

## SUPERVISION

# La revue des modèles internes par la BCE : une illustration sur les modèles de risque de marché

Dans le cadre de son mandat de superviseur bancaire unique européen, la BCE conduit un programme baptisé TRIM (*Targeted Review of Internal Models*) qui vise à évaluer la pertinence des modèles internes et leur conformité aux règles prudentielles européennes, ainsi qu'à encourager leur harmonisation. Dans cette perspective, les banques doivent s'attendre à des inspections consommatrices de données, de documents, de ressources et de temps ....

Un des enjeux majeurs du SSM (*Single Supervisory Mechanism*) est d'assurer au sein de la zone euro, une cohérence de la supervision prudentielle. Disposant d'un corpus unique de règles édicté par le Parlement européen et le Conseil (*package* dit CRR/CRD 4) et renforcé par les standards techniques de l'EBA (*Single Rule Book*), la Banque Centrale Européenne (BCE) est investie de la mission de rendre homogènes les pratiques de sa surveillance. Y parvenir passe naturellement par l'harmonisation des exigences en fonds propres et donc des calculs des ratios de solvabilité.

La supervision BCE porte sur les 19 pays de la zone euro, certes soumis à des principes pruden- tiels en théorie identiques, mais avec historiquement des pratiques assez différentes, les textes réglementaires autorisant une certaine liberté d'interprétation, y compris par les autorités nationales compétentes. Cette latitude est d'autant plus grande

lorsqu'il s'agit de modèles internes qui par essence diffèrent d'un établissement à un autre, contrairement aux méthodes standards dont la caractéristique est de fixer un mode de calcul et un paramétrage unique au détriment de la réactivité des indicateurs face aux risques et aux évolutions de l'environnement économique.

Il en est résulté une hétérogénéité importante des calculs de risques pondérés (RWA). Dès 2013, que cela soit pour les risques de marché ou les risques de crédit, des études réalisées par le Comité de Bâle ou par l'EBA, ont confirmé et quantifié la variabilité des RWA (voir Encadré), ainsi d'ailleurs que des écarts de valorisation des produits bancaires. Cette variabilité, attendue s'il s'agit de risques de nature différente, a aussi renvoyé à des modélisations différentes à expositions identiques. La crise financière de 2007-2009 avait déjà contribué à remettre en cause la bonne adéquation des ratios de sol-

vabilité aux niveaux de risques pris et notamment à s'interroger sur la pertinence des modèles internes. Le régulateur a donc modifié et complété le cadre de mesure des risques avec le dispositif Bâle III et notamment la prise en compte du risque de liquidité (autrefois ignoré), l'introduction de nouveaux ratios comme le LCR[1], le NSFR[2] et le ratio de levier, et les exigences de coussins de capital supplémentaires en CET1. Néanmoins, consciente de la persistance du risque de modèles, outre le renforcement des mesures qualitatives autour de la gestion de ce risque en termes de gouvernance, de transparence, et la mise en place de tests, l'EBA a accru ces dernières années et particulièrement au cours de l'année 2016, ses recommandations en matière de contraintes quantitatives sur les modèles internes (voir Encadré).



**Marie-Hélène Fortés**

Directeur associé  
EY

Membre

ADICEF



**Olivier Daumont**

Directeur associé  
Responsable Europe  
de TRIM marché

EY

[1] Liquidity Coverage Requirement  
[2] Net Stable Funding Requirement

Contrairement au Comité de Bâle qui a été tenté, dans la première version de « Bâle IV » relative au traitement du risque de crédit[3] publié en mars 2016, d'interdire les modèles sur tous les portefeuilles à l'exception de la clientèle de détail et des PME, la démarche de l'EBA a eu pour but de les encadrer afin de favoriser leur comparabilité sans avoir recours systématiquement aux méthodes standards, même si celles-ci peuvent servir de planchers (*outputs floors*) pour limiter en partie la variabilité des risques pondérés issus des modèles internes.

La BCE s'est inscrite dans la même logique d'harmonisation que l'EBA. Après s'être assurée dans un premier temps par le biais de l'exercice d'*Asset Quality Review* (AQR) conduit en 2014 que les bilans des banques étaient suffisamment solides pour rétablir la confiance sur la fiabilité des indicateurs, la BCE a entrepris de mesurer l'impact des choix effectués par les banques dans leurs modèles. Cette revue détaillée des actifs avait en effet porté essentiellement sur leur valorisation et les RWA n'avaient pas été soumis à un même niveau inspection.

### LES OBJECTIFS DE LA REVUE DES MODÈLES SONT MULTIPLES

Le programme conduit par la BCE communément appelé TRIM (*Targeted Review of Internal Models*) s'inscrit dans la continuité de l'AQR mais porte spécifiquement sur les modèles internes de risques de marché, de crédit et de contrepartie. Ce programme répond aux objectifs suivants :

- évaluer et confirmer l'adéquation et la pertinence des modèles internes déjà validés ;
- s'assurer que les règles prudentielles européennes et les standards techniques et orientations don-

[3] « Reducing Variation in Credit Risk-weighted Assets – Constraints on the Use of Internal Model Approaches », *Consultative Document* (BCBS 362, mars 2016).

## VARIABILITÉ DES RWA (ACTIFS PONDÉRÉS PAR LES RISQUES)

### Les études du Comité de Bâle et de l'EBA

■ La cohérence dans l'adoption et la mise en œuvre des normes de Bâle a été dès le départ jugée essentielle pour améliorer la résilience du système bancaire mondial, favoriser la confiance du public dans les ratios prudentiels et permettre un environnement réglementaire prévisible et transparent pour les banques actives à l'échelle internationale. Le Comité de Bâle et son organe directeur, le Groupe des gouverneurs et des chefs de la supervision (GHOS) ont donc accordé une haute priorité à la mise en œuvre complète et effective des normes de Bâle selon des modalités les plus comparables possibles. Pour faciliter ce processus, le Comité de Bâle a adopté un vaste programme d'évaluation de la cohérence réglementaire (RCAP – *Regulatory Consistency Assessment Programme*) qui complète son travail sur le développement des normes prudentielles.

Le RCAP se compose de deux modules distincts mais interconnectés couvrant les normes de capital de Bâle, les normes de liquidité et de levier et les exigences relatives aux banques systémiques importantes :

- un suivi de la mise en œuvre des normes de Bâle ;
- et des évaluations de la cohérence effectuées sur une base à la fois juridictionnelle et thématique, et notamment des évaluations de la comparabilité des résultats fournis par les modèles internes de risque de crédit et de risques de marché. Ces études parues en janvier 2013 et décembre 2013 pour les risques de marché, et en juillet 2013 et avril 2016 pour les risques de crédit ont mis en évidence des variabilités importantes pas nécessairement

justifiées par des différences significatives de natures de portefeuilles, mais résultant le plus souvent de choix de modélisation ou de l'utilisation de définitions différents. D'où la tentation du Comité de réduire cette variabilité en imposant de fortes contraintes sur l'utilisation des modèles internes, notamment de risques de crédit[1]. Rappelons que les premières propositions de « Bâle IV » visaient en effet à ne permettre les modèles internes que pour les portefeuilles de la clientèle de détail et de PME. De son côté, l'Europe et notamment l'EBA, ont toujours déclaré être plus confiantes dans la faculté des modèles avancés de permettre un meilleur suivi des risques par les établissements. L'EBA a ainsi publié deux rapports[2] dans lesquels elle a cherché à étudier les facteurs de variabilité des résultats et qui ont porté sur :

- les portefeuilles en IRB des grandes entreprises, des souverains et des établissements (*Low Default Portfolios – LDP*) ;
- le calcul du risque de contrepartie (CCR) en méthode modèles internes et des ajustements de l'évaluation de crédit (CVA) en méthode avancée.

L'analyse des écarts a montré, comme les études bâloises publiées en décembre 2013, que la variabilité des RWA était due, soit à des différences de niveau de risque, soit à des différences de modélisation des paramètres de risque ou de définition des concepts sous-jacents.

[1] Voir note de bas de page n°3 dans l'article.

[2] EBA Report on Counterparty Credit Risk (*Internal Model Method and Credit Valuation Adjustment*) Benchmarking Exercise ; EBA Report on Results from the 2014 Low Default Portfolios Exercise, juillet 2015.

Pour restaurer la confiance dans les modèles internes plutôt que d'en limiter l'utilisation, l'EBA, dans son rôle de gardien du *single rule book*, a donc cherché à en harmoniser l'application par la production de règles favorisant la comparabilité des résultats et des méthodes. Trois documents ont été déjà produits :

- un RTS (*Regulatory Technical Standard*) à l'attention des superviseurs, publiés en juillet 2016, qui a donné un cadre pour évaluer la cohérence et la comparabilité des systèmes de notations internes crédit[3] ;
  - un RTS publiés en novembre 2016 qui a donné un cadre pour évaluer la cohérence des risques de marché[4] ;
  - un document consultatif à l'intention des établissements, publié le 14 novembre 2016, visant à définir des orientations sur les estimations de PD, LGD et le traitement des expositions en défauts[5].
- C'est dans ce cadre que s'inscrit l'exercice de la BCE de revue des modèles internes crédit et marché, qui intervient après son exercice de revue de la qualité des actifs conduit en 2014.

[3] Final Draft RTS on the Specification of the Assessment Methodology for Competent Authorities Regarding Compliance of an Institution with the Requirement to Use the IRB Approach in Accordance with Articles 144(2), 173(3) and 180(3)(b) of Regulation (EU) n° 575/2013 (EBA/RTS/2016/03).

[4] Final Draft Regulatory Technical Standards on the Specification of the Assessment Methodology for Competent Authorities Regarding Compliance of an Institution with the Requirements to Use Internal Models for Market Risk and Assessment of Significant Share under Points (b) and (c) of Article 363(4) of Regulation (EU) No 575/2013 (EBA/RTS/2016/07).

[5] Guidelines on PD Estimation, LGD Estimation and the Treatment of Defaulted Exposures (EBA/CP/2016/21).

nées par l'EBA sont correctement appliqués ;

- confirmer le niveau suffisamment conservateur des RWA calculés par les banques ;
- établir un inventaire des pratiques des établissements de crédit et identifier les meilleures pratiques de marché en particulier dans les domaines non détaillés par la réglementation ;
- élaborer des plans de remédiation au niveau de l'industrie ou au niveau de la banque le cas échéant. Cette revue sera séquencée sur quatre ans. Ce programme pluriannuel comprend en fait deux phases dont la première est en cours de finalisation :
  - une phase de conception et de préparation ;
  - une phase d'exécution des missions.

Dans la première phase qui s'est déroulée en 2016, la BCE a établi des questionnaires à renseigner par les établissements utilisant des modèles internes validés. Les questions portaient sur la gouvernance interne des modèles, des points spécifiques des réglementations en cours ainsi qu'à titre indicatif sur des évolutions futures (par exemple, sur les risques de marché, des questions générales concernaient le cadre de la future réglementation sur les risques de marché dite « *Fundamental review of the trading book* », FRTB, BCBS 352). Les questionnaires comportaient des éléments qualitatifs mais aussi quantitatifs. Ils ont permis d'identifier des points d'attention de la BCE pour la suite du programme et d'anticiper des actions correctrices pour les banques. Au regard de la quantité d'informations demandées par le superviseur, remplir les questionnaires a demandé généralement aux banques des efforts conséquents, en particulier pour le risque de crédit.

La phase préparatoire comprend également la définition de critères de sélection des modèles et établis-

sements qui seront revus lors de la seconde phase. Comme ce fut le cas lors de l'AQR, des méthodologies de revue des modèles lors des inspections ont été élaborées ainsi que des approches de comparaison (benchmarks) des modèles entre eux. Ces comparaisons permettront de mieux cerner les sources de variabilité des RWA provenant de modélisations différentes.

La deuxième phase, à strictement parler la revue elle-même, qui devrait débuter entre février et avril 2017, est constituée d'une part d'analyses « horizontales » et d'autre part d'inspections détaillées sur place, soit individuelles, c'est-à-dire sur un modèle particulier donné, soit « ciblées » à savoir sur une thématique ou un ensemble de modèles dont les périmètres auront été définis lors de la phase préparatoire. Les revues « horizontales » consistent à comparer les différentes pratiques des banques et modèles par sujet identifié comme étant source de variabilité des risques pondérés. Les inspections détaillées et ciblées se dérouleront selon un planning pluriannuel à partir de 2017 et donneront lieu potentiellement à des correctifs de RWA. Pour remplir leur mission, elles s'appuieront sur les textes réglementaires fondamentaux déjà en vigueur (CRR) mais également, selon les dernières publications de la BCE et des échanges avec l'industrie bancaire, sur des drafts de RTS de l'EBA récemment édités, voire sur des éléments issus de FRTB.

### FOCUS SUR LES MODÈLES INTERNES DE RISQUES DE MARCHÉ

Dans la suite de cet article, afin d'illustrer l'exercice TRIM, nous nous focaliserons sur les seuls modèles internes de risques de marché.

Bien avant la réglementation future du risque de marché (dite FRTB[4]),

aussi bien l'EBA que la BCE ont récemment produit des recommandations structurantes sur les modalités d'évaluation des modèles actuellement en vigueur. En effet, l'EBA a finalisé le 22 novembre 2016 son draft (voir Encadré) sur la méthodologie du superviseur pour évaluer la conformité du modèle interne de

**« Les inspections détaillées et ciblées se dérouleront selon un planning pluriannuel à partir de 2017 et donneront lieu potentiellement à des correctifs de RWA. »**

risques de marché. Y sont précisés notamment les traitements de positions particulières comme celles portant un risque de crédit propre, ainsi que des composantes du back-testing de la VaR[5]. En parallèle, la BCE a communiqué explicitement aux banques ses attentes en termes d'application des modèles internes lors des revues TRIM, dans son document du 4 octobre 2016 en mode draft intitulé « *TRIM preliminary supervisory expectations for market risk* ». Ce document s'avère plus précis et requiert des établissements des analyses et données disponibles conséquentes dès le début des missions sur place. Nul doute que ces deux documents constitueront le support fondamental de TRIM lors des missions sur place.

### QUELS SUJETS D'ATTENTION DE LA PART DE LA BCE ?

En dépit de la taille conséquente du programme TRIM et du renforcement des équipes de supervision par des cabinets de consultants, le périmètre potentiel de la BCE sur les modèles internes est si étendu qu'une approche sélective est néces-

[4] Qui sera transposé en droit européen dans le CRR révisé dont la Commission a publié

un draft le 23 novembre 2016. [5] Value at Risk.

saire d'où le terme « *targeted* ». Dans un modèle interne de marché, de nombreux éléments peuvent être source de variation des exigences en fonds propres. Aussi, la phase préparatoire contribue-t-elle à sélectionner les sujets sur lesquels le superviseur effectuera ses investigations.

Sur la base de son document d'octobre, du questionnaire sur les risques de marché de la phase préparatoire ou de nos échanges avec les établissements en Europe, il apparaît que les thèmes suivants font l'objet d'une attention particulière de la part de la BCE :

- le périmètre d'application du modèle interne et la consolidation des risques et positions ;
- la gestion du risque de modèle et sa gouvernance ;
- le choix des facteurs de risque et les risques non pris en compte dans le modèle (RNIM) ;
- le *back-testing* ;
- le risque supplémentaire de défaut et de migration (IRC), inhérent aux positions du portefeuille de négociation.

## QUELS CHALLENGES POUR LES ÉTABLISSEMENTS DE CRÉDIT ?

Pour chacun de ces points d'attention, les banques vont être confrontées à d'importantes demandes de la part de la BCE concernant :

- **les documentations, analyses et justifications.** Il est clair que les politiques sur les modèles internes seront sujettes à un examen minutieux et que la BCE attend d'ores et déjà des documents détaillés décrivant les règles mais aussi les justifiant. Parmi les sujets soumis à formalisation, on peut citer par exemple la frontière portefeuille de négociation/portefeuille bancaire et le lien avec les classifications comptables. De même, le traitement des couvertures internes, des positions de change du portefeuille bancaire,

« **Bien avant la réglementation future du risque de marché (dite FRTB), aussi bien l'EBA que la BCE ont récemment produit des recommandations structurantes sur les modalités d'évaluation des modèles actuellement en vigueur.** »

des CIU[6], la gestion des RNIM, les règles de calcul du P&L[7] réel et du P&L hypothétique pour le *back-testing*, les méthodes de calcul de VaR, l'IRC, etc. font partie des documents probablement inspectés ;

- **les inventaires.** Qu'il s'agisse d'inventaires de facteurs de risques au sein des paramètres de marché, d'expositions en défaut, de positions ou composantes du P&L exclues du *back-testing*, d'écarts de modèles ou d'approximations, un ensemble d'inventaires avec les traitements associés sont nécessaires à l'évaluation des modèles de risques de marché ;
- **les tests d'impact et potentiellement de changement de paramétrage des modèles.** Afin de mesurer les impacts des choix de modélisation et des approximations ou bien la robustesse des modèles, des simulations de P&L doivent être effectuées. De plus, des niveaux minimaux de paramètres sont requis par exemple dans l'IRC ;
- **les indicateurs de risques complémentaires.** Toujours dans le cadre de l'IRC, de nombreuses analyses de risques correspondant à des jeux de paramètres différents sur

les corrélations notamment sont demandées.

Au final les banques doivent s'attendre à des inspections consommatrices de données, de documents et de ressources de manière similaire en quelque sorte à l'AQR de 2014 mais plus ciblées avec la possibilité d'ajustements potentiels de calculs d'exigences de fonds propres par rapport à ceux résultant des indicateurs actuels.

## POURQUOI UNE REVUE DES MODÈLES SUR LA BASE DE TEXTES REMPLACÉS PAR FRTB À L'AVENIR ?

Deux éléments de réponse peuvent être apportés à cette question :

- la mise en œuvre de FRTB est prévue dans le texte de Bâle pour le 1<sup>er</sup> janvier 2019, mais compte tenu des délais de discussions des textes européens au Parlement, Conseil et Commission, il est probable qu'elle soit repoussée en Europe d'au moins 2 ans, ce qui justifie d'effectuer une harmonisation des modèles actuels pendant la période transitoire ;
- consciente des évolutions majeures à venir, la BCE semble orienter ses demandes en ayant à l'esprit le texte de FRTB, par exemple en renforçant la granularité et en augmentant les tests du *back-testing* (percentile 97.5, 3 ans d'historique, niveau *desk* de trading, etc.).

Au total, cette revue pluriannuelle des modèles internes par le superviseur de la zone euro est un véritable challenge pour les banques. Compte tenu de la charge colossale que représente cet exercice pour la BCE en termes de ressources, on peut cependant se demander si sur la période, elle aura le temps, les moyens voire même le souhait, de réaliser des validations de modèles internes actuels (homologation en méthode avancée ou extension de modèles) à la demande des établissements. ■

[6] *Collective Investment Undertaking.*

[7] *Profit and Loss.*