR, le portefeuille de négoce englobe les positions sur instruments financiers et marchandises, détenues à des fins de négoce ou qui servent à couvrir d'autres positions du portefeuille de négoce. Des positions ne peuvent être attribuées au portefeuille de négoce que lorsque leur négociabilité n'est limitée en aucune manière par des accords contractuels ou lorsqu'elles peuvent être intégralement couvertes en tout temps. Une intention de négoce existe lorsque la banque entend détenir les positions à brève échéance, profiter des fluctuations à court terme des prix du marché ou réaliser des gains d'arbitrage (exemples : positions du négoce propre, positions découlant d'opérations avec la clientèle (notamment le *matched principal broking*) et les positions en qualité de *market maker*). Les positions 4

doivent être évaluées fréquemment de manière précise. Le portefeuille de négoce doit être géré activement.

Les positions du portefeuille de négoce selon l'art. 5 OFR correspondent en principe à des « opérations de négoce » selon le Cm 236 des directives régissant l'établissement des comptes (Circ.-FINMA 08/2 « Comptabilité – banques »). Les opérations de négoce à évaluer selon le principe de la valeur la plus basse (Cm 22d Circ.-FINMA 08/2 « Comptabilité – banques ») ne correspondent par contre pas à des positions du portefeuille de négoce selon l'art. 5 OFR. 5

B. Stratégie de négoce et gestion active

La stratégie de négoce, en matière de positions ou de portefeuilles, doit être clairement documentée et autorisée par la direction. Elle doit également informer sur la période prévisionnelle de détention des positions. 6

Les directives et processus pour la gestion active des positions doivent comprendre les points suivants :

- La gestion des positions est effectuée par le négoce. 7
- Des limites de position ont été fixées et leur respect est surveillé. 8
- Les négociants peuvent gérer de manière indépendante les positions dans le cadre des limites et des stratégies définies. 9
- Les positions doivent être évaluées au moins quotidiennement aux cours du marché. Si la valorisation intervient sur la base des prix résultant d'un modèle, les paramètres d'évaluation doivent être calculés quotidiennement. 10
- L'information à la direction sur les positions fait partie intégrante de la procédure interne de gestion des risques de l'établissement. 11
- Les positions doivent être surveillées de manière active en prenant en compte les sources d'informations de l'environnement du marché. Ceci comprend l'analyse de la qualité et de la disponibilité des informations du marché nécessaires pour le processus d'évaluation ainsi que le volume de marché et l'ordre de grandeur des positions négociables sur le marché. 12
- Des principes et processus de surveillance des positions en accord avec la stratégie de négoce, y compris la surveillance des volumes et des anciennes positions. 13

C. Délimitation du portefeuille de la banque

L'établissement doit définir des critères appropriés et homogènes pour l'attribution des positions au portefeuille de négoce. Des systèmes de contrôle interne doivent en outre assurer le respect de ces critères ainsi que le traitement correct et non arbitraire des transactions internes. 14

Un établissement doit mettre en œuvre des directives et des procédures claires pour définir les positions qui sont détenues dans le portefeuille de négoce et celles qui ne le sont pas. Ces directives et procédures doivent pour le moins répondre aux questions suivantes : 15

- Quelles sont les activités définies par l'établissement comme étant du négoce et dont les positions correspondantes constituent une composante du portefeuille de négoce soumise aux exigences de fonds propres y relatives ? 16
- Dans quelle mesure les positions peuvent-elles être évaluées quotidiennement en relation avec un marché liquide et représentatif ? 17
- L'évaluation des positions au moyen d'un modèle permet-elle à l'établissement :
  - d'identifier les risques matériels de ces positions ; 18
  - de couvrir les risques matériels de ces positions; et dans quelle mesure les instruments de couverture disposent-ils d'un marché liquide et représentatif ; 19
  - d'établir des estimations fiables concernant les hypothèses et paramètres les plus importants utilisés dans le modèle ? 20
- Dans quel cadre l'établissement peut-il réaliser des évaluations pour des positions qui peuvent être validées de manière consistante sur une base externe ? 21
- Dans quelle ampleur des prescriptions légales ou d'autres exigences opérationnelles peuvent-elles empêcher l'établissement de liquider ses positions sans délai ? 22
- Dans quelle mesure l'établissement peut-il gérer activement le risque inhérent des positions ? 23
- Quels sont les critères fixés pour le transfert de positions entre le portefeuille de négoce et le portefeuille de la banque ? 24

Lorsqu'un établissement couvre un risque de crédit du portefeuille de la banque avec un dérivé de crédit attribué au portefeuille de négoce (couverture interne), la position du portefeuille de la banque ne peut être considérée comme couverte, pour le calcul des exigences de fonds propres, que lorsque le département de négoce a reporté ce transfert de risque interne sur une contrepartie externe au moyen d'une transaction inverse rigoureusement identique (cf. Cm 281 de la Circ.-FINMA 17/7 « Risques de crédit – banques »). Sinon, un risque de crédit du portefeuille de la banque ne peut être couvert qu'avec un dérivé de crédit acheté auprès d'un donneur de protection externe reconnu qui remplit les exigences fixées pour la reconnaissance des dérivés de crédit (voir Cm 299 à 310 de la Circ.-FINMA 17/7 « Risques de crédit – banques »). Dans le cas où la couverture externe d'un dérivé de crédit est admise, les prescriptions applicables au portefeuille de la banque sont déterminantes pour le calcul des exigences de fonds propres. 25

Les établissements qui déterminent les exigences de fonds propres des risques de crédit en appliquant l'approche standard internationale (AS-BRI) traitent les actions et autres titres de participation émis par des entreprises actives dans le domaine financier selon l'annexe 4 OFR. Les établissements qui appliquent l'IRB doivent traiter ces positions de manière 26*

analogue à l'AS-BRI (annexe 4 OFR), mais la pondération du risque IRB est définie selon une approche fondée sur le marché ou PD/LGD.

Un établissement peut demander une autorisation exceptionnelle auprès de la FINMA afin de pouvoir assujettir ces positions selon les prescriptions du portefeuille de négoce dans le cas où :

- il est un *market maker* actif ; 27
- et il dispose de systèmes et de contrôles appropriés pour le négoce de telles positions. 28

A ce jour, les positions suivantes ne remplissent en principe pas les critères pour une attribution au portefeuille de négoce et elles doivent être assujetties aux fonds propres selon les prescriptions régissant le portefeuille de la banque :

- positions en *securitisation warehouses* qui ne remplissent pas les critères du portefeuille de négoce, investissements en *private equity* (capital-investissement), immobilisations, et 29*
- titres de participation à des fonds spéculatifs *(hedge funds)*. 30*

Abrogé 31*-31.1*

D. Lignes directrices pour une évaluation prudente

Les lignes directrices suivantes pour une évaluation prudente des positions à la juste valeur *(fair value)* s'appliquent à toutes les positions évaluées à la juste valeur selon les prescriptions, indépendamment de la classification de ces positions dans le portefeuille de négoce ou le portefeuille de la banque. Elles revêtent une importance particulière en cas de détention de positions sans prix de marché actuel ou sans inputs quantitatifs observables pour l'évaluation et en cas de détention de positions peu liquides. L'établissement doit également être en mesure de garantir une évaluation fiable et prudente même en période de crise et de se replier vers une méthode d'évaluation alternative si les inputs quantitatifs et les approches ne sont plus disponibles pour une évaluation en raison d'une illiquidité ou d'interruptions du marché. 32*

L'établissement doit disposer de systèmes et de contrôles appropriés, à même d'assurer des évaluations prudentes et fiables. 33

L'établissement doit disposer de directives et de procédures documentées régissant le processus d'évaluation. Ces exigences contiennent notamment : des responsabilités clairement définies attribuées à tous les postes impliquées dans l'évaluation ; les sources fournissant les informations du marché et la vérification de leur adéquation ; les prescriptions réglant la prise en compte d'inputs quantitatifs non observables pour l'évaluation, la fréquence de l'évaluation indépendante ; le moment de la collecte des prix de clôture quotidiens ; les procédures relatives aux ajustements de valeur ; les procédures de corroboration de fin de mois et ponctuelles. 34*

Les rapports de l'unité responsable de l'évaluation doivent être établis en toute indépendance du négoce jusqu'à l'échelon de la direction opérationnelle. 35

a) Evaluation aux prix du marché

Il s'agit de l'évaluation de positions effectuée au moins quotidiennement sur la base de prix de dénouement facilement déterminables tirés de sources neutres. L'établissement doit évaluer autant que possible ses positions aux prix du marché. Il doit systématiquement appliquer l'évaluation la plus conservatrice découlant soit du cours d'achat, soit du cours de vente, à moins que l'établissement ne soit un *market maker* important pour certaines positions qu'il peut dénouer aux cours moyens. 36

Il faut maximiser la prise en compte d'inputs quantitatifs observables là où cela s'avère judicieux ; il faut minimiser celle d'inputs quantitatifs non observables. On notera également que les inputs quantitatifs observables issus de ventes d'urgence devraient être pris en compte, sans qu'ils déterminent forcément le prix. 36.1*

b) Evaluation fondée sur des prix résultant d'un modèle

Il s'agit en l'occurrence de chaque évaluation découlant des données du marché. Il ne faut recourir à l'évaluation fondée sur des prix résultant d'un modèle que lorsqu'il est impossible d'effectuer une évaluation aux prix du marché. Une évaluation modélisée prudente implique ce qui suit : 37*

- La direction opérationnelle doit avoir connaissance des positions qui sont soumises à une évaluation modélisée et elle doit connaître l'importance de l'insécurité résultant d'activités données, au travers de rapports sur les risques et sur les contributions au résultat. 38*
- Les données de marché devraient, autant que possible, provenir des mêmes sources que celles des prix de marché. L'adéquation des données de marché en vue de l'évaluation des diverses positions doit être vérifiée régulièrement. 39
- Des méthodes d'évaluation reconnues sur un plan général devraient être utilisées dans la mesure où elles sont disponibles pour des produits particuliers. 40
- Lorsque le modèle est développé par l'établissement lui-même, il doit être fondé sur des hypothèses appropriées devant être examinées et vérifiées de manière critique par des parties tierces suffisamment qualifiés qui ne sont pas impliquées dans leur développement. Le modèle doit être développé ou validé indépendamment du négoce. 41
- Une procédure formelle régissant le contrôle des modifications doit être mise en place et une copie de sécurité du modèle doit être conservée. 42
- La gestion des risques *(risk management)* doit connaître les faiblesses du modèle utilisé et être consciente de la manière dont elles doivent le mieux être prises en compte dans les résultats d'évaluation. 43
- Le modèle doit régulièrement être soumis à une vérification portant sur l'exactitude de ses résultats. 44

L'évaluation aux prix du marché ainsi que l'évaluation fondée sur des prix résultant d'un modèle doivent être vérifiées au moins mensuellement par une unité indépendante du négoce. 45

c) Ajustements de valeur

L'établissement doit disposer de directives définissant le mode de prise en compte des ajustements de valeur. Un contrôle formel des ajustements de valeur est au moins nécessaire dans les cas suivants : marges sur crédits non encore perçues, coûts de liquidation des positions, risques opérationnels, remboursements anticipés, coûts de placement de fonds et de refinancement, coûts d'administration futurs et, le cas échéant, les risques de modèles. Il convient d'utiliser des évaluations de tiers pour savoir si des adaptations d'évaluation sont nécessaires ; cela s'applique également aux évaluations de modèle. 46*

En outre, la constitution d'ajustements de valeur pour les positions peu liquides est à examiner. Les facteurs suivants doivent être vérifiés dans le cadre de la prise de décision visant à déterminer si la constitution d'ajustements de valeur, pour des positions peu liquides, est nécessaire : le temps nécessaire pour couvrir une position, la volatilité moyenne des marges entre l'offre et la demande, la disponibilité de cours de marché provenant de tiers indépendants, la mesure dans laquelle les évaluations sont fondées sur les prix résultant d'un modèle. Pour les positions importantes et les valeurs détenues depuis longtemps, il faut tenir compte des coûts de dénouement qui seront, selon toute vraisemblance, défavorables. 47*

Un établissement confronté notamment à des instruments complexes (comme les positions titrisées et les dérivés de crédit *nth to default*) doit juger de la nécessité d'effectuer des ajustements de valeur pour tenir compte de deux formes de modélisation du risque, à savoir le risque lié à l'utilisation soit d'une méthode d'évaluation éventuellement erronée soit de paramètres de calibration non observables (et éventuellement erronés) pour le modèle d'évaluation. 47.1*

Les ajustements de valeur et les réserves d'évaluation selon les Cm 46 à 47.1 peuvent aller au-delà de qui doit être enregistré selon les prescriptions en matière d'établissement des comptes et, dans un tel cas, ils doivent être imputés sur les fonds propres de base. 48*

III. Approche « de minimis » applicable aux instruments de taux d'intérêt et d'actions (cf. art. 83 OFR)

Un établissement ne doit pas déterminer les fonds propres nécessaires pour les risques de changement de taux d'intérêt et de cours sur actions selon l'approche standard relative aux risques de marché ou l'approche des modèles relative aux risques de marché, lorsqu'il ne détient pas de dérivés de crédit dans son portefeuille de négoce (art. 5 OFR) et que celui-ci 49

- ne dépasse à aucun moment 6 % de la somme du bilan du dernier bouclement trimestriel majorée des valeurs absolues des engagements conditionnels, des engagements irrévocables, des engagements de libérer et d'effectuer des versements supplémentaires, des crédits par engagement et du volume des contrats de tous les instruments financiers dérivés ouverts, et 50

- ne dépasse à aucun moment 30 millions CHF. 51

Ces deux conditions sont cumulatives et leur respect permanent doit être garanti par des mesures d'organisation portant en particulier sur la mise en place d'un système de limites. 52

Le volume déterminant du portefeuille de négoce correspond à l'addition des trois éléments suivants :

- la somme des valeurs de marché absolues de toutes les positions au comptant du portefeuille de négoce, plus 53

- la somme des valeurs de marché absolues, pondérées par le facteur delta, de toutes les valeurs de base sous-jacentes des diverses positions en options du portefeuille de négoce, plus 54

- la somme des valeurs de marché absolues de toutes les positions à terme du portefeuille de négoce, en retenant chaque fois, au niveau du montant, la composante la plus élevée de chaque position.[1] 55

A cet égard, les positions qui s'équilibrent selon les Cm 73 à 80 peuvent être ignorées, à condition toutefois de respecter les points ci-après :

- S'agissant de la vérification du respect des deux valeurs limites déterminantes qui sont prescrites pour l'utilisation de l'approche « de minimis » (test d'application de l'approche « de minimis »), la possibilité de compensation de « *futures* » mentionnée sous le Cm 75 ne se limite pas aux *futures* sur taux d'intérêt. Elle est également valable pour les *futures* sur actions, indices d'actions, devises, or et matières premières. 56

- En dérogation aux Cm 77 à 80, les *swaps*, *FRAs* et *forwards* peuvent être compensés indépendamment de la durée restant à courir jusqu'à la prochaine date de révision du taux, respectivement jusqu'à l'échéance, lorsque les termes précités ne s'écartent pas de plus de 10 jours effectifs. 57

En outre, les positions qui s'équilibrent selon le Cm 123 peuvent être ignorées lors du calcul du volume du portefeuille de négoce déterminant. Les restrictions des Cm 74 à 75 sont cependant subsidiairement applicables aux *futures* sur actions et sur indices d'actions. Une compensation réciproque n'est ainsi autorisée que dans la mesure où les instruments précités ne s'écartent pas de plus de sept jours effectifs. De plus, ces instruments doivent être libellés dans la même devise. 58

Concernant le test d'application de l'approche « de minimis », aucune autre compensation de dérivés n'est prévue en sus des possibilités prescrites sous les Cm 73 à 80 et 123, que ce soit avec les instruments de base correspondants ou avec d'autres dérivés. En particulier, la répartition des indices d'actions en composantes individuelles, prévue sous le Cm 121 pour l'approche standard, n'est pas admise en ce qui concerne le test d'application de l'approche « de minimis ». 59

Les établissements faisant usage de l'approche « de minimis » sont totalement exonérés de l'obligation d'incorporer dans leurs calculs de fonds propres exigibles, les impacts gamma et vega prescrits selon l'approche standard relative aux risques de marché et découlant des 60

[1] En prenant l'exemple d'un contrat à terme portant sur l'achat d'une action allemande à un prix de 100 euros à l'échéance d'une année, il faut comparer le prix d'achat à terme actuel de l'action concernée avec le prix d'achat à terme actuel de 100 euros. La valeur la plus élevée résultant de ces deux prix d'achats à terme doit être incluse dans le volume déterminant du portefeuille de négoce pris en compte dans le test d'application de l'approche « de minimis ».

positions en options sur instruments de taux et sur actions[2]. Lors du recours à l'approche « de minimis », les exigences en fonds propres relatives aux positions non linéaires sur devises, or et matières premières doivent toutefois être déterminées de manière identique à l'approche standard relative aux risques de marché et ce, sans égard à l'attribution des positions au portefeuille de négoce ou au portefeuille de la banque.

L'approche « de minimis » n'est autorisée que pour la couverture par des fonds propres des risques de changement de taux d'intérêt et de cours sur actions du portefeuille de négoce. Les exigences relatives aux risques de change et sur matières premières doivent dans tous les cas être déterminées selon l'approche standard ou l'approche des modèles. 61

Les établissements qui font usage de cette réglementation d'exception calculent les fonds propres nécessaires pour les risques de changement de taux d'intérêt et de cours sur actions du portefeuille de négoce de manière analogue aux exigences prescrites pour les instruments de taux d'intérêt et d'actions hors du portefeuille de négoce selon les art. 63 à 76 OFR. Par la définition de la politique des risques, la structure des limites des négociants et le contrôle des risques, les établissements doivent s'assurer que les valeurs limites ne sont jamais atteintes. 62

IV. Approche standard relative aux risques de marché (art. 84 à 87 OFR)

Dans le cadre de l'approche standard relative aux risques de marché, les fonds propres nécessaires sont calculés séparément pour chaque catégorie de facteurs de risques (risque de changement de taux d'intérêt, de cours sur actions, de change et sur matières premières) selon la procédure définie aux Cm 65 à 227.1. 63*

Contrairement à l'approche des modèles relative aux risques de marché, aucune prescription concernant les exigences qualitatives n'est prévue pour les établissements qui appliquent l'approche standard relative aux risques de marché. La seule exception se réfère aux dispositions visant à assurer l'intégrité des données selon les Cm 298 à 301 des présentes directives. 64

A. Risque de changement de taux d'intérêt

L'ensemble des titres de créances à taux fixe et variable, y compris les dérivés ainsi que toutes les autres positions qui présentent des risques induits par les taux, doivent être pris en compte dans le calcul du risque de changement de taux d'intérêt du portefeuille de négoce. 65

Les fonds propres nécessaires pour couvrir les risques de changement de taux d'intérêt sont composés de deux éléments à calculer séparément :

[2] Les établissements qui ne remplissent pas les conditions permettant de faire usage de l'approche « de minimis » sont tenus de déterminer les fonds propres nécessaires pour les options prises sur des instruments de taux ou sur actions selon l'une des procédures décrites sous les Cm 157 à 199, dans la mesure où ces positions en options sont attribuées au portefeuille de négoce. En revanche, si ces dernières relèvent du portefeuille de la banque, une exigence au titre des effets gamma et vega y relatifs n'est pas requise.

- une composante concernant le risque spécifique : l'ensemble des risques qui découlent de facteurs autres que la modification de la structure générale des taux sont saisis et couverts ; 66

- une composante concernant le risque général de marché : les risques qui peuvent être attribués à une modification de la structure générale des taux sont saisis et couverts. 67

La composante relative au risque spécifique doit être calculée séparément par émission alors que celle relative au risque général de marché doit l'être pour chaque devise. Une exception est prévue pour le risque général de marché sur devises peu traitées (Cm 99). 68*

Lorsque, en plus des risques de changement de taux d'intérêt traités dans le présent chapitre, les instruments de taux présentent des risques additionnels tels que des risques de change, ils doivent également être saisis selon les prescriptions y relatives des Cm 116 à 156. 69

a) Présentation des positions

Toutes les positions doivent être évaluées aux valeurs de marché avant d'être prises en compte dans la détermination des composantes du risque général de marché ainsi que du risque spécifique. Les devises étrangères doivent être converties en CHF au cours comptant. 70

Le système de couverture et de mesure inclut tous les dérivés et instruments hors bilan sensibles aux variations de taux détenus dans le portefeuille de négoce.[3] Les positions doivent être adaptées de façon à présenter la valeur actualisée des instruments de base effectifs ou fictifs (volumes des contrats, à savoir la valeur de marché des valeurs de base sous-jacentes) et doivent être traitées ensuite selon les procédures relatives au risque général de marché et au risque spécifique. 71

Les instruments de nature identique qui se compensent intégralement ou presque intégralement ne sont pas inclus dans les composantes du risque général de marché et du risque spécifique, dans la mesure où ils remplissent les conditions exposées aux Cm 73 à 80. Les dérivés basés sur des taux de référence (par ex. : *swaps* de taux, *swaps* de devises, *FRAs*, contrats *forward* sur devises, *futures* sur taux, *futures* sur un indice de taux, etc.) ne sont pas pris en compte lors du calcul des exigences de fonds propres pour les risques spécifiques. 72

aa) Compensation admise de positions équilibrées

Une compensation de positions équilibrées est admise dans les cas suivants :

- Des positions en *futures* ou *forwards* se compensent au niveau du montant avec l'instrument de base correspondant, c'est-à-dire tous les titres livrables. Les deux positions doivent cependant être libellées dans la même devise. Les *futures* et *forwards* doivent être traités comme une combinaison d'une position longue et d'une position courte (cf. Cm 81 à 84) et, de ce fait, une des deux positions du *future* ou du *forward* subsiste lors de la compensation avec la position correspondante de l'instrument de base. 73

[3] Les options doivent être traitées conformément aux méthodes figurant sous les Cm 157 à 199.

- Des positions de sens opposé en dérivés sur les mêmes instruments de base, libellées dans la même devise.[4] Les conditions suivantes doivent au surplus être observées : 74
  - *futures* : instruments de base et échéances identiques, qui ne divergent pas de plus de sept jours effectifs ; 75
  - *swaps* et *FRAs* : taux de référence (positions à taux variable) et taux fixe identiques, qui ne s'écartent pas de plus de 15 points de base ; 76
  - swaps, *FRAs* et *forwards* : les dates de révision du taux les plus proches ou, s'agissant des positions à taux fixe ou contrats à terme, les échéances résiduelles devront être identiques, l'écart restant dans les limites suivantes[5] : 77
    - moins d'un mois après la date déterminante : le même jour ; 78
    - entre un mois et un an après la date déterminante : tolérance de 7 jours effectifs au maximum ; 79
    - plus d'un an après la date déterminante : tolérance de 30 jours effectifs au maximum. 80

bb) Futures, forwards et FRAs

Les *futures*, *forwards* et *FRAs* sont traités comme une combinaison d'une position longue et d'une position courte. La durée d'un future, d'un *forward* ou d'un *FRA* correspond au délai courant jusqu'à la livraison ou jusqu'à l'exercice du contrat, additionné, le cas échéant de la durée de l'instrument de base. 81

Une position longue découlant d'un *future* sur taux d'intérêt doit par exemple être présentée comme suit :

- une position fictive longue dans l'instrument de taux sous-jacent avec une échéance d'intérêt correspondant à son échéance finale et, 82
- une position courte dans un titre fictif d'Etat de même montant et échéance au jour de règlement du *future*. 83

L'établissement peut choisir l'instrument financier livrable à considérer dans le calcul lorsque différents instruments peuvent être utilisés afin de remplir le contrat. Les facteurs de conversion établis par la bourse doivent toutefois être pris en compte. En ce qui concerne un *future* sur un indice d'emprunts d'entreprises, les positions sont représentées dans le calcul à la valeur de marché du portefeuille de base fictif. 84

[4] Il existe en outre une possibilité de compensation découlant des relations monétaires croisées (cf. présentation détaillée sous l'annexe 5).

[5] En ce qui concerne le test d'application de l'approche « de minimis », les limites prescrites sous les Cm 56 à 57 sont applicables.

cc) Swaps

Les *swaps* sont assimilés à deux positions fictives en titres d'Etat d'échéances correspondantes. Un *swap* de taux d'intérêt par lequel un établissement reçoit un taux variable et paie un taux fixe est traité, par exemple, comme suit : 85

- une position longue dans un instrument à taux d'intérêt variable, d'une durée égale au laps de temps jusqu'à la prochaine révision du taux, et 86

- une position courte dans un instrument à taux d'intérêt fixe d'une durée égale à la durée résiduelle du *swap*. 87

Lorsqu'une partie d'un *swap* est rattachée à un autre point de référence, par exemple, un indice d'actions, le volet d'intérêt avec une échéance résiduelle (échéance des intérêts) est pris en considération en fonction de la durée du *swap* ou de la durée s'écoulant jusqu'à la prochaine révision du taux, alors que la part relative aux actions doit être traitée selon les règles applicables à ces dernières. Les positions longues et courtes des *swaps* de taux d'intérêt et de devises doivent être incorporées dans les calculs des devises concernées. 88

Les établissements déployant une activité significative dans le domaine des *swaps* et qui ne font pas usage des possibilités de compensation présentées aux Cm 73 à 80 peuvent également avoir recours aux modèles de sensibilité ou *pre-processing models* pour déterminer les positions à attribuer aux tableaux d'échéances ou de *duration*. Les possibilités suivantes sont applicables : 89

- calcul des valeurs actualisées des flux de paiement produits par chaque *swap*, de façon que chaque paiement soit actualisé en fonction de son équivalent « zéro coupon » et attribué à la tranche d'échéance (pour les emprunts avec coupon correspondant < 3 %) (cf. Cm 100 à 108) ; 90

- calcul de la sensibilité des valeurs actualisées nettes des différents flux de paiement au moyen des variations de rendement fournies par la méthode de la *duration*. Les sensibilités doivent ensuite être insérées dans les tranches d'échéances correspondantes et traitées selon la méthode de la *duration* (cf. Cm 109 à 115). 91

Lorsqu'il est fait usage de l'une des possibilités susmentionnées, la société d'audit doit vérifier et confirmer explicitement l'adéquation des systèmes utilisés. Le calcul des fonds propres nécessaires doit en particulier refléter de manière adéquate les sensibilités des différents flux de paiement aux modifications de taux d'intérêt. 92

b) Risque spécifique

aa) Instruments de taux d'intérêt (à l'exclusion de ceux issus de titrisations avec des tranches de risque)

Lors du calcul des fonds propres nécessaires pour couvrir le risque spécifique, la position nette par émission est déterminée selon l'art. 51 OFR.[6] 93*

[6] Il existe une exception lorsque la procédure simple est utilisée pour des options (voir Cm 162 à 166). Dans ce cas, les fonds propres nécessaires pour couvrir le risque général de marché ainsi que le risque spécifique sont déterminés simultanément pour les positions. La prise en considération des positions sur options au niveau du calcul de la position nette au sens de l'art. 51 OFR n'est plus requise.

Les exigences relatives au risque spécifique se déterminent en multipliant la position nette de chaque émission, selon l'art. 51 OFR, par les taux suivants (annexe 5 OFR) : 94*

Catégorie	**classe de notation**	**taux**
Instruments de taux d'intérêt de gouvernements centraux et banques centrales	1 ou 2 3 ou 4 5 ou 6 7 sans notation	0.00 % 0.25 % (durée résiduelle ≤ 6 mois) 1.00 % (durée résiduelle > 6 mois et ≤ 24 mois) 1.60 % (durée résiduelle > 24 mois) 8.00 % 12.00 % 8.00 %
Instruments de taux d'intérêt qualifiés selon l'art. 4 let. e OFR		0.25 % (durée résiduelle ≤ 6 mois) 1.00 % (durée résiduelle > 6 mois et ≤ 24 mois) 1.60 % (durée résiduelle > 24 mois)
Autres instruments de taux d'intérêt	5 6 ou 7 sans notation	8.00 % 12.00 % 8.00 %

bb) Positions titrisées

Les positions titrisées sont définies de [§538] à [§542]. Une position de retitrisation est une position titrisée dont le risque lié au pool des positions sous-jacentes est partagé en tranches, l'une des positions sous-jacentes au minimum étant une position titrisée. L'exposition à une ou plusieurs positions de retitrisation constitue également une exposition de retitrisation. 94.1*

Lors du calcul des fonds propres requis par le risque spécifique constitué par les instruments de taux issus de titrisations assorties de tranches de risque, la position nette au sens de l'art. 51 OFR est déterminée pour chaque position (tranche spécifique).[7] Cette dernière est multipliée par le taux selon le Cm 94.4 (approche AS-BRI) ou Cm 94.5 (approche IRB), pour déterminer les exigences attachées au risque spécifique de la position. Durant une phase de transition qui court jusqu'au 31 décembre 2013 inclus, il est permis de calculer séparément les exigences en matière de fonds propres pour l'ensemble des positions nettes longues et nettes courtes, en ne couvrant que le montant le plus élevé par des fonds propres. A l'issue de cette phase de transition, il faudra couvrir par des fonds propres tant les positions longues que les positions courtes. Si la couverture du risque spécifique de la position est de 100 %[8], on peut renoncer au calcul des fonds propres nécessaires requis au titre du risque de marché global. 94.2*

Il faut observer les exigences opérationnelles selon §[565] pour valider les notations externes. 94.3*

aaa) Etablissements à l'approche AS-BRI dans le portefeuille de la banque 94.4*

[7] Il existe une exception lorsque la procédure simple est utilisée pour des options (voir Cm 162 à 166). Dans ce cas, les fonds propres nécessaires pour couvrir le risque général de marché ainsi que le risque spécifique sont déterminés simultanément pour les positions. La prise en considération des positions sur options au niveau du calcul de la position nette au sens de l'art. 51 OFR n'est plus requise.

[8] Cf. [§561]

Notation externe[9]	AAA jusqu'à AA- A-1/P-1	A+ jusqu'à A- A2/P2	BBB+ jusqu'à BBB- A-3/P-3	BB+ jusqu'à BB-	Inférieur à BB- ou inférieur à A-3/P-3 ou sans notation
Positions titrisées	1.6 %	4 %	8 %	28 %	100 %
Positions retitrisées	3.2 %	8 %	18 %	52 %	100 %

bbb) Etablissement à l'approche IRB dans le portefeuille de la banque 94.5*

Notation externe[10]	Positions titrisées			Positions de retitrisation	
	Tranche supérieure[11], granulaire[12]	Tranche inférieure, granulaire	Non granulaire	Tranche supérieure	Tranche inférieure
AAA/A-1/P-1	0.56 %	0.96 %	1.60 %	1.60 %	2.40 %
AA	0.64 %	1.20 %	2.00 %	2.00 %	3.20 %
A+	0.80 %	1.44 %	2.80 %	2.80 %	4.00 %
A/A-2/P-2	0.96 %	1.60 %		3.20 %	5.20 %
A-	1.60 %	2.80 %		4.80 %	8.00 %
BBB+	2.80 %	4.00 %		8.00 %	12.00 %
BBB/A-3/P-3	4.80 %	6.00 %		12.00 %	18.00 %
BBB-	8.00 %			16.00 %	28.00 %
BB+	20.00 %			24.00 %	40.00 %
BB	34.00 %			40.00 %	52.00 %
BB-	52.00 %			60.00 %	68.00 %

[9] Cf. tables de concordance pour les détails se rapportant aux parallèles établis entre les notations émises par des agences de notation externes reconnues et les présents taux.

[10] Cf. tables des concordances pour le *mapping* des agences de notation externes reconnues par la FINMA relatif à ces taux.

[11] « Tranche supérieure » est définie au [§613].

[12] « Granulaire » est défini au [§633].

Inférieur à BB-/A-3/P-3	100 %

ccc) Positions titrisées sans notation

Les approches suivantes peuvent être utilisées pour la couverture des risques spécifiques se rapportant aux positions titrisées sans notation : 94.6*

Si un établissement est au bénéfice d'une autorisation IRB pour des types de créance sous-jacents à une opération de titrisation, il peut utiliser les « Supervisory Formula » [§623] à [§636]. Lors de l'estimation de la probabilité et du taux de défaillance, il faut observer les exigences minimales relatives à l'approche IRB pour le calcul K_{IRB}. 94.7*

Si un établissement est autorisé à utiliser l'approche IRC (Cm 283) pour les créances sous-jacentes à une opération de titrisation, il a le droit d'utiliser les probabilités et les taux de défaillance estimés sous ce point pour le calcul de K_{IRB} et l'application des « Supervisory Formula » [§623] à [§636]. 94.8*

Dans tous les autres cas, il est possible d'utiliser 8 % de la moyenne des pondérations-risques AS-BRI des créances sous-jacentes multipliées par un taux de concentration. Par taux de concentration, on entend la somme des montants nominaux actuels de toutes les tranches divisée par la somme des montants nominaux des tranches inférieures ou égales à la position. Il faut déduire la position des fonds propres si le taux de concentration est de 12,5 ou plus. 94.9*

L'exigence de fonds propres qui en résulte pour le risque spécifique ne peut être inférieure à celle d'une tranche supérieure avec notation. Une exigence de fonds propres de 100 % est nécessaire si un établissement ne peut pas ou ne veut pas appliquer la procédure décrite ci-dessus en vue de déterminer le risque spécifique relatif à l'exposition titrisée sans notation selon les Cm 94.7 à 94.9. 94.10*

ddd) Positions titrisées du négoce de corrélation dans le domaine du crédit

On entend par négoce de corrélation dans le domaine du crédit (ci-après négoce de corrélation) les titrisations et les dérivés de crédit *n^th to default* (y compris les dérivés de crédit *first-* et *second to default*) qui présentent les caractéristiques suivantes: 94.11*

Les positions ne sont ni des retitrisations, ni des dérivés de titrisations qui ne génèrent pas une part au pro rata des revenus de la tranche de titrisation. On exclut ainsi les options sur une tranche de titrisation et les tranches synthétiques « Super Senior » avec effet de levier. 94.12*

Sont également exclues les positions qui référencent une créance sous-jacente définie dans le taux standard comme position retail, hypothèque privée ou commerciale, ainsi que les positions qui référencent une créance sur un SPV. 94.13*

Sont comprises les positions dont les créances sous-jacentes sont des produits *Single-Name* ou des dérivés sur des produits *Single-Name*, ainsi que des positions sur indices négociées couramment, qui se composent de telles créances. Un marché liquide au cours offert/demandé doit exister pour toutes ces créances sous-jacentes, de telle sorte qu'il puisse se trouver dans une journée un prix dans une relation raisonnable avec le dernier prix 94.14*

négocié ou fixé par le marché, prix qui permet de surcroît de liquider la transaction dans la période usuelle.

Un institut peut inclure des opérations de couverture *(hedges)* dans son portefeuille de négoce de corrélation qui ne sont ni des titrisations, ni des dérivés de crédit *nth-to-default*, dans la mesure où les opérations de couverture ou leurs créances sous-jacentes satisfont aux exigences en matière de liquidité décrites au Cm 94.14. 94.15*

Les taux qui s'appliquent aux positions titrisées sont applicables. S'agissant des positions du négoce de corrélation, il est en permanence permis de calculer séparément les exigences en matière de fonds propres pour l'ensemble des positions nettes longues et nettes courtes, en ne couvrant que le montant le plus élevé par des fonds propres. 94.16*

Abrogé 95*-97*

c) Risque général de marché

Deux méthodes sont en principe disponibles pour la mesure et la couverture du risque général de marché : la « méthode des échéances » et la « méthode de la *duration* » (art. 84 al. 2 OFR). 98

Les fonds propres nécessaires doivent être calculés, séparément pour chaque devise, au moyen d'un tableau d'échéances. Les devises dans lesquelles l'établissement présente une activité négligeable peuvent être regroupées dans un seul et même tableau d'échéance. Dans ce cas, il y a lieu d'établir une valeur absolue de la position et non pas une valeur nette de la position; cela signifie qu'il faut additionner l'ensemble des positions longues et courtes de toutes les devises au sein d'une seule tranche d'échéances, indépendamment de leur signe, et qu'aucune autre compensation n'est autorisée. 99

aa) Méthode des échéances

Les fonds propres nécessaires pour couvrir le risque général de marché sont calculés, en cas de recours à la méthode des échéances, comme suit :

- Répartition dans les tranches d'échéances des positions évaluées aux valeurs de marché : 100
  Toutes les positions longues et courtes doivent être réparties dans les tranches d'échéances correspondantes du tableau. Les instruments à taux fixe sont classés en fonction de leur échéance résiduelle et ceux à taux variable en fonction de leur échéance à courir jusqu'à la plus proche date de révision du taux. Les tranches d'échéances du tableau sont définies de manière différente selon qu'il s'agit d'instruments dont le coupon est égal ou supérieur à 3 % ou inférieur à 3 % (cf. tableau 1 du Cm 101). Les tranches d'échéance sont réparties en 3 zones distinctes.

- Pondération par tranche d'échéance : 101
  Afin de tenir compte de la sensibilité du prix découlant des changements de taux, les positions affectées aux diverses tranches d'échéances doivent être multipliées par les facteurs de pondération du risque indiqués dans le tableau 1.

	Coupon ≥ 3 %		Coupon < 3 %		Facteurs de pondération du risque
	plus de	jusqu'à et y.c.	plus de	jusqu'à et y.c.	
zone 1		1 mois		1 mois	0.00 %
	1 mois	3 mois	1 mois	3 mois	0.20 %
	3 mois	6 mois	3 mois	6 mois	0.40 %
	6 mois	12 mois	6 mois	12 mois	0.70 %
zone 2	1 année	2 années	1.0 année	1.9 année	1.25 %
	2années	3 années	1.9 années	2.8 années	1.75 %
	3 années	4 années	2.8 années	3.6 années	2.25 %
zone 3	4 années	5 années	3.6 années	4.3 années	2.75 %
	5 années	7 années	4.3 années	5.7 années	3.25 %
	7 années	10 années	5.7 années	7.3 années	3.75 %
	10 années	15 années	7.3 années	9.3 années	4.50 %
	15 années	20 années	9.3 années	10.6 années	5.25 %
	20 années		10.6 années	12 années	6.00 %
			12 années	20 années	8.00 %
			20 années		12.50 %

Tableau 1 : Méthode des échéances : tranches d'échéances et facteurs de pondération du risque

- Compensation verticale : 102
  La position nette résulte de l'ensemble des positions pondérées longues et courtes de chaque tranche d'échéances. La position absorbée[13], après pondération du risque, doit être soumise à un taux de 10 % applicable à chaque tranche d'échéances. Cette exigence couvre le risque de base et le risque de structure des taux de chaque tranche d'échéances.

- Compensation horizontale : 103
  En vue de déterminer la position nette de taux, il est possible de procéder à des compensations entre positions de sens opposé et de durée différente, étant entendu que les positions absorbées sont soumises à un taux donné. Cette procédure est appelée « compensation horizontale ». La compensation horizontale est réalisée en deux phases : la première à l'intérieur de chaque zone et la deuxième entre les différentes zones.

  - Compensation horizontale à l'intérieur d'une même zone 104
    Les positions nettes ouvertes et pondérées en fonction du risque des différentes tranches d'échéances d'une même zone sont agrégées et compensées afin de déterminer la position nette de la zone. Les positions absorbées dans le cadre de cette opération sont soumises, quelle que soit la zone, à un taux donné. Celui-ci s'élève à 40 % pour la zone 1 et à 30 % pour les zones 2 et 3.

  - Compensation horizontale entre les différentes zones 105
    Les positions nettes des zones adjacentes peuvent être compensées entre elles à condition qu'elles présentent des signes opposés. Les positions nettes ainsi

[13] Est réputée « position absorbée » la somme la moins élevée déterminée par comparaison entre la valeur absolue de toutes les positions pondérées longues et de celle de toutes les positions pondérées courtes.

absorbées sont soumises à un taux de 40 %. Une position ouverte subsistant après compensation de deux zones adjacentes, demeure dans sa propre zone et constitue la base d'une éventuelle compensation ultérieure.
D'éventuelles positions nettes absorbées résultant d'une compensation des zones non adjacentes 1 et 3 sont soumises à un taux de 100 %.

Dans la méthode des échéances, les fonds propres nécessaires pour couvrir le risque de changement de taux d'intérêt dans une devise donnée se déterminent par l'addition des éléments indiqués ci-après, pondérés de façon différente : 106

	Eléments	**facteurs de pondération**
1.	position ultime nette longue ou position ultime nette courte	100 %
2.	compensation verticale :	
	• position pondérée absorbée de chaque tranche d'échéance	10 %
3.	compensation horizontale :	
	• position absorbée de la zone 1	40 %
	• position absorbée de la zone 2	30 %
	• position absorbée de la zone 3	30 %
	• position absorbée résultant d'une compensation entre zones adjacentes	40 %
	• position absorbée résultant d'une compensation entre zones non adjacentes	100 %
4.	le cas échéant, supplément pour positions sur options (selon Cm 162 à 166, 171 à 188 ou 189 à 199).	100 %

Tableau 2 : Eléments des exigences de fonds propres

Les compensations ne sont admises que lorsque des positions comportent des signes opposés, que ce soit à l'intérieur d'une même tranche d'échéances, d'une même zone ou entre les zones. 107

Un exemple de détermination des fonds propres nécessaires selon la méthode des échéances se trouve en annexe 1. 108

bb) Méthode de la duration

Les établissements qui disposent des capacités requises au niveau de l'organisation, du personnel et de la technique peuvent utiliser la méthode de la *duration*, en lieu et place de la méthode des échéances. S'ils ont opté pour la méthode de la *duration*, ils ne peuvent revenir à la méthode des échéances que dans des cas dûment motivés. La méthode de la *duration* doit en principe être appliquée par toutes les succursales et pour tous les produits. 109

Selon cette méthode, la sensibilité du prix de chaque instrument est calculée séparément. Il est aussi possible de fractionner l'instrument financier en fonction des flux financiers qu'il génère (voir Cm 89 à 92) et de prendre en considération la *duration* de chaque paiement. Les exigences de fonds propres relatives au risque général de marché sont calculées ainsi : 110

- Calcul de la sensibilité du prix : 111

La sensibilité du prix est calculée séparément pour chaque instrument, respectivement pour les flux financiers qu'il génère, étant entendu que les différentes variations de rendement, indiquées dans le tableau 3 du Cm 112, dépendantes de la *duration*, doivent être prises en compte. La sensibilité du prix est déterminée par la multiplication de la valeur de marché de l'instrument, respectivement de ses flux financiers, au moyen de sa *duration* modifiée et de l'hypothèse de variation de rendement.

- Attribution des sensibilités de prix aux tranches d'échéances : 112
  les sensibilités obtenues sont inscrites en fonction de la *duration* de l'instrument, respectivement de ses flux financiers, dans une échelle comportant 15 tranches d'échéances.

	plus de	jusqu'à et y.c.	**Hypothèse de variation de rendement**
zone 1		1 mois	1.00 %
	1 mois	3 mois	1.00 %
	3 mois	6 mois	1.00 %
	6 mois	12 mois	1.00 %
zone 2	1.0 année	1.9 année	0.90 %
	1.9 années	2.8 années	0.80 %
	2.8 années	3.6 années	0.75 %
zone 3	3.6 années	4.3 années	0.75 %
	4.3 années	5.7 années	0.70 %
	5.7 années	7.3 années	0.65 %
	7.3 années	9.3 années	0.60 %
	9.3 années	10.6 années	0.60 %
	10.6 années	12 années	0.60 %
	12 années	20 années	0.60 %
	20 années		0.60 %

Tableau 3 : Méthode de la *duration* : tranches d'échéances et variations de rendement

- Compensation verticale : 113
  La compensation verticale à l'intérieur de chaque tranche d'échéances s'effectue de façon analogue à la méthode des échéances, étant entendu que la position absorbée pondérée de chaque tranche d'échéance doit être soumise à un taux de 5 %.

- Compensation horizontale : 114
  La compensation horizontale entre les tranches d'échéances et les zones s'effectue de façon analogue à la méthode des échéances.

Les fonds propres nécessaires pour couvrir le risque général de changement de taux d'intérêt de chaque devise sont déterminés selon la méthode de la *duration*, par la somme de la position nette, par les diverses compensations et, le cas échéant, par un supplément pour les positions sur options selon les Cm 162 à 166, Cm 171 à 188 ou Cm 189 à 199. 115

B. Risque de cours sur actions

Toutes les positions sur actions, dérivés ainsi que celles dont le comportement est semblable à celui des actions (désignées ci-après par le terme « action »), doivent être prises en compte dans la détermination des fonds propres nécessaires pour couvrir les risques de cours sur actions. Les parts de fonds de placement sont traitées de la même manière que les actions, à moins qu'elles ne soient réparties selon les composantes qu'elles représentent et que les tranches concernées soient assujetties conformément aux prescriptions relatives aux catégories de risques respectives. 116

Les fonds propres nécessaires pour couvrir les risques de cours sur actions comportent deux éléments, qu'il convient de calculer séparément comme suit :

- une composante relative aux les risques spécifiques : tous les risques se rapportant à l'émetteur de l'action qui ne peuvent être justifiés par les fluctuations générales des marchés doivent être saisis et assujettis ; 117

- une composante relative au risque général de marché : les risques découlant des fluctuations respectives d'un marché d'actions national doivent être saisis et assujettis. 118

Lorsque, en plus des risques de cours sur actions traités dans le présent chapitre, des positions présentent des risques additionnels, tels que les risques de change ou les risques de changement de taux d'intérêt, il faut les saisir conformément aux prescriptions y relatives de cette Circulaire. 119

a) Présentation des positions

Toutes les positions doivent être préalablement évaluées aux valeurs de marché. Les positions sur devises étrangères sont converties en CHF au cours comptant. 120

Les positions sur indices peuvent être traitées au choix comme des instruments sur indices ou réparties selon les actions concernées et traitées comme des positions normales sur actions. L'établissement doit néanmoins, pour chaque indice, opter pour une méthode et l'appliquer de manière constante. 121

Les dérivés sur actions et les positions hors bilan dont la valeur est influencée par les modifications des cours sur actions doivent être saisis dans le système de mesure à la valeur de marché des instruments de base effectifs ou fictifs (volumes des contrats, à savoir la valeur de marché des valeurs de base sous-jacentes).[14] 122

aa) Compensation admise des positions équilibrées

Les positions de sens opposé (positions opposées sur dérivés ou sur dérivés et instruments de base correspondants) d'actions ou d'indices d'actions identiques peuvent être compensées. Les *futures* et les *forwards* doivent être traités comme une combinaison d'une position longue et d'une position courte (cf. Cm 124) et, de ce fait, la position de taux d'intérêt subsiste lors de la compensation avec une position de l'instrument de base correspondant détenu au comptant. 123

[14] Les options sur actions et indices d'actions sont traitées selon les méthodes mentionnées aux Cm 157 à 199.

bb) Contrats sur futures et forwards

Les contrats sur *futures* et *forwards* sont traités d'une part comme une combinaison d'une position longue ou d'une position courte sur une action, un panier d'actions ou un indice d'actions, et d'autre part comme un emprunt d'Etat. Les positions sur actions sont saisies à la valeur de marché et les positions sur paniers ou indices d'actions sont saisies à la valeur de marché actuelle du portefeuille fictif d'actions sous-jacentes. 124

cc) Swaps

Les *swaps* d'actions sont traités également comme une combinaison d'une position longue et d'une position courte. Il peut s'agir soit d'une combinaison portant sur deux positions sur actions, paniers ou indices d'actions, soit d'une combinaison portant sur une position sur actions, panier ou indice d'actions associée avec une position de taux d'intérêt. 125

b) Risque spécifique

Afin de déterminer fonds propres nécessaires pour couvrir le risque spécifique, la position nette est établie pour chaque émetteur selon l'art. 51 OFR.[15] Cela signifie que les positions comportant des signes opposés peuvent être compensées lorsqu'il s'agit d'un même émetteur. 126

Les fonds propres nécessaires correspondent à 8 % de la position nette de chaque émetteur (art. 85 al. 1 OFR). 127

Abrogé 128*-129*

c) Risque général de marché

Les fonds propres nécessaires pour couvrir le risque général de marché s'élèvent à 8 % de la position nette de chaque marché national d'actions (art. 85 al. 3 OFR). Un calcul séparé doit être effectué pour chaque marché national d'actions, étant entendu qu'il est possible de compenser les positions longues et courtes en instruments provenant de différents émetteurs du même marché national.[16] 130

C. Risque de change

Toutes les positions sur devises et sur or doivent être prises en compte dans le calcul des fonds propres nécessaires pour couvrir le risque de change. 131

a) Calcul de la position nette

La position nette d'un établissement dans une devise se calcule selon l'art. 51 OFR. Elle correspond à la somme des positions suivantes : 132

[15] Il existe une exception lorsque la procédure simple est utilisée pour des options (voir Cm 162 à 166). Dans ce cas, les fonds propres nécessaires pour couvrir le risque général de marché ainsi que le risque spécifique sont déterminés simultanément pour les positions. La prise en considération des positions sur options au niveau du calcul de la position nette au sens de l'art. 51 OFR n'est plus requise.

[16] Les actions de la Principauté du Liechtenstein peuvent être incluses dans le marché suisse des actions.

- position nette au comptant, soit le total des actifs sous déduction du total des passifs ; 133

- position nette à terme, soit tous les montants à recevoir sous déduction des montants à payer dans le cadre de toutes les opérations à terme initiées dans cette devise. Les valeurs actualisées nettes, à savoir les positions actualisées sur la base du taux d'intérêt actuel applicable à la devise concernée, doivent être prises en compte. Etant donné qu'il s'agit de valeurs actualisées, les positions à terme sont converties en CHF au cours comptant et non pas au cours à terme ; 134

- montant net des produits et des charges futurs connus et déjà entièrement couverts ; suivant les objectifs, les produits et les charges futurs non couverts peuvent toutefois, au choix, être pris en compte, à condition de procéder de manière constante ; 135

- options sur devises selon les Cm 157 à 199. 136

Une position nette longue ou une position nette courte par devise est ainsi obtenue. Chaque position est convertie en CHF au cours comptant. 137

Les corbeilles de monnaies peuvent être traitées comme une devise à part entière ou fractionnées selon les monnaies constitutives. La même méthode doit toutefois être appliquée de manière constante. 138

Les positions (au comptant et à terme) sur or doivent être converties dans une unité de mesure standard (généralement en onces ou en kilogrammes). La position nette doit ensuite être évaluée au cours comptant. D'éventuels risques de changement de taux d'intérêt et/ou risques de change résultant d'opérations à terme sur or doivent être saisis selon les paragraphes correspondants des présentes directives. Les établissements ont en outre la faculté de traiter leur position nette en or comme une position en devises étrangères, à condition d'appliquer la méthode choisie de manière constante et uniforme.[17] 139

b) Exceptions

Les positions suivantes peuvent être exclues du calcul :

- les positions qui, selon les art. 32 à 40 OFR, ne peuvent pas être prises en compte lors du calcul des fonds propres disponibles ; 140

- les autres participations figurant au prix de revient ; 141

- les positions servant durablement et de manière probante à la couverture du capital propre contre les effets des fluctuations des cours de change. 142

c) Détermination des exigences de fonds propres

Les fonds propres nécessaires pour les devises et l'or s'élèvent à 8 %. *

[17] Dans l'hypothèse où un établissement assimilerait sa position nette longue en or à une exposition en USD, il serait ainsi possible de compenser cette position longue en USD intégrée à titre supplémentaire avec une éventuelle position courte en USD déjà présente dans le portefeuille. Le traitement subséquent de positions nettes en or en qualité d'exposition en USD devrait être effectué de manière conséquente et ne devrait pas être abandonné pour des questions d'opportunité (par exemple lorsque la position en USD préexistante est déjà longue).

- du montant le plus élevé résultant de la comparaison des sommes respectives des positions en devises nettes longues et nettes courtes converties en CHF (art. 86 OFR), auquel s'ajoute 143

- la position nette sur l'or, indépendamment du signe (art. 86 OFR). 144

D. Risque sur matières premières

Ce paragraphe définit les exigences de fonds propres pour les positions sur matières premières et métaux précieux à l'exclusion de l'or (cf. Cm 131 à 144). Toutes les positions du bilan et du hors bilan, dont la valeur est influencée par les modifications des prix des matières premières, doivent être prises en compte. Les matières premières se définissent comme un produit physique, par exemple des denrées agricoles, des minéraux ou des métaux précieux, qui est ou peut être négocié sur un marché secondaire. 145

L'application de l'approche standard (relative aux risques de marché) aux risques sur matières premières se limite aux instituts qui ne détiennent pas de positions significatives sur matières premières. Les établissements qui détiennent des positions de négoce significatives ou relativement significatives sur matières premières doivent appliquer l'approche des modèles relative aux risques de marché. Les risques suivants doivent en principe être pris en compte lors de la détermination des fonds propres nécessaires pour couvrir le risque des positions sur matières premières (cf. aussi Cm 265) : 146

- le risque résultant d'une modification du cours comptant ; 147

- le *forward gap risk*, soit le risque de variation du prix à terme lié à d'autres raisons qu'un mouvement des taux d'intérêt (comme par exemple les modifications des coûts d'entreposage) ; 148

- le risque de base concernant la saisie du risque de modification de la relation de prix entre deux matières premières similaires mais pas identiques. 149

Les risques de taux et de change liés aux opérations sur matières premières doivent être traités selon les paragraphes correspondants de la présente circulaire. 150

Les positions qui ne servent qu'au financement des stocks (à savoir la vente à terme d'un stock physique, les coûts du financement étant inscrits jusqu'au jour de la vente à terme) peuvent être exclues du calcul du risque sur matières premières. 150.1*

a) Détermination des positions en matières premières

Abrogé 151*

Toutes les positions longues et courtes dans chaque matière première (positions au comptant et à terme) doivent être converties dans une unité de mesure standard (baril, kilogramme etc.) et évaluées au cours comptant actuel dans la monnaie choisie pour la comptabilisation. Une compensation entre les diverses sous-catégories n'est admise que si ces dernières sont substituables lors de la livraison. Les matières premières qui sont des substituts proches et dont les prix respectifs présentent une corrélation manifeste d'au moins 0,9 sur un an au minimum sont également considérées comme compensables. L'établissement qui souhaite se baser sur des corrélations pour calculer les exigences de 152*

fonds propres en relation avec des matières premières doit convaincre la FINMA de la justesse de sa méthode et obtenir une autorisation préalable. Si les marchés se caractérisent par des délais de livraison journaliers, les contrats dont les échéances ne diffèrent que de dix jours au plus peuvent faire l'objet de compensations réciproques.

b) Dérivés sur matières premières[18]

Les contrats *futures* et *forwards* sont traités comme une combinaison d'une position longue ou courte d'un produit de base d'une part et d'un emprunt d'Etat fictif d'autre part. 153

Les *swaps* sur matières premières composés d'une part d'un prix fixe et d'autre part du prix du marché doivent être pris en compte comme une série de positions correspondant à la valeur nominale du contrat. Chaque règlement intervenant dans le cadre du *swap* est considéré comme une position. Une position longue apparaît lorsque la banque paie un prix fixe et obtient un prix variable (et vice versa pour une position courte). Les *swaps* sur matières premières contenant divers produits de base doivent être saisis séparément dans les groupes correspondants. 154

Les *futures* et *forwards* sur matières premières sont traités de manière analogue aux *futures* et aux *forwards* sur actions. 155

c) Procédé des tranches d'échéances

Pour prendre en compte le risque d'asymétrie de terme *(forward gap risk)* et le risque de taux d'intérêt au sein d'une tranche d'échéances (regroupés parfois sous la dénomination risque de courbure/écart de taux), les positions longues et courtes équilibrées dans chaque tranche sont assorties d'une exigence de fonds propres. Les positions dans les diverses matières premières (exprimées en unités standards de mesure) sont d'abord portées dans un tableau d'échéances, les montants de physique étant affectés à la première tranche. Un tableau spécifique est utilisé pour chaque matière première. Dans chaque tranche, la somme des positions courtes et longues équilibrées est multipliée par le cours au comptant de la matière première, puis par le coefficient d'écart de taux *(spread)* approprié pour cette tranche (voir tableau ci-après). 155.1*

Tranches d'échéances et coefficient d'écart de taux 155.2*

Tranches d'échéances	Coefficient d'écart de taux
≤ 1 mois	1,5 %
> 1 mois à ≤ 3 mois	1,5%
> 3 mois à ≤ 6 mois	1,5 %
> 6 mois à ≤ 12 mois	1,5 %
> 1 an à ≤ 2 ans	1,5 %
> 2 ans à ≤ 3 ans	1,5 %

[18] Les options sur matières premières sont traitées selon les méthodes mentionnées sous les Cm 157–199.

> 3 ans	1,5 %

Chaque position nette résiduelle peut ensuite être reportée pour compenser des risques dans la tranche supérieure. Toutefois, étant donné que cette couverture de positions entre tranches différentes est imprécise, une exigence supplémentaire égale à 0,6 % de la position nette reportée est ajoutée pour chaque tranche d'échéances. L'exigence de fonds propres pour chaque montant équilibré obtenu par report des positions nettes est calculée à l'exemple du Cm 155.2 ci-avant. À la fin de ce processus, une banque n'a que des positions longues, ou que des positions courtes, qui sont assujetties à une exigence de fonds propres de 15 %. 155.3*

d) Procédure simple

Les fonds propres nécessaires pour couvrir le risque sur matières premières s'élèvent à 15 % de la position nette par matière première (art. 87 al. 2 OFR). Pour tenir compte du risque de base, du risque de changement de taux d'intérêt et du *forward gap risk*, des exigences supplémentaires à concurrence de 3 % des positions brutes (somme des valeurs absolues des positions longues et courtes) par matière première sont requises. 156*

E. Options

a) Délimitation

S'agissant d'instruments financiers comportant un élément optionnel qui n'apparaît pas significatif et dominant, l'élément optionnel ne doit pas obligatoirement être traité comme une option au sens des prescriptions de fonds propres. Suivant les caractéristiques spécifiques des instruments financiers, les emprunts convertibles peuvent être traités comme des obligations ou comme des actions. Les obligations comportant une clause de remboursement anticipé en faveur de l'émetteur peuvent être traitées comme de simples obligations et être réparties dans la tranche d'échéances correspondante, sur la base de l'échéance de remboursement la plus vraisemblable. La détermination des fonds propres nécessaires pour les dérivés de crédit est réglée sous les Cm 200 à 227. 157

b) Traitement d'instruments financiers ayant un caractère optionnel

Lorsque le caractère optionnel est significatif et dominant, les instruments financiers doivent être traités ainsi :

- répartition analytique en option et instrument de base ou 158
- approximation du profil de risque au moyen de portefeuilles synthétiques d'options et d'instruments sous-jacents. 159

La couverture des options ainsi identifiées se détermine selon les Cm 161 à 199. 160

c) Procédures de calcul des fonds propres nécessaires

Les fonds propres nécessaires pour couvrir les positions d'options peuvent se déterminer selon trois approches : la procédure simple pour les établissements qui pratiquent seulement l'achat d'options, la procédure delta-plus ainsi que la procédure par scénarios pour tous les autres établissements. 161

aa) Procédure simple

Avec la procédure simple, les options ne sont pas assujetties à l'approche standard relative aux risques de marché mais sont soumises à des exigences de fonds propres calculées séparément et englobant à la fois le risque spécifique et le risque général de marché. Les valeurs ainsi obtenues sont ensuite ajoutées aux fonds propres nécessaires de la catégorie concernée, c'est-à-dire les instruments de taux d'intérêt, les actions, les devises, l'or et les matières premières. 162

- Achat d'options *call* et *put* : les fonds propres nécessaires correspondent au montant le plus faible des valeurs suivantes :
  - la valeur de marché de l'option ou 163
  - la valeur de marché de l'instrument de base (volume des contrats, c'est-à-dire la valeur de marché des valeurs de base sous-jacentes) multipliée par la somme des taux d'exigences de fonds propres pour le risque général de marché et, le cas échéant, pour le risque spécifique sur l'instrument de base. 164
- Position longue au comptant et achat d'options put ou position courte au comptant et achat d'options *call*[19] : les fonds propres nécessaires correspondent à la valeur de marché de l'instrument de base (volume des contrats, c'est-à-dire la valeur de marché des valeurs de base sous-jacentes) multipliée par la somme des taux d'exigences de fonds propres pour le risque général de marché et, le cas échéant, pour le risque spécifique sur l'instrument de base, diminuée de la valeur intrinsèque de l'option. Les exigences globales n'admettent toutefois aucune valeur négative. Les instruments de base ne sont plus pris en compte dans l'approche standard relative aux risques de marché. 165

Un exemple de la détermination des fonds propres requis par la procédure simple se trouve en annexe 2. 166

bb) Procédure delta-plus

Lorsque des options sont traitées selon la procédure delta-plus, elles doivent être assimilées à des positions correspondant à la valeur de marché de l'instrument de base (volume des contrats, c'est-à-dire la valeur de marché des valeurs de base sous-jacentes) multipliée par le delta (sensibilité du prix de l'option par rapport aux modifications de prix de l'instrument de base). Selon les Cm 65 à 156, les options sont incorporées dans le calcul des fonds propres pour le risque spécifique et le risque général de marché en fonction de l'instrument de base. Toutefois, étant donné que le delta ne couvre pas suffisamment les risques liés aux positions sur options, les établissements sont également tenus de calculer le risque gamma (risque inhérent à des relations non linéaires entre les modifications de prix des options et celles des instruments de base) et le risque vega (risque inhérent à la sensibilité du prix de l'option par rapport aux modifications de la volatilité de l'instrument de base). 167

[19] La condition requise pour la constitution de ces combinaisons ne repose pas sur l'existence d'authentiques positions au comptant. Une position à terme (ou l'élément de position au comptant survenu de pair avec l'emprunt d'Etat fictif) peut de la même manière servir également de base à la constitution de paires de combinaisons avec des instruments sur options. A cet égard, la composante de l'emprunt d'Etat fictif doit être assujettie aux exigences de fonds propres selon l'approche conventionnelle applicable au risque de changement de taux d'intérêt (cf. Cm 65 à 115), c'est-à-dire en sus de la procédure simple pour les options.

a. Risque delta

Les exigences de fonds propres pour le risque delta reposent sur les positions pondérées par le facteur delta des options sur taux d'intérêt, actions, devises et matières premières. 168

Les positions pondérées par le facteur delta ayant comme sous-jacent des reconnaissances de dette ou des taux d'intérêt sont portées, dans le cadre du calcul du risque général de marché, dans les tranches d'échéances des instruments de taux mentionnées aux Cm 98 à 115, et prises en compte, le cas échéant, aussi dans le calcul du risque spécifique. Les options sur dérivés doivent être doublement adaptées à l'instar des dérivés correspondants. Ainsi, une acquisition d'option d'achat d'un *future* sur taux d'intérêt à trois mois, échéance juin, sera classée, en avril, sur la base de sa valeur delta, comme position longue à échéance cinq mois et position courte à échéance deux mois. La même option émise sera inversement déclarée comme position longue à échéance deux mois et position courte à échéance cinq mois. 169

Les options ayant comme sous-jacents des actions, des devises, de l'or et des matières premières sont également incorporées pour leur position pondérée par le delta, dans la mesure des risques de marché décrite aux Cm 116 à 156. 170

b. Risque gamma

L'impact gamma doit être calculé pour chaque option individuelle selon la formule suivante : 171

$$\text{impact gamma} = 0.5 \cdot \Gamma \cdot VB^2,$$

étant entendu que Γ représente la valeur gamma et que VB représente la variation de prix de l'instrument de base (fictif) de l'option. VB est déterminé par la multiplication de la valeur de marché de cet instrument de base (volumes des contrats, à savoir la valeur de marché des valeurs de base sous-jacentes) à l'aide des taux suivants :

- options sur emprunts ou contrats à terme correspondants : pondération du risque selon tableau 1 du Cm 101 (en fonction de la durée de l'instrument de base (fictif)) ; 172
- options sur taux d'intérêt ou contrats à terme correspondants : mode de calcul analogue à celui des options sur emprunts, basé sur l'hypothèse de variation de rendement correspondante selon tableau 3 du Cm 112 ;[20] 173
- options sur actions ou indices d'actions ou contrats à terme correspondants : 8 % ; 174
- options sur devises ou or ou contrats à terme correspondants : 8 % ; 175*
- options sur matières premières ou contrats à terme correspondants : 15 %. 176*

[20] VB résulte de la modification de la valeur actuelle de la valeur de base découlant de l'hypothèse de variation de rendement correspondante selon tableau 3.

A partir des impacts gamma, il est nécessaire de calculer un impact gamma net pour chaque catégorie homogène d'instruments de base. Ces catégories sont définies comme suit : 177

- instruments de taux d'intérêt dont la devise et la tranche d'échéances concordent selon le tableau 1 du Cm 101 pour les établissements utilisant la méthode des échéances ou selon le tableau 3 du Cm 112 pour ceux qui utilisent la méthode de la *duration*, 178
- actions et indices d'actions du même marché national ou d'une zone monétaire homogène, 179
- chaque paire identique de monnaies, pour les devises étrangères, 180
- or, 181
- matières premières selon Cm 152. 182*

Seuls les impacts gamma nets négatifs doivent être pris en compte dans le calcul des fonds propres et intégrés comme valeur absolue aux fonds propres nécessaires. 183

La procédure exposée ci-dessus pour le calcul des fonds propres nécessaires pour couvrir les impacts gamma ne prend en compte que le risque général de marché. Les établissements détenant des positions significatives en options sur des instruments sur actions ou des titres de créances particuliers doivent également prendre en considération les risques spécifiques, lorsqu'ils procèdent au calcul des impacts gamma. 184

c. Risque vega

L'impact vega doit être calculé pour chaque option individuelle selon la formule suivante : 185

impact vega = $0.25 \cdot \upsilon \cdot$ volatilité,

étant entendu que υ représente la valeur vega. L'impact vega net résulte, pour chaque catégorie d'instruments de base selon les Cm 177 à 182, de l'addition de l'impact vega de toutes les positions longues (options achetées) et de la soustraction de l'impact vega de toutes les positions courtes (options vendues). L'ensemble des fonds propres nécessaire pour prendre en compte du risque vega résulte de l'agrégation de la somme des valeurs absolues de l'impact vega net calculé pour chaque catégorie. 186

Le calcul de l'impact vega découle des volatilités implicites. D'autres procédures sont exceptionnellement applicables à la détermination de la structure de la volatilité d'instruments sur options difficilement négociables. 187

Un exemple de détermination des fonds propres nécessaires selon la procédure delta-plus se trouve à l'annexe 3. 188

cc) Procédure par scénarios

Lors de la détermination, au moyen d'une procédure par scénarios, des fonds propres nécessaires pour les options et positions de couverture qui s'y rattachent[21], il faut calculer, dans le cadre d'une matrice donnée et séparée pour chaque catégorie d'instruments de base (selon Cm 177 à 182), la modification potentielle de valeur pour toutes les combinaisons possibles de modifications de prix de l'instrument de base (1re dimension) et de la volatilité (2e dimension). S'agissant des instruments de taux d'intérêt, il est possible de renoncer à une analyse des instruments de chaque tranche d'échéances et de rassembler ces dernières en divers groupes. Toutefois, au maximum trois tranches d'échéances peuvent être réunies au sein d'un seul groupe et la constitution d'au moins six groupes distincts est requise. 189

Les corrélations monétaires peuvent être prises en considération dans la procédure par scénarios. La marche à suivre correspondante est présentée de manière détaillée à l'annexe 8. 190

Les deux dimensions des matrices à utiliser sont déterminées comme suit :

- 1re dimension : modification de la valeur de l'instrument de base :

  Dans le cadre des limites fixées, les calculs doivent être réalisés pour sept modifications de valeur différentes au moins (y compris une modification de 0 %), étant entendu que les intervalles entre les modifications de valeur soumises doivent être équivalents. Les limites sont définies comme suit : 191

  - options sur taux_ ± modification de rendement selon tableau 3 du Cm 112 ; lorsque plusieurs tranches d'échéances sont réunies en un groupe, il y a lieu d'appliquer à celui-ci le plus élevé de tous les taux relatifs aux tranches concernées ; 192
  - options sur actions ou indices d'actions : ± 8 % ; 193
  - options sur devises ou or : ± 8 % ; 194*
  - options sur matières premières : ± 15 %. 195*

  Les calculs réalisés au moyen de ces modifications de valeur ne tiennent compte que du risque général de marché et n'incorporent pas le risque spécifique. Pour cette raison, le calcul des exigences relatives au risque spécifique doit être effectué séparément, sur la base des positions pondérées par leur facteur delta (cf. Cm 93 à 94.16 et 126 à 127). 196*

- 2e dimension : modification de la volatilité :

  Des calculs doivent être réalisés pour trois niveaux au moins en ce qui concerne la modification de la volatilité : une volatilité inchangée ainsi que des modifications relatives de ± 25 %. 197

[21] L'annexe 7 précise la notion de « positions de couverture qui s'y rattachent » et explicite les cas où l'intégration de positions considérées comme n'étant pas des « positions de couverture » est admise dans la procédure par scénarios.

Chaque cellule contient, après calcul, le gain ou la perte nette des options et des instruments de couverture qui s'y rattachent. Les fonds propres nécessaires qui sont déterminés pour chaque catégorie d'instruments de base correspondent ensuite à la plus élevée des pertes comprises dans la matrice. 198

La procédure par scénarios doit découler des volatilités implicites. D'autres procédures sont exceptionnellement applicables à la détermination de la structure de la volatilité d'instruments sur options difficilement négociables. 199

F. Dérivés de crédit

a) Principes

Avant de mettre en œuvre des dérivés de crédit dans le portefeuille de négoce, l'établissement doit s'assurer que les risques y relatifs puissent être intégralement reconnus et compris ainsi que saisis de manière appropriée dans les systèmes de mesure, de gestion et de surveillance des risques. 200

Dans la mesure où le dérivé de crédit et l'une des créances à livrer remplissent les conditions de l'art. 5 OFR, le dérivé de crédit peut être attribué au portefeuille de négoce. 201

Les risques de contrepartie de tous les dérivés de crédit du portefeuille de négoce sont soumis aux exigences de fonds propres selon les art. 53 à 59 OFR ainsi que les Cm 33 à 123 et 487 à 518 de la Circ.-FINMA 17/7 « Risques de crédit – banques »). 202

La reconnaissance des mécanismes de protection offerts par les dérivés de crédit et des possibilités de compensation selon les Cm 214 à 221 est subordonnée au respect des exigences des Cm 281 à 294 et 299 à 310 de la Circ.-FINMA 17/7 « Risques de crédit – banques ». 203

Lorsque l'une des positions d'un panier *n^th^ to default swap* fait défaut, le facteur *n* est toujours réduit d'une unité. A titre d'exemple, un *fifth to default swap* doit être considéré comme un *fourth to default swap* lors de la survenance de la première défaillance affectant l'une des positions présente dans le panier concerné. 204

b) Risque général de marché

La couverture en fonds propres du risque général de marché des dérivés de crédit est régie par les principes suivants : 205

Le donneur de protection doit traiter un *total return swap* (TRS) comme la combinaison d'une position longue dans la créance de référence et d'une position courte dans un emprunt d'état (et inversement s'agissant du preneur de protection). 206

Une *credit linked note* (CLN) doit être prise en compte en qualité d'emprunt de l'émetteur de la CLN (en tant que position longue par le donneur de protection et en tant que position courte dans un propre emprunt par le preneur de protection). 207

La valeur de marché d'un *credit default swap* (CDS) ou d'un *first-to-default swap* (FDS) ne réagit guère aux modifications de la structure générale des taux. C'est pourquoi un CDS et un FDS ne sont pas soumis aux exigences de fonds propres relatives au risque général de 208

marché. Si, en revanche, des paiements de primes périodiques sont convenus, il y a lieu de les prendre en considération lors de l'assujettissement aux fonds propres du risque général de marché. Ceci est également valable pour les *second-to-default swaps* et les *n^th to default swaps*.

c) Risque spécifique

aa) Sans possibilités de compensation[22]

Un TRS doit être traité par le donneur de protection comme une position longue dans la créance de référence alors que le preneur de protection le saisit comme position courte. 209

Une CLN doit être traitée par le donneur de protection comme position longue, autant dans l'emprunt contracté par l'émetteur de la CLN que dans la créance de référence. Le preneur de protection considère une CLN en tant que position courte dans la créance de référence. 210*

Le CDS doit être traité par le donneur de protection comme une position longue dans la créance de référence alors que le preneur de protection l'intègre de la même manière en tant que position courte. 211*

Les risques d'un FDS doivent être saisis sous forme de positions synthétiques incluant toutes les créances présentes dans le panier. Pour le donneur de protection la saisie porte sur une position longue alors que pour le preneur de protection, elle porte sur une position courte. 212*

Les *second-to-default swaps* et les *n^th to default swaps* sont traités de manière analogue au Cm 212. Toutefois, pour les *second-to-default swaps*, il est permis de ne pas tenir compte de la position qui présente le besoin de fonds propres le plus faible au titre du risque spécifique. En conséquence, pour un *n^th to default swap*, il n'est pas nécessaire de tenir compte de toutes les positions de rang inférieur au facteur *n* qui présentent les fonds propres nécessaires les plus faibles en matière de risque spécifique. 213

bb) Compensation de positions opposées en dérivés de crédit

Des positions opposées, portant sur des dérivés de crédit identiques, ne doivent pas être prises en compte au niveau des exigences de fonds propres relatives au risque spécifique. 214

Des positions opposées, portant sur des dérivés de crédit qui ne sont pas identiques, peuvent être compensées à hauteur de 80 %, dans la mesure où il s'agit de CDS et/ou de CLN opposés ou lorsque les composantes CDS de contrats CLN se composent des positions directes en CDS, et à condition que les créances de référence soient identiques, que les CDS et/ou les CLN soient libellés dans la même devise et qu'ils présentent une durée résiduelle rigoureusement identique.[23] Une position résiduelle de 20 % de la créance de référence est soumise aux exigences de fonds propres en matière de risque spécifique. 215*

[22] Des positions en dérivés de crédit ne peuvent être compensées lorsqu'une compensation selon les Cm 203 et les Cm 214 à 221 est exclue ou en l'absence de positions opposées selon les Cm 224 et 225.

[23] Par exemple, de tels dérivés de crédit peuvent présenter des différences en raison de définitions divergentes des évènements de crédit ou des conditions de règlement.

cc) Compensation de dérivés de crédit avec des positions au comptant

Un CDS et une position au comptant peuvent être compensés à hauteur de 80 % lorsque la créance de référence et la position au comptant sont identiques, l'engagement de paiement du CDS et la position au comptant sont libellés dans la même devise et que le CDS et la position au comptant ont rigoureusement la même durée résiduelle. Une position résiduelle de 20 % de la créance de référence est soumise aux exigences de fonds propres en matière de risque spécifique. 216*

La compensation d'un TRS avec une position au comptant dans la créance de référence doit être réalisée conformément aux dispositions des Cm 73 à 80. 217

La compensation de la composante CDS d'une CLN acquise avec une position courte (ou d'une CLN émise avec une position longue au comptant) dans la créance de référence peut être effectuée à hauteur de 80 %, dans la mesure où la position au comptant et la créance de référence sont identiques, la CLN et la position au comptant sont libellées dans la même devise et comportent une durée résiduelle rigoureusement identique. Une position résiduelle de 20 % de la créance de référence est soumise aux exigences de fonds propres en matière de risque spécifique. 218*

Lorsque l'établissement détient un FDS et les positions au comptant correspondantes, la composante de risque spécifique soumise aux exigences de fonds propres la moins élevée peut être compensée à hauteur de 80 %. Lorsque plusieurs positions du panier présentent simultanément, après multiplication par leurs facteurs de pondération-risque respectifs, l'exigence de fonds propres la moins élevée, l'établissement peut choisir librement la position qui va faire l'objet de la compensation. 219

Abrogé 220*-221*

Après compensations selon les Cm 219, il subsiste toujours un assujettissement au risque spécifique correspondant à 20 % de la créance compensée. 222

Si un établissement détient un dérivé de crédit n^{th} *to default swaps* où *n* est supérieur à 1, la composante de risque spécifique ne peut pas être compensée avec une position au comptant. 222.1*

dd) Détermination des fonds propres nécessaires

Lorsque deux dérivés de crédit peuvent être compensés au sens du Cm 215 ou lorsqu'un dérivé de crédit peut faire l'objet d'une compensation avec une position au comptant, conformément aux Cm 216 ou 218 et 219, il y a lieu d'ajouter la valeur absolue de chaque position résiduelle à la valeur absolue de chaque position nette de l'émetteur de la créance de référence. 223*

Lorsque des positions opposées en dérivés de crédit ne remplissent pas les exigences susmentionnées à cause de la non-concordance des échéances, des monnaies ou encore de la créance de référence face à la créance à couvrir (et sous réserve du respect simultané des restrictions des Cm 307 à 310 de la Circ.-FINMA 17/7 « Risques de crédit – banques ») il y a lieu de déterminer une position longue ainsi qu'une position courte. La position précitée qui comporte le montant le plus élevé, voit sa valeur absolue ajoutée à la valeur absolue de 224

la position nette de l'émetteur de la créance de référence. Les notes découlant de contrats CLN sont traitées de manière identique.

Lorsque des positions opposées, en dérivés de crédit et en positions au comptant, ne remplissent pas les exigences susmentionnées à cause de la non-concordance des échéances, des monnaies ou encore de la créance de référence face à la créance à couvrir (et sous réserve du respect simultané des restrictions des Cm 307 à 310 de la Circ.-FINMA 17/7 « Risques de crédit – banques »), il y a lieu de procéder conformément au Cm 224. 225

Lorsqu'il n'est pas possible de faire usage des possibilités de compensation selon les Cm 203 et 214 à 219 et qu'il n'existe pas de positions opposées selon les Cm 224 et 225, les composantes respectives des dérivés de crédit correspondants doivent être ajoutés, à concurrence de la valeur absolue, à la valeur absolue de la position nette de l'émetteur de la créance de référence. 226*

Lorsque les fonds propres nécessaires pour un dérivé de crédit (les titrisations sont également des dérivés de crédit), déterminés selon les Cm 223 à 226, excèdent la perte maximale possible[24], il est admis de réduire proportionnellement les positions synthétiques correspondantes de manière à ce que les fonds propres nécessaires relatifs à l'instrument concerné correspondent exactement au montant de la perte maximale. 227*

S'agissant des dérivés de crédit *first-*, *second-* et *nth-to-default* avec notation, les exigences en matière de fonds propres pour les risques spécifiques se calculent selon les Cm 94.1 à Cm 94.5. S'agissant des dérivés de crédit *first-*, *second-* et *nth-to-default* sans notation, l'exigence en matière de fonds propres est de 100 %. 227.1*

V. Approche des modèles relative aux risques de marché (art. 88 OFR)

La FINMA peut, sur demande, accorder à un établissement l'autorisation de calculer les exigences de fonds propres pour les risques de marché à partir de leurs propres modèles spécifiques d'agrégation des risques (art. 88 al. 1 OFR). 228

Par modèles d'agrégation des risques, il faut comprendre les méthodes mathématiques et statistiques de détermination des modifications potentielles de valeur des portefeuilles basées sur les modifications respectives des facteurs de risques. 229

Le concept de *value-at-risk* (VaR), ou montant exposé au risque, définit dans ce cas la valeur considérée, pour une période et un niveau de confiance définis, comme la diminution potentielle maximale de la valeur de la position globale. 230

Par *incremental risk charge* (IRC), on entend la valeur qui résulte de la dépréciation maximale d'un instrument de taux par rapport aux risques de défaillance et de migration pour une période donnée et en présence d'un certain niveau de confiance. 230.1*

[24] Modification de la valeur d'une position courte au cas où les positions sous-jacentes ne présentent soudainement plus aucun risque de défaillance, et d'une position longue au cas où les positions sous-jacentes subissent soudainement une défaillance sans *recovery*.

Par *comprehensive risk measure* (CRM), on entend la valeur qui résulte de la dépréciation maximale du négoce de corrélation pour une période donnée et en présence d'un certain niveau de confiance. 230.2*

A. Conditions et octroi de l'autorisation

Un établissement qui veut appliquer l'approche des modèles relative aux risques de marché est tenu de déposer une requête auprès de la FINMA et de produire les documents exigés par celle-ci. 231

Dans sa décision d'octroi de l'autorisation d'appliquer l'approche des modèles à un établissement déterminé, la FINMA se fonde sur les vérifications effectuées sous son contrôle en collaboration avec la société d'audit. La FINMA peut également se fonder sur les résultats des vérifications faites par des autorités de surveillance étrangères, par une autre société d'audit ou par d'autres experts compétents et indépendants. 232

L'autorisation d'appliquer l'approche des modèles peut être soumise à des exigences particulières. 233

Les coûts des vérifications des modèles jusqu'à l'octroi de l'autorisation ainsi que ceux des vérifications requises ultérieurement sont pris en charge par les établissements révisés. 234

La FINMA n'octroie l'autorisation d'appliquer l'approche des modèles relative aux risques de marché que si les exigences suivantes sont remplies en permanence :

- L'établissement possède le personnel qualifié en nombre suffisant, capable de maîtriser les modèles élaborés, non seulement dans le département du négoce, mais aussi dans ceux du contrôle des risques, de la révision interne et du *back office* (post-marché). 235
- Le domaine du négoce, du *back-office* et du contrôle des risques disposent d'une infrastructure informatique appropriée. 236
- Le modèle d'agrégation des risques repose sur un concept fiable, correctement mis en œuvre et adapté aux activités spécifiques de l'établissement (composition du portefeuille de négoce et rôle joué sur les divers marchés : *market maker*, *dealer*, *end user*). 237
- Le degré de précision du modèle d'agrégation des risques est approprié. La FINMA peut exiger que le modèle d'agrégation des risques soit au préalable surveillé durant une période déterminée et testé dans des conditions réelles, avant d'être appliqué au calcul des fonds propres nécessaires pour couvrir les risques de marché. 238
- Les facteurs de risques déterminés en tant qu'exigences minimales sont pris en considération dans le modèle d'agrégation des risques (cf. Cm 265 à 283). 239*
- Le modèle d'agrégation des risques correspond aux exigences minimales quantitatives prescrites (cf. Cm 291 à 296.2). 240*
- Les exigences qualitatives minimales déterminées sont respectées (cf. Cm 297). 241

Après l'octroi de l'autorisation d'appliquer l'approche des modèles, la FINMA doit toujours être informée lorsque

- des modifications significatives du modèle d'agrégation des risques sont intervenues ou lorsque 242
- la politique des risques est modifiée. 243

La FINMA décide si et quels examens sont nécessaires. 244

B. Détermination des fonds propres nécessaires

Les fonds propres nécessaires pour couvrir les risques de changement de taux et de prix des actions dans les portefeuilles de négoce, ainsi que les risques de change et sur matières premières de l'ensemble de l'établissement résultent de la somme des fonds propres pour la VaR, la VaR basée sur une simulation de crise, l'IRC et le CRM. 245*

Les risques spécifiques liés aux positions titrisées et de dérivés de crédit *nth-to-default* doivent être couverts par des fonds propres selon les Cm 94.1 à 94.16 avec l'approche standard. 245.1*

Une modélisation CRM peut être demandée auprès de la FINMA pour les positions titrisées et les dérivés de crédit *nth-to-default* du négoce de corrélation. Si cette modélisation est approuvée, il n'est pas nécessaire de couvrir de surcroît les risques de ces positions avec l'approche standard. Consulter les Cm 94.11 à 94.16 pour obtenir une définition du négoce de corrélation et l'annexe 14 pour les directives relatives à la modélisation CRM. 245.2*

a) Eléments basés sur la VaR et multiplicateurs

Les fonds propres nécessaires à une date déterminée, basés sur la VaR, correspondent à la somme des deux montants suivants (art. 88 OFR) : 245.3*

La plus grande des valeurs entre la VaR pour le portefeuille détenu le jour précédent et la moyenne des VaR quotidiennes calculées durant les soixante jours de négociation précédents, auxquelle on applique le multiplicateur spécifique à l'établissement fixé par la FINMA. 246*

La plus grande des valeurs entre la dernière VaR disponible basée sur une simulation de crise et la moyenne des valeurs VaR basées sur une simulation de crise calculées au moins une fois par semaine durant les douze semaines précédentes, à laquelle on applique le multiplicateur spécifique à l'établissement fixé par la FINMA. 247*

Le multiplicateur spécifique à l'établissement s'élève au minimum à trois. La FINMA peut fixer divers multiplicateurs pour la VaR et la VaR basée sur une simulation de crise. Le niveau dépend entre autres 248*

- du respect des exigences qualitatives minimales (Cm 297–361) et 249
- de l'exactitude des prévisions du modèle d'agrégation des risques testée au moyen du contrôle a posteriori *(backtesting)* [Cm 320–332]. 250

b) Composantes et multiplicateurs basés sur l'IRC et le CRM

Les fonds propres nécessaires basés sur l'IRC et le CRM à une date déterminée correspondent à la somme des deux montants suivants : 250.1*

- la plus grande des valeurs entre le dernier chiffre IRC obtenu et la moyenne des chiffres IRC obtenue durant les douze semaines précédentes (en faisant l'hypothèse que ces chiffres sont calculés au moins de manière hebdomadaire), à laquelle on applique le multiplicateur 1 ; 250.2*

- la plus grande des valeurs entre le dernier chiffre CRM obtenu et la moyenne des chiffres CRM obtenue durant les douze semaines précédentes (en faisant l'hypothèse que ces chiffres sont calculés au moins de manière hebdomadaire), à laquelle on applique le multiplicateur 1. Cette valeur doit se monter à 8 % au minimum des exigences de fonds propres déterminées selon l'approche standard prévue (Cm 94.16). 250.3*

Abrogé 251*-260*

c) Utilisation conjointe des approches des modèles ainsi que standard relatives aux risques de marché

Les établissements qui veulent utiliser des modèles internes doivent en principe disposer d'un modèle d'agrégation des risques qui couvre au moins toutes les catégories de facteurs de risques (cours de change, taux d'intérêt, cours sur actions et prix des matières premières) des risques généraux de marché. 261

Dans la phase transitoire pendant laquelle un établissement passe à l'approche des modèles, la FINMA peut lui permettre de combiner cette méthode et l'approche standard relative aux risques de marché, à condition que la même approche, à savoir celle des modèles ou l'approche standard, soit appliquée à l'intérieur d'une même catégorie de facteurs de risques. 262

La FINMA peut aussi autoriser un établissement à ne pas intégrer dans l'approche des modèles, et à traiter séparément selon l'approche standard, des positions insignifiantes, tant en valeur absolue qu'en valeur relative, d'une catégorie déterminée de facteurs de risques (risque sur matières premières par exemple). 263

Lorsque l'approche des modèles et l'approche standard sont utilisées conjointement, les fonds propres nécessaires correspondent à la somme des éléments calculés selon ces deux méthodes. 264

C. Saisie des facteurs de risques

Le modèle d'agrégation des risques doit en principe prendre en considération l'ensemble des facteurs de risques qui influencent les positions importantes de l'établissement. Une exception subsiste pour les risques spécifiques d'instruments sur actions et sur taux, pour lesquels les fonds propres nécessaires peuvent aussi être calculés selon l'approche standard. 265*

Les facteurs de risque pertinents pour l'évaluation d'une position doivent également être pris en compte dans la modélisation VaR. Il s'agit – à titre d'exemple – des autres risques pertinents que sont les risques de corrélation et les risques de base, outre les prix des actions et les *spreads* de taux. Si un établissement ne tient pas compte des facteurs de risque qui sont pertinents, il doit motiver sa décision de manière appropriée. S'il utilise des valeurs approchées, l'établissement doit apporter la preuve que ces dernières sont adéquates pour les positions se trouvant actuellement dans le portefeuille. 265.1*

Les exigences minimales suivantes sont applicables aux diverses catégories de facteurs de risques :

- Risques de changement de taux d'intérêt : les risques de structure des taux d'intérêt doivent être saisis pour chaque devise dans laquelle sont détenues des positions sensibles aux taux d'intérêt d'importance significative. Les points suivants sont applicables : 266
  - la modélisation de la structure des échéances de taux intervient selon une méthode reconnue ; 267
  - le nombre et la répartition des tranches d'échéances doivent être appropriés au volume et à la structure des affaires; leur nombre doit au minimum être de six ; 268
  - le modèle d'agrégation des risques doit saisir les *rating spread risks* au moyen de l'utilisation de facteurs de risque séparés. Ceux-ci proviennent d'une corrélation imparfaite entre les modifications de valeur des *cash flows*, certes de même échéance et de même devise, mais de débiteurs appartenant à des catégories *(rating)* différentes. 269
- Risques de change : les facteurs de risque relatifs aux cours de change entre la monnaie nationale et chacune des devises dans lesquelles l'établissement présente une position significative doivent être pris en considération. 270
- Risques de cours sur actions : le modèle d'agrégation des risques doit prendre en considération un facteur de risque (indice d'actions par exemple) pour au moins chacun des marchés nationaux d'actions ou zone monétaire homogène sur lesquels des positions significatives sont détenues. Des définitions de facteurs de risque basées sur des indices sectoriels ou des indices de branches sont aussi possibles. 271
- Risques de prix sur matières premières : les facteurs de risque doivent être modélisés pour chaque groupe de matières premières (cf. définition des groupes de matières premières selon l'approche standard relative aux risques de marché, tableau 4 du Cm 151). Le modèle d'agrégation des risques doit au surplus prendre en considération les risques provenant de modifications inattendues du *convenience yield* (rendement de détention), soit des développements différenciés de prix au comptant et à terme qui ne sont pas induits par les taux. 272
- Risques de positions sur options : pour les options, la mesure de la VaR doit au minimum prendre en considération, en plus des risques-delta, les risques supplémentaires suivants :
  - risques gamma : risques basés sur des relations non linéaires entre les modifications de prix de l'option et celles du prix de l'instrument de base ; 273

- risques vega : risques basés sur la sensibilité du prix de l'option par rapport aux modifications de la volatilité de l'instrument de base correspondant. Les établissements qui détiennent des portefeuilles d'options importants et complexes doivent prendre en considération de manière appropriée les risques de volatilité des positions d'options selon les différentes échéances. 274

- Les risques spécifiques d'actions et d'instruments de taux d'intérêt : les risques spécifiques correspondent à tous les éléments de la volatilité globale qui proviennent d'événements liés aux émetteurs des différents instruments et qui ne peuvent pas être justifiés directement par des facteurs affectant de manière générale le marché[25]. La détermination des exigences de fonds propres implique par ailleurs les distinctions suivantes : 275

  - Les risques spécifiques sous forme de risques résiduels : chaque élément de la volatilité des modifications de prix des instruments de taux ou d'actions correspond à un risque résiduel lorsqu'il ne peut pas être justifié empiriquement par des facteurs généraux de marché dans le contexte d'un modèle comportant un ou plusieurs facteurs. 276

  - Les risques spécifiques sous forme de risques circonstanciels et de défaillance : les risques spécifiques circonstanciels correspondent au risque que le prix d'un instrument de taux ou d'action donné change abruptement suite à des événements affectant l'émetteur et ce, dans une mesure telle qu'il ne peut généralement pas être expliqué par l'analyse historique des modifications de prix. En sus des risques de défaillance, des risques circonstanciels surviennent également, lors de modifications conséquentes de prix consécutives à des événements qui ont un impact semblable à un choc, à l'exemple d'offres publiques d'achat. 277

- Une modélisation appropriée des risques spécifiques sous forme de risques résiduels implique que le modèle réponde à toutes les exigences minimales quantitatives et qualitatives[26] et qu'en sus, il :

  - puisse justifier dans une large mesure la modification historique de la valeur du portefeuille, 278

  - saisisse de manière probante les concentrations, c'est-à-dire qu'il soit apte à réagir aux modifications de la composition du portefeuille et 279

  - démontre aussi sa robustesse dans les phases où les marchés se trouvent dans une situation tendue, 280

  - enregistre le risque de base spécifique aux émissions, c'est-à-dire qu'il doit être sensible et réagir à des variations matérielles spécifiques aux émissions, entre des positions semblables mais pas identiques, 281

[25] A savoir, en ce qui concerne les instruments sur actions, par un indice de marché représentatif ou par le premier facteur respectivement une combinaison linéaire de facteurs, dans le cadre d'un modèle factoriel. En ce qui concerne les instruments de taux, par la courbe des taux de référence et les courbes d'écarts de rating.

[26] Cf. Cm 320 à 335 pour ce qui a trait aux exigences particulières régissant le contrôle a posteriori, dans le cadre de la modélisation des risques spécifiques.

- enregistre les risques circonstanciels. S'agissant des instruments sur actions, les événements qui causent d'importantes variations de prix, par ex. les absorptions, doivent être modélisés ; on tiendra toutefois compte de la problématique du *survivorship bias*[27] ». 282*

L'établissement doit disposer d'une approche qui tienne compte des risques de défaillance et de migration des instruments de taux. Les directives de modélisation de ces risques figurent à l'annexe 13[28]. 283*

Les risques supplémentaires afférents à la modélisation de positions du négoce de corrélation (CRM) sont décrits à l'annexe 14.

Si un établissement ne modélise pas ces risques supplémentaires, il doit couvrir les risques spécifiques aux instruments de taux avec l'approche standard (Cm 93 à 94.16).

Abrogé 284*-290*

D. Exigences quantitatives minimales

Aucun type de modèle d'agrégation des risques n'est prescrit en vue de la détermination des fonds propres nécessaires pour couvrir les risques de marché. Les établissements peuvent déterminer la VaR sur la base de modèles de variance/covariance, de simulations historiques, de la simulation de Monte-Carlo, etc. Cependant, le modèle d'agrégation des risques doit dans tous les cas remplir les exigences quantitatives minimales suivantes : 291

- Périodicité des calculs : la VaR doit être calculée quotidiennement sur la base des positions du jour précédent. 292

- Niveau de confiance : le calcul de la VaR doit intervenir, pour un intervalle de prévision unilatéral, avec un niveau de confiance de 99 %. 293

- Période de détention : lors du calcul de la VaR, il faut se baser sur une modification des facteurs de risques correspondant à une modification sur une période de dix jours. Les VaR qui sont établies par exemple sur une période de détention d'un jour et qui sont pondérées par la racine carrée de dix afin de les convertir en une valeur correspondant à une période de détention de dix jours sont également admises. Si un établissement utilise une telle approche, il doit périodiquement amener la preuve que cette approche est conforme au risque. Les établissements qui détiennent des positions significatives en options doivent cependant regarder qu'avec le temps la relation non linéaire entre les modifications de prix des options et les modifications de prix des instruments de base correspondants soient saisies dans le modèle d'agrégation des risques au moyen des modifications des facteurs de risques sur dix jours. 294*

- Période d'observation historique et mise à jour des séries de données : la période d'observation servant à la prévision de modifications futures des facteurs de risques, respectivement de leur volatilité (y. c. corrélations entre celles-ci), qui est à la base du calcul de la VaR, doit s'élever au minimum à une année. Lorsque les observations 295*

[27] Tendance à ne pas prendre en compte, lors de l'enregistrement des données, d'anciennes entreprises, car elles n'existent plus.

[28] Selon les « Interpretative issues with respect to the revisions to the market risk framework, November 2011 – issue 2.1.5 », les emprunts d'Etat doivent aussi être pris en compte dans l'IRC.

journalières individuelles sont prises en considération dans la détermination de la volatilité et de la corrélation par un système de pondérations différentes, la période d'observation moyenne pondérée doit s'élever au minimum à six mois (c'est-à-dire que le décalage moyen pondéré des observations individuelles ne pourra être inférieur à six mois). Une autre pondération est également admise, pour autant que les exigences en matière de fonds propres qui en résultent soient supérieures à celle décrite ci-dessus. Les séries de données doivent être mises à jour au moins tous les mois, mais cependant immédiatement si les conditions du marché l'exigent.

- Corrélations : la détermination de la VaR peut résulter de la prise en considération de corrélations empiriques aussi bien à l'intérieur de catégories générales de facteurs de risques (soit taux d'intérêt, cours de change, prix des actions, matières premières, volatilités correspondantes incluses) qu'entre catégories de facteurs de risques à condition que le système de mesure des corrélations de l'établissement repose sur un concept fiable et mis en œuvre de manière correcte. Les corrélations doivent être surveillées en permanence avec un soin particulier. Au surplus, l'influence sur la VaR de modifications abruptes des corrélations entre les catégories de facteurs de risques doit avant tout être déterminée et appréciée régulièrement dans le cadre de simulations de crise. Lorsque la détermination de la VaR intervient sans prise en considération de corrélations empiriques entre les catégories générales de facteurs de risques, les VaR déterminées pour chaque catégorie de facteurs de risques doivent être additionnées. 296

- En plus de la VaR, l'établissement doit calculer une VaR dans des conditions de crise (VaR basée sur une simulation de crise). Cette dernière découle du calcul de la VaR du portefeuille actuel au moyen du modèle VaR actuel[29], mais incluant des variations dans les valeurs des facteurs de risque observées dans des périodes de crise. Pour calibrer les facteurs de risque, il faut choisir une période de douze mois qui représente une crise significative affectant le portefeuille actuel. Le choix de la période doit être approuvé par la FINMA, il faut vérifier régulièrement qu'elle reste appropriée. Pour le calcul de la VaR basée sur une simulation de crise, il n'est pas admis d'utiliser une pondération différente pour les observations journalières. 296.1*

- La VaR basée sur une simulation de crise doit être calculée au moins une fois par semaine. 296.2*

E. Exigences qualitatives minimales

Les établissements qui veulent appliquer l'approche des modèles doivent remplir les conditions préalables suivantes selon les Cm 298 à 361. 297*

a) Intégrité des données

L'établissement doit démontrer qu'il dispose de procédures fiables, documentées, vérifiées et approuvées par les instances internes, qui garantissent que l'ensemble des transactions sont saisies intégralement, correctement et en temps opportun ainsi qu'évaluées et préparées en vue de la mesure du risque. Des corrections manuelles de données doivent être documentées de manière à ce que l'origine ainsi que le contenu exact de la correction soient vérifiables ultérieurement. Les principes suivants sont applicables : 298

[29] La FINMA peut autoriser des dérogations au modèle actuel.

- Toutes les opérations doivent être quotidiennement réconciliées avec la contrepartie. La confirmation des transactions ainsi que leur réconciliation doivent être prises en charge par une unité indépendante du département de négoce. Les incohérences doivent être immédiatement clarifiées. 299

- Des procédures assurant l'adéquation, l'homogénéité, la continuité, l'actualité ainsi que l'indépendance des données utilisées dans le modèle d'évaluation doivent être disponibles. 300

- Toutes les positions doivent être préparées de manière à ce qu'elles soient intégralement saisies en fonction des risques. 301

b) Unité indépendante de contrôle des risques

L'établissement doit disposer d'une unité indépendante de contrôle des risques, disposant d'un personnel qualifié et en nombre suffisant. Elle doit être indépendante du négoce et rapporter directement à la personne de la direction compétente pour le contrôle des risques. 302

Le contrôle des risques doit en particulier remplir les fonctions suivantes :

- organisation et mise en place des systèmes de surveillance des risques (procédures de négoce et de contrôle) ; 303

- contrôle étroit des opérations journalières (limites, pertes et profits, etc.) incluant l'unité de mesure du risque de marché ; 304

- détermination quotidienne des VaR, analyses, contrôles et annonces :

  - élaboration quotidienne d'un rapport sur les résultats du modèle d'agrégation des risques ainsi qu'analyse des résultats incluant la relation entre VaR et limites du négoce, 305

  - rapport quotidien à la personne compétente de la direction ; 306

- exécution régulière de contrôles a posteriori *(backtesting)* selon Cm 320 à 335 ; 307

- exécution régulière d'une simulation de crise selon Cm 336 à 351 ; 308

- examen et admission des :

  - modèles d'agrégation des risques, 309

  - modèles d'évaluation destinés à la détermination quotidienne des gains et pertes, 310

  - modèles destinés à générer des paramètres de saisie (*yield curve models* par exemple). 311

- vérification permanente et adaptation de la documentation du système de surveillance des risques (procédures de négoce et de contrôle). 312

c) Direction

Dans le cadre de l'approche des modèles, les dispositions suivantes sont applicables à la direction :

- la personne compétente de la direction doit être informée quotidiennement, directement et dans une forme appropriée par l'unité de contrôle des risques sur les résultats du modèle d'agrégation des risques et soumettre ceux-ci à une appréciation critique ; 313

- la personne compétente de la direction qui évalue les rapports quotidiens de l'unité de contrôle des risques indépendante doit être habilitée à exiger à la fois une réduction des positions prises par tel ou tel négociant et une diminution du degré d'exposition global de l'établissement ; 314

- la personne compétente de la direction doit être informée périodiquement par l'unité de contrôle des risques sur les résultats du contrôle a posteriori ainsi que sur la simulation de crise et soumettre ceux-ci à une appréciation critique. 315

d) Modèle d'agrégation des risques, gestion quotidienne des risques et systèmes de limites

Les principes suivants sont applicables dans la relation entre modèle d'agrégation des risques, contrôle quotidien des risques et limites :

- le modèle d'agrégation des risques doit être étroitement intégré dans le contrôle quotidien des risques. Ses résultats doivent en particulier être partie intégrante de la planification, de la surveillance et de la maîtrise du profil des risques de marché de l'établissement ; 316

- une proportion évidente et permanente doit être maintenue entre les limites internes du négoce et la VaR (à savoir celle applicable à la détermination des fonds propres nécessaires pour risques de marché). Cette proportion doit être connue aussi bien des négociants que de la direction ; 317

- les limites doivent être vérifiées régulièrement ; 318

- les procédures à mettre en œuvre en cas de dépassements des limites et les éventuelles sanctions doivent être définies et documentées de manière claire. 319

e) Contrôle a posteriori *(backtesting)*

Un établissement qui applique l'approche des modèles relative aux risques de marché doit disposer de procédures de contrôle a posteriori régulières, fiables, constantes, documentées et vérifiées par les instances internes. Le contrôle a posteriori sert en principe à obtenir des indications sur la qualité et la précision d'un système de mesure des risques. 320

aa) Contrôle a posteriori en général

La procédure de contrôle a posteriori compare rétrospectivement les produits du négoce d'une période définie avec la dispersion des produits du négoce qui avait été prévue pour cette période à l'aide du modèle d'agrégation des risques. L'objectif de la procédure consiste 321

à pouvoir constater avec certaines probabilités d'erreurs que la VaR déterminée par le modèle d'agrégation des risques couvre effectivement 99 % des résultats du négoce de l'établissement. Les résultats quotidiens du négoce sont comparés, sur une longue période d'observation, avec la VaR quotidienne afin de vérifier la fiabilité statistique des indications obtenues.

Une procédure standardisée de contrôle a posteriori destinée à fixer le multiplicateur spécifique à l'établissement est exigée dans le cadre de l'approche des modèles (Cm 246 à 250). Les paramètres de celui-ci sont définis aux Cm 324 à 335. Indépendamment de cela, la procédure de contrôle a posteriori de l'établissement doit aussi intervenir à un niveau inférieur à celui du modèle global d'agrégation des risques, tel que par exemple pour les facteurs de risques individuels ou les catégories de produits, afin d'examiner les questions de la mesure des risques. A cet égard, d'autres paramètres que ceux de la procédure standard de contrôle a posteriori peuvent être appliqués. 322

Les établissements qui déterminent par un modèle d'agrégation du risque non seulement les fonds propres nécessaires pour couvrir les risques généraux de marché mais également ceux relatifs aux risques spécifiques doivent en outre disposer de procédures de contrôle a posteriori qui donnent des indications sur l'adéquation de la modélisation des risques spécifiques. Des contrôles a posteriori séparés doivent en particulier être réalisés pour les sous-portefeuilles (portefeuilles d'actions et d'instruments de taux) contenant des risques spécifiques. Les résultats doivent être analysés et, sur demande, être annoncés à la FINMA ainsi qu'à la société d'audit. 323

bb) Contrôle a posteriori et fixation du multiplicateur spécifique à l'établissement

Afin de fixer le multiplicateur spécifique à l'établissement, le contrôle a posteriori doit être effectué en tenant compte des indications suivantes :

- Le contrôle doit être basé sur les VaR déterminées en tenant compte des exigences du modèle selon les Cm 265 à 296. La seule différence admise consiste à subordonner le calcul non pas à une durée de détention de dix jours mais de un jour seulement. 324
- La décision de savoir si le contrôle a posteriori doit être effectué au moyen
  - des résultats effectifs du négoce, à savoir incluant les résultats du négoce du jour ainsi que les produits des commissions, 325
  - des résultats du négoce apurés de ces effets ou 326
  - des résultats hypothétiques du négoce déterminés par une nouvelle évaluation au prix du marché des instruments financiers se trouvant la veille en possession de l'établissement, 327
- est en principe laissé à chaque établissement. Une condition est requise : la procédure doit être considérée comme fiable et les montants des produits pris en considération ne doivent pas déformer systématiquement le résultat du test. De plus, une procédure constante doit être appliquée dans le temps ce qui signifie que l'établissement n'est pas libre de modifier la méthodologie du contrôle a posteriori sans en référer à la FINMA. 328
- L'échantillon applicable se compose de 250 observations préalables. 329

La VaR communiquée quotidiennement à titre interne et le résultat du négoce doivent être consignés, le jour même de leur établissement, d'une manière telle qu'ils soient irréversibles et disponibles en tout temps pour la FINMA et la société d'audit. 330

L'établissement compare quotidiennement le résultat du négoce avec la VaR du jour précédent. Les cas dans lesquels la perte du négoce dépasse la VaR correspondante sont qualifiés d'extraordinaires. L'examen et la documentation de ces exceptions (pour les observations des 250 jours de négoce préalables) doivent être effectués au moins trimestriellement. Le résultat de cet examen trimestriel doit être annoncé à la FINMA et à la société d'audit (cf. Cm 362 à 365). 331

L'augmentation du multiplicateur spécifique à l'établissement nécessité par le contrôle a posteriori correspond au nombre d'exceptions survenues à l'intérieur des observations des 250 jours de négoce préalables. Lors de l'augmentation du multiplicateur résultant du contrôle a posteriori, la FINMA peut ignorer certaines exceptions, lorsque l'établissement démontre que celles-ci ne sont pas dues à une précision insuffisante (qualité de la prévision) du modèle d'agrégation des risques. 332

Nombre d'exceptions	**Augmentation du multiplicateur**
4 et moins	0.00
5	0.40
6	0.50
7	0.65
8	0.75
9	0.85
10 et plus	1.00

Tableau 5 : Multiplicateur spécifique à l'établissement

L'annonce à la FINMA doit être immédiatement effectuée dans le cas où le nombre de quatre exceptions est dépassé, durant la période d'observation pertinente, avant que 250 observations aient été faites. Dès ce jour et jusqu'à ce que la FINMA ait pris une décision définitive, l'établissement est tenu de déterminer la VaR au moyen du multiplicateur correspondant majoré (cf. tableau 5 du Cm 332). 333

Dans le cas où le multiplicateur augmente suite à, un contrôle a posteriori, les causes des évaluations imprécises du modèle d'agrégation des risques doivent être recherchées et dans la mesure du possible éliminées. L'augmentation du multiplicateur dans une mesure de un implique impérativement une vérification scrupuleuse du modèle dans les plus brefs délais. Les insuffisances doivent être éliminées immédiatement, faute de quoi les conditions de détermination des fonds propres nécessaires selon l'approche des modèles ne sont plus remplies. En cas de problèmes sérieux liés à l'intégrité fondamentale du modèle, la FINMA peut retirer son autorisation pour le calcul de l'exigence de fonds propres avec l'approche des modèles. 334*

Une réduction du multiplicateur par la FINMA intervient seulement lorsque l'établissement prouve que l'erreur a été éliminée et que le modèle révisé présente une qualité de prévision adéquate. 335

f) Simulation de crise *(stresstesting)*

Un établissement qui applique l'approche des modèles relative aux risques de marché doit disposer de procédures de simulation de crise régulières, fiables, constantes, documentées et vérifiées par les instances internes. L'objectif principal de la simulation de crise est de démontrer que l'institut disposerait de réserves suffisantes, sous la forme de capital économique, même en présence de conditions de marché certes très défavorables mais plausibles. En outre, les simulations de stress doivent donner des indications sur les éventuelles mesures d'ajustement de la structure du portefeuille. 336

La définition de scénarios de crise adéquats est en principe laissée à chaque établissement. 337

Les points ci-après, dépendant de la composition du portefeuille, devraient être pris en compte :

- illiquidité (impossibilité de liquider rapidement d'une position) ; 338
- positions concentrées (par rapport au volume de marché) ; 339
- produits non linéaires, en particulier les positions qui sont fortement hors du cours demandé ; 340
- les risques circonstanciels, qui sortent de la période de détention de dix jours et de l'intervalle de confiance de 99 %, c'est-à-dire des évènements présentant une faible probabilité de réalisation et un impact important qui ne sont pas pris en compte dans la VaR ; 341
- défaillance soudaine *(jumps to default)* ; 342
- importante variation des corrélations ; 343
- tous les autres risques qui ne sont pas représentés de manière appropriée dans la VaR. 344

Les principes suivants sont applicables : 345

- Les scénarios qui conduisent à des pertes extraordinaires et/ou qui compliquent le contrôle des risques ou le rendent impossible doivent être pris en considération.
- Différentes sortes de scénarios de crise doivent être appliqués, en particulier :
  - modifications extrêmes des facteurs de risques du marché et des corrélations entre ceux-ci (scénarios prévisionnels arbitraires ou scénarios historiques correspondant à d'importantes turbulences du marché des périodes précédentes); 346
  - scénarios spécifiques à l'établissement qui doivent être considérés comme particulièrement graves du point de vue des positions de risques spécifiques. 347
- En plus des modifications extrêmes des facteurs de risques du marché et de leurs corrélations, les analyses doivent également prendre en considération les aspects de liquidité liés aux perturbations du marché. 348

- Les risques de toutes les positions, en particulier ceux des positions sur options, doivent être intégrés dans la simulation de crise. 349

En sus des simulations quantitatives de crise proprement dites et de leurs analyses, des schémas de déroulement garantissant que les résultats de la simulation de crise déclenchent les mesures requises doivent être disponibles :

- Les résultats de la simulation de crise doivent être vérifiés périodiquement par la personne compétente de la direction et leurs retombées doivent être intégrées dans la politique et les limites qui ont été fixées par la direction et l'organe préposé à la haute direction, à la surveillance et au contrôle. 350

- Lorsque la simulation de crise permet de découvrir certaines faiblesses, des mesures immédiates doivent être prises afin de limiter ces risques de manière appropriée (couverture ou abaissement du risque de l'engagement par exemple). 351

g) Validation des modèles

La validation des modèles d'agrégation des risques (VaR, IRC et CRM) doit intervenir dans le cadre d'un rapport établi par des collaborateurs indépendants du processus de développement desdits modèles. Une validation d'un modèle d'agrégation des risques ne doit pas uniquement être effectuée lors de son développement et lors d'importantes modifications, mais également sur base périodique et lors d'importants changements structurels du marché ou de modifications significatives de la composition du portefeuille. La validation des modèles doit inclure des tests, qui démontrent que les hypothèses retenues par ceux-ci sont appropriées et que les risques n'ont ainsi pas été sous-estimés. Les contrôles a posteriori, effectués dans le cadre de la validation du modèle VaR, reposeront sur des résultats hypothétiques du portefeuille de négoce (Cm 327). 352*

h) Documentation et système de contrôle interne

Le système de surveillance des risques (procédures de négoce et de contrôle) de l'établissement doit être suffisamment documenté. Cela s'applique en particulier aux 353

- principes généraux, 354

- responsabilités et compétences (schéma d'organisation), 355

- processus de déroulement et 356

- fondements quantitatifs 357

nécessaires aux calculs et analyses quotidiens de la VaR, ainsi qu'aux contrôles a posteriori et à la simulation de crise. L'établissement doit au surplus disposer de systèmes de contrôle qui garantissent le respect des principes et procédures cités. 358

i) Révision interne

La révision interne vérifie régulièrement, au moins annuellement, l'ensemble du système de surveillance des risques (procédures de négoce et de contrôle). L'examen comprend aussi bien les activités de négoce que celles de l'unité de contrôle des risques. Les éléments du 359

contrôle comprennent en particulier les conditions d'autorisation définies dans cette Circulaire pour l'utilisation de l'approche des modèles relative aux risques de marché.

Abrogé 360*

Les rapports de la révision interne seront présentés, sur demande, à l a FINMA. 361

F. Annonces

La FINMA et la société d'audit doivent être immédiatement informées si

- des modifications essentielles des modèles d'agrégation des risques sont intervenues (cf. Cm 231 à 244), 362
- la politique des risques est modifiée (cf. Cm 231 à 244) ou 363
- la période de la VaR basée sur une simulation de crise (cf. Cm 296.1) est modifiée, ou 363.1*
- lors du contrôle a posteriori, le nombre d'exceptions durant la période d'observation pertinente a dépassé la valeur de quatre, avant que 250 observations soient disponibles (cf. Cm 320 à 335). 364

La documentation de la procédure de contrôle a posteriori doit être établie au minimum trimestriellement. Les résultats doivent être communiqués à la FINMA et la société d'audit dans les 15 jours de négociation suivant la fin de chaque trimestre. 365

VI. Fonds propres nécessaires sur base consolidée

Le niveau des fonds propres nécessaires sur base consolidée pour les positions pondérées par les risques selon l'art. 49 OFR est en principe défini selon la méthode de l'intégration globale ou proportionnelle (art. 8 OFR). 366

Les fonds propres nécessaires pour couvrir les risques de marché selon l'art. 82 OFR ne peuvent toutefois pas toujours être calculée au moyen d'une méthode de consolidation ; dans ce cas, une méthode cumulative est applicable. 367

A. Exigences consolidées selon l'approche standard

a) Détermination des fonds propres nécessaires sur base consolidée

Lorsque plusieurs ou toutes les entités juridiques d'un groupe appliquent l'approche standard et que les conditions concernant les procédures techniques permettent une agrégation journalière de toutes les positions significatives enregistrées auprès de plusieurs entités juridiques, les fonds propres nécessaires pour couvrir les risques de marché sur base consolidée de ces entités juridiques peuvent être calculées selon l'approche standard. Cela implique d'abord l'établissement d'un bilan consolidé ou d'un « portefeuille de négoce consolidé ». Le calcul des fonds propres nécessaires intervient ensuite pour chaque catégorie de risques (actions, instruments de taux d'intérêt, devises, or et matières premières) sur la base du bilan consolidé et du « portefeuille de négoce consolidé ». Il est admis d'établir le bilan consolidé par catégorie de risque. 368

b) Détermination des fonds propres nécessaires selon la méthode cumulative

Lorsque plusieurs ou toutes les entités juridiques d'un groupe ont recours à l'approche standard et que les conditions selon Cm 368 ne sont pas remplies, les fonds propres nécessaires pour couvrir les risques de marché sont déterminés selon une méthode de consolidation, tandis que les fonds propres nécessaires déterminés pour chaque entité juridique doivent être cumulés. Les fonds propres nécessaires doivent ainsi être déterminées séparément pour chaque entité juridique et pour chaque catégorie de risques (actions, instruments de taux, devises, or et matières premières). Lors du calcul des positions nettes et des fonds propres nécessaires, les positions comptabilisées auprès de diverses entités juridiques ne peuvent pas être compensées mutuellement. 369*

B. Exigences consolidées selon l'approche des modèles relative aux risques de marché

a) Détermination des fonds propres nécessaires sur base consolidée

Une détermination des fonds propres nécessaires sur la base de l'approche des modèles implique au préalable que les risques soient mesurés, agrégés et surveillés sur base quotidienne au niveau du groupe au moyen d'un système intégré et uniforme. Concrètement, les conditions suivantes sont requises : 370

- toutes les conditions d'autorisation applicables à l'approche des modèles selon Cm 228 à 365 doivent être respectées en permanence ; 371
- des problèmes d'ordre juridique ou technique ne doivent pas s'opposer à l'intégration en temps opportun de positions risquées dans le système de contrôle des risques sur base consolidée ; 372
- le rapatriement rapide de bénéfices provenant d'une filiale à l'étranger n'est pas rendu difficile. 373

Lorsque toutes ces conditions sont remplies, il existe un système de surveillance intégré des risques au niveau du groupe. Les fonds propres nécessaires sur base consolidée pour couvrir les risques de marché peuvent donc être déterminés selon les mêmes règles applicables à l'établissement individuel, même si les positions sont comptabilisées auprès d'entités juridiques distinctes. 374

b) Détermination des fonds propres nécessaires selon la méthode cumulative

Une disposition complémentaire est requise pour les fonds propres nécessaires au niveau consolidé pour couvrir les risques de marché lorsque les diverses entités d'un groupe, juridiquement distinctes, appliquent certes l'approche des modèles, mais qu'elles ne remplissent pas ou que partiellement les conditions prévues pour le calcul modélisé sur base consolidée selon les Cm 370 à 374. Dans un tel cas, compte tenu des corrélations existantes, une compensation ou une agrégation des positions d'entités juridiques ne faisant pas partie d'un système intégré de surveillance ne sont pas admises. 375

L’agrégation des fonds propres nécessaires calculés, d’une part selon l’approche des modèles et d’autre part selon l’approche standard, intervient également toujours sur base cumulative. 376

VII. Dispositions transitoires

En ce qui concerne les risques de marché, les banques qui font usage de la disposition transitoire qui règle l’utilisation de l’AS-CH selon l’art. 137 OFR appliquent les dispositions de la Circ.-FINMA 08/20 « Risques de marché – banques » selon le droit appliqué jusqu’à présent. Les positions déduites du capital selon le droit appliqué jusqu’à présent (Cm 94.4 et Cm 94.5) doivent cependant être couvertes par 100 % de fonds propres d’après le nouveau droit. 377*

Les modifications du 18 septembre 2013 (Cm modifiés 2.4, 32, 46, 94.10, 227.1, 296.1 et 334) entrent en vigueur au 1er janvier 2014. Elles doivent être mises en oeuvre jusqu'au 30 juin 2014. 378*

Annexe 1

Exemple de détermination des fonds propres nécessaires selon la méthode des échéances

La base de calcul est constituée par les quinze tranches d'échéances comprenant les positions longues et courtes; elle est présentée ici à l'aide des délimitations de zones pour des instruments dont le coupon est inférieur à 3 %. 1

Une position nette ouverte doit tout d'abord être calculée pour chaque tranche d'échéances. Celle-ci doit être pondérée par le facteur de pondération des risques spécifiques de sa tranche d'échéances ; il en résulte une position nette, ouverte et pondérée, pour chaque tranche d'échéances. Ces positions nettes, ouvertes et pondérées, de toutes les tranches d'échéances doivent être additionnées. S'agissant de la tranche d'échéances de 6–12 mois, la position nette ouverte s'élève par exemple à -200 (= 200 - 400). Une position nette, ouverte et pondérée, de -1.40 résulte de la pondération par le facteur déterminant de 0.70 %. Le premier élément des fonds propres nécessaires correspond à la somme absolue des 15 positions nettes, ouvertes et pondérées. Elles s'élèvent à 6.80 dans l'exemple présenté. 2

La prochaine étape traite de la compensation verticale à l'intérieur de chaque tranche d'échéances. Dans cette opération, la position absorbée pondérée en fonction des risques, de chaque tranche d'échéances est soumise à un taux de 10 %. Dans le cas de la tranche d'échéances de 1.0 - 1.9 année par exemple, la position absorbée (soit la plus faible des valeurs absolues des sommes des positions longues et courtes compensées) s'élève à 100. Une position absorbée pondérée de 1.25 résulte de l'application du facteur de pondération des risques déterminant de 1.25 %. La détermination des fonds propres nécessaires implique, en cas de compensation verticale, la multiplication par 10 % du montant de la position absorbée pondérée correspondant à la tranche d'échéance 1.0 - 1.9 année. L'addition des quinze montants y relatifs s'élève à 3.92 dans l'exemple présenté. Ce montant représente le deuxième élément des fonds propres globaux nécessaires. 3

La compensation horizontale est un processus comportant 2 étapes ; tout d'abord à l'intérieur de chacune des trois zones et ensuite entre les différentes zones. La compensation horizontale à l'intérieur des zones implique en premier lieu que les positions ouvertes pondérées en fonction des risques de chaque tranche d'échéances de chacune des zones soient agrégées afin de déterminer la position nette de la zone puis compensées. Les positions absorbées résultant de la compensation font l'objet, pour chaque zone, de fonds propres nécessaires. Ceux-ci s'élèvent à 40 % pour la zone 1 et à 30 % pour les zones 2 et 3. La position nette de la zone 2 représente par exemple 3.25 (= 3.75 + 1.75 - 2.25). Une position absorbée de 2.25 est obtenue par compensation des trois positions ouvertes pondérées par les risques des trois tranches d'échéance de cette zone. Des fonds propres nécessaires de 0.675 relatifs à la compensation horizontale à l'intérieur de la zone 2 résultent ainsi d'une pondération de 30 %. La somme des fonds propres nécessaires concernant la compensation horizontale à l'intérieur d'une même zone s'élève dans l'exemple à 8.56. Elle représente le troisième élément des exigences de fonds propres. 4

Finalement, la compensation horizontale entre les différentes zones doit encore être effectuée. Etant donné que les positions nettes des zones 1 (-1.20) et 2 (+3.25) présentent des signes opposés, une compensation supplémentaire est possible. La position absorbée de 1.20 résultant de la compensation est soumise à un taux de 40 %; les fonds propres 5

Annexe 1

Exemple de détermination des fonds propres nécessaires selon la méthode des échéances

nécessaires s'élèvent globalement par conséquent à 0.48. La position ouverte résiduelle (+ 2.05) demeure dans sa zone, soit dans ce cas dans la zone 2. En raison de son signe, elle ne peut pas être compensée avec la position nette de la zone 3. Le quatrième élément des fonds propres nécessaires s'élève ainsi à 0.48.

Les positions ouvertes restantes des zones 2 (2.05) et 3 (4.75), qui ne pourront plus faire l'objet de compensations ultérieures, correspondent sur base cumulée à la somme absolue des positions nettes, ouvertes et pondérées, de toutes les tranches d'échéances (6.80). 6

L'addition des quatre éléments aboutit à des fonds propres nécessaires de 19.76 (= 6.80 + 3.92 + 8.56 + 0.48). 7

Annexe 1

Exemple de détermination des fonds propres nécessaires selon la méthode des échéances

Tableau des tranches d'échéances à titre d'exemple de détermination des fonds propres nécessaires :

zone	tranches d'échéances	pondération	positions						fonds propres nécessaires				
			ouvertes			absorbées		pos. nette.	compensation verticale	compensation horizontale			
			long	short (-)	nettes	non pondérées	pondérées	ouv. pond.	tranches d'éch. internes	à l'intérieur de la zone	zones adjacentes	zones non adjacentes
1	< 1 mois	0.00 %	200	–100	100	100	0.00	0.00	0.0000	0.08		
	1 - 3 mois	0.20 %	300	–200	100	200	0.40	0.20	0.0400			
	3 - 6 mois	0.40 %	100	–100	0	100	0.40	0.00	0.0400			
	6 - 12 mois	0.70 %	200	–400	–200	200	1.40	–1.40	0.1400		0.48	
2	1.0 - 1.9 ans	1.25 %	400	–100	300	100	1.25	3.75	0.1250	0.675		
	1.9 - 2.8 ans	1.75 %	200	–100	100	100	1.75	1.75	0.1750			
	2.8 - 3.6 ans	2.25 %	100	–200	–100	100	2.25	–2.25	0.2250			
3	3.6 - 4.3 ans	2.75 %	300	–100	200	100	2.75	5.50	0.2750	7.80		
	4.3 - 5.7 ans	3.25 %	200	0	200	0	0.00	6.50	0.0000			
	5.7 - 7.3 ans	3.75 %	300	–100	200	100	3.75	7.50	0.3750			
	7.3 - 9.3 ans	4.50 %	0	–300	–300	0	0.00	–13.50	0.0000			
	9.3 - 10.6 ans	5.25 %	200	–100	100	100	5.25	5.25	0.5250			
	10.6 - 12 ans	6.00 %	300	–200	100	200	12.00	6.00	1.2000			
	12 - 20 ans	8.00 %	100	–100	0	100	8.00	0.00	0.8000			
	> 20 ans	12.50 %	0	–100	–100	0	0.00	–12.50	0.0000			
								6.80	3.9200	8.56	0.48	0.00

sommes	
Zone 1	–1.20
Zone 2	3.25
Zone 3	4.75

FP nécessaires :	19.76

Annexe 2

Exemple de détermination des fonds propres nécessaires pour les options selon la procédure simple

La situation initiale du calcul se base sur un portefeuille comportant les trois positions suivantes : 1

- Position longue de 10 options *call* sur l'action suisse A, prix de la valeur de base 5 100 CHF, prix d'exercice 5 300 CHF, valeur de marché d'une option 158,80 CHF. 2

- Position longue au comptant de 15 contrats sur l'indice d'actions XY, valeur de marché d'un contrat 2 160 CHF. 3

- Position longue de 20 options *put* sur l'indice d'actions XY, prix de la valeur de base 2 160 CHF, prix d'exercice 2 200 CHF, valeur de marché de l'option 63,80 CHF. 4

Concernant la première position en options, aucune position au comptant de sens opposé n'est détenue au sein du portefeuille. Les fonds propres nécessaires à sa couverture correspondent par conséquent au montant le plus faible entre d'une part la valeur de marché de l'option et d'autre part la valeur de marché de l'instrument de base multipliée par le taux de détermination pertinent (à savoir ici 16 %, soit le cumul de 8 % pour le risque général de marché et de 8 % pour le risque spécifique). Ainsi, dans ce cas, le premier des montants correspond à 1 588,00 CHF (= 10 • 158,80 CHF) et le second à 8 160,00 CHF (= 10 • 0.16 • 5 100 CHF). Vu que premier montant est moins élevé, il représente en l'occurrence les fonds propres nécessaires pour cette position. 5*

S'agissant de l'indice d'actions XY, 15 options *put* achetées sont contrebalancées par la position longue au comptant. Il subsiste encore une position longue de 5 options *put* sur l'indice qui ne sont pas liées à une position comptant correspondante. 6

Pour les 15 positions en options et les 15 positions au comptant sur l'indice XY, les fonds propres nécessaires correspondent à la valeur de marché de l'instrument de base multipliée par le taux de détermination applicable, puis diminuée de la valeur intrinsèque de la position en option. Elles s'élèvent ainsi concrètement à 4 584,00 CHF (= 15 • 0,16 • 2 160,00 CHF - 15 • [2 200 CHF - 2 160,00 CHF]). La position résiduelle de 5 options *put* sur l'indice doit être assujettie sur la base du montant le plus faible entre d'une part la valeur de marché de l'option, 319,00 CHF (= 5 • 63,80 CHF) et d'autre part la valeur de marché de l'instrument de base multipliée par le taux de détermination applicable, 1 728 (= 5 • 0,16 • 2 160 CHF). En l'occurrence, le premier montant s'avère inférieur et il correspond par conséquent à l'exigence de fonds propres. 7*

Les fonds propres nécessaires pour ce portefeuille s'élèvent globalement à 46 491,00 CHF (=1 588,00 CHF + 4 584,00 CHF + 319,00 CHF). 8*

Annexe 3

Exemple de détermination des fonds propres nécessaires pour les options selon la procédure delta-plus

La situation initiale du calcul se base sur le portefeuille d'options comportant les quatre positions suivantes :[30] 1

Position	I	II	III	IV
Nombre	- 10 (short)	20 (long)	15 (long)	100 000 (long)
Valeur de base	Action CH A	Action CH B	Indice d'actions étrangères XY[31]	USD/CHF
Prix de la valeur de base	13 490	1 940	3 790	1,4385
Type d'option	Call	Call	Put	Call
Prix d'exercice	14 000	1 900	3 900	1.4500
Durée résiduelle	6 mois	4 mois	3 mois	2 mois
Volatilité	25.5 %	20.5 %	22.0 %	12.0 %
Valeur de la position	- 7 802	2 310	3 350	2 388
Delta	0.4649	0.6038	- 0.5724	0.4585
Gamma	0.000163	0.001678	0.000941	5.630375
Vega	3 790.73	431.62	743.51	0.2330
Equivalent delta	- 62 717	23 428	32 541	65 957
FP (équivalent delta)	- 10 035	3 748	3 254	6 596
Impact gamma	- 951	404	649	5 825
Impact vega	- 2 417	442	613	699

Dans un premier temps, il convient de déterminer les **équivalents delta** de chaque position. Ils sont obtenus par la multiplication du nombre de titres de chaque position par le prix de la valeur de base et le delta de la position y relatifs. Les équivalents delta doivent ensuite être intégrés dans la détermination des positions nettes des risques généraux de marché et des risques spécifiques (des actions). L'équivalent delta de la position I s'élève ainsi à – 62 717 CHF (= -10 • +13 490 CHF • 0,4649). Un taux de 16 % est à appliquer (8 % pour le risque général de marché et 8 % pour le risque spécifique), ce qui, dans l'optique d'une prise en considération isolée de la position, correspond à des fonds propres nécessaires à hauteur de la valeur absolue de – 10 035 CHF (= 0,16 • – 62 717 CHF). Les trois autres positions sont traitées de façon parfaitement identique. 2*

Ensuite, il faut déterminer les **impacts gamma** de chaque position. Ils sont obtenus par la multiplication du nombre de titres de chaque position par le facteur de 0,5, par la position gamma y relative et par le montant requis, élevé au carré, pour faire face à la variation supposée du prix de la valeur de base. Ainsi, les fonds propres nécessaires relatifs à l'impact gamma de la position II s'élèvent à 404 CHF (= 20 • 0,5 • 0,001678 • [0,08 • 1 940,2 CHF). Etant donné que les positions I et II se composent d'options sur actions suisses et qu'elles portent donc sur la même catégorie de valeurs de base (selon Cm 117 à 182), leurs impacts gamma peuvent être compensés. Pour la catégorie des actions suisses, il résulte ainsi un impact gamma net de - 547 CHF (=404 CHF - 951 CHF). Comme cet impact gamma net est négatif, contrairement aux positions III et IV, il doit être pris en considération dans le calcul des fonds propres nécessaires. Sa valeur absolue représente une composante des fonds propres nécessaires. 3

Finalement, il convient de calculer les **impacts vega** de chaque position et de chaque catégorie de valeurs de base selon Cm 177 à 182). Ils sont obtenus par la multiplication du nombre de titres de chaque position par le facteur 0,25, par le vega de l'option y relative et 4

[30] Hypothèses de calcul : options européennes, taux d'intérêts sans prime de risque : 1 % pour les CHF et 0 % pour les USD, pas de dividendes.

[31] Toutes les valeurs en CHF.

Annexe 3

Exemple de détermination des fonds propres nécessaires pour les options selon la procédure delta-plus

par la volatilité respective. Par exemple, ce calcul aboutit pour la position III à 613 CHF (= 15 • 0,25 • 743,51 • 0,22). L'impact vega net pour la part suisse du portefeuille d'actions s'élève à – 1 975 CHF (=- 2 417 CHF + 442 CHF). De manière analogue aux calculs de l'impact gamma, sa valeur absolue représente également une composante des fonds propres nécessaires.

De cette manière, les fonds propres nécessaires se montent globalement à 547 CHF pour l'impact gamma (valeur absolue de 404 CHF - 951 CHF) et à 3 287 CHF pour l'impact vega (=1 975 CHF + 613 CHF + 699 CHF). 5

Annexe 4

Exemple de mise en œuvre du test d'application de l'approche « de minimis »

Le calcul de la taille déterminante du portefeuille de négoce sous l'angle du test d'application de l'approche « de minimis » est explicité ci-après par le recours à un portefeuille-type simple.[32] Ledit portefeuille de négoce comporte six positions : 1

Position I : obligation A 2

valeur nominale :	5 000 000 CHF
coupon :	5 %
durée résiduelle :	3 années
valeur de la position :	5 087 500 CHF

Position II : certificats d'indice sur l'indice d'actions SMI 3

Nombre :	1 000
niveau du SMI :	6 700 CHF
valeur de la position :	6 700 000 CHF

Position III : options *call* sur l'indice d'actions SMI 4

Nombre :	–5 000 unités (position courte, rapport d'échange 1:1)
type d'option :	européen
prix de la valeur de base :	CHF 6 700
prix d'exercice :	CHF 7 000
durée résiduelle :	6 mois
volatilité :	30 % p.a.
taux d'intérêt sans prime de risque :	1 % p.a.
delta :	0.46877
valeur de la position :	CHF –2 258 433
équivalent delta :	CHF –15 703 880

Position IV : options call sur devises en vue d'acquérir des USD contre CHF 5

nombre :	1 million (rapport d'échange 1:1)
type d'option :	européen
cours de change :	1.3670
prix d'exercice :	1.3000
durée résiduelle :	2 mois
volatilité :	15 % p.a.
taux d'intérêt CHF sans prime de risque :	1 %
taux d'intérêt USD sans prime de risque :	5 %
delta :	0.76540
valeur de la position :	CHF 69 412
équivalent delta :	CHF 1 046 297

Position V : *futures* sur le pétrole brut 6

nombre :	1 000 contrats portant chacun sur l'achat de 1 000 barils de pétrole brut
échéance :	3 mois
prix à terme convenu :	14.70 USD par baril
cours de change actuel :	1.3670 (CHF/USD)
prix à terme actuel à 3mois :	12.50 USD par baril
taux d'intérêt USD à 3mois :	5.00 % p.a.
valeur de la position :	CHF - 2 970 939
valeur de la composante longue :	CHF 16 880 341
valeur de la composante courte :	CHF - 19 851 280

[32] Indication relative au mode de calcul : le calcul de la durée résiduelle a été effectué dans cet exemple sur la base des jours effectifs.

Annexe 4

Exemple de mise en œuvre du test d'application de l'approche « de minimis »

Position VI : *futures* sur le pétrole brut 7

nombre :	300 contrats portant chacun sur la vente de 1 000 barils de pétrole brut
échéance :	3 mois et 5 jours
prix à terme convenu :	11.30 USD par baril
cours de change actuel :	1.3670 (CHF/USD)
prix à terme actuel à 3m+5j :	12.55 USD par baril
taux d'intérêt USD à 3m+5j :	5.02 % p.a.
valeur de la position :	CHF - 506 042
valeur de la composante longue :	CHF 4 574 617
valeur de la composante courte :	CHF - 5 080 659

Le calcul de la taille déterminante du portefeuille de négoce requiert la détermination de la valeur de chaque position, conformément aux Cm 53 à 60. Les positions compensées selon les Cm 73–80 peuvent en l'occurrence être omises. Dans l'exemple présenté, les positions V et VI sont par conséquent partiellement compensables : 8

Position	1ère composante	2e composante
V	1 000 000 barils de pétrole brut	-14 700 000 USD
VI	-300 000 barils de pétrole brut	3 390 000 USD
V/VI : après compensation	700 000 barils de pétrole brut	-11 310 000 USD

9

Dans la première composante, la compensation aboutit à une valeur de 11 816 238 CHF (= 700 000 • 12.50 USD / 1.050.25 • 1.3670 CHF/USD); dans la 2e composante, la valeur résiduelle est de CHF - 15 273 332 (= USD - 11 310 000 / 1.050.25 • 1.3670 CHF/USD). Comme la valeur absolue de la deuxième composante est plus élevée que celle de la première, c'est donc cette valeur qui est retenue pour les positions V et VI à prendre en compte dans la valeur déterminante du portefeuille de négoce. 10

Position I : 5 087 500 CHF
Position II : 6 700 000 CHF
Position III : 15 703 880 CHF courte
Position IV : 1 046 297 CHF
Position V/VI : 15 273 332 CHF

11

Par ailleurs, les positions II et III de l'exemple susmentionné constituent des positions équilibrées au sens du Cm 123 et elles peuvent donc également être compensées entre elles. 12

La valeur déterminante du portefeuille de négoce prise en compte lors du test d'application de l'approche « de minimis » correspond ainsi à la somme des positions suivantes :

Position I : 5 087 500 CHF
Positions II/III : 9 003 880 CHF
Position IV : 1 046 297 CHF
Position V : 15 273 332 CHF
Somme : 30 411 009 CHF

13

Etant donné que la valeur susmentionnée dépasse le montant de 30 millions CHF, l'approche « de minimis » n'est pas applicable et cela, sans égard à un éventuel dépassement du ratio de 6 % des positions du bilan et du hors bilan. 14

Annexe 5

Possibilité de compensation découlant des relations monétaires croisées

La notion relative aux « positions de sens opposé en dérivés », utilisée sous les Cm 74 à 80, ne se réfère en principe qu'aux dérivés d'instruments de base identiques et libellés dans la même devise. Des relations monétaires croisées peuvent cependant également être inventoriées suivant leurs composantes et prises ainsi en considération dans le processus de compensation. Cette faculté est toutefois soumise aux restrictions des Cm 75 et 77 à 80. 1

Une illustration en est donnée par cet exemple : conclusion de trois opérations à terme sur devises comportant des dates de conclusions différentes, mais des échéances identiques : 2

1. Achat de 20 millions USD contre 17 millions EUR
2. Vente de 20 millions USD contre 28 millions CHF
3. Achat de 17 millions EUR contre 27 millions CHF

Sur la base des relations monétaires croisées, la première position peut être répartie selon les transactions suivantes : 3

1a. Achat de 20 millions USD contre CHF (au cours de conversion correspondant)
1b. Achat de CHF contre 17 millions EUR (au cours de conversion correspondant)

Les positions 1a et 1b peuvent être compensées avec les positions 2 et 3, conformément aux Cm 77 à 80, à la condition que la détermination de la corrélation monétaire soit documentée de manière exhaustive. 4

Le fractionnement des relations monétaires croisées est exclusivement admis dans le cadre des opérations à terme sur devises. 5

Annexe 6

Classification des instruments sur actions

Le marché national d'origine est réputé être le marché national ou la zone monétaire d'un émetteur d'instruments sur actions cotés à l'échelon international. Une action provenant d'un émetteur japonais doit par exemple être attribuée au marché d'actions japonais lors du calcul du risque général de marché; ceci est également valable lorsque le titre est acquis en Suisse contre paiement en CHF. 1

Le marché d'origine de l'émetteur des actions concernées constitue également le critère d'attribution décisif des *American depository receipts* (ADRs). Les ADRs ne peuvent donc pas être compensés avec les instruments sur actions attribués au marché d'actions des Etats-Unis. 2

Les positions sur actions contenues dans divers indices nationaux doivent être attribuées en fonction de leur gestion à un marché national d'actions ou à une zone monétaire donnée. Les positions sur actions constituées par exemple de titres ABB, lesquels sont incorporés dans le Swiss Market Index (SMI) et dans l'indice suédois OMX-Stockholm-30-Index, peuvent être assignées tant au marché suisse d'actions qu'au marché suédois, sur la base de leur critère de gestion. Face à la particularité de telles circonstances, il est en principe toutefois possible qu'une position déterminée en actions soit fractionnée et ainsi attribuée à divers marchés nationaux ou à diverses zones monétaires. Un changement de pratique motivé par des raisons d'opportunité et non pas par des justifications découlant des critères de gestion est cependant expressément exclu. 3

Lorsque les positions sur actions sont soumises aux risques de change, en sus des risques de cours, les risques de change doivent être saisis selon les prescriptions correspondantes (cf. Cm 119). Une action est en principe soumise à un risque de change lorsque la devise du marché d'origine de l'émetteur est une devise étrangère. 4

Annexe 7

« Positions de couverture » au sens du Cm 189

En principe, la procédure par scénarios est conçue en vue de déterminer les fonds propres nécessaires pour les positions en options et des éventuelles positions de couvertures qui s'y rattachent. Au sens du Cm 189, une position est qualifiée de « position de couverture » lorsqu'elle appartient à la même catégorie que les positions à couvrir, conformément aux Cm 177 à 182, et que son équivalent delta n'est pas supérieur à celui des positions à couvrir. 1

Dans le cadre de la procédure par scénarios, conformément à la classification du Cm 177 à 182, il est ainsi par exemple admis qu'une position longue au comptant portant sur l'action suisse X peut en principe être considérée comme couverture (dans le sens d'une « position de couverture » selon ce qui précède) d'une position courte découlant d'une option d'achat sur l'action suisse Y. 2

D'autres règles sont applicables lors de l'intégration d'instruments non destinés aux positions de couverture dans les matrices régissant la procédure par scénarios. Ces règles varient en fonction de la catégorie du facteur de risque. 3

Instruments sur actions, devises, or et matières premières

Les positions linéaires en instruments sur actions, devises, or et matières premières qui ne sont pas considérées comme des positions de couverture peuvent en principe être intégrées dans la matrice correspondante de la procédure par scénarios si les fonds propres nécessaires ne sont pas inférieurs à ceux qui seraient déterminés par la procédure conventionnelle. 4

Instruments de taux

S'agissant des possibilités de compensation, la procédure par scénarios applicable aux options sur instruments de taux se distingue sensiblement de la procédure relative aux instruments de taux sans caractère optionnel (méthode des échéances et méthode de la *duration*). En dérogation à ces procédures, le Cm 189 prévoit pour les options sur instruments de taux la possibilité de réunir au sein d'un seul groupe au maximum trois tranches d'échéances, à condition qu'au moins six groupes de telles tranches d'échéances soient constitués. Compte tenu des possibilités de compensation plus étendues qui en résultent, il est possible – en fonction de la composition du portefeuille – que les fonds propres nécessaires pour les instruments de taux sans caractère optionnel soient plus faibles lors de l'utilisation de la procédure par scénarios que lors de l'utilisation correcte de la procédure usuelle prévue. 5

Il est donc interdit d'intégrer des instruments de taux, non reconnus en qualité de positions de couverture au sens du Cm 189, dans les matrices de la procédure par scénarios. 6

Annexe 8

Corrélations monétaires dans la procédure pas scénarios

S'agissant de portefeuilles de devises donnés, suivant les circonstances et compte tenu de l'interdépendance des devises, il est exclu que les divers cours de change évoluent indépendamment les uns des autres. Dans de tels cas, les scénarios de modification ne doivent pas forcément être simulés pour tous les cours de change contenus dans le portefeuille. En supposant qu'un portefeuille comporte par exemple des options sur devises portant sur les cours de change CHF/USD, USD/EUR et CHF/EUR, il est en principe possible de se limiter à la simulation de deux modifications des cours de change, lorsque la troisième est suffisamment prise en compte par les corrélations monétaires. 1

Exemple : un établissement possède des options portant sur trois cours de change : CHF/USD, USD/EUR et CHF/EUR. Il calcule ainsi chaque fois une matrice 3x7 (3 modifications de la volatilité : +25 %, 0 %, - 25 %; et 7 modifications du cours de change : +10 %, +6.67 %, +3.33 %, 0 %, - 3.33 %, - 6.67 %, - 10 %) : 2

A titre d'exemple, la matrice A (CHF/USD) mettra à jour la perte maximale de la position dans le champ qui se rapporte à une modification de la volatilité de - 25 % et à une baisse de 3,33 % du USD par rapport au CHF. 3

En poursuivant cet exemple, la matrice B (USD/EUR) indiquera la perte maximale qui ressort du champ se rapportant à une modification de la volatilité + 25 % et à une baisse de 3,33 % de l'EUR face au USD.

La matrice C (CHF/EUR) présente finalement la plus grande perte dans le champ relatif à une modification de la volatilité de - 25 % et à une hausse de 10 % de l'EUR face au CHF.

De telles modifications implicites des trois cours de change ne peuvent survenir en même temps. Une baisse du USD de 3,33 % face au CHF et une baisse de l'EUR également de 3,33 % face au USD impliquent une baisse de l'EUR par rapport au CHF apparaissant dans le champ de 6,67 %.[33] Ces baisses excluent une hausse de l'EUR face au CHF, telle qu'elle ressort de la matrice C. 4

Une simulation exclusive de la modification de cours de change CHF/EUR basée sur une baisse de l'EUR de 6,67 % face au CHF, compte tenu de la corrélation monétaire, ne se justifie que si les positions saisies dans la matrice de cette paire de monnaies s'avèrent quantitativement, vu leur exposition au risque, plus faibles que celles des matrices A et B. A cet égard, les volumes des diverses positions doivent être appréciés sur la base de leur équivalent delta absolu. 5

Si l'on dénomme D_A, D_B et D_C les équivalents delta absolus libellés en CHF des positions des différentes matrices, la matrice C ne pourra, compte tenu des corrélations monétaires y relatives, prendre en compte que la position correspondante, au plus à concurrence du taux le plus faible découlant de la relation D_A/D_C ou D_B/D_C qui prévoit, conformément au champ de simulation de la colonne de la matrice C, une baisse de l'EUR de 6,67 % face au CHF et qui comporte à l'intérieur de cette colonne la perte la plus élevée, c'est-à-dire celle impliquant la modification de volatilité la plus défavorable. Un reliquat éventuel de la position doit être traité de manière usuelle suivant le champ qui calcule la perte maximale de la position au sein de la matrice C; dans cet exemple, il s'agira du champ qui couvre une modification de la volatilité de - 25 % et une appréciation de l'EUR de 10 % par rapport au CHF. 6

[33] La baisse implicite s'élève à 6,56 %. En ce qui concerne les modifications de cours de change pertinentes pour la matrice, cette baisse se rapproche le plus de la baisse conventionnelle de 6,67 % de l'EUR face au CHF.

Annexe 8

Corrélations monétaires dans la procédure pas scénarios

Il faut relever que le type de notation du cours de change n'est pas négligeable en ce qui concerne les calculs des matrices de la procédure par scénarios. Dans l'hypothèse où 1 EUR correspond à une contre-valeur de 1.10 USD, le cours de change pourra être exprimé soit sous la forme USD/EUR (1.1000) ou soit sous la forme EUR/USD (0.9091).[34] Les simulations de modification ne produisent donc pas des valeurs identiques. La notation USD/EUR portant sur des simulations de modifications des cours de change de ±10 % fait ainsi apparaître les valeurs de 0.9900 (modification de −10 %) et de 1,2100 (modification de +10 %), suite à des simulations. Si l'on utilise au contraire la notation EUR/USD dans cette matrice, une simulation analogue produit des cours de change de 0.8182 (modification de −10 %) et de 1.0000 (modification de +10 %), ce qui correspond à des valeurs de 1.0000 et 1.2222 au niveau de la notation USD/EUR. Ces derniers chiffres s'écartent des valeurs obtenues par le traitement de la notation directe USD/EUR (0.9900 et 1.2100). 7

De ce fait, dans le cadre de l'analyse par scénarios, il est nécessaire d'opter pour l'emploi d'une notation définie pour chaque paire de monnaie. Un changement motivé par des raisons d'opportunité n'est pas admis. 8

[34] Les notations « mathématiques » sont utilisées dans ce cas. Ces dernières diffèrent partiellement des dénominations de notations utilisées habituellement dans la pratique ainsi que dans d'autres chapitres de cette circulaire. Ainsi, le cours de change entre l'USD et le CHF est généralement présenté mathématiquement sous la forme CHF/USD, bien qu'il soit défini conventionnellement comme étant le cours de change USD/CHF.

Annexe 9

Exemple de détermination des fonds propres nécessaires pour les contrats à terme sur devises

Hypothèse : le portefeuille de négoce comporte 2 positions en devises : 1

Données du marché : taux de change du USD/CHF 1,45, taux d'intérêt USD 5 %, taux d'intérêt CHF 2 %

Comptant : position courte de 1 million USD

A terme : achat de 1 million USD à terme avec échéance dans une année, cours à terme du USD/CHF 1,41

Le calcul de la position nette servant à la détermination du risque de change s'effectue en escomptant la position longue à terme USD au taux d'intérêt du USD, en compensant ensuite ce montant avec la position USD courte au comptant correspondante et en convertissant finalement la valeur trouvée au cours au comptant CHF. Dans notre exemple le résultat est de - 69 048 CHF (= - 47 619 USD • 1,45 CHF/USD). 2

L'assujettissement du risque de changement de taux d'intérêt résultant de l'opération à terme implique en outre l'inscription d'une position longue dans un emprunt d'Etat USD d'un montant de 1 million USD, présentant donc une valeur escomptée de 952 381 USD, et d'une position courte dans un emprunt d'Etat CHF d'un montant de 1,41 million CHF, présentant une valeur escomptée de 1 382 353 CHF, dans les tranches d'échéances correspondantes des tableaux d'échéances USD et CHF. 3

Annexe 10

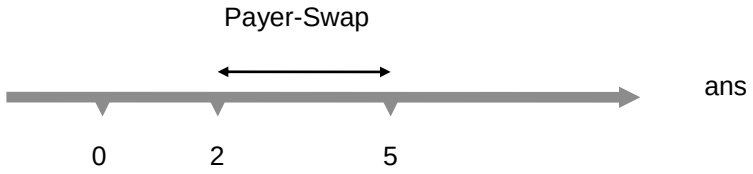
Calcul des impacts gamma et vega sur *swaptions*

Au préalable, il est nécessaire de faire la distinction entre les méthodes appliquées, à savoir celle des échéances ou celle de la *duration*. La problématique est expliquée ci-après au moyen d'une position longue dans une *swaption* sur un *payer swap* : 1

En cas d'application simultanée de la méthode des échéances et de la procédure delta-plus, les impacts gamma et vega résultant d'une *swaption* doivent être déterminés sur la base de la réplication du swap sous-jacent à l'option. Cette réplication démontre deux instruments de base fictifs comportant des durées non concordantes. La plus longue de ces deux durées détermine ensuite l'hypothèse de variation de rendement[35] qui doit être utilisée pour calculer les impacts gamma et vega. 2

Illustration au moyen d'un exemple : 3

En l'occurrence une position longue dans une *payer swaption* échue dans 2 ans et une durée du swap de 3 ans à partir de l'échéance de l'option. Le taux du swap est de 6 %.



Conformément aux Cm 85 à 87, la valeur de base de l'option est assimilée, en tant que *long payer swap* (respectivement en tant que *short receiver swap*), à deux positions fictives de titres d'Etats. 4

A. Position longue dans un emprunt d'Etat à 6 % avec échéance résiduelle de 2 ans

B. Position courte dans un emprunt d'Etat à 6 % avec échéance résiduelle de 5 ans

Les positions A et B, pondérées chacune par le facteur delta, doivent être attribuées dans leurs tranches d'échéances selon le tableau 1 du Cm 101 pour le calcul des fonds propres nécessaires de la *swaption* (première tranche d'échéances de la zone 2 respectivement première tranche d'échéances de la zone 3). 5

Un impact gamma doit en outre être calculé sur la position *swap* et cet impact gamma résulte de l'hypothèse de variation de rendement de la tranche d'échéances de 5 ans (deuxième tranche d'échéances de la zone 3) selon tableau 3 du Cm 112 et il doit être attribué à sa tranche d'échéances[36] correspondante :[37] 6

impact gamma = $0.5 \cdot \Gamma \cdot VB^2 = 0.5 \cdot \Gamma \cdot (N \cdot \Delta r \cdot \Sigma d)^2$ 7

[35] Selon tableau 3 du Cm 112.

[36] Les positions des tranches d'échéances de l'impact gamma ne doivent pas être compensées avec les positions pondérées aux facteurs delta.

[37] A titre d'alternative, il est à cet égard également admis d'attribuer l'équivalent delta à une tranche d'échéance de manière identique à la détermination des fonds propres nécessaires. Dans l'exemple, la première tranche d'échéances (au lieu de la deuxième) de la zone 3 aurait ainsi également été concevable. Il en résulte donc une valeur de 0,75 % (au lieu de 0,70 %) en ce qui concerne l'hypothèse de variation de rendement Δr. Dans le cas où l'établissement décide d'utiliser cette alternative, il est tenu de l'appliquer de manière conséquente à toutes les positions. Une modification de la procédure en fonction des opportunités n'est pas admise.

Annexe 10

Calcul des impacts gamma et vega sur *swaptions*

où : N = valeur nominale du *swap*

Δr = variation de rendement admise, selon tableau 3 du Cm 112

Σd = somme des facteurs d'escompte des flux de paiements résultant du *swap*

Au sens du Cm 183, seuls les impacts gamma nets négatifs des diverses catégories d'instruments de base correspondant aux Cm 117 à 182 doivent être pris en compte dans le calcul des fonds propres nécessaires. L'impact gamma positif décrit dans l'exemple ne doit pas être pris en compte dans le calcul des exigences de fonds propres, vu qu'il est le seul de sa tranche d'échéances. 8

L'impact vega défini en tant que 0.25 υ volatilité (cf. Cm 185 et 186) est attribué à la même tranche d'échéances que l'impact gamma, étant entendu que la compensation mutuelle des deux impacts n'est pas admise. 9

Aucune différence significative ne résulte de l'application de la méthode de la *duration* au lieu de la méthode des échéances dans l'exemple présenté ci-dessus. Il faut uniquement relever que l'attribution des positions A et B - comme du reste celle des impacts gamma ou vega υ ne doit pas intervenir sur la base de leur durée résiduelle, mais en fonction de leur *Macaulay duration* selon le tableau 3 du Cm 112. 10

Annexe 11

Options dont le prix d'exercice est exprimé en monnaie étrangère

Conformément à l'art. 51 OFR et en relation avec les Cm 132 à 136, la position nette d'un établissement dans une devise définie résulte de divers éléments. Les équivalents delta des positions sur options en font entre autres aussi partie. 1

Sur la base des Cm 131 à 136, les fonds propres nécessaires sont déterminés pour l'exposition de change découlant du prix d'exercice de l'option, en sus des éventuels fonds propres nécessaires résultant de l'exposition de change implicite due à l'instrument de base de l'option. L'exposition de change correspondante doit ainsi être prise en considération en tant que résultante du delta de l'option et du prix d'exercice; les fonds propres nécessaires y relatifs s'élèvent à 10 %. 2

L'exemple suivant présente une position longue dans une option d'achat sur le SMI avec un prix d'exercice stipulé en EUR : 3

nombre :	10 unités (rapport d'échange 1:1)
type d'option :	européenne
prix de la valeur de base :	7 200 CHF
prix d'exercice :	4 400 EUR
cours de change EUR/CHF :	1.60
durée résiduelle :	12 mois
volatilité du SMI :	25 % p.a.
taux d'intérêt CHF sans prime de risque :	1 % p.a.
delta :	0.60052
gamma :	0.00021
vega :	2 780 ,72
prix de l'option :	825 ,54 CHF

Selon la procédure delta-plus (cf. Cm 167 à 188), les fonds propres nécessaires relatifs aux risques découlant de la valeur de base de l'option correspondent à la somme de trois composantes : 4*

1. Impact delta :	6 918 CHF = 10 • (0,16) • 0,60052 • CHF
2. Impact gamma :	0 CHF = | min [CHF 0, 10 • 0.5 • 0.00021 • 1/CHF • (0.08 • 7 200 CHF)^2]|
3. Impact vega :	1 738 CHF = 10 • 0.25 • CHF 2'780.72 • 0.25

Concrètement, il en résulte des fonds propres nécessaires de 8 656 CHF. Dans l'éventualité du recours à la procédure par scénarios en lieu et place de la procédure delta-plus (cf. Cm 189 à 199), la matrice (champ matriciel défini par une réduction du prix de la valeur de base de 8 % et une réduction de la volatilité de 25 %) indiquerait des fonds propres nécessaires de 4 724 CHF [= 10 • (825,54 CHF - 353,12 CHF)]. En sus, une exigence séparée au titre du risque spécifique, déterminée hors de la matrice de la procédure par scénarios, s'élèverait à 3459 CHF (= 10 • 0,08 • 0,60052 • 7 200 CHF). Selon la procédure par scénarios , les fonds propres nécessaires totaux pour la position atteindraient donc 8 183 CHF (=4 724 CHF + 3 459 CHF). 5*

L'exposition implicite au risque de change résultant du prix d'exercice libellé en EUR provoque par conséquent pour chaque option des fonds propres nécessaires supplémentaires s'élevant à 8 % de son prix d'exercice pondéré par le facteur delta; ce montant correspond à 3 382 CHF pour l'ensemble de la position en options : 6*

impact delta :	CHF – 3 382 = EUR – 2 113.83 = 10 • 0.08 • 0.60052 • EUR –

4 400

Lorsque la valeur de base et le prix d'exercice d'une option sont libellés dans la même devise – par ex. lors d'une option d'achat portant sur une action étrangère –, il n'est pas indispensable, au sens d'un traitement économiquement adéquat du risque de change, de prendre en considération l'équivalent delta en tant que composante de la détermination de la position nette de la devise concernée. Dans ce cas, il est donc admis de se baser sur le prix de l'option en lieu et place de l'équivalent delta.[38] 7

L'exemple ci-après illustre cela au moyen d'une position longue dans une option d'achat sur un indice étranger d'actions. La position est définie par les caractéristiques suivantes : 8

nombre :	1 000 unités (rapport d'échange 1:1)
type d'option :	européenne
prix de la valeur de base :	15 500 JPY
prix d'exercice :	13 000 JPY
cours de change JPY/CHF :	1.20
durée résiduelle :	12 mois
volatilité :	25 % p.a.
taux d'intérêt sans prime de risque : 1 % p.a.	
delta :	0.80740249
gamma :	$7.062 \cdot 10^{-5}$
vega :	4 241.3155
prix de l'option :	3095.1144 JPY

Lorsque les fonds propres nécessaires relatifs à la position sont déterminés selon la procédure delta-plus (cf. Cm 167 à 188), ils sont le résultat de la somme de trois éléments en relation directe avec les risques résultant de l'option : 9*

1. Impact delta :	2 002 352 JPY = 1000 • (0.16) • (0.08+0.02) • 0.80740 • 15 500 JPY
2. Impact gamma :	0 JPY = | min [JPY 0, 1000 • 0.5 • 0.00007 • 1/JPY • (0.08 • 15 500 JPY)^2]|
3. Impact vega :	265 082 JPY = 1000 • 0.25 • 4 241.32 JPY • 0.25

Il en résulte concrètement des fonds propres nécessaires de 27 209 CHF (=2 267 434 JPY = 2 002 352 JPY + 0 JPY + 265 082 JPY). Si la procédure par scénarios (cf. Cm 189 à 199) avait été appliquée en lieu et place de la procédure delta-plus, les fonds propres nécessaires se seraient élevés à 14 886 CHF [=1 240 474 JPY = 1 000 • (3 095.1144 JPY - 1 854.6406 JPY)] sur la base de la matrice (champ de matrice déterminé par une réduction du prix de la valeur de base de 8 % et une réduction de la volatilité de 25 %). En sus, une exigence séparée au titre du risque spécifique, déterminée hors de la matrice de la procédure par scénarios, s'élèverait à 12 014 CHF (=1 001 176 JPY = 1 000 • 0.08 • 0.80740 • 15 500 JPY). 10*

[38] L'établissement doit toutefois déterminer la procédure applicable en la matière à l'ensemble des options. Une modification de la procédure en fonction des opportunités est expressément proscrite.

Annexe 11

Options dont le prix d'exercice est exprimé en monnaie étrangère

Selon la procédure par scénarios, les fonds propres nécessaires globaux pour la position atteindraient donc 26 900 CHF (=14 886 CHF + 12 014 CHF).

En sus de ces risques découlant directement de l'option, l'exposition au risque de change doit également être assujettie aux exigences de fonds propres. Un calcul basé sur l'équivalent delta conformément à la teneur des Cm 132 à 136 et de l'art. 51 OFR aboutirait à des fonds propres nécessaires de 1 938 CHF (=161 480 JPY = 1 001 176 JPY - 839 696 JPY = 1 000 • 0.08 • 0.80740 • 15 500 JPY – 1 000 • 0.08 • 0.80740 • 13 000 JPY). 11*

Vu que l'exposition au risque de change correspond au montant de la valeur de la position et non pas à l'équivalent delta, il est également admis de déterminer les fonds propres nécessaires au titre du risque de change par le prix de l'option en lieu et place de l'équivalent delta. 12

Concrètement, il en découlerait dans ce cas des fonds propres nécessaires de2 971 CHF (=247 609 JPY = 1 000 • 0.08 • 3 095.1144 JPY) résultant de la position longue en JPY. 13*

Annexe 12

Indictions relatives à divers détails

Les indications ci-après se réfèrent aux questions adressées à la FINMA depuis l'entrée en vigueur de la réglementation sur les risques de marché. 1

Compensation de positions exposées au risque de changement de taux

Cm 93 et 98 à 115 : Dans la procédure de calcul des fonds propres nécessaires pour couvrir le risque général de marché, comme prévu pour le risque spécifique, aucune compensation de différentes émissions du même émetteur n'est admise. Seules les positions qui proviennent exclusivement d'émissions identiques sont compensables entre elles et entrent en tant que positions nettes dans la méthode des tranches d'échéances ou dans la méthode de la *duration*. 2*

Indications relatives aux tableaux 1 et 3

A la suite d'une erreur d'impression, certaines tranches d'échéances des tableaux 1 (cf. Cm 101) et 3 (cf. Cm 112) sont mal délimitées dans la version de l'ancienne Circ.-CFB 97/1 « FPRM-CFB », état au 31 décembre 1997, publiée dans le Bulletin 34. Les tableaux correspondants du recueil de Circulaires sont dès lors déterminants. 3

Classification en coupons ≥3 % ou <3 % pour la méthode des échéances

Il n'est pas nécessaire d'établir deux tableaux différents de tranches d'échéances (tableaux d'échéances) par devise pour les positions avec coupons ≥3 % et celles avec coupons <3 %. Un seul tableau par monnaie suffit (cf. Cm 99). L'affectation aux tranches d'échéances individuelles de ce tableau intervient toutefois par coupon, au moyen des critères différenciés relatifs à l'échéance (cf. Cm 100). 4

Délimitation terminologique de la notion de « valeur de marché »

La notion de valeur de marché figurant dans cette circulaire (cf. Cm 100 et 111 en particulier) se réfère toujours à la valeur économique d'une position et contient par conséquent aussi les intérêts courus. Ainsi, la « valeur de marché » des instruments de taux n'est en règle générale pas identique à la valeur cotée par le marché ou au cours de bourse. 5

Traitement des *futures* sur actions

Le risque de changement de taux des *futures* sur actions doit être pris en considération selon le Cm 124. Conformément aux Cm 132–136, la prise en compte d'éventuels risques de change se fait sur la base de la valeur escomptée de la position nette à terme au moyen des taux d'intérêt applicables à la devise concernée. Les fonds propres nécessaires sont déterminés après conversion au cours comptant des positions nettes en CHF. 6

Risque de modification de taux des options relatives à des *futures* sur actions

Le risque de changement de taux de la valeur de base doit être ignoré lors du calcul des fonds propres nécessaires dans le cas d'options relatives à des *futures* sur actions ou à des *futures* sur indices d'actions. De telles options sur opérations à terme sur actions ne comportent pas un risque de taux qui s'écarte notablement de celui des options portant sur des positions au comptant sur actions. 7

Risques de changement de taux des positions du portefeuille de la banque

Annexe 12

Indictions relatives à divers détails

La présente circulaire se limite en principe à la saisie du risque de changement de taux d'intérêt des positions du portefeuille de négoce (cf. Cm 1). Cette limitation s'applique naturellement aussi aux risques de changement de taux qui résultent de positions sur l'or, les devises ou les matières premières contenues dans le portefeuille de la banque. 8

Les emprunts d'Etat synthétiques des opérations à terme du portefeuille de la banque, ne représentent pas des positions soumises au risque de marché au sens de l'art. 68 al. 1 OFR. Aucuns fonds propres ne sont dès lors requis par la présente Circulaire pour ces positions. 9

Les risques de changement de taux d'intérêt du portefeuille de la banque sont régis par les prescriptions de la Circ.-FINMA 08/6 « Risques de taux – banques ». 10

Notion d'« instrument de taux d'intérêt » selon l'art. 60 al. 1 OFR

Tous les instruments pour lesquels les risques de changement de taux se trouvent au premier plan des facteurs de risques et qui présentent des risques spécifiques à l'émetteur tombent en principe sous la notion d'instruments de taux selon l'art. 60 al. 1 OFR. Bien qu'ils soient considérés dans le langage courant comme des instruments de taux, les *swaps* de taux d'intérêt et les hypothèques à taux fixes ne sont par exemple cependant pas traités, dans le cadre des dispositions sur les fonds propres selon l'art. 60 al. 1 OFR. A l'instar des *caps*, *floors* ou *futures* sur taux d'intérêt, un *swap* de taux d'intérêt ne renferme cependant, en raison de l'absence d'émetteur, aucun risque spécifique à l'émetteur et peut de ce fait être pondéré avec un facteur de 0 %. 11

Une hypothèque à taux fixe ne contient également aucun risque spécifique inhérent à l'émetteur; elle doit cependant être assujettie selon les dispositions applicables au risque de crédit (art. 72 et annexe 3 OFR). 12

Annexe 13

Lignes directives pour la détermination des fonds propres nécessaires pour des risques supplémentaires dans le portefeuille de négoce, « Incremental Risk Charge » (IRC)

La numérotation des paragraphes suit celle des « Guidelines for computing capital for incremental risk in the trading book », publiées en juillet 2009 par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire.

Les références entre crochets se rapportent aux standards minimaux de Bâle.

VIII. Principes de détermination des fonds propres nécessaires supplémentaires

II. Positions et risques couverts par le modèle IRC

Selon le Cm 283, une modélisation IRC est impérative pour toutes les positions dont les fonds propres nécessaires pour des risques de taux spécifiques sont calculés avec l'approche des modèles, à l'exception des positions figurant sous le Cm 245.1. 8*

La FINMA peut autoriser la prise en compte de toutes les actions et dérivés sur actions cotés en bourse d'une unité de négoce, si cette procédure concorde avec la gestion des risques internes à la banque. Dans le cas où des actions sont également prises en compte pour le calcul de l'IRC, on part de l'hypothèse qu'une défaillance se produit au moment où les positions de taux correspondantes ont fait l'objet d'une défaillance (comme défini dans les [§452] et [§453]). 9

Les expositions titrisées ne peuvent pas être prises en compte pour le calcul de l'IRC, même si elles sont détenues comme couverture pour d'autres positions de taux inscrites au portefeuille de négoce. 10

Le modèle IRC comprend les risques de défaillance et de migration. Les premiers se rapportent à des pertes directes ou indirectes résultant de défaillances de débiteurs, tandis que les seconds concernent des pertes éventuelles qui pourraient résulter de l'abaissement ou du relèvement de notations internes ou externes. 11

III. Paramètres de régulation principaux pour le calcul du modèle IRC

a) Standards comparables relatifs à l'approche IRB

Un des objectifs de ces directives est d'obtenir une égalité de traitement sommaire dans les exigences de fonds propres entre des positions similaires (adaptées en fonction de l'illiquidité) figurant dans le portefeuille de la banque et dans le portefeuille de négoce. Comme les standards minimaux de Bâle pour l'approche IRB se basent sur un niveau de confiance de 99,9 % sur un horizon temporel d'une année, on a opté pour le même paramétrage concernant la modélisation IRC. 12

Les exigences de fonds propres correspondent à l'estimation du modèle IRC se rapportant à la perte qui résulte de défaillances et de migrations sur une année pour un niveau de confiance de 99,9%.[39] Sont aussi prises en compte les pertes provoquées par des événements assez importants affectant tout le marché et concernant plusieurs émetteurs 13

[39] Il s'agit du quantile à 99,9% de la répartition estimée des pertes.

Annexe 13

Lignes directives pour la détermination des fonds propres nécessaires pour des risques supplémentaires dans le portefeuille de négoce, « Incremental Risk Charge » (IRC)

Le modèle IRC se fonde sur l'hypothèse d'un niveau de risque constant sur un horizon temporel d'un an[40]: pour toutes les positions, on admet qu'au terme de l'horizon de liquidité une position est réinvestie dans le même type de position, de manière à obtenir un niveau du risque constant sur un horizon temporel d'un an. Le modèle IRC peut modéliser des effets de corrélation entre les facteurs de risque dans la mesure où les prescriptions relatives à la validation décrites au chapitre 2 sont respectées. Dans le cas contraire, on admet que les facteurs de risque sont corrélés de telle manière que c'est la perte la plus élevée qui survient. 14

b) Niveau du risque constant sur un horizon temporel d'un an

Le concept du niveau constant du risque implique qu'un établissement gère ses positions de telle façon que le niveau du risque initial (mesuré par la VaR ou par le profil d'exposition en fonction des notations ou des concentrations) soit maintenu sur un horizon temporel d'un an. Dans le cas où des positions ont un horizon temporel inférieur à un an, on doit admettre un réinvestissement dans la même catégorie de position avec le même niveau de risque, jusqu'à ce que l'horizon temporel d'un an soit atteint *(constant level of risk concept)*. Si le risque d'une position a augmenté ou diminué au terme de l'horizon de liquidité, elle sera remplacée par une position qui comporte les caractéristiques de risque initiales. Dans ce contexte, la fréquence des réinvestissements est fonction de l'horizon de liquidité d'une position. 16

Au contraire de l'approche IRB, on ne suppose pas pour ces réinvestissements qu'une position demeure dans les livres toute une année. Par conséquent, les exigences de fonds propres sont moindres avec le *constant level of risk* qu'avec l'approche IRB, en particulier pour les positions liquides bénéficiant d'une bonne notation. Un établissement est cependant libre d'opter pour un horizon de liquidité d'un an, dans la mesure où il procède ainsi pour tout le portefeuille pertinent au regard de l'IRC *(constant position concept)*. 17

c) Horizon de liquidité

Par horizon de liquidité, on comprend le temps nécessaire à la vente d'une position dans des conditions de marché difficiles ou la couverture de tous les risques matériels de la position décrits dans le modèle IRC. L'horizon de liquidité doit être évalué au moyen d'hypothèses conservatrices et être d'une durée telle que la vente ou la couverture des positions n'influence pas les prix du marché de manière significative. 19

L'horizon de liquidité minimal se situe à 3 mois. 20

On part en général de l'hypothèse qu'un instrument de taux qualifié a un horizon de liquidité inférieur à celui des autres instruments de taux d'intérêt. Faute de connaissances plus étendues sur la liquidité du marché lors de situations de crise, il est essentiel de procéder à des hypothèses conservatrices pour les autres instruments de taux. L'horizon de liquidité de produits dont la liquidité est restreinte sur le marché secondaire doit toujours être évalué de 21

[40] Cette supposition est en ligne avec les calculs des fonds propres prescrits par les standards minimaux de Bâle. Dans tous les cas (crédits, dérivés ou opérations de prise en pension [*repos*]), les standards minimaux de Bâle définissent EAD de telle manière qu'on part de l'hypothèse d'une reconstitution des positions à risque existantes à l'échéance. Cela doit permettre aux établissements de disposer de fonds propres en suffisance pour être en mesure de continuer à prendre des risques également durant les crises.

manière conservatrice indépendamment de la notation. Le même raisonnement vaut pour les nouvelles classes de produits qui n'ont encore jamais passé par une crise.

L'horizon de liquidité peut être évalué par position ou au niveau consolidé. On choisira la consolidation de telle sorte que les différences dans la liquidité soient reflétées de manière raisonnable. 22

Il est escompté que l'horizon de liquidité des positions concentrées soit plus long, étant donné que la liquidation de ces dernières prend également plus de temps. Dans ce contexte, on tiendra compte tant des concentrations de marché que de celles des émetteurs. 23

d) Corrélation et diversification

Les interdépendances économiques et financières entre les débiteurs entraînent une accumulation des défaillances et des migrations. De ce fait, la corrélation entre les défaillances et les migrations de notation de divers débiteurs doivent être prises en compte dans la modélisation IRC. 24

Les effets de diversification entre les risques à modéliser dans l'IRC et les risques de marché modélisés dans la VaR sont pour l'instant trop peu compris, raison pour laquelle il est exclu de les prendre en compte. On additionnera donc les exigences de fonds propres basées sur l'IRC avec celles fondées sur la VaR. 25

e) Concentrations

Il faut tenir compte des concentrations de marchés et d'émetteurs. Un portefeuille concentré doit être couvert par davantage de fonds propres qu'un portefeuille granulaire (cf. également le point 23). On tiendra également compte des concentrations qui peuvent se produire dans des situations de marché difficiles, autant au sein des classes de produits que sur plusieurs d'entre elles. 26

f) Atténuation du risque et effets de diversification

Un *netting* entre positions longues et courtes n'est autorisé que si ces dernières se rapportent au même instrument financier du même débiteur. Dans le cas contraire, le modèle IRC doit prendre en considération séparément les positions longues et courtes sur divers instruments financiers du même débiteur, afin de tenir compte d'éventuels risques de base. 27

Les risques de base importants découlant de différences dans le type de produits, la séniorité dans la structure du capital, la notation, l'échéance et le vintage de positions ainsi que les disparités entre événements et procédures déclencheurs de paiements *(payout triggers)* doivent être pris en compte dans la modélisation IRC. 28

Dans le cas où un instrument présente une échéance plus brève que l'horizon de liquidité ou qu'une échéance dépassant l'horizon de liquidité n'est pas garantie contractuellement, il faut englober les risques éventuels qui surgissent entre l'échéance de l'instrument et l'horizon de liquidité, dans la mesure où ces risques sont de nature matérielle. 29

S'agissant des positions dotées de stratégies de protection dynamiques, il est possible de prendre en compte une modification de la protection à l'intérieur de l'horizon de liquidité. La 30

prise en compte n'est cependant autorisée que si l'établissement (i) applique la modélisation de stratégies de protection dynamiques pour l'ensemble du sous-portefeuille pertinent, peut apporter la preuve (ii) qu'une prise en compte des stratégies de protection dynamiques se traduisent par une meilleure gestion du risque, et (iii) que le marché relatif aux instruments utilisés pour la protection est assez liquide pour que les stratégies de protection dynamiques soient mises en œuvre lors de périodes difficiles également. L'ensemble des risques résiduels qui découlent des stratégies de protection dynamiques doit être pris en compte dans la modélisation IRC.

g) Optionalité

Le modèle IRC doit considérer la non-linéarité d'options et autres positions par rapport à des modifications de prix. Par ailleurs, l'établissement est tenu d'accorder suffisamment d'attention au modèle de risque inhérent dans le contexte de l'évaluation de telles positions. 31

h) Validation

Les mêmes bases et principes de validation que ceux décrits dans les standards minimaux de Bâle régissent le développement, les tests et l'entretien des modèles IRC. Cela implique l'évaluation de la validité conceptuelle du modèle IRC, sa surveillance constante (y compris la vérification des processus et le *benchmarking*), ainsi qu'une analyse des résultats. La procédure de validation doit intégrer entre autres les éléments mentionnés ci-dessous: 32

Les horizons de liquidité doivent tenir compte de la pratique actuelle et des expériences faites lors de périodes de crise systémique et idiosyncratique.

Dans le cas où l'on modélise des stratégies de protection dynamiques, le modèle IRC doit utiliser des données objectives sur l'horizon pertinent et permettre de faire une comparaison entre les risques d'un portefeuille comportant des positions fixes avec ceux d'un portefeuille à niveau du risque constant.

Les hypothèses concernant les corrélations doivent être fondées sur une analyse des données objectives s'inscrivant dans un cadre *(framework)* conceptuel solide. Dans le cas où un établissement utilise un modèle multi-périodique (*constant level of risk*, période de liquidité inférieure à un an) pour déterminer l'IRC, il doit veiller à ce que les corrélations annuelles implicites soient raisonnables et comparables avec des corrélations annuelles observées. Un établissement doit pouvoir apporter la preuve que la modélisation de corrélations ainsi que le choix et la pondération des facteurs de risques sont appropriés au portefeuille. La modélisation doit être documentée de telle sorte que les hypothèses relatives à la corrélation et à la modélisation peuvent être retracées par la FINMA.

En raison du niveau de confiance élevé de 99,9% et de l'horizon de capital à durée élevée sur un an, il est impossible de procéder à une validation directe du modèle IRC par des méthodes de contrôle a posteriori *(backtesting).* La validation doit par conséquent plutôt se baser sur des méthodes indirectes comme le test en simulation de crise, les analyses de sensibilité et de scénarios et autre méthodes similaires. Dans ce contexte, il ne faut pas s'appuyer que sur des observations des situations passées. La validation se définit comme un processus permanent au cours duquel la FINMA et l'établissement décident ensemble quelles sont les procédures de validation à appliquer.

Annexe 13

Lignes directives pour la détermination des fonds propres nécessaires pour des risques supplémentaires dans le portefeuille de négoce, « Incremental Risk Charge » (IRC)

Afin de vérifier que la modélisation IRC est fiable, les établissements doivent développer des tests internes pertinents pour cette modélisation.

IV. L'utilisation de modèles internes de risque pour la détermination de l'IRC

Aucune approche spécifique n'est prescrite pour la modélisation IRC. 33

L'approche choisie par l'établissement doit concorder avec les méthodes internes de gestion du risque relatives à l'identification, à la mesure et à la gestion des risques de négoce *(use test)*. 34

Dans l'idéal, les modèles de risque internes satisfont aux directives décrites ici s'appliquant à la modélisation IRC. Si l'approche interne à la banque n'est pas compatible avec ces directives, l'établissement doit apporter la preuve que son modèle interne génère des exigences de capital au moins aussi élevées qu'un modèle qui satisferait à ces directives. 35

Annexe 14

Lignes directives supplémentaires pour la modélisation de positions du négoce de corrélation, « Comprehensive Risk Measure » (CRM)

Les références entre crochets se rapportent aux standards minimaux de Bâle.

Pour une définition des positions du négoce de corrélation, voir les Cm 94.11 à Cm 94.15 de la circulaire sur les risques de marché. 1

Toutes les exigences indiquées à l'annexe 13 pour la modélisation IRC doivent également être respectées. 2

[718(xciv)] Outre les risques de défaillance et les risques de migration, il faut également modéliser tous les risques de prix pour les positions du négoce de corrélation. La valeur de telles positions est fonction des facteurs de risque suivants, qui doivent être intégrés de manière appropriée: 3

- Le risque cumulé de plusieurs défaillances; en présence de produits répartis par tranches, il faut aussi prendre en compte la séquence des défaillances.
- Risques de *spread* de crédit, y compris les impacts *gamma* et cross *gamma*
- La volatilité de la corrélation implicite, y compris les effets croisés entre *spreads* et corrélations
- Risques de base, y compris la base située entre le *spread* d'un indice et celui de ses constituants, tout comme la base située entre la corrélation implicite d'un indice et celle d'un portefeuille *bespoke*
- La volatilité des taux de recouvrement, dans la mesure où ils influencent les prix de ces tranches
- Dans le cas où la modélisation CRM considère les économies de capitaux résultant d'une couverture *(hedging)* dynamique, il faut tenir compte du risque qu'une telle couverture devienne caduque. De même, il est nécessaire de prendre en considération les coûts éventuels qui découleraient de la reconstitution de la couverture.

[718(xcivi)] S'il veut obtenir l'autorisation pour une modélisation CRM, un établissement doit apporter la preuve 4

- qu'il dispose de suffisamment de données du marché pour garantir que les risques afférents aux positions indiqués plus hauts sont intégralement répertoriés
- que le modèle appliqué reflète de manière adéquate les variations historiques des prix
- qu'une distinction claire est possible entre les positions pour lesquelles une modélisation CRM est autorisée et celles qui ne peuvent en aucun cas être modélisées (ni dans le modèle IRC, ni dans le modèle CRM) et doivent donc être couvertes par l'approche standard pour les risques spécifiques

718(xcvii)] En plus de la modélisation CRM, un établissement doit appliquer au moins une fois par semaine à son portefeuille les scénarios de crise prédéfinis. Au moins une fois par trimestre, il faut comparer les résultats obtenus à partir des scénarios de crise avec les fonds propres nécessaires tels qu'établis par la modélisation CRM, puis les communiquer à la société d'audit et à la FINMA. Si la comparaison indique que les exigences de fonds propres 5

telles qu'établies par la modélisation CRM sont nettement inférieures aux résultats des scénarios de crise, on le signalera sans retard. La FINMA se réserve le droit d'exiger des fonds propres supplémentaires en fonction des résultats des scénarios de crise.

Les scénarios de simulation de crise sont décrits dans l'annexe aux « Revisions to the Basel II market risk framework », actualisées le 31 décembre 2010 (Dispositif révisé pour le risque de marché « Bâle II »). 6*

Liste des modifications

La présente circulaire est modifiée comme suit :

Modification du 17 novembre 2010 entrant en vigueur le 1er janvier 2011

Nouveaux Cm	2.1 – 2.3, 31.1, 36.1, 47.1, 94.1 – 94.16, 221.1, 227.1, 230.1, 230.2, 245.1, 245.2, 250.1 – 250.3, 265.1, 296.1, 296.2, 363.1
Cm modifiés	2, 29, 30, 32, 34, 37, 38, 46, 47, 48, 63, 84, 196, 210 – 212, 215, 216, 218, 222, 223, 226, 227, 239, 240, 245, 245.3 (adaptation du 22.12.2010), 246 – 248, 265, 282, 283, 294, 295, 297, 333, 334, 352, 362, 364, 369
Cm abrogés	95 – 97, 128, 129, 220, 221, 251 – 260, 284 – 290

Modification du 1er juin 2012 entrant en vigueur le 1er janvier 2013

Nouveaux Cm	2.4, 150.1, 155.1 – 155.3, 377
Cm modifiés	2.2, 26, 30, 68 93, 94, 94.2, 94.4, 94.5, 94.9, avant 143, 152, 156, 175, 176, 182, 194, 195, 227
Cm abrogés	31, 31.1, 151

Dans toute la circulaire, les renvois à l'ordonnance sur les fonds propres (OFR ; RS 952.03) ont été adaptés à la version de ladite ordonnance qui entre en vigueur au 1er janvier 2013.

Modification du 18 septembre 2013 entrant en vigueur le 1er janvier 2014

Cm modifiés	2.4, 32, 46, 94.10, 227.1, 296.1, 334, 378

Modification entrant en vigueur le 1er janvier 2015 : abrogation du Cm 360 en fonction de l'ordonnance du 5 novembre 2014 sur les audits des marchés financiers (OA-FINMA ; RS 956.161).

Les annexes sont modifiées comme suit :

Modification du 17 novembre 2010 entrant en vigueur le 1er janvier 2011

Modifié	annexe 2 : Cm 7, 8 annexe 3 : Cm 2 annexe 11 : Cm 4 – 6, 9, 10
Nouveaux	annexes 13 et 14

Modification du 1er juin 2012 entrant en vigueur le 1er janvier 2013

Nouveau	annexe 14 : Cm 6

Liste des modifications

Modifié	annexe 11 : Cm 6, 11, 13 annexe 12 : Cm 2 annexe 13 : Cm 8

Dans toutes les annexes, les renvois à l'ordonnance sur les fonds propres (OFR ; RS 952.03) ont été adaptés à la version de ladite ordonnance qui entre en vigueur au 1er janvier 2013