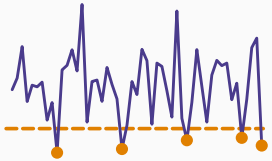
Mesure et gestion du risque de marché

Chapitre 16 : La revue fondamentale du portefeuille de négociation



Jaouad Madkour

Faculté d'Économie et de Gestion de Tanger · 30 août 2026

Plan du chapitre

Avant de commencer

Pourquoi une revue

L'approche standard

Les modèles internes

Négociation ou bancaire

Synthèse

Avant de commencer

Pourquoi ce chapitre ?

Les quinze chapitres précédents ont construit, un par un, les outils de mesure du risque de marché — VaR, expected shortfall, corrélations, structure par terme, surfaces de volatilité. Ce dernier chapitre montre comment le régulateur bancaire, via le Comité de Bâle, a reconstruit **de fond en comble** le cadre de capital réglementaire pour le risque de marché à partir de ces mêmes briques — un chantier connu sous le nom de « revue fondamentale du portefeuille de négociation » (FRTB, *Fundamental Review of the Trading Book*).

Pourquoi une revue

Les limites de l'ancien cadre

Le cadre antérieur

Depuis Bâle I et Bâle II.5, le capital réglementaire pour risque de marché reposait sur la VaR à 99 % de confiance, horizon 10 jours, calculée à partir de données de marché récentes — et sur une **VaR stressée**, calculée de la même façon mais à partir d'une période historique de 250 jours choisie pour avoir été la plus défavorable au portefeuille actuel.

Trois changements majeurs

La FRTB remplace la VaR à 99 % par l'**expected shortfall à 97,5 %** — pour les distributions normales, ces deux mesures coïncident presque exactement ($z_{0,99} = 2{,}326$ contre un multiplicateur d'ES à 97,5 % de $2{,}338$), mais l'ES à 97,5 % devient sensiblement supérieure à la VaR à 99 % dès que la distribution des pertes a des queues plus épaisses que la normale — exactement le type de queues épaisses documenté au chapitre précédent pour les rendements de marché. Elle remplace aussi l'horizon unique de 10 jours par des **horizons de liquidité** différenciés par facteur de risque — 10, 20, 40, 60 ou 120 jours selon la classe d'actif. Enfin, elle impose que la plupart des calculs soient menés au niveau de chaque **desk de trading**, et non plus seulement au niveau de la banque entière.

Les limites de l'ancien cadre (suite)

Deux approches, obligatoires toutes les deux

La FRTB prévoit une approche **standard** et une approche **modèles internes**. Même les banques autorisées à utiliser leurs modèles internes doivent aussi calculer le capital requis par l'approche standard, qui sert de **plancher** : le Comité de Bâle a fixé le capital total minimal à 72,5 % du montant que donnerait l'approche standard seule — une évolution cohérente avec la tendance, depuis la crise de 2008, à moins se reposer sur les modèles internes des banques.

L’approche standard

Trois composantes du capital

Delta, véga, courbure

Le capital de l'approche standard est la somme de trois composantes : une charge de risque calculée par une approche de sensibilité (delta, véga, courbure), une charge de risque de défaut, et un complément pour risque résiduel. Sept classes de risque sont définies (taux d'intérêt général, change, matières premières, actions, et trois catégories de spread de crédit), et pour chacune, un delta, un véga et une charge de courbure sont calculés séparément.

La formule de sensibilité

Pour chaque classe de risque, la charge se calcule par une formule de type $\sqrt{\sum_i W_i^2 \delta_i^2 + \sum_i \sum_{j \neq i} \rho_{ij} W_i \delta_i W_j \delta_j}$, où δ_i est la sensibilité du portefeuille au facteur de risque i, W_i un poids de risque fixé par le Comité de Bâle, et ρ_{ij} une corrélation entre facteurs, également fixée par le régulateur.

Trois composantes du capital (suite)

Calibrer un poids de risque

Le poids de risque W_i vise à approximer l'écart-type des variations du facteur de risque i en conditions de marché stressées, sur l'horizon de liquidité qui lui est assigné, à un niveau de confiance donné. Si la volatilité quotidienne stressée d'un facteur de risque est estimée à 2 % et que son horizon de liquidité est de 20 jours, le poids de risque se calcule comme $0{,}02 \times \sqrt{20} \times 2{,}338 = 0{,}209$ — le multiplicateur 2,338 étant précisément celui qui convertit un écart-type gaussien en expected shortfall à 97,5 % de confiance.

La charge de courbure

La charge de courbure capture l'exposition **gamma** du portefeuille — la partie de la sensibilité au facteur de risque que le delta, linéaire par construction, ne capture pas. Elle se calcule en choquant le facteur de risque à la hausse et à la baisse de son poids de risque W_i, en retranchant à chaque fois l'effet delta déjà comptabilisé, et en retenant le plus grand des deux écarts nets — ramené à zéro s'il est négatif.

Trois composantes du capital (suite 2)

Le risque de défaut, séparé du risque de spread

La FRTB distingue le risque que le spread de crédit d'une contrepartie se resserre ou s'élargisse (traité comme les autres risques de marché, par l'approche delta/véga/courbure) du risque de **défaut** proprement dit, dit *jump-to-default* (JTD), traité par une charge séparée : chaque exposition est multipliée par une perte en cas de défaut (LGD) et un poids de risque de défaut, tous deux fixés par le Comité de Bâle — par exemple 75 % de LGD pour de la dette senior, et 3 % de poids de risque de défaut pour une contrepartie notée A.

Les modèles internes

L'expected shortfall ajustée de la liquidité

Le principe de la cascade

Les facteurs de risque sont classés en cinq catégories selon leur horizon de liquidité (10, 20, 40, 60, 120 jours). La banque calcule successivement ES_1 (tous les facteurs bougent), ES_2 (seuls les facteurs de catégorie 2 et au-delà bougent, les autres restant fixes), et ainsi de suite jusqu'à ES_5. L'expected shortfall ajustée de la liquidité combine ces cinq mesures par une formule en cascade, $ES = \sqrt{ES_1^2 + \sum_{j=2}^{5}(\sqrt{ES_j^2} \cdot \sqrt{(LH_j - LH_{j-1})/10})^2}$, qui repose sur l'hypothèse que les mouvements des facteurs de risque à horizon plus long sont indépendants de ceux des facteurs à horizon plus court.

Pourquoi cette construction en cascade

L'intuition : un facteur de risque illiquide, dont on ne peut se débarrasser rapidement, expose la banque à ses mouvements sur une période plus longue qu'un facteur liquide. Plutôt que d'appliquer le même horizon de 10 jours à tous les facteurs — ce qui sous-estimerait le risque des positions illiquides — la cascade alloue à chaque facteur l'horizon qui correspond réellement au temps nécessaire pour le déboucler, tout en évitant de faire l'hypothèse peu réaliste que tous les facteurs, liquides et illiquides, bougent simultanément sur 120 jours.

L'expected shortfall ajustée de la liquidité (suite)

Une exigence de calcul lourde

Avec cinq catégories de liquidité et six desks de trading typiques, l'approche par modèles internes exige $5 \times 6 = 30$ calculs d'ES rien que pour la cascade de base — sans compter les ajustements liés aux facteurs de risque non modélisables, qui peuvent doubler ce nombre. Le passage de variations quotidiennes non chevauchantes à des variations sur 10 jours chevauchantes, nécessaire pour disposer d'un historique suffisant, réduit en outre la taille d'échantillon effective et rend les résultats plus bruités.

Le contrôle a posteriori et l'attribution de profits et pertes

Chaque desk de trading doit faire l'objet d'un contrôle a posteriori de sa VaR à un jour, aux seuils de confiance de 99 % et 97,5 %, sur les douze derniers mois. Au-delà de 12 exceptions (VaR à 99 %) ou de 30 exceptions (VaR à 97,5 %), le desk perd le droit d'utiliser son modèle interne et doit calculer son capital par l'approche standard jusqu'à ce que la situation se rétablisse. Un second test, l'attribution de profits et pertes, compare quotidiennement le résultat réel du desk à celui prédit par son modèle ; au-delà de quatre écarts significatifs sur douze mois, la même sanction s'applique.

Négociation ou bancaire

Une frontière moins subjective

Le problème de l'arbitrage réglementaire

Le portefeuille de négociation regroupe les instruments que la banque compte négocier ; le portefeuille bancaire, ceux qu'elle compte détenir jusqu'à l'échéance. Les deux sont soumis à des régimes de capital très différents — capital de risque de marché pour l'un, de risque de crédit pour l'autre — ce qui a longtemps incité les banques à loger des instruments sensibles au crédit dans le portefeuille de négociation, où le capital exigé était historiquement plus faible.

Un critère renforcé

La FRTB durcit le critère de classification : une simple « intention de négocier » ne suffit plus. L'instrument doit pouvoir être **effectivement négocié** et ses risques **effectivement gérés** par un desk de trading, avec des variations de valeur quotidiennes qui affectent réellement les fonds propres. Le classement se fait à l'origine de la position, et des règles strictes encadrent — et découragent, en annulant tout bénéfice de capital qui en résulterait — les transferts ultérieurs d'un portefeuille à l'autre.

Synthèse

Ce qu'il faut retenir

Synthèse du chapitre

La FRTB reconstruit le capital réglementaire pour risque de marché autour de trois idées directement héritées des chapitres précédents de ce cours. Elle remplace la **VaR à 99 %, horizon 10 jours** par l'**expected shortfall à 97,5 %**, mieux adaptée aux distributions à queues épaisses. Elle remplace un horizon unique par des **horizons de liquidité différenciés**, combinés par une cascade qui reflète le temps réellement nécessaire pour déboucler chaque facteur de risque. Et elle impose, en parallèle d'une approche par modèles internes plus exigeante — desk par desk, avec contrôle a posteriori et attribution de profits et pertes renforcés —, une **approche standard obligatoire** qui sert de plancher au capital total, marquant la volonté durable du régulateur, depuis la crise de 2008, de ne plus dépendre exclusivement des modèles internes des banques.