



Les innovations technologiques au service de la gestion des risques

PHILIP BLACK

Sales manager

InterSystems



La gestion des risques est en amélioration constante, de la définition de la VaR à la gestion de portefeuille, puis à la gestion actif/passif. Pour que ces progrès se poursuivent, il importe de créer des systèmes sophistiqués. Un goulet d'étranglement se situe aujourd'hui au niveau des données et de l'hétérogénéité des systèmes.

L'objectif des professionnels du risque dans une époque marquée par l'incertitude doit viser non seulement à réduire le risque de perte, mais également à optimiser l'utilisation des actifs disponibles. Comment y parvenir ? Si nous reprenons la définition donnée plus haut, l'objectif doit consister à transférer autant de transactions financières que possible du monde de l'incertitude vers le monde du risque mesurable.

Pour favoriser cet environnement, il faut développer des outils qui mesurent ces nouveaux domaines et mettre en place les infrastructures d'informations et de procédures nécessaires à l'appui de ces outils. Il y a maintenant une trentaine d'années que messieurs Black et Scholes ont utilisé la découverte de la neutralité du risque dans le processus d'arbitrage pour créer des outils qui mesurent le risque d'évaluation des instruments ou produits dérivés. Ce bond en avant a été le fruit de recherches menées dans l'association de la physique à l'évolution des cours de bourse (mouvement Brownien), qui a abouti à son tour à la mesure de la distribution aléatoire. Cette découverte a conduit à une croissance massive de l'ingénierie financière et à l'établissement de la mesure VaR (*Value at Risk*,

qu'on pourrait traduire par richesse exposée au risque sur un horizon de temps donné). Cette mesure a connu un tel succès qu'elle a été adoptée par les autorités de tutelle et est devenue une pierre angulaire de l'accord de Bâle signé sous l'égide de la Banque des règlements internationaux.

Du risque d'un instrument financier au risque de portefeuille

Ayant mesuré le risque lié à un instrument particulier, l'étape suivante consistait à mesurer plusieurs instruments suivis de structures et, en fin de compte, de portefeuilles. Comme nous l'avons indiqué plus haut, le chemin à parcourir ne se limite pas à mesurer le risque de faillite, mais englobe l'utilisation des mesures statistiques à l'appui

des décisions de maximisation des actifs des institutions. Le monde du risque se tourne à présent vers la gestion de bilan.

Ayant atteint le niveau de la gestion du risque de portefeuille, la prochaine étape sur la voie de la gestion de bilan est la gestion de

« Ayant atteint le niveau de la gestion du risque de portefeuille, la prochaine étape sur la voie de la gestion de bilan est la gestion de l'actif et du passif. »

l'actif et du passif. Cette approche examine l'actif et le passif en tant que deux inconnues distinctes de l'équation. Certains la considèrent comme une mesure induite par les « autorités de tutelle », car une fois encore, elle

mesure le risque et encourage les stratégies qui le fuient. Le but est d'éviter une catastrophe ; par exemple, qu'une banque sombre ou même pire, qu'elle entraîne des faillites en chaîne d'autres établissements, par-delà les frontières géographiques et les fuseaux horaires. Le mécanisme CLS (*Continuous Link Settlement*) a été mis en œuvre pour éviter le risque Herstatt, du nom d'une banque allemande qui a fait faillite et provoqué un tel scénario au milieu des années soixante-dix.

Le problème est qu'une banque est une entreprise ; une banque doit gagner de l'argent, dégager un bénéfice, et maintenir le risque à un niveau acceptable. Il est en effet financièrement important que ce soit ainsi, car ce comportement peut conduire les autorités de tutelle à accepter de réduire les demandes de fonds propres lorsque des systèmes de qualité éprouvés sont en place. Cependant, pour dégager un bénéfice, les banques doivent gérer des fonds. C'est à ce niveau que de nombreux observateurs estiment que la gestion de bilan transférera le risque d'un environnement réactif protecteur à un outil financier proactif.

Le but de la gestion de bilan est d'optimiser le retour financier dans les deux colonnes du bilan, maximisant ainsi le retour tout en réduisant au minimum le risque aux niveaux définis par les gestionnaires et les autorités de tutelle. Prenons l'exemple de la hausse des taux d'intérêt qui se traduit par une perte de valeur côté actif tout en générant un gain de valeur côté passif. L'objectif est de mesurer cet écart, puis de définir un scénario financier basé sur les résultats.

Est-ce réalisable ? Certains le pensent. Dans le passé, l'offre de modèles permettant de mesurer la distribution qu'implique la gestion de bilan constituait une barrière. Pour reprendre les termes d'un expert, « *La VaR suppose une distribution normale, mais rien n'est normal dans la sphère financière* ». Une mesure relativement nouvelle baptisée Oméga a été conçue pour prendre plusieurs moments en considération et fournir les informations requises par la gestion de bilan.

Une capacité de stockage et une vitesse de traitement améliorées...

Si l'on veut que ces progrès dans la gestion des risques se poursuivent, il importe de créer des systèmes sophistiqués à l'appui de ces efforts. Le scénario décrit ci-dessus comporte une multitude d'impératifs.

Il existe de nombreux types d'utilisateurs, chacun ayant ses propres besoins. Les traders ont besoin d'une évaluation des

instruments instantanée, les services de placements et les gestionnaires de risques cherchent à obtenir des chiffres au cours de la journée et à la fin de celle-ci, les membres des conseils d'administration veulent des tendances à plus long terme en plus d'informations régulières qui facilitent la prise de décision, alors que les autorités de tutelle exigent des flux d'informations continus.

Les informations sous-jacentes des calculs de risque doivent provenir de plusieurs sources : portefeuilles de prêts, positions financières, positions de *trading* ainsi que des cours du marché actuels et historiques.

Une pyramide apparaît dans laquelle les données sous-jacentes sont collectées à partir de plusieurs sources internes et externes. Ces informations servent à alimenter des modèles d'évaluation d'instruments, qui nourrissent à leur tour les structures d'évaluation et les solutions d'évaluation de portefeuilles. Enfin, la gestion de l'actif et du passif est entreprise pour fournir les informations, ce qui conduit à la gestion de bilan.

Des systèmes informatisés offrant une capacité de stockage sans cesse améliorée et une vitesse de traitement toujours plus grande sont aujourd'hui nécessaires. Le coût de stockage et de la puissance de traitement, qui n'a pas suivi la courbe montante de la capacité des ordinateurs, est ainsi resté supportable.

... mais les goulets d'étranglement subsistent

Le problème cependant est qu'il n'existe pas ce qu'on peut appeler « un terrain en dehors de la ville ». En fait, dans de nombreux cas, les systèmes ont été dupliqués, une fois pour l'environnement de *trading* et une fois pour les gestionnaires du risque.

Le goulet d'étranglement du progrès se situe au niveau des données. En raison de l'accumulation historique des systèmes, des systèmes comptables de type mainframe aux solutions bureautiques de type « quantile » en passant par les solutions de *trading* départementales, une multitude de systèmes avec leurs propres modèles de données et bases de données ont été créés.

Une organisation doit scinder un nouvel instrument financier en soixante-et-onze composants différents pour pouvoir l'intégrer dans une base de données existante. Toute modification apportée à la structure de données originelles doit ainsi être appliquée aux systèmes dupliqués. La gestion des risques et la compilation de rapports souffrent d'un retard par rapport à l'état réel avec un délai correspondant à la fréquence des mises à jour. L'évaluation du risque est donc toujours inexacte car dépassée. Les données dupliquées impliquent de plus la duplication du matériel et des coûts supplémentaires.

Des besoins d'adaptabilité et de fiabilité

Pour réaliser les progrès requis dans la gestion des risques, il faut aujourd'hui des bases de données qui transcendent les restrictions des vénérables bases de données relationnelles et qui peuvent prendre en charge plusieurs modèles de données, traiter ces dernières à grande vitesse, les stocker efficacement et réagir à un environnement en perpétuelle mutation.

Les besoins traditionnels d'adaptabilité et de fiabilité n'ont jamais été aussi importants. À mesure que la connectivité s'étoffe, les performances doivent être maintenues dans un environnement de plus en plus complexe.

De telles bases de données sont aujourd'hui disponibles, qui ont la capacité de connecter des données provenant de modèles et systèmes différents, rassemblant de grandes quantités de données issues de bases de données relationnelles et systèmes orientés objet dans une banque de données unique hautes performances. Elles prennent en charge une vaste gamme de technologies d'interface et d'interrogations telles que Java, XML, SQL, VB et Web Services.

Ce sont des produits comme ceux-ci qui font sauter les barrières techniques et ouvrent la voie à une compréhension plus large et plus intégrée des risques qu'encourt l'entreprise. En créant cette « vision objective du risque », les gestionnaires du risque peuvent définir des systèmes susceptibles non seulement de répondre aux prescriptions des autorités de tutelle, mais de contribuer aussi de manière proactive au développement d'institutions plus rentables et plus fiables. □

« Une organisation doit scinder un nouvel instrument financier en soixante-et-onze composants différents pour pouvoir l'intégrer dans une base de données existante. »