

# Les failles techniques de Bâle II

*L'usage des méthodes quantitatives que le Comité de Bâle a retenu comme base de son approche réglementaire peut se révéler abusif: il laisse supposer que le futur n'est qu'une extrapolation du passé et que les algorithmes sont intrinsèquement supérieurs au jugement humain. Ces limites touchent aussi des points plus techniques relatifs aux instruments de mesure des risques ainsi qu'à l'identification des données et à leur classification.*



**MAX BÉZARD**  
Capital manager groupe  
BNP Paribas



**PHILIPPE HENROTTE**  
Professeur assistant  
Groupe HEC

**U**NE CARACTÉRISTIQUE COMMUNE à presque tous les modèles de risque est de passer d'une distribution de pertes à un montant en capital par un procédé unique de calcul d'un quantile, appelé aussi *Value at Risk* (VaR) au-delà duquel la probabilité d'occurrence est inférieure à un seuil fixé. Ce mécanisme sous-tend les propositions du Comité de Bâle.

## **FAIBLESSE DES MESURES, FÉTICHISME DE LA VaR**

Malheureusement, ce mécanisme souffre de grandes faiblesses.

- La VaR est une valeur ponctuelle alors que le risque est en réalité décrit par un profil, donc une courbe. La réduction de l'ensemble de la courbe à la seule information ponctuelle qu'est la VaR n'est justifiable que sous des hypothèses de loi normale, fort éloignées de la réalité, surtout en période de crise: rendements gaussiens, volatilités des rendements constantes, processus aléatoires stationnaires. En réalité, la forme de cette courbe est cruciale: l'intensité du risque se mesure par la forme de la surface qu'elle délimite et non par un de ses points quel qu'il soit.

La VaR ne permet donc pas de distinguer entre des situations très différentes en termes de profil de risque.

- Du fait de sa ponctualité, la VaR est aveugle à l'importance des pertes survenant dans des situations extrêmes. Pour des accidents rares et graves, elle «ou-

blie» l'ampleur des pertes et ne peut donc hiérarchiser les risques. Cet effet est d'autant plus significatif que la distribution des risques s'éloigne de la distribution «normale» sous-jacente aux modèles utilisés par le Comité de Bâle.

Le Comité de Bâle connaît ce problème d'épaisseur des queues de distribution déjà rencontré sur les risques de marché et le traite au travers des scénarios de stress. Il a d'ailleurs modifié en juillet dernier sa proposition pour introduire l'obligation de procéder à de tels scénarios sur le risque de crédit. Si cette méthode va dans le bon sens puisqu'estimer une courbe par plusieurs points est préférable à l'estimation strictement ponctuelle de la VaR, sa portée est plus que limitée puisque l'exigence en fonds propres reste définie par cette dernière exclusivement.

- La VaR rend également mal compte de l'effet de diversification des portefeuilles dès lors que la description du profil n'est pas réductible à ce calcul, comme c'est notamment le cas pour le risque de crédit. D'une façon plus générale, la prise en compte des effets de diversification, utilisés dans la gestion de portefeuille à l'aide des coefficients de corrélation entre actifs, n'a de validité que sous les strictes hypothèses de normalité des distributions de risque. Dès lors que ces hypothèses ne sont plus réunies, l'effet de diversification du risque est sous-estimé, voire ignoré, par les cal-

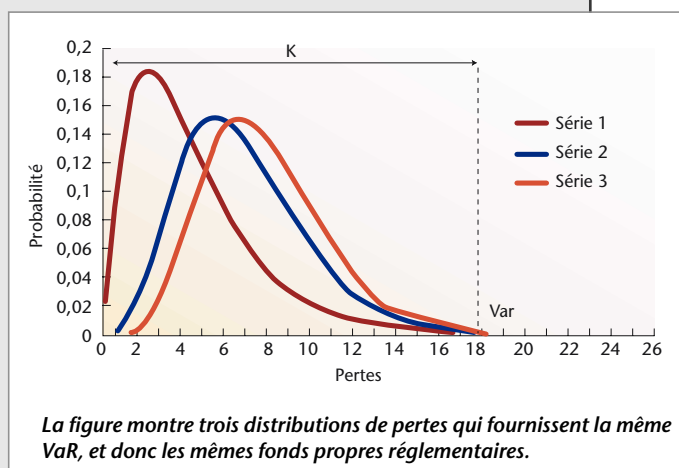
## VaR : trois distributions conduisant au même résultat

Il va de soi que du point de vue du management d'une banque, la série 1 est préférable à la série 2, elle-même préférable à la série 3. Pour autant, la VaR ne différencie nullement ces trois profils de risque. Ce biais sera à la source d'arbitrages réglementaires. Il serait en effet naturel que les prix pratiqués sur les profils les plus risqués restent les plus élevés. Si c'est le cas, l'adoption de l'exigence réglementaire comme

facteur d'estimation interne du risque entraînera naturellement les exploitants bancaires à retenir les meilleures marges, donc les risques les plus sous-estimés en termes relatifs par la réforme. Ceci correspond exactement aux arbitrages réglementaires auxquels la réforme visait à mettre fin. Les banques auront toujours intérêt à accumuler les risques les plus sous-estimés tandis que les autres risques auront tendan-

ce à être transférés vers d'autres acteurs financiers (assurance, fonds de pension...).

Dans le cas contraire, l'arbitrage sera réalisé évidemment dans l'autre sens.



culs de VaR. Ces derniers peuvent même donner, de façon absurde, des résultats supérieurs à ce qu'impliquerait le cas le plus défavorable, celui d'une corrélation parfaite entre les risques.

La courbe de risque n'est donc pas réductible à la VaR. La gestion appuyée sur ce seul indicateur de VaR conduira à des décisions de gestion erronées, et produira des concentrations indues dans tout exercice d'optimisation de portefeuille.

Bien que la référence à la VaR soit transversale dans le cadre de la réforme, les différentes classes de risque (marché, crédit, opérationnel) restent soumises à des modes de calcul réglementaires distincts, comme s'il n'y avait aucune interaction entre elles. Il suffit pourtant de mentionner les risques de contrepartie sur swaps, d'un crédit libellé en dollars, d'un crédit lombard en banque privée, ou encore la disparité des clauses juridiques des dérivés de crédit, pour constater que les risques de marché, de crédit et opérationnels sont substantiellement liés.

Pour pouvoir être traités globalement, les risques devraient nécessairement être mesurés de façon homogène, au sens où l'entendrait un physicien, c'est-à-dire mesurés dans la même unité.

C'est loin d'être le cas puisque les risques de marché sont aujourd'hui traités à partir de la distribution de profits et pertes, alors que les risques de crédit le sont à partir de la distribution de seules pertes. De plus, l'horizon de temps et les intervalles de confiance fixés pour examiner ces deux classes de risque sont distincts (dix jours contre un an, 99 % contre 99,9 %). Tout concourt à ce que leurs exigences en fonds propres soient incommensurables.

Bien sûr des palliatifs ont pu être conçus ici et là pour rendre comparable ce qui ne l'est pas. Ainsi, beaucoup d'institutions étendent la méthode utilisée à l'origine pour les risques de marché en passant d'un horizon de temps à un autre par la «loi de la racine carrée» qui revient, par exemple, pour calculer une VaR à dix jours à affecter à la VaR 1 jour le coefficient  $\sqrt{10}$ . À nouveau, cette méthode n'est valide que sous les hypothèses de normalité de la courbe de risque. Selon l'hypothèse retenue, par exemple lois d'extrêmes ou processus de Lévy au lieu de lois gaussiennes, les coefficients multiplicateurs changeront dans un rapport du simple au double.

“Pour pouvoir être traités globalement, les risques devraient nécessairement être mesurés de façon homogène, au sens où l'entendrait un physicien, c'est-à-dire mesurés dans la même unité.”

En supposant que les risques de marché, de crédit ou opérationnels soient exprimés dans la même unité, demeurerait le problème de la modélisation de leur couplage, et des mesures s'y rapportant. Ce domaine est encore très faiblement exploré.

#### L'IDENTIFICATION DES DONNÉES ET LEUR CLASSIFICATION

Un aspect bénéfique majeur de cette réforme est qu'elle incite les banques à améliorer le traitement des informations. Mais alors que la constitution de bases de données implique de fixer des conventions, des profondeurs d'historique, le projet laisse un certain nombre de points dans l'ombre. Or, l'ensemble des raccourcis utilisés entraîne inévitablement une marge d'imprécision intrinsèque autour des calculs d'exigence en fonds propres.

Ces imprécisions sont plus que délicates du fait de l'étroitesse de la population statistique concernée. Ainsi l'estimation du taux de perte (LGD) sur la seule population des contreparties en défaut qui sont en nombre bien réduit (notamment pour les collectivités locales ou les banques), pose un problème que semble occulter le Comité de Bâle.

Le Comité de Bâle ouvre, en outre, la voie à une sophistication nouvelle en demandant l'intégration aux pertes des coûts administratifs de gestion du défaut. Ceci renvoie à une comptabilité analytique dont les clefs sont arbitraires et produisent des effets très instables.

L'absence de normalité des risques crée aussi quelques difficultés liées à la constitution des historiques. Une première voie d'amélioration, largement suivie dans le monde financier, consiste à rechercher des modèles plus sophistiqués. D'accès difficile, elle n'a pas donné à ce jour de résultats définitifs. Une seconde, à laquelle des statisticiens recourent plus volontiers dans l'industrie, consiste à travailler les données pour les transformer autant que possible en variables normales. Cette solution n'est cependant pas explorée par le Comité de Bâle. Au contraire, ses propositions méconnaissent l'ensemble des consé-

quences liées à la fragilité des données utilisées.

Tous ces éléments contribuent à ce que le résultat d'un calcul d'exigence en fonds propres soit entaché d'une marge d'erreur.

Les difficultés de collecte des données ont bien été comprises du Comité de Bâle, puisqu'il a souhaité que les réponses faites par les banques aux études quantitatives d'impact (QIS) soient assorties de commentaires sur les données utilisées. Cependant, l'information pertinente pour traiter la disparité des résultats, à savoir les calculs de sensibilité aux différents raccourcis utilisés, n'a pas été demandée par le régulateur, ni même identifiée au sein des banques. Certaines évaluations sont extrêmement sensibles à ces choix d'échantillon. C'est notamment le cas de la promotion immobilière qui a été exposée à des crises très profondes mais sur des cycles très longs.

Une fois les données collectées, le Comité de Bâle propose des méthodes de traitement totalement différenciées pour les risques de crédit d'une part, les risques opérationnels d'autre part.

• **Méthodes d'évaluation des risques.** Pour le risque de crédit, les propositions d'évaluation du risque des clientèles de banque de détail sur la base de *rating* ne correspondent pas avec la pratique de ces métiers qui gèrent leur activité à partir de scores d'octroi et de notions de générations de production. La mise en œuvre de la correspondance nécessaire débute à peine alors que les résultats du QIS 3 sont attendus pour la fin d'année et doivent déboucher sur des propositions définitives.

Le recours aux systèmes de notation au travers des scores souffre de fortes contraintes de mise en œuvre. En effet, la pertinence d'un score est attestée par la validité des décisions induites, des accords comme des refus. Ceci explique que des scores génériques, établis sur de vastes échantillons externes, peuvent être très performants, surtout s'ils sont conçus par profil type de clientèle, ce qui correspond à la tendance actuelle d'évolution des pratiques.

Les scores génériques sont monnaie courante dans les pays anglo-saxons où

“Une fois les données collectées, le Comité de Bâle propose des méthodes de traitement totalement différenciées pour les risques de crédit et les risques opérationnels.”

les informations de crédit sont en partie publiques. Ce n'est pas le cas en Europe continentale où elles sont couvertes par les législations de protection de la vie privée. En France, la CNIL ainsi que la jurisprudence sur le secret professionnel font obstacle à la constitution de telles bases de données. Les banques utilisent donc des scores établis à partir d'échantillonnages internes. Ils sont biaisés puisqu'ils sont, par définition, représentatifs d'une clientèle ayant déjà été passée au crible d'un score. Le processus s'appauvrit progressivement en information sur les mauvais risques. Pour compenser cette imperfection, les banques complètent les scores de modèles experts se traduisant par des règles de gestion. La démonstration, requise par le Comité, de leur pertinence statistique est délicate puisque les données nécessaires ne sont pas accessibles.

- **Pour les entreprises**, les modèles qui sous-tendent les propositions du Comité de Bâle supposent la similitude des corrélations d'événements de défaut, d'une part, et des corrélations des marchés d'actions, d'autre part. Ce lien qui trouve ses racines dans les travaux de Merton ne semble étayé de manière ni convaincante ni définitive par les rares études empiriques qui existent sur ce thème. Pour autant, il s'agit d'un point central dans toutes les méthodologies de mesure de risque de crédit disponibles notamment auprès de fournisseurs de logiciels. Il peut être noté que cette hypothèse revient à proposer un couplage fort entre risques de marché et risques de crédit, alors que les propositions du Comité de Bâle sur ces aspects sont déconnectées.

De plus, les données de PD (probabilité de défaut) et LGD (pertes en cas de défaut) associées à chaque niveau de notation sont considérées comme indépendantes. Alors que l'intuition laisse présager une corrélation positive entre ces deux types de variables, les études empiriques sur ce thème tendent à renforcer l'intuition plutôt qu'à conforter l'hypothèse d'indépendance, même si aucune ne peut conclure de manière définitive.

La multiplication du nombre de régimes spécifiques de risque de crédit pose des problèmes de cohérence au passa-

ge des frontières, comme entre le *retail* et le *corporate*, et l'impossibilité qui en résulte de prendre en compte des effets de portefeuille va à l'encontre des enseignements théoriques et expérimentaux de la gestion des risques.

- **La prise en compte du risque opérationnel** constitue incontestablement une nouveauté de poids dans les propositions du Comité de Bâle. Cependant, si l'existence d'une telle classe de risque ne semble pas contestée, la modalité et la pertinence du calcul proposé sont elles aussi entachées de fortes fragilités.

Sur un plan fondamental, il ne semble pas évident qu'il faille inclure le risque opérationnel dans le calcul de la charge en capital réglementaire d'une banque. Il est généralement reconnu que le rôle des exigences réglementaires de fonds propres est principalement d'écarter le risque systémique qui résulterait d'une contagion des défauts des banques. Les risques de marché et de crédit sont bien des risques communs à l'ensemble des acteurs du marché, auxquels ils sont soumis de manière assez homogène. La nature même du risque opérationnel semble différente, et dans une large mesure idiosyncratique, c'est-à-dire lié au modèle même d'organisation retenu individuellement par une banque. L'argument de contagion perd ainsi de son poids, sauf bien entendu pour les systèmes de place, mais ces derniers relèvent directement des autorités elles-mêmes.

Que ces risques opérationnels doivent être ou non l'objet d'une exigence en fonds propres n'atteint cependant pas la pertinence du concept ni la nécessité pour chaque banque de les maîtriser. Des difficultés importantes surgissent dès la constitution de bases de données. La nature même de ces événements rend la conception des outils nécessaires sensiblement différente de ce qui est connu pour les risques de marché et de crédit. Au-delà de l'asymétrie même des données, les processus décrivant l'intensité et la sévérité des pertes en cas de risque avéré sont compliqués et dépendants de nombreuses données économiques ou relatives aux caractéristiques de l'activité des diffé-

**“La prise en compte du risque opérationnel constitue incontestablement une nouveauté de poids dans les propositions du Comité de Bâle.”**

rents métiers (volumes traités, degré d'industrialisation des processus, relation client en propre ou en partenariat...).

#### QUELLE DÉFINITION DONNER AU RISQUE OPÉRATIONNEL ?

La définition même et les caractéristiques du risque opérationnel méritent d'être précisées. Quelles pertes faut-il considérer ? Ne faut-il considérer que des pertes ? Comment les risques opérationnels doivent-ils être «segmentés» ? À quels types de risque opérationnel le régulateur, d'une part, et les banques, d'autre part, doivent-ils s'intéresser ? Ces risques peuvent-ils être assurés ou réassurés, et dans ce cas ne prend-on pas le risque d'un départ massif de risques vers le secteur de l'assurance ? Toutes ces questions restent en chantier, de sorte que l'inclusion d'une charge en fonds propres au titre du risque opérationnel ne peut être que forfaitaire en l'état actuel de l'art.

#### CONCLUSION

De nombreuses questions techniques se trouvent au cœur des calculs d'une exigence en fonds propres.

Les choix retenus conditionnent l'analyse de rentabilité toujours fondée sur ces notions de fonds propres. En l'état, le projet de réforme laisse planer une grande incertitude. Ses imprécisions ne permettent nullement d'éliminer les arbitrages réglementaires et laissent craindre qu'il y ait une incitation réglementaire erronée à l'orientation des risques bancaires.

La problématique ainsi révélée est tout à fait similaire à celle rencontrée, à une échelle moindre, sur le *pricing* des opérations de marché à la fin des années quatre-vingt-dix, et qui avait conduit à l'étude des risques de modèle dans les banques. Si ce risque n'était pas maîtrisé, la marge d'erreur de mesure sur une activité serait plus large que la marge de manœuvre de ladite activité !

Ce risque de modèle explique que la pratique des banques consiste usuellement à se référer à une batterie de simulations et de calculs et non à un seul jeu

d'hypothèses. A titre d'exemple, la rentabilité ne peut en effet être justement appréciée qu'en comparaison au risque moyen, tandis que la solvabilité doit permettre de faire face à des risques extrêmes. Ce sont donc bien deux calculs distincts, au moins, qui servent à apprécier la rentabilité puis la solvabilité.

Devant tant d'incertitudes, le Comité de Bâle a tendance à se protéger par de multiples dispositions complémentaires.

Tout d'abord, l'intervalle de confiance auquel se réfère le Comité suppose, sous les hypothèses de normalité sous-jacentes au modèle qu'il utilise, des événements qui surviennent entre une et cinq fois par millénaire. Estimer l'exigence de fonds propres sur ces bases n'a pas de sens. Il faut donc en déduire que ce niveau manifestement excessif correspond à la volonté du régulateur de se protéger des défauts des hypothèses lourdes du système qu'il préconise.

Au-delà de ces calculs, un supplément de fonds propres serait par ailleurs laissé à la discrétion du superviseur au vu des systèmes de contrôle interne. Cette approche n'a fait que gagner en ampleur depuis la première version du projet en 1999. Il serait évidemment totalement inutile de prétendre procéder aux analyses détaillées, voire tatillonnes, que demande le Comité de Bâle si, in fine, du fait de leurs inexactitudes, il en revient à une simple exigence globale et administrative des fonds propres.

Enfin, en exigeant une utilisation dans les processus d'exploitation du modèle de risque réglementaire, le Comité vise non seulement à évaluer les fonds propres nécessaires mais également à peser sur le profil de risque. La pertinence de ce double mécanisme n'est pas démontrée et fait sans doute peser des contraintes superfétatoires au regard de l'objectif de pérennité du système financier puisqu'a priori seul un niveau de fonds propres suffisant devrait être requis.

Il importe donc de bien comprendre l'usage qui peut ou doit être fait de ces notions de fonds propres pour en percevoir les voies de perfectionnement les plus urgentes que les banques doivent explorer et que le régulateur devrait encourager. ■

“En exigeant une utilisation dans les processus d'exploitation du modèle de risque réglementaire, le Comité vise à évaluer les fonds propres nécessaires et à peser sur le profil de risque.”