

Capital réglementaire et capital économique

MURIEL TIESSET

Secrétariat général de la Commission bancaire
Direction de la Surveillance générale du système bancaire
Service des Études bancaires

PHILIPPE TROUSSARD

Secrétariat général de la Commission bancaire
Direction de la Surveillance générale du système bancaire
Service des Affaires internationales

L'articulation entre les concepts de capital réglementaire et de capital économique paraît au premier abord relativement aisée. Les normes prudentielles, desquelles découle directement la notion de capital réglementaire, visent à assurer la solidité et la stabilité des institutions financières individuelles et du système bancaire dans son ensemble. À ce titre, la norme de solvabilité relie les préoccupations des régulateurs à celles des dirigeants et des actionnaires des banques, suscitant une convergence partielle des méthodes de calcul du capital réglementaire et du capital économique, et parfois des objectifs sous-jacents à ces calculs.

Au cours des deux dernières décennies, la mise en place de mécanismes prudeniels de plus en plus sophistiqués – depuis 1988 avec le ratio Cooke jusqu'aux évolutions récentes de l'Accord de Bâle II – ainsi que le développement parallèle d'outils de mesure et d'analyse des risques plus performants au sein des banques ont contribué à faire converger les méthodologies sous-jacentes à ces deux concepts. Ainsi, le nouvel Accord de Bâle vise à obtenir une mesure du capital réglementaire davantage sensible aux risques inhérents à chaque type de portefeuille, qui s'apparente, en de nombreux points, à la façon de mesurer le capital économique au sein des banques.

Dans un environnement à la fois plus risqué et plus concurrentiel, l'objectif d'une meilleure solvabilité du système bancaire, pour les régulateurs comme pour les banques, doit tenir compte de la capacité des banques à dégager des profits en limitant la prise de risque excessive. Pour dégager des profits, les banques trouvent un intérêt certain dans la réduction de leur risque de signature qui est de nature, toutes choses égales d'ailleurs, à produire des marges plus élevées. La réduction du risque de signature des établissements, en même temps qu'elle implique une plus grande efficacité des banques, peut, entre autres, contribuer à garantir la santé financière de l'établissement et de facto la stabilité du système financier.

Cependant, les mesures de capital réglementaire et de capital économiques ne sont pas nécessairement amenées à coïncider, car elles répondent à des objectifs finaux sensiblement distincts. Alors que les régulateurs ont comme objectifs ultimes la garantie des droits des déposants, qui passe par la solidité des institutions financières, et la prévention des crises du système financier, les dirigeants d'établissements bancaires recherchent avant tout la rémunération de leurs actionnaires, par la maximisation du profit dégagé des activités, obtenue grâce à une allocation optimale des capitaux entre les différents segments d'activité. Le capital économique répond à un objectif premier de gestion interne des établissements, tandis que le capital réglementaire vise à assurer une solvabilité minimale des institutions et de l'ensemble du secteur bancaire.

Si une convergence entre les deux mesures se dégage et apparaît souhaitable, un alignement des deux notions ne semble donc pas opportun. Cela s'explique à la fois par les limites des modalités de mesure interne des risques, dans un cadre encore très fragmenté, par l'émergence, au sein des grands conglomérats financiers, d'objectifs parfois en contradiction avec l'objectif de stabilité financière, ou encore par le fait qu'un alignement des pratiques internes pourrait engendrer une corrélation plus élevée des expositions au risque des établissements, augmentant de ce fait le risque de crise systémique.

1 | CAPITAL RÉGLEMENTAIRE ET CAPITAL ÉCONOMIQUE : DES DIFFÉRENCES CONCEPTUELLES

1|1 Le capital réglementaire : la norme de 1988

La norme internationale de solvabilité instaurée en 1988 par le Comité de Bâle, communément connue sous le nom de ratio « Cooke », visait à mettre un terme à la dégradation constante du ratio rapportant le capital du système bancaire à ses risques. En effet, le levier des banques, c'est-à-dire le rapport dette sur capital, avait considérablement augmenté dans les années antérieures, dans tous les pays et, plus particulièrement, au Japon. L'accroissement de l'effet de levier permettait aux établissements bancaires de compenser la diminution de la rentabilité de leurs opérations par un accroissement de l'activité, afin de dégager une rentabilité du capital constante. Mais cet accroissement entraînait deux conséquences dommageables : une course à la taille, dans un contexte d'inégalité de concurrence, et une moindre résistance des banques aux retournements de conjoncture. L'effet de levier joue, pour les banques comme pour toute entreprise, mais avec une plus forte amplitude pour les institutions financières. Cet effet de levier plus élevé augmente la rentabilité du capital lorsque les opérations unitaires sont profitables, mais amplifie les pertes lorsque la rentabilité des transactions devient négative et que les risques n'ont pas été provisionnés antérieurement. La capacité à supporter des pertes est d'autant plus faible que la base en capital est étroite.

Le ratio Cooke fixait une norme minimale d'exigences de fonds propres de 8 % pour couvrir les risques. La définition des fonds propres éligibles constitutifs du numérateur était large, puisqu'elle incluait non seulement le capital et les réserves formant les fonds propres de base (« *Tier one* ») mais aussi des éléments de dettes subordonnées constituant les fonds propres complémentaires (« *Tier two* »). Au dénominateur du ratio, les risques étaient repris pour leur montant nominal affecté de coefficients de pondération visant à prendre en compte de façon simplificatrice leur niveau de risque (0 % pour les

titres d'État OCDE, 20 % pour les engagements sur les banques OCDE, 100 % pour la quasi-totalité du reste). Les engagements de hors bilan étaient intégrés *via* des coefficients d'équivalent risque de crédit (ainsi les ouvertures de lignes de crédit à plus d'un an à des entreprises étaient reprises à 50 % de leur montant).

Cette norme de solvabilité avait et conserve comme double objectif de protéger les déposants, principaux créanciers des banques, et de contribuer ainsi à la stabilité financière. Son objectif intermédiaire était d'inciter les banques à restaurer la rentabilité de leurs opérations : ne pouvant plus jouer sur l'effet de levier, les banques étaient amenées à sélectionner leurs engagements sur le fondement de leur rentabilité rapportée aux besoins en fonds propres réglementaires. Elle assurait l'égalité de concurrence, puisque la norme s'appliquait de façon identique à l'ensemble des acteurs bancaires. Destinée aux grandes banques du G 10 à vocation internationale, la norme s'est généralisée à la plupart des pays et à l'ensemble des acteurs, quelle que soit leur taille.

L'adoption très large du ratio Cooke au-delà des pays membres du G 10 a constitué le premier succès de cette norme prudentielle. Son deuxième succès a été de promouvoir une augmentation des fonds propres des institutions bancaires (cf. tableau ci-après). Au total, cette norme a contribué à une plus forte résilience du secteur bancaire aux chocs croissants engendrés par la libéralisation du secteur financier dans les années quatre-vingt.

Au-delà de ces succès indéniables, des effets pervers sont apparus progressivement, sous la forme d'un arbitrage réglementaire croissant de la part des établissements bancaires. La simplicité du ratio Cooke, qui a dans un premier temps constitué sa force, est en effet devenue un handicap. Les pondérations adoptées ne reflètent pas suffisamment le niveau de risque réel : un crédit à une entreprise présentant un risque de défaut élevé requiert la même charge en capital qu'un crédit à une entreprise de qualité à la marge faible. Ce caractère fruste favorise des stratégies d'expansion du crédit aux débiteurs risqués ou des sorties de bilan des encours peu risqués, et donc relativement moins rémunérateurs, afin d'augmenter la rentabilité du capital. De fait, l'émergence des techniques de titrisation dans les années quatre-vingt et leur industrialisation dans les années quatre-vingt-dix ont permis aux

Variation du ratio de solvabilité de 1989 à 1996 dans les pays du G 10

(en points de ratio)

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1989-1996
Allemagne	0,3	- 1,2	0,0	0,5	0,3	0,3	- 0,2	- 0,5	- 0,5
Belgique	1,6	0,6	0,1	0,7	0,7	1,0	- 0,4	0,0	4,3
Canada	0,7	- 0,3	1,3	0,2	0,9	0,0	- 0,1	- 0,6	2,1
États-Unis	0,2	1,3	0,6	2,0	1,2	0,0	- 0,5	- 0,2	4,6
France	0,1	- 0,1	0,6	- 0,4	0,4	0,4	- 0,1	0,2	1,1
Italie	0,0	- 0,2	1,0	- 0,1	0,7	0,3	- 0,3	0,3	1,7
Japon	- 1,5	- 0,4	- 1,1	1,2	0,4	- 0,9	0,4	- 0,2	- 2,1
Luxembourg	- 0,2	0,7	0,4	0,4	0,3	2,1	- 0,1	0,3	3,9
Pays-Bas	0,6	- 0,8	- 0,2	0,0	0,7	0,0	- 0,2	0,3	0,4
Royaume-Uni	0,1	- 0,1	0,7	- 0,4	0,8	0,8	- 0,1	0,8	2,6
Suède	- 0,2	0,1	0,1	- 0,3	2,4	2,1	1,1	- 1,3	4,0
Suisse	- 0,1	- 0,6	0,3	- 0,2	0,1	0,1	1,2	0,5	1,3

Source : Banque des règlements internationaux

banques de céder aisément les encours peu risqués et peu rémunérateurs de leur bilan. En conséquence, le risque moyen des encours demeurant au bilan s'est concomitamment élevé sans que la charge en capital, peu sensible au niveau de risque, n'accompagne cette croissance. L'apparition à la fin des années quatre-vingt-dix de nouveaux outils de transfert du risque de crédit, les dérivés de crédit, a eu pour effet d'amplifier ce mouvement, puisqu'associés à des

titrisations synthétiques, ils ont permis de transférer aisément et à faible coût les risques liés aux encours du bilan.

De surcroît, si elles permettent en apparence la diminution des risques par la sortie du bilan (titrisation classique) ou la couverture des risques y figurant (titrisation synthétique), ces techniques de transfert de risques s'accompagnent, en réalité, de

Encadré 1

Terminologie

Capital réglementaire

Ratio de solvabilité : il rapporte des fonds propres réglementaires (numérateur) à des risques pondérés (dénominateur). Il doit être au minimum égal à 8 % et à 4 % au regard des seuls fonds propres de base.

Fonds propres réglementaires : ils sont définis par les régulateurs bancaires. Ils comprennent :

- les fonds propres de base (« Tier one »), constitués principalement du capital social et des réserves ;
- les fonds propres complémentaires, constitués principalement d'une quote-part des plus values latentes, des emprunts subordonnés à durée indéterminée (« upper Tier two ») et à durée déterminée (« lower Tier two ») ;
- les fonds propres surcomplémentaires (« Tier three ») constitués principalement des emprunts subordonnés et destinés à couvrir exclusivement les risques de marché.

Exigence en fonds propres réglementaires : au vu des risques portés par chaque établissement de crédit, la réglementation définit un montant en fonds propres réglementaires, qui doit être couvert à tout moment par des fonds propres reconnus conformes par la réglementation. Cette exigence fait l'objet d'une surveillance par le contrôleur bancaire compétent.

Capital économique

Montant en fonds propres économiques que l'établissement estime nécessaire pour couvrir ses risques, exprimé en valeur absolue ou en pourcentage

Fonds propres économiques : fonds propres définis par chaque établissement. En général, ils sont composés du capital social et des réserves et peuvent être élargis, selon les établissements, à des fonds d'une moindre qualité.

mécanismes de conservation des premières pertes par les banques afin de protéger les investisseurs. Pour soutenir la solidité de certains montages de cession de créances, les banques sont aussi amenées à mettre en place des lignes de liquidité figurant à leur hors-bilan, mais pas ou peu pénalisées en capital réglementaire.

Par ailleurs, certaines pondérations ont pu contribuer à une mauvaise allocation du crédit, comme la pondération de 20 % des expositions à moins d'un an sur les banques des pays hors OCDE.

Ces effets indésirables de la norme de 1988, et son incapacité à endiguer ces phénomènes de contournement, ne sont en fait pas imputables directement au ratio lui-même, mais plutôt à l'adoption par la communauté financière de cet objectif réglementaire comme norme interne de mesure et d'appréciation des risques et de la rentabilité. De simple outil réglementaire, le ratio « Cooke » est en effet devenu l'outil de mesure unanimement adopté pour apprécier les performances et la solidité des banques. Cette norme réglementaire a ainsi été victime de son succès en mettant en évidence ses propres limites, puisqu'elle ne prenait pas en compte l'ensemble des risques ni leurs niveaux réels et pouvait donc induire en erreur des utilisateurs non avertis.

1|2 Le capital économique : une mesure individuelle qui vise à la prise en compte exhaustive des risques

LE CAPITAL ÉCONOMIQUE EST DÉFINI PAR CHAQUE ÉTABLISSEMENT

S'il existe une seule définition du capital réglementaire et du ratio de solvabilité, chaque établissement, lorsqu'il a adopté un tel concept, dispose de sa propre définition du capital économique. Alors que la norme réglementaire s'impose à eux, les établissements définissent leur propre norme de capital économique en fonction de l'environnement dans lequel ils évoluent.

La définition et la fixation d'un objectif de capital économique répondent à la prise en compte d'exigences contradictoires émanant des tiers :

actionnaires, agences de notation, investisseurs obligataires, contreparties sur les marchés de dérivés. La détermination du capital économique répond aussi à des besoins internes de gestion, dans la mesure où le capital économique est susceptible d'irriguer le processus de pilotage au niveau agrégé de la banque et au niveau individuel des décisions d'investissement (transaction, portefeuille, ligne d'activité). Une gestion reposant sur le capital économique permet d'identifier, au sein d'une institution financière, les transactions ou les lignes d'activité qui sont censées représenter une utilisation optimale du capital disponible.

Dans un contexte de satisfaction de l'actionnaire, l'objectif des dirigeants est la maximisation de la rentabilité du capital investi. Puisque, toutes choses égales par ailleurs, plus le capital émis est faible, plus sa rentabilité est élevée (RoE), cet objectif aboutit à la recherche d'une allocation optimale du capital.

Les agences de notation, en tant que notateur des émissions obligataires des établissements, représentent les intérêts des investisseurs et, à ce titre, apprécient positivement la présence d'un montant élevé de capital, même si la notation ne repose pas exclusivement sur le capital de l'établissement, mais également sur ses perspectives, la qualité de sa gestion, son profil de risque, sa diversification, etc. La notation d'un établissement – et le lien entre capital et notation – sont d'autant plus importants que la capacité à intervenir sur le marché des dérivés est, de fait, subordonnée à l'obtention d'une notation externe égale ou supérieure à AA- ou à ses équivalents. De plus, une note externe de bonne qualité est nécessaire non seulement pour avoir accès au marché interbancaire, mais aussi pour obtenir des conditions de financement compétitives.

En pratique, le niveau de capital économique est défini par la direction de l'établissement par rapport à son objectif de notation externe. De fait, l'objectif de notation des banques converge vers une notation de l'ordre de AA- qui correspond, sur la base des données historiques des agences de notation, à une probabilité de défaut de 0,03 % à l'horizon d'un an. En d'autres termes, l'objectif de notation minimale AA- que se fixe la majorité des établissements implique la détention d'un montant minimal de capital qui permet aux établissements de couvrir leurs pertes dans 99,97 % des cas, compte tenu de la couverture préalable de la perte moyenne associée aux risques (« *expected losses* »,

EL), normalement assurée par le provisionnement ou par les marges d'intérêt. Le capital économique est donc un « coussin » que chaque institution financière considère comme nécessaire pour absorber les pertes exceptionnelles (« *unexpected losses* », UL), étant donné son profil de risque et son objectif de notation externe. On notera qu'une notation AA signifie aussi, sur la base des mêmes données des agences, une probabilité de 3,5 % de dégradation de la note à A à l'horizon d'un an. L'horizon d'un an peut être considéré comme pertinent au sens où il correspond aussi au rythme de production des états financiers, à l'horizon de gestion pour la banque si elle doit céder des actifs ou recourir aux marchés.

Le processus de détermination du capital économique contribue à une meilleure gestion des risques et oblige à définir les perspectives de l'établissement. L'instauration d'une discipline budgétaire interne favorise également l'optimisation de l'allocation des ressources, par le biais d'enveloppes attribuées, en fonction d'un objectif de rentabilité interne, avec des conséquences positives sur la stabilité du système, si l'établissement est par nature systémique.

Cependant, les constituants du capital économique ne sont pas nécessairement identiques à ceux du capital réglementaire. En pratique, les établissements tendent à retenir les éléments les plus permanents, à savoir le capital social et les réserves, en phase avec les agences de notation qui privilégient les fonds propres de base les plus solides (« *core Tier one* »).

LE CAPITAL ÉCONOMIQUE EST MESURÉ POUR CHAQUE TYPE DE RISQUE

L'objectif de niveau de capital économique et la définition des constituants étant fixés, la difficulté essentielle réside dans l'estimation des risques. Il s'agit d'une mesure de capital ajustée du risque spécifique à chaque type d'activité. La problématique est liée à la diversité des risques supportés par les banques, dont les caractéristiques très différentes impliquent *a priori* des outils de mesure distincts. Il est donc difficile d'évaluer par un outil unique ou une méthodologie commune l'ensemble des risques d'un établissement de crédit. Or, le capital économique a pour vocation de couvrir l'ensemble des risques, c'est-à-dire en plus des risques principaux et les mieux évalués, risque de crédit et risque de marché, le risque opérationnel, le risque de taux

d'intérêt, le risque de liquidité, le risque stratégique, le risque de réputation, le risque de concentration, le risque de transfert, le risque d'assurance, etc.

Sans que l'on puisse estimer que les méthodologies de mesure des risques soient aujourd'hui totalement abouties, une mesure de valeur en risque (VaR) est le moyen le plus utilisé pour apprécier de façon agrégée l'ensemble des risques. Une telle mesure est supposée permettre de quantifier et de prendre en compte les corrélations entre risques. Mais elle repose sur des hypothèses fortes et tous les risques ne peuvent être quantifiés sous la forme d'une VaR.

Pour les risques de marché, l'outil principal de mesure et le plus répandu est la VaR. Mais, même pour ces opérations, la VaR présente des limites. Elle ne permet pas de prendre en compte les risques induits par l'insuffisante liquidité de certains produits, en particulier des produits structurés dont la valeur ne présente pas un comportement linéaire et qui peut évoluer rapidement. Pour de tels produits, des approches sous forme de *stress tests* commencent à apparaître, dont les résultats en termes de capital en risque dépendent naturellement des hypothèses sur lesquelles les scénarios de *stress* reposent.

Pour le risque de crédit, les établissements tendent à recourir à une modélisation visant à déterminer la distribution des pertes potentielles. La mesure la plus communément répandue est celle du RAROC (cf. encadré 2). Ils peuvent aussi s'appuyer sur des approches de type KMV qui mesurent la distance au défaut.

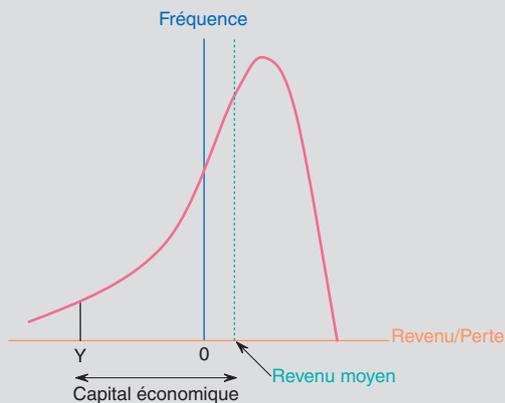
Si des approches quantitatives évoluées peuvent ainsi être utilisées pour certains risques (marché et crédit, dans une moindre mesure), pour d'autres risques, les dispositifs en vigueur peuvent à l'heure actuelle présenter une rigueur quantitative moindre et, pour certains risques, les méthodes peuvent en pratique être essentiellement qualitatives.

S'agissant du risque opérationnel, la mise en place de Bâle II a incité les établissements à adopter des démarches beaucoup plus quantitatives, mais encore en cours de développement. Le risque de liquidité, bien qu'il constitue un risque majeur pour les banques, n'est généralement pas l'objet de charge en capital économique, du fait de la difficulté à quantifier ce risque et à établir un lien direct tangible entre le niveau de capital et la capacité de refinancement.

Encadré 2

Mesure et applications du capital économique

Mesure du capital économique

Distribution des revenus d'activité
(pour une activité donnée)

Le capital économique est un montant de fonds propres (ou « buffer ») permettant de compenser l'écart entre le revenu moyen attendu d'une activité donnée et un revenu exceptionnellement bas, qui engendre des pertes inattendues (« unexpected losses », UL).

Ce montant de fonds propres est fonction, d'une part, du profil de risque, que traduit la distribution des revenus d'activité, et, d'autre part, du degré d'aversion au risque de l'institution financière, qui se matérialise par un objectif de notation externe et un seuil de confiance correspondant (Y dans le graphique).

Y est généralement défini par l'établissement, pour chaque ligne de métier. Par exemple, si Y est fixé tel qu'il correspond au quantile '99 %' de la fonction de répartition des revenus d'activité, cela signifie que l'établissement est prêt à accepter un revenu plus faible que Y dans un cas

sur 100. Le capital économique requis par cette stratégie correspond ainsi à la différence entre le revenu moyen observé et le seuil de confiance Y dans le graphique ci-dessus.

Capital économique et gestion opérationnelle : suivi d'indicateurs d'activité indexés sur le capital économique (RoC, RAROC)

L'indicateur RoE (return on equity), qui permet d'évaluer la performance globale de l'établissement en rapportant une mesure de la rentabilité financière (marge d'intérêt nette, marge d'intérêt nette et commissions, résultat net, avant ou après impôts) aux fonds propres comptables de la banque, est insuffisant pour la gestion opérationnelle du risque.

$$\text{RoE} = \frac{\text{profits}}{\text{fonds propres comptables}} \quad (1)$$

En effet, le RoE présente deux inconvénients majeurs. La mesure comptable des fonds propres est un indicateur insuffisant du risque. En outre, le RoE est défini à l'échelle de l'établissement, puisque les fonds propres ne sont pas alloués à des transactions ou lignes d'activité spécifiques.

Pour améliorer la perception du risque, il est possible de remplacer les fonds propres par une mesure du capital économique affecté à une unité d'activité en particulier. Ainsi, l'utilisation de l'indicateur RoC (return on capital) apporte une première évaluation de l'arbitrage rendement/risque par unités de production.

$$\text{RoC}_i = \frac{\text{profit}_i}{\text{capital économique}_i} \quad (2)$$

Le numérateur de la formule (2) reprend la mesure de la rentabilité entrant dans le calcul du RoE, mais l'applique à une transaction ou une ligne d'activité donnée (indexée par « i »). De même que pour le RoE, cette mesure de rentabilité n'est pas harmonisée ; chaque établissement définit sa propre norme. Le dénominateur du ratio RoC représente le capital économique mis en regard du risque sous-jacent à cette activité. Le RoC évalue ainsi la performance de chaque transaction ou de chaque ligne d'activité, en remplaçant la mesure des fonds propres comptables (agrégée) par une mesure du capital économique destiné à couvrir cette activité. En individualisant l'approche du risque, le RoC permet donc de mesurer la contribution de chaque activité à la performance rendement/risque de l'établissement.

Le RAROC (risk adjusted return on capital) découle directement du calcul du RoC. De façon usuelle, le RAROC est défini – pour une activité donnée – comme un RoC calculé sur la base d'un profit ajusté de la perte moyenne (EL, « expected loss »), associée à la distribution de perte de l'activité considérée (indexée par « i »).

$$RAROC_i = \frac{\text{profit}_i - EL_i}{\text{capital économique}_i} \quad (3)$$

Le RAROC est donc une mesure de la performance ajustée du risque, et constitue de ce fait un outil de suivi et de gestion utile pour les dirigeants. En conséquence, l'analyse des RAROC est à la source de la répartition du capital entre les différentes unités de production.

Le risque stratégique est pris en compte par certaines banques, bien que sa définition varie d'une banque à l'autre lorsque le concept est utilisé. Il est généralement compris comme la possibilité d'une diminution des profits, du fait d'un déclin des volumes d'activité et de coûts *a priori* moins flexibles. Le risque de réputation est encore moins bien circonscrit et n'est pas nécessairement identifié comme un risque en tant que tel, certains établissements le considérant comme inclus dans le risque opérationnel, le risque d'activité ou le risque de non-conformité.

Pour les groupes bancaires présents aussi dans l'assurance, le risque assurance peut être inclus, mais se pose alors la question de l'agrégation de ce risque avec les autres risques de nature bancaire.

De façon générale, il convient d'être conscient des limites intrinsèques à toute méthodologie d'évaluation des risques qui tiennent aux données utilisées, à l'existence d'événements rares non présents dans les échantillons d'étude, à des problèmes liés à la valorisation des actifs (valeur de marché ou coût historique), aux risques de modèle liés aux hypothèses nécessairement réductrices de la réalité. La contrainte réglementaire met en exergue ces lacunes, en demandant aux institutions, dans le cadre du pilier 2 de Bâle II, de mettre en œuvre des exercices de *stress tests*, complémentaires à ces analyses de risque.

2| BÂLE II : VERS UN RAPPROCHEMENT MÉTHODOLOGIQUE ENTRE CAPITAL RÉGLEMENTAIRE ET CAPITAL ÉCONOMIQUE

Au vu des insuffisances du ratio « Cooke » relevées plus haut, le Comité de Bâle a réfléchi, dès 1998, à l'élaboration d'une nouvelle norme de solvabilité plus sensible aux risques, afin, d'une part, d'éviter l'arbitrage réglementaire qui se développait et, d'autre part, d'inciter les banques à adopter de meilleures pratiques de gestion des risques. L'accord Bâle II adopté en juin 2004 aboutit, en conséquence, à une convergence de l'exigence en fonds propres réglementaires et du capital économique.

L'accord traite, notamment, du risque de crédit et du risque opérationnel, et seulement à la marge du risque de marché. Pour les risques de marché, la norme prudentielle s'était déjà rapprochée des mesures de capital économique dès 1996. Sous réserve de l'approbation du superviseur, l'amendement de 1996 relatif à la prise en compte du risque de marché dans le ratio de solvabilité permettait à l'établissement d'utiliser son modèle interne pour calculer sa charge en capital réglementaire.

Le nouveau dispositif Bâle II repose sur trois piliers qui ont vocation à se renforcer mutuellement et qui, tous trois, tendent à rapprocher capital réglementaire et capital économique :

- une exigence minimale de fonds propres (pilier 1) que devra respecter chaque banque afin de couvrir le risque de crédit, le risque de marché et le risque opérationnel générés par ses activités ;
- une surveillance prudentielle individualisée (pilier 2) qui pourra conduire une autorité de contrôle à majorer l'exigence au titre du pilier 1 si le profil de risque d'un établissement le justifie ;
- une discipline de marché accrue (pilier 3) qui s'appuiera sur une meilleure communication financière de la part des banques.

2|1 Le calcul des risques dans le cadre du pilier 1

Le pilier 1 innove en offrant la possibilité aux banques de déterminer des exigences en capital réglementaire pour le risque de crédit et le risque opérationnel sur le fondement de leurs systèmes internes. Ainsi, Bâle II s'appuie sur les éléments constitutifs des systèmes de capital économique et incite les banques à les renforcer.

Pour le risque de crédit, les banques pourront recourir à leurs systèmes de notations internes. Sous réserve de respecter des exigences minimales visant à assurer leur qualité et leur robustesse, les banques pourront s'appuyer sur ces systèmes pour évaluer des paramètres clés représentatifs du risque de crédit, la probabilité de défaut (PD), la perte en cas de défaut (LGD), l'exposition en risque (EAD) et l'échéance effective (M) des expositions de leurs portefeuilles. Ces paramètres sont le résultat de calculs et d'estimations fondés sur les données internes des banques, complétés par des informations extérieures. En effet, les paramètres quantitatifs du risque, PD, LGD, EAD et M, serviront de données d'entrée dans des fonctions de pondération réglementaire (modèle ASRF, cf. encadré 3) pour calculer les exigences en fonds propres.

S'agissant du risque opérationnel¹, Bâle II permet, sous réserve de l'approbation du superviseur, l'adoption de modèles internes *via* l'approche des mesures avancées (AMA). Certains établissements développent des modèles essentiellement statistiques (approche descendante) de calcul des fonds propres, en s'appuyant sur des données de pertes internes et externes et en utilisant des méthodes de type VaR (avec un horizon d'un an et un intervalle de confiance de 99,9 %), tandis que d'autres établissements bâtissent leur modèle de mesure en privilégiant davantage des données prospectives, de type analyses de scénarios et indicateurs de risques (approche ascendante).

Encadré 3

Modèle ASRF (« Asymptotic Single Risk Factor ») sous-jacent aux pondérations de Bâle II¹

1) Fondements économiques des formules de pondération

Une contrainte majeure pour répondre aux besoins réglementaires était de pouvoir calculer l'exigence en capital pour une exposition donnée seulement en fonction du risque associé à celle-ci et non pas en fonction de la composition du portefeuille (i.e. De la structure et la diversification du portefeuille après ajout de cette exposition). En effet, la prise en compte de la composition finale du portefeuille aurait été trop complexe pour la plupart des banques et des autorités de contrôle, en l'état actuel des techniques.

Le modèle du Comité de Bâle est donc fondé sur l'hypothèse d'un portefeuille inchangé (« portfolio invariant »). Dans ce cadre, les paramètres de risques (PD, LGD, EAD) associés à une transaction et un débiteur suffisent pour la détermination des pertes attendues (« EL ») et des pertes inattendues (« UL »). Les formules de pondération sont données par le régulateur.

¹ Un document explicatif "An explanatory note on the Basel II IRB risk weight functions" est disponible sur le site internet de la BRI (www.bis.org).

¹ Cf. Le rapport annuel de la Commission bancaire 2003 : « Le risque opérationnel, pratiques et perspectives réglementaires »

Les pertes observées varient au cours du temps. Leur distribution est caractérisée par deux mesures :

- les pertes attendues (« EL ») qui sont la moyenne des pertes anticipées ;
- les pertes inattendues (« UL ») qui sont les pertes au-delà des pertes attendues. Leur niveau et le moment auquel elles surviennent ne sont pas connus à l'avance. Les fonds propres exigés au titre de la fonction de pondération réglementaire servent à couvrir ces pertes inattendues.

2) Spécification du modèle

Expression des pertes inattendues « UL » au moyen de probabilités de défaut conditionnelles

Afin de respecter la contrainte d'invariance du portefeuille, un modèle a été sélectionné : l'« Asymptotic Single Risk Factor (ASRF) model ». Ce modèle possède deux caractéristiques : d'une part, les risques des débiteurs individuels ne sont pas expliqués par des facteurs spécifiques (par exemple, les risques sectoriels et géographiques) ; d'autre part, tous les risques systématiques qui pourraient affecter les emprunteurs sont représentés par un seul facteur de risque.

Le modèle ASRF utilise une moyenne de probabilités de défaut (PD) estimées par les banques, qui reflètent des conditions normales d'activité pour les transformer en PD dites conditionnelles. Au travers de cette transformation, il s'agit, pour le régulateur, de calculer des PD suffisamment conservatrices qui tiennent compte d'une récession économique (i.e. d'un facteur de risque systématique suffisamment conservateur). Techniquement, le modèle du Comité de Bâle est une adaptation simplifiée du modèle de Merton, modèle de base de la théorie de valorisation des actifs.

Pertes en cas de défaut (LGD)

Afin de refléter les effets d'une récession économique, les LGD doivent être conditionnées par un scénario de crise économique. Or, les pertes moyennes sur longue période peuvent sous-estimer les pertes en cas de crise et donc conduire à une sous-estimation des pertes inattendues.

Il n'y a pas, comme pour les probabilités de défaut, de calcul de LGD conditionnelles via une transformation réglementaire. Les banques doivent fournir elles même des mesures de LGD suffisamment conservatrices pour faire face à une crise économique, en tenant compte notamment des corrélations pouvant exister selon les portefeuilles entre les PD et les LGD.

Ajustement de maturité

Les crédits à long terme sont plus risqués que les crédits à court terme. Par conséquent, les exigences en fonds propres doivent augmenter avec la durée restant à courir.

Les ajustements au titre des maturités des expositions proviennent de l'application d'un modèle alimenté par l'intervalle de confiance et la corrélation utilisés dans le modèle ASRF. En outre, les primes de risques observées sur les marchés de capitaux sont utilisées pour déterminer la structure temporelle des PD (i.e. La probabilité et l'ampleur des migrations des PD dans le temps). Le modèle donne une perte potentielle en fonction de la PD et de la maturité. Les ajustements au titre des maturités sont des ratios de chacune de ces pertes rapportée à celle d'une maturité standard fixée à deux ans et demi.

Corrélation d'actifs

Le facteur de risque systématique du modèle reflète l'état de l'économie globale et lie entre eux l'ensemble des emprunteurs. Ce facteur est matérialisé par des corrélations exprimant la dépendance de la valeur des actifs des débiteurs vis-à-vis de l'état général de l'économie. Ces corrélations jouent un rôle important pour déterminer les formules de pondération. Elles sont différentes suivant les classes d'actifs et de débiteurs, en fonction de leur degré de dépendance vis-à-vis de l'économie dans son ensemble.

Les corrélations entre actifs ont été estimées de la façon suivante.

Pour les portefeuilles d'entreprises, banque et souverains, deux facteurs ont été pris en compte :

- la corrélation entre actifs diminue dès lors que les PD augmentent : le risque de défaut d'un débiteur mal noté dépend moins de l'état général de l'économie que de facteurs de risque qui lui sont propres ;

• la corrélation augmente avec la taille de l'entreprise. Plus une entreprise est grande et plus elle dépend de l'état général de l'économie. Un facteur d'ajustement en fonction de la taille est appliqué aux entreprises ayant un chiffre d'affaires compris entre 5 et 50 millions d'euros.

Pour la banque de détail, les corrélations ont été déterminées à partir des données de capital économique des grandes banques internationales et des données de pertes historiques des régulateurs du G 10. Elles varient en fonction des sous-portefeuilles de la banque de détail (crédits immobiliers, découverts et crédits permanents, autres crédits).

Pertes attendues et pertes inattendues

Le modèle du Comité de Bâle calcule, dans un premier temps, la totalité des pertes attendues et inattendues dans un intervalle de confiance donné. Or, les exigences en capital ne portent que sur les pertes inattendues. Les pertes attendues sont donc ensuite soustraites pour déterminer les exigences en fonds propres.

3) Calibrage du modèle

L'intervalle de confiance est fixé à 99,9 % à l'horizon d'un an ce qui signifie que l'on s'attend à ce qu'une banque subisse des pertes supérieures aux fonds propres (Tier one + Tier two) une fois tous les mille ans. L'intervalle de confiance est inclus dans la formule de pondération pour fournir une valeur conservatrice du facteur de risque unique.

Au total, Bâle II incite les banques à construire ou à améliorer les constituants de base de tout système d'évaluation des risques servant à la mesure du besoin en capital économique. Pour cette dernière, les mesures mises en place peuvent être combinées de manière à tenir compte des corrélations entre risques, c'est-à-dire des effets de diversification ou de concentration.

2|2 Le pilier 2 : une approche non normalisée des risques

Le ratio « Cooke » ne prenait en compte qu'une partie des risques supportés par les établissements, le risque de crédit et le risque de marché. Bâle II élargit le spectre des risques pris en compte, au titre du pilier 1 au risque opérationnel et au titre du pilier 2 à l'ensemble des autres risques supportés par les établissements.

Bien plus, le pilier 2 établit un lien, direct quoique non automatique, entre capital économique et capital réglementaire. En effet, le pilier 2 repose, notamment, sur deux principes ayant trait au capital économique. Au titre du premier principe, les banques doivent mettre en œuvre une procédure d'évaluation de l'adéquation de leur capital à leur profil de risque et une stratégie de maintien de ce niveau adéquat. Cette procédure d'évaluation doit inclure l'ensemble des risques supportés, c'est-à-dire le risque de crédit, le risque de marché, le risque opérationnel, le risque de taux du portefeuille

bancaire, le risque de liquidité et les autres risques, tels le risque de réputation et le risque stratégique. Le Comité de Bâle reconnaît que tous ces risques ne peuvent pas toujours être mesurés précisément, mais il exige à tout le moins qu'une procédure existe pour les estimer. Ce premier principe qui fait donc référence au processus d'évaluation interne du besoin en capital économique transforme en exigence réglementaire ce qui, jusqu'ici, relevait d'une bonne pratique en en donnant un contenu exhaustif.

Par ailleurs, ce processus d'évaluation devra inclure des « stress tests » qui identifient les événements et changements de marché susceptibles d'affecter la banque, notamment en matière de risque de crédit. En effet, les stress tests apparaissent particulièrement appropriés pour des risques qui peuvent se matérialiser brutalement.

Au titre du deuxième principe, les superviseurs doivent examiner et apprécier les évaluations internes d'adéquation du capital et les stratégies développées par les établissements, pour éventuellement demander des mesures correctives. En d'autres termes, les superviseurs devront examiner les évaluations de besoin en capital économique des banques — ce qui devrait contribuer à systématiser les pratiques — et en tirer des conclusions qui pourront, notamment, prendre la forme d'une demande de capital supplémentaire — c'est-à-dire la fixation d'un niveau de capital réglementaire supérieur au niveau de 8 % — ou d'exigences relatives aux systèmes internes de gestion des risques.

Risques pris en compte dans le pilier 1

Risque de crédit
Risque de marché
Risque opérationnel

Risques pris en compte dans le pilier 2

Risque de crédit, y compris risque de concentration
Risque de marché
Risque opérationnel
Risque de taux du portefeuille bancaire
Risque de liquidité
Autres risques, notamment le risque de réputation et le risque stratégique

2|3 Pilier 3 et discipline de marché

Le pilier 3 vise à renforcer la discipline de marché par une information publiée plus exhaustive et de meilleure qualité. À ce titre, les banques devront communiquer une information complète, tant qualitative que chiffrée, qui présentera notamment leurs procédures de gestion des risques, les méthodologies suivies et la méthode d'évaluation de l'adéquation du capital. Ces exigences nouvelles permettront, au travers d'un cadre d'information standardisé, une plus grande comparabilité des méthodes de mesures des risques et des niveaux de risques supportés par les différents établissements.

L'introduction de Bâle II, en mettant l'accent sur les systèmes de mesure interne des banques, contribue à la fois à rapprocher le capital réglementaire du capital économique et à améliorer les techniques de calcul du capital économique appliquées par les banques. Les établissements de crédit devront, pour être éligibles aux approches avancées de Bâle II, respecter des exigences opérationnelles fortes qui contribuent à améliorer la qualité des éléments constitutifs d'une mesure solide du besoin en capital économique. Toutefois, si les deux notions se rapprochent, elles demeurent distinctes dans leurs objectifs et dans leurs modalités.

3| CAPITAL ÉCONOMIQUE ET CAPITAL RÉGLEMENTAIRE : DES OBJECTIFS FINAUX QUI RESTENT DISTINCTS

3|1 L'allocation de capital économique sous-tend un objectif opérationnel de gestion, non parfaitement compatible avec l'objectif de viabilité financière

Rating de crédit et probabilités de défaut

Rating désiré	PD à 1 an (%)	PD à 10 ans (%)
AAA	0,00	0,45
AA	0,01	0,85
A	0,04	1,94
BBB	0,29	6,10
BB	1,20	19,20
B	5,71	33,75

Source : Standard and Poor's cumulative average corporate default rate 1981-2004 ; janvier 2005

Le processus permettant de définir le niveau de capital économique ainsi que son allocation est indissociable de la stratégie de chaque établissement. Par exemple, si la banque choisit un niveau de confiance en ciblant la qualité de signature désirée (par exemple BBB selon la table Standard and Poor's, tableau ci-dessus), cela signifie qu'elle interprète directement l'intervalle de confiance comme un niveau de probabilité de défaut « acceptable ». Ainsi, d'après le tableau ci-dessus, pour maintenir une cote de crédit de type investment grade (BBB au moins), la banque doit avoir une probabilité de défaut à un an de 0,29 % maximum. Par conséquent, pour atteindre cet objectif, elle doit détenir un montant de capital économique permettant de couvrir sa VaR annuelle à un niveau de confiance correspondant à 99,71 %, soit $[100 - 0,29]$.

La prise en compte d'un horizon de plus long terme, à profil de risque inchangé, conduit inévitablement à des taux de défaut plus élevés. Par exemple, une institution cotée initialement BBB a une probabilité de défaut de 6,1 % à l'horizon de 10 ans. Au total, on observe donc qu'une cote de crédit cible peut être atteinte, soit en modifiant le seuil de confiance de la VaR — qui est augmenté si l'on souhaite cibler une meilleure cote —, soit en étendant (ou réduisant) l'horizon temporel de façon appropriée.

De façon évidente, ce processus de détermination du capital économique peut entrer en conflit avec l'objectif de viabilité financière de l'établissement. En particulier, le choix par l'établissement d'une cote de crédit cible, c'est-à-dire d'un niveau de probabilité de défaut « acceptable », n'est pas nécessairement identique au niveau de risque souhaité par le superviseur. Par ailleurs, nonobstant la nécessité de fixer une cible de cote de crédit pour calculer la VaR, le calcul de la VaR lui-même n'est pas forcément suffisamment précis pour garantir que le capital économique répond bien aux exigences de solvabilité et de solidité financière interne, promues par le capital réglementaire.

En définitive, les fondements du calcul du capital économique ne rejoignent pas nécessairement ceux du capital réglementaire. Dans un récent papier de décembre 2004, Elizalde et Repullo montrent que, même si certains facteurs communs paraissent déterminer le niveau de capital économique et celui du capital réglementaire, ces deux grandeurs réagiraient différemment, d'une part, aux variations des facteurs de risque communs et, d'autre part, seraient également influencés par des facteurs de risque distincts. En particulier, en s'inspirant du modèle « *Asymptotic Single Risk Factor* » de Bâle II, ils mettent en évidence des déterminants communs au capital économique et au capital réglementaire, tels que la probabilité de défaut des contreparties de crédit, la perte en cas de défaut ou encore l'exposition au risque systématique. Cependant, d'après leur modèle, le capital réglementaire serait davantage sensible aux fluctuations de ces facteurs que le capital économique, qui ne réagirait que dans un nombre limité de cas. Par ailleurs, les points de divergence dans la formation du capital économique par rapport au capital réglementaire seraient des variables de rentabilité, telles que le coût du capital bancaire et la marge d'intermédiation. En particulier, la position relative entre capital économique et réglementaire

serait déterminée par le coût du capital. Ainsi, si ce dernier est inférieur (supérieur) à une valeur seuil définie de façon endogène par le modèle, le niveau de capital économique a tendance à être plus élevé (faible) que le montant de capital réglementaire. Enfin, l'étude met en évidence que le niveau de capital réglementaire serait essentiellement déterminé par le niveau de confiance fixé par le superviseur en matière de paramètres ou facteurs de risque et, de ce fait, moins sensible aux fluctuations des variables de rentabilité.

Ce cadre d'analyse théorique, calibré à partir de données empiriques, met essentiellement en exergue la possibilité qu'émerge un conflit entre objectifs de la banque et du superviseur, observé par le truchement d'une déconnection entre les niveaux de capital économique et réglementaire. En particulier, la réduction du coût du capital ou l'accroissement des marges ont une influence directe sur le niveau et l'allocation de capital économique, sans nécessairement alimenter le processus d'accumulation de capital réglementaire.

Un point de divergence supplémentaire entre les objectifs sous-jacents à chaque type de capital réside dans le caractère encore très fragmenté du cadre de mesure, d'analyse et d'allocation du capital économique au sein des établissements de crédit.

A priori, une gestion centralisée paraît nécessaire, notamment pour que les mêmes hypothèses et modalités de calcul soient mises en œuvre depuis les lignes métiers jusqu'aux unités opérationnelles. Cela implique une allocation par produits, condition nécessaire de la comparabilité et de la transparence entre les différentes lignes de métier. Ce processus suppose, tout d'abord, de définir des objectifs communs ainsi que des règles communes claires, qui doivent notamment permettre de prendre en considération l'ensemble des risques supportés par les différentes activités de l'établissement. En pratique, le processus est interactif, selon des approches « *top down* », puis « *bottom up* ».

Cependant, la gestion des risques au sein des établissements reste encore assez décentralisée et morcelée, au mieux par lignes de métiers et très souvent uniquement par types de risque au sein de chaque métier. En particulier, même si le cadre d'analyse des risques au sein des établissements est parfois doté d'outils statistiques très sophistiqués,

les établissements doivent également appréhender certains risques difficiles à quantifier, comme, par exemple, le risque de réputation. La perception globale des risques, pour une activité donnée, est rendue particulièrement ardue par l'impossibilité d'agréger les différents types de risques dans un cadre unique et selon un mode quantitatif.

Enfin, l'allocation décentralisée de capital économique n'est pas toujours vérifiée dans les faits. Pour certaines filiales de taille réduite, l'allocation de capital est en fait virtuelle et les établissements considèrent généralement que la garantie de la maison mère est suffisante au regard des pertes potentielles découlant de l'activité de la filiale. Dans ce cas, le capital économique n'est pas un outil de gestion du risque uniforme au sein de l'établissement. L'imposition d'exigences réglementaires par le superviseur à l'échelle de la plupart des filiales peut entrer en contradiction avec la gestion opérationnelle des différentes entités.

À ce constat d'une gestion encore fragmentée et peu uniformisée du risque, vient s'ajouter le fait qu'un certain nombre de résultats de l'activité bancaire sont directement indexés sur le RoE, donc indirectement sur le montant de capital économique alloué. C'est parfois le cas des bonus ou des parts variables des salaires, ce qui contribue à opacifier la procédure de calcul et d'allocation du capital économique en fonction du risque effectivement porté par l'activité. En quête de bonus supplémentaires, les gestionnaires concernés pourraient ainsi être tentés de négocier des montants d'allocation de capital économique trop faibles au regard du risque porté par la ligne de métier dont ils sont responsables, ce qui engendrerait une fragilité et une insuffisance de fonds propres au niveau global.

Par ailleurs, du point de vue du superviseur, l'indexation d'un certain nombre de résultats de l'activité bancaire sur le montant de capital économique paraît d'autant plus problématique que toutes les activités n'ont pas un besoin significatif en capital économique. Par exemple, la ligne de métier « cartes de crédit » est essentiellement caractérisée par des pertes moyennes (EL), généralement bien anticipées. Les pertes inattendues (UL) sont particulièrement réduites, ce qui suggère une allocation réduite de capital économique à l'activité « cartes de crédit ». Pourtant, même si les montants de défaut non anticipés sur ce type d'activité sont réduits, le superviseur doit pouvoir évaluer ce

risque sur la base de pools de créances. À l'échelle macro-prudentielle, la somme de petits montants en défaut ou à caractère douteux peut entraîner la réalisation de pertes plus importantes qu'anticipé initialement pour chaque portefeuille.

Enfin, certains risques peuvent apparaître liés directement à la gestion opérationnelle décentralisée à partir du capital économique. Par exemple, la gestion sur la base de RoE, pour être efficace, doit être validée par les gestionnaires. Aussi, la demande, par les analystes, de RoE irréalistes peut impliquer des prises de risque excessives pour atteindre les objectifs fixés, donc un sous-provisionnement des activités. En outre, la décentralisation de la gestion du risque, sur la base du capital économique alloué, peut engendrer un risque de fraude ou de manipulation comptable, difficilement contrôlable par l'unité opérationnelle centrale.

De fait, même si les modèles de capital économique ont aujourd'hui vocation à être amendés, en partie pour satisfaire les exigences du dispositif Bâle II — et donc à se rapprocher des exigences réglementaires —, certains écarts importants demeurent, et sont d'ailleurs justifiés par la gestion opérationnelle, dont les déterminants ne sont pas toujours similaires à ceux de la gestion réglementaire du risque. Les deux mesures n'ont pas vocation à être totalement assimilées.

En pratique, on observe un niveau de capital économique des établissements supérieur au niveau minimum de capital réglementaire, qui révèle notamment le degré d'aversion au risque des établissements et leur souhait de maintenir leur capacité à lever des fonds sur les marchés financiers. D'après une étude de Flannery et Rangan (2002) sur les déterminants des ratios de capital des établissements de crédit depuis 1986 aux États-Unis, il semblerait qu'on puisse distinguer deux périodes distinctes. Dans un premier temps, entre 1986 et jusqu'au début des années quatre-vingt-dix, la mise en place du ratio « Cooke » aurait très largement contraint les banques américaines à détenir davantage de capital. En revanche, depuis 1995 environ, l'accroissement de capital et le maintien des ratios de capital au-delà des montants d'exigences réglementaires auraient été largement influencés par les incitations en provenance des marchés. La discipline de marché serait donc un des facteurs déterminants du niveau élevé de capital détenu par les banques américaines.

3|2 Les modèles de capital économique n'intègrent pas comme objectif une limitation des phénomènes de contagion, risque pour la stabilité du système financier

Un des plus grands avantages de la VaR réside dans la capacité de cet indicateur à résumer en un seul nombre, facilement interprétable, les risques supportés par une institution financière. Pour la plupart des activités de marché, ce calcul permet d'associer un montant de capital en regard d'un volume d'activité donné. Le caractère simple de l'indicateur explique sans doute la grande popularité qu'il a rapidement acquise au sein des institutions financières. Dès 1994, J. P. Morgan publiait, dans ses comptes annuels, une VaR de *trading* correspondant à 15 millions de dollars, sur un horizon d'un jour, avec un intervalle de confiance de 95 %.

Une des difficultés majeures dans l'utilisation de la VaR pour le suivi de la stabilité financière, et de la plupart des modèles de capital économique, réside cependant dans le caractère individualisé de la mesure des risques. Comme évoqué précédemment, la fragmentation de la gestion opérationnelle provient, en partie, de l'incapacité de certains modèles à agréger, de façon robuste, les différents types de mesure des risques selon les lignes de métiers, les secteurs d'activité ou encore les facteurs de risque. La question est d'autant plus cruciale dans le cas de conglomérats financiers ou de grandes institutions financières complexes, dont les activités sont généralement aussi nombreuses que variées.

Par exemple, les conglomérats financiers ou les grandes institutions financières complexes peuvent être soumis à un risque plus important que chacune des parties qui les constituent. En effet, la mise en difficulté d'une des filiales de ce type d'organisation peut éventuellement rejaillir sur d'autres institutions du groupe par un simple phénomène de réputation. Un événement initialement isolé peut ainsi être rapidement amplifié au sein du groupe, rendant ce dernier globalement plus fragile. En ce sens, le capital à mettre en regard de la prise de risque du conglomérat n'est pas nécessairement la somme des montants évalués pour chacune des entités du

groupe. Du point de vue du superviseur, cela pourrait justifier davantage d'exigences réglementaires que ne le suggèrent les modèles de capital économique.

Ce phénomène de contagion interne au groupe et ses implications en termes de stabilité financière et de réglementation soulèvent la question du « *too-big-to-fail* » et du problème d'aléa moral qui lui est associé. En particulier, si les institutions financières les plus grandes venaient à faire défaut, cela pourrait entraîner le défaut d'autres entités financières qui en dépendent, ce qui est susceptible d'ébranler la stabilité globale du système. Ce phénomène a pu être observé à l'occasion de l'effondrement du LTCM en 1998, dont les interactions notamment avec les plus grandes banques internationales étaient importantes. Le mécanisme d'incitation de type « aléa moral » de la part des grandes institutions financières apparaît sous l'angle de la menace que constitue leur éventuelle défaillance pour le système financier. Si leurs dirigeants sont convaincus de pouvoir être renfloués en cas de difficultés de liquidité, voire de solvabilité, au motif que la défaillance d'une grande institution financière constituerait une menace pour l'ensemble du système financier, ils pourraient alors être moins vigilants qu'ils ne le devraient en théorie.

L'existence implicite d'un mécanisme d'aléa moral peut ainsi amener à justifier un niveau de fonds propres réglementaires plus élevé que ce que ne suggérerait *a priori* la position « privilégiée » d'une grande institution financière complexe au sein du système.

À rebours, au sein d'un conglomérat financier, peuvent également apparaître des pôles de compensation entre le traitement des événements de défaut au sein de ces différentes activités. Si le conglomérat financier recouvre à la fois des activités bancaires et d'assurance, la relative décorrélation des cycles entre ces deux secteurs peut permettre, dans une certaine mesure, de mutualiser le capital économique afin que l'activité « banque » puisse soutenir l'activité « assurance », et inversement, au cas où l'un ou l'autre des secteurs deviendrait plus risqué, à la suite d'un choc exogène non anticipé. La diversification de l'activité au sein des conglomérats financiers permettrait donc, dans certains cas, de réduire le phénomène de contagion et de préserver ainsi les intérêts des actionnaires.

Mesurer l'effet de diversification au sein des modèles de capital économique suppose que les corrélations entre les rendements et/ou les pertes sur ces activités soient évaluées correctement. Dans un calcul de VaR, cela implique qu'on puisse estimer la corrélation entre les différents facteurs de risque qui entrent en jeu. Plus les corrélations sont faibles entre les facteurs de risque au sein d'un portefeuille et plus le profil de risque du portefeuille est réduit. Dans la plupart des cas cependant, la corrélation entre facteurs de risque est variable dans le temps et tend à s'accroître en période de turbulences sur les marchés financiers. Or, un grand nombre de modèles de capital économique ne prennent pas en compte la corrélation comme une fonction du temps, mais comme un paramètre constant au cours du temps. En outre, la période sur laquelle la corrélation moyenne entre facteurs de risque est calculée n'inclut pas nécessairement de période de stress important, ce qui tend à sous-estimer ce paramètre, donc à sous-estimer le niveau de capital économique nécessaire pour absorber des pertes non anticipées.

Pour pallier cette déficience des paramètres des modèles d'évaluation du risque, tels que la corrélation, les superviseurs demandent explicitement que des exercices de « *stress test* » soient menés, au titre du pilier 2 de Bâle II (*Supervisory Review Process*).

Implicitement, cela revient à demander aux établissements de prouver que, même en cas de crise économique ou financière, l'effet de diversification observé est toujours valable et de même ampleur. En ce sens, la démarche réglementaire cherche à rendre transparentes les limites des modèles de calcul du capital économique.

S'il est donc clair qu'une plus grande convergence des modèles de capital économique est souhaitable, notamment dans le sens d'une mesure plus adéquate des effets de corrélation et de diversification, pour

le suivi de la stabilité financière, il ne paraît pas souhaitable qu'une convergence parfaite s'opère.

Plus précisément, la mise en place d'outils sophistiqués et uniformisés pourrait susciter des événements en chaîne en cas de crise, dans la mesure où l'interprétation des chocs et la réponse à ces chocs seraient identiques d'une institution à l'autre, proposées par le modèle sous-jacent. Au lieu de favoriser la stabilité du système financier, cela contribuerait à développer le phénomène de contagion, en accroissant la corrélation des expositions au risque des différentes institutions financières.

Cette nécessité de ne pas favoriser une convergence absolue des stratégies de gestion du risque au niveau opérationnel s'explique par l'existence d'un risque de modèle sous-jacent au développement et à l'utilisation de ces outils. Les modèles développés ne constituent qu'un mode opératoire, aucunement un processus autonome de décision. En particulier, le risque de modèle est très présent dans le calcul des VaR, selon que l'on choisit une approche de type paramétrique, historique ou Monte Carlo pour simuler les pertes, sous l'effet de la variation des facteurs de risque (cf. article « *Portée et limites des VaR publiées par les grandes institutions financières pour une analyse de la stabilité financière* » dans ce numéro).

Dans ces conditions, la mise en place d'exercices de *stress test*, spécifiques à chaque type d'établissement et d'activité, paraît indispensable pour conserver une marge d'appréciation sur le profil de risque des établissements. En particulier, les limites évoquées précédemment des modèles de capital économique peuvent être dépassées par la mise en place de tels exercices, qui visent essentiellement à mieux analyser la forme de la queue de distribution des risques et des rendements des portefeuilles bancaires et de négociation au sein des banques — c'est-à-dire mesurer le risque en situation extrême de crise.

Le potentiel du capital économique à irriguer la gestion et le pilotage de l'activité des établissements financiers est élevé. Le capital économique permet, en effet, d'instituer un langage commun de la direction générale aux opérationnels, non seulement pour définir la stratégie, mais aussi pour tarifer les transactions, apprécier les performances, définir les limites de risques et gérer les concentrations.

Toutefois, des différences de méthodologie fortes peuvent exister, non seulement entre établissements, mais aussi au sein d'un même établissement selon les entités juridiques et la nature des expositions. Ces différences tiennent au caractère récent de ces techniques qui ne sont pas encore bien intégrées et qui, en dépit d'améliorations perceptibles, ne sont que très rarement mises en œuvre au niveau de l'ensemble des groupes bancaires. Cette situation doit inciter les autorités de supervision à se montrer prudentes dans leur appréciation du risque. Du point de vue de la supervision bancaire et de la maîtrise de la stabilité financière, même pour les établissements les plus avancés, un certain nombre de faiblesses importantes persistent, qu'elles soient liées au risque de modèle ou aux méthodologies d'agrégation des mesures de capital économique.

Si tous les établissements n'en sont pas au même stade dans le processus de détermination et d'allocation du capital économique, l'instauration de Bâle II contribue à accélérer son développement. En particulier, le pilier 2 de Bâle II constituera une incitation puissante à améliorer la gestion des établissements.

Outre des objectifs de couverture des risques et d'accès aux financements, les niveaux de capital économique sont liés aux perspectives d'activité et à la gestion opérationnelle des établissements, tandis que le capital réglementaire intègre une dimension macro-prudentielle. Par conséquent, au-delà de la question du rapprochement nécessaire entre capital réglementaire et capital économique, l'important aujourd'hui est que ces deux notions s'enrichissent l'une l'autre des progrès et questionnements respectifs, sans nécessité de convergence absolue.

BIBLIOGRAPHIE

Bikker (J.A.) et Van Lelyveld (I.P.P.) (2002)

« *Economic versus Regulatory Capital for Financial Conglomerates* », *Research Series Supervision*, n° 45.

Elizalde (A.) et Repullo (R.) (2004)

« *Economic and Regulatory Capital: What is the Difference* », CEMFI, *Working Paper*, n° 422

Falkenstein (E.) (1997)

« *Accounting for Economic and Regulatory Capital in RAROC analysis* », *Bank accounting and Finance*, vol 11, n° 11

Flannery (M.J.) et Rangan (K.P.) (2002)

« *Market Forces at Work in the Banking Industry: Evidence from the Capital Buildup of the 1990s* », American Finance Association 2003, Washington DC. presented paper

Wall (L.D.) et Peterson (P.) (1996)

« *Banks' response to Binding Regulatory Capital Requirements* », Federal Reserve Bank of Atlanta, *Economic Review*

