



N° 13

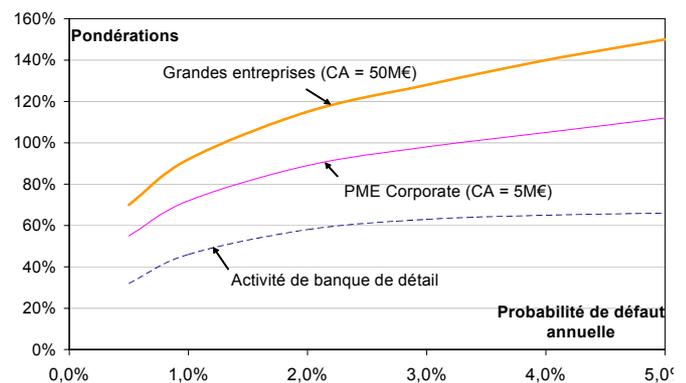
Avril 2007

TRÉSOR-ÉCO

Impact de Bâle II sur l'offre de crédit aux PME

- Afin de se couvrir contre le risque de crédit et d'éviter une crise systémique, les banques sont soumises à une réglementation prudentielle qui les contraint à conserver un certain niveau de fonds propres pour chaque crédit accordé. L'accord de Bâle II, repris dans les directives européennes 2006/49/CE actuellement en cours de transposition en France, réforme le mode de calcul de ce «capital réglementaire» afin d'améliorer la stabilité du système bancaire international : il est désormais croissant avec le risque de l'emprunteur.
- Bâle II a été conçu pour ne pas pénaliser l'accès au crédit des petites et moyennes entreprises, a priori plus risquées : à probabilité de défaut et taux de perte équivalents, les créances des établissements prêteurs sur des PME entraînent une moindre exigence de capital réglementaire relativement aux grandes entreprises (cf. graphique). Le risque PME est en grande partie lié à des facteurs spécifiques (sectoriels, géographiques, humains, etc.) que la banque peut diversifier en mutualisant un grand nombre de créances PME dans son portefeuille de prêts. Le capital réglementaire associé aux créances PME baisserait ainsi d'environ 30% relativement à Bâle I.
- En revanche, le capital réglementaire évolue fortement avec le risque de crédit, ce qui devrait inciter les banques à tarifier davantage en fonction du risque de l'entreprise, ce qu'elles semblent faire relativement peu actuellement en France. La dispersion de la tarification du crédit observée est en effet beaucoup plus faible que celle qui serait attendue si les banques prêtaient à des entreprises relativement plus risquées que la moyenne et répercutaient le coût du risque sur leur marge.
- **En incitant à une plus forte différenciation des tarifs en fonction du risque, Bâle II pourrait rapprocher la tarification bancaire des coûts, et in fine améliorer l'offre de crédit aux PME.**

Ce document a été élaboré sous la responsabilité de la direction générale du Trésor et de la Politique économique et ne reflète pas nécessairement la position du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie.

Pondérations en fonction de la probabilité de défaut⁽¹⁾

Source : BRI et DGTPE.

(1) Une pondération de 100% correspond au ratio Cooke. Il s'agit de l'approche notations internes fondation.

1. L'impact de Bâle II sur les exigences en capital réglementaire des PME

1.1 De Bâle I à Bâle II

Créée en 1974 par les gouverneurs des Banques centrales des pays du G10, le Comité de Bâle s'est donné pour mission de définir des règles visant à améliorer la stabilité du système bancaire international. Cet objectif impliquant en premier lieu de limiter le risque de faillite des banques, le Comité s'est d'abord concentré sur le risque de crédit en fixant un seuil minimal à la quantité de fonds propres des banques qui servent à couvrir les pertes subies sur les crédits accordés.

L'accord de Bâle I, qui répond à cet objectif, est un ensemble de recommandations formulées en 1988 par le Comité de Bâle, dont la principale est la définition du ratio Cooke. Ce dernier exige que le ratio des fonds propres réglementaires d'un établissement de crédit rapporté à l'ensemble de ses engagements de crédit ne soit pas inférieur à 8%. En pratique, pour chaque 100€ de crédit accordés, cette règle impose à la banque d'en financer au minimum 8€ sur ses fonds propres, les 92€ restants pouvant provenir d'autres sources de financement comme les dépôts des épargnants, des emprunts effectués par la banque, des financements interbancaires, etc.

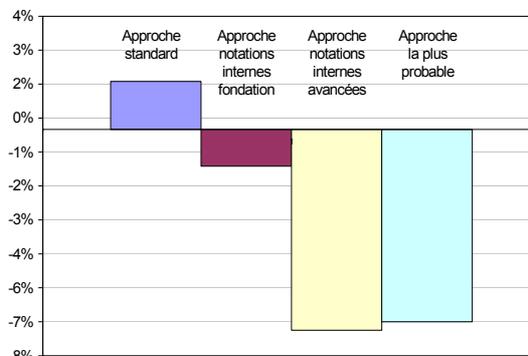
Le ratio Cooke, aménagé au milieu des années 1990 afin d'y intégrer la gestion des risques hors-bilan, comme les risques liés aux produits dérivés, s'est toutefois révélé insuffisant. En effet, le traitement prudentiel uniforme de tous les engagements de crédit ne tient pas compte de la très grande disparité des risques de crédit. En outre, l'accord de Bâle I se concentre sur le risque de crédit des banques et ignore leur risque opérationnel.

En conséquence, le Comité de Bâle a réformé les exigences prudentielles en publiant en juin 2004 l'accord de Bâle II. Ce dernier a été introduit dans le cadre juridique de l'Union européenne par les directives n°2006-48 et 49 du 14 juin 2006 et est en cours de transposition dans les législations et réglementations nationales.

Bâle II comporte trois piliers¹ dont le premier, qui rassemble les dispositions réglementaires quantitatives, accroît la sensibilité du capital réglementaire des banques à leur risque effectif. Plus précisément, Bâle II propose des formules de calcul du capital réglementaire qui comportent trois variables principales, dont les deux premières (la probabilité de défaut, PD, et le taux de perte en cas de défaut, LGD) sont, selon l'approche choisie par les banques, calculées par ces dernières ou issues des notations fournies par les organismes de notation externes agréés. La troisième (la corrélation R entre le risque idiosyncrasique d'un prêt et un facteur de risque conjoncturel²) est définie de manière ad hoc par le Comité de Bâle.

Les coefficients des formules de Bâle II définissant le capital réglementaire et la corrélation résultent d'études quantitatives menées dans tous les pays concernés par Bâle II³.

Graphique 1 : baisse du capital réglementaire par rapport à Bâle I (portefeuilles de créances de banques internationales de pays du G10 hors États-Unis)



Source : QIS5.

1.2 Les différentes approches proposées par Bâle II

Les banques ont le choix entre deux grands types d'approches pour le calcul des pondérations des créances qui permettent de déterminer le capital réglementaire associé, dont la sensibilité au risque est croissante :

- **L'approche par les notations externes (NE) ou approche standard** : la pondération applicable aux risques est donnée par le régulateur en fonction de la notation d'organismes externes d'évaluation de crédit agréés⁴.
- **L'approche par les notations internes prévoit que les banques s'appuient sur leurs estimations internes des composantes du risque pour déterminer le capital réglementaire. Cette approche est fondée sur la mesure des pertes attendues et des pertes inattendues, les fonctions de pondérations ne prenant en compte que les secondes⁵, et comporte deux variantes** :
 - L'approche notations internes fondation (NIF), laisse aux banques la responsabilité de calculer la PD pour chaque exposition mais impose une LGD réglementaire.
 - L'approche notations internes avancée (NIA) prévoit que les banques calculent elles-mêmes, outre la PD, trois autres variables qui interviennent dans la formule définissant le capital réglementaire : la LGD, le montant de l'exposition, et sa maturité.

(1) Le pilier II améliore les processus de surveillance prudentielle nationaux. Le pilier III renforce la discipline de marché, en particulier les obligations de communication financière des banques.

(2) Le risque idiosyncrasique d'une créance désigne le risque spécifique à cette dernière. Il est lié à ses caractéristiques propres (par exemple la santé du dirigeant pour une PME), par opposition au risque conjoncturel ou macroéconomique qui est commun à toutes les créances d'une catégorie (par exemple le risque d'une flambée du prix du pétrole).

(3) La dernière de ces études (QIS5) est disponible depuis juin 2006.

(4) Si les données ne le permettent pas, les charges en capital prévues par Bâle I continuent de s'appliquer.

(5) Les pertes attendues étant provisionnées par ailleurs.

L'approche NIA, qui devrait être adoptée par les plus grandes banques, devrait leur permettre de réaliser les économies les plus importantes en fonds propres, en contrepartie de la mise en place de dispositifs permettant in fine de mieux sélectionner les risques (cf. graphique 1).

1.3 A risque équivalent, les formules de Bâle II prévoient un capital réglementaire plus faible pour les créances PME

Bâle II définit deux catégories de créances sur les PME : celles inférieures à 1 M€ relèvent de l'activité de banque de détail et les créances sur des entreprises supérieures à 1 M€ relèvent du portefeuille «entreprises».

Relativement à des créances à des grandes entreprises de PD et de LGD comparables, les expositions d'activité de banque de détail et les créances PME «entreprises» bénéficient d'une réduction de capital réglementaire d'environ 30% et 15 à 20 % respectivement. Le tableau 1 montre que les prêts liés à l'activité de banque de détail et les crédits à des entreprises moyennes ou grandes peu risquées (respectivement les entreprises moyennes et grandes risquées) verront les charges en capital réglementaire associées baisser (respectivement augmenter), et ce

d'autant plus fortement que l'approche retenue par la banque est évoluée.

Le traitement spécifique des créances sur les PME est une mesure de précaution pour éviter de pénaliser trop fortement ces entreprises et pallier les biais des formules de Bâle II. Il s'exprime dans la formule définissant la corrélation R (cf. encadré 3) qui l'exprime comme une fonction décroissante de la probabilité de défaut et croissante du chiffre d'affaires. Elle est donc plus faible pour les créances PME. Or, la présence dans un portefeuille donné d'une créance faiblement corrélée avec le risque conjoncturel induit un effet de diversification qui permet d'en diminuer le risque global, et par conséquent le capital réglementaire associé.

Ce choix est critiquable sur le plan théorique, mais il est validé empiriquement par certaines études réalisées sur des portefeuilles de créances à des entreprises internationales⁶. L'hypothèse d'une relation décroissante entre la probabilité de défaut et la corrélation au risque conjoncturel serait justifiée par le fait qu'une probabilité de défaut élevée reflète essentiellement un risque idiosyncrasique, *a priori* indépendant du risque conjoncturel. Des études réalisées sur des portefeuilles nationaux⁷ ou sectoriels⁸

Tableau 1 : Pondérations^a appliquées en méthodes NIF et NIA

		PME								
		Retail			Corporate (CA=5M€)			Corporate (CA>=50M€)		
Perte en cas de défaut		45%	70%		45%	70%		45%	70%	
PD=0,5%	NIF	32%			55%			70%		
	NIA	28%	36%	50%	49%	61%	86%	62%	78%	109%
PD=1%	NIF	46%			72%			92%		
	NIA	41%	51%	72%	64%	80%	112%	82%	102%	143%
PD=2%	NIF	58%			89%			115%		
	NIA	52%	64%	90%	79%	99%	138%	102%	128%	179%
PD=3%	NIF	63%			98%			128%		
	NIA	56%	70%	98%	87%	109%	152%	114%	142%	199%
PD=4%	NIF	65%			105%			140%		
	NIA	58%	72%	101%	93%	117%	163%	124%	156%	218%
PD=5%	NIF	66%			112%			150%		
	NIA	59%	73%	103%	100%	124%	174%	133%	167%	233%

a. Une pondération de 100% correspond au ratio Cooke.

Source : «International Convergence of Capital Measurement and Capital Standard : A Revised Framework. Complete Version», BRI, juin 2006.

Guide de lecture : un prêt à une PME de CA inférieur à 5M€ et de probabilité de défaut égale à 1% se voit affecter une pondération de 72% sous l'approche NIF, et de 64% (respectivement 80% et 112%) sous l'approche NIA si la perte en cas de défaut est de 40% (respectivement 50% et 70%).

Encadré 1 : Le risque de crédit

Le risque de crédit désigne le risque pour la banque que l'entreprise emprunteuse ne puisse pas rembourser aux conditions initiales. Il se quantifie par le calcul de la perte moyenne anticipée, obtenue pour un horizon temporel donné par la multiplication de la probabilité que l'entreprise fasse défaut sur cette période par le pourcentage de la créance non recouvrée dans ce cas («loss given default» ou LGD).

La définition de la probabilité de défaut retenue par Bâle II est plus large que celle initialement utilisée par la Banque de France, qui assimile le défaut au défaut légal, i.e. à l'ouverture d'une procédure judiciaire. Pour se rapprocher de la définition bâloise, qui définit le défaut par l'occurrence d'un impayé supérieur à 90 jours ou d'une incapacité à honorer ses échéances, la Banque de France a complété sa définition du défaut par celle de défaillance, qui inclut les entreprises en défaut légal et celles dont la cote de paiement est de 9 (i.e. dont les incidents de paiements déclarés s'accompagnent d'une trésorerie obérée et d'une solvabilité compromise). La cote de paiement est attribuée par les analystes de la Banque de France et mesure la régularité des paiements d'une entreprise.

Lorsqu'une entreprise ne peut rembourser la totalité d'une créance à échéance, la banque subit une perte sur la partie non garantie, qu'elle couvre à partir de ses provisions, et pour la partie non anticipée, de ses fonds propres.

(6) Cf. «The Empirical Relationship between Average Asset Correlation, Firm Probability of Default and Asset Size», J. Lopez, *Federal Reserve Bank of San Francisco*, 2002.

(7) Pour une analyse sur données françaises, voir «The Credit Risk in SME Loans Portfolios : Modeling Issues», Pricing, and Capital Requirements, M. Dietsch et J. Petey, *Journal of Banking and Finance*, 2002.

(8) «Asset Return Correlation and Basel II : the Case of Automotive Lease Portfolios», L. Duchemin, M.P. Laurent et M. Schmit, *Solvay Business School Working Paper*, 2003.

obtiennent cependant une relation croissante, semblant plutôt indiquer qu'une probabilité de défaut élevée implique une plus grande exposition au risque conjoncturel.

Cette hypothèse est fondée en raison du caractère nécessairement simplificateur du modèle retenu pour Bâle II, qui ne peut tenir compte de certains éléments, particulièrement significatifs pour les PME :

- Les créances PME induisent un effet de diversification particulièrement important, leur risque étant essentiellement spécifique (humain, sectoriel). Les formules de Bâle II, qui ne tiennent pas compte des corrélations entre les créances d'un portefeuille, sous-estimeraient donc dans cette correction la diminution du risque induite par la détention d'une créance PME.
- La probabilité de défaut d'une créance PME est a priori plus volatile que celle d'une grande entreprise. Or la variabilité temporelle de la PD n'est pas prise en compte dans les formules de Bâle II, ce qui tend à sous-estimer la corrélation entre la PD et le risque conjoncturel⁹, la PD diminuant en haut de cycle et inversement, et ce tout particulièrement pour les créances PME.

1.4 En moyenne, le capital réglementaire associé aux portefeuilles de créances PME des banques devrait baisser

Les études qui simulent les charges en capital applicables à des portefeuilles de crédits à des PME

s'accordent sur une baisse pour l'ensemble de ce portefeuille. Une simulation réalisée par la Commission Bancaire sur l'ensemble du portefeuille de prêts bancaires aux PME¹⁰ estime ainsi la pondération moyenne à 90,4% en approche standard révisée, à 71,4% en approche NIF, et à 67,4% en approche NIA (contre 100% avec Bâle I). Les dernières simulations réalisées dans le cadre de l'Union Européenne et publiées en juin 2006 (QIS5) sont cohérentes avec ce résultat.

Cette baisse moyenne des charges provient pour l'essentiel des prêts classés dans l'activité de banque de détail. Selon les résultats de QIS5, le capital réglementaire associé à un portefeuille de créances PME banque de détail baisserait ainsi relativement à Bâle I de 22% sous l'approche standard révisée, de 50% sous l'approche NIF et 48% sous l'approche NIA¹¹.

En revanche, les études divergent sur la variation des charges relatives aux créances PME «entreprises», plus difficile à prévoir car elle dépend plus fortement de la composition du portefeuille des banques. Une étude¹² réalisée sur un portefeuille de plus de 200 000 créances sur des PME françaises à partir de données de la Centrale des risques et de la base de données FIBEN de la Banque de France montre qu'à portefeuilles inchangés, la mise en place de Bâle II se traduirait, quelle que soit l'approche choisie, par des pondérations supérieures à 100% pour la plupart de ceux constitués de créances à des PME classées dans le portefeuille «entreprises»¹³.

2. Les effets potentiels de Bâle II sur l'offre de crédit aux PME

2.1 La variation du capital réglementaire induite par Bâle II devrait avoir un impact sur le montant du capital économique des banques, et donc sur leur stratégie en matière d'offre de crédit

Le capital économique optimal selon les calculs de chaque banque est en moyenne supérieur au capital réglementaire. Au Royaume-Uni entre 1998 et 2002, le capital économique aurait été, au niveau individuel, supérieur de 50% en moyenne au niveau fixé par la FSA¹⁴. En France, les fonds propres de base ou «tier 1», catégorie qui rassemble les instruments financiers les mieux notés, seraient également très supérieurs au minimum réglementaire de 4% fixé par Bâle II pour cette catégorie¹⁵.

Ce niveau élevé des fonds propres de base des banques répond au souci d'obtenir une notation élevée leur permettant de se financer à moindre coût. En pratique, chaque banque retient sa propre définition du capital économique, qui résulte de l'arbitrage entre les exigences contradictoires en matière de coût et de risque de différentes parties prenantes (agences de notation, actionnaires, etc.) et de la finesse des méthodes d'estimation du risque de ses expositions.

Même si le capital économique est actuellement supérieur au capital réglementaire, une augmentation du second pourrait induire mécaniquement une hausse du premier : le capital réglementaire constitue une référence pour

(9) Hamerle, Liebig et Rösch, *ibid.*

(10) «Le Traitement des Engagements sur les PME dans Bâle II (CP3)», Bulletin n°30 de la Commission bancaire d'avril 2004. M. Dietsch et A. Tisseyre («Bâle II et les PME : Prospective sur les Conditions d'Accès au Crédit des PME», *Revue Banque*, n° 669, mai 2005) obtiennent des résultats comparables.

(11) Ces baisses sont des moyennes calculées pour les 18 pays de l'UE retenus par l'étude, plus la Bulgarie et la Norvège. Elles concernent les banques dites du groupe 1, c'est-à-dire internationales, actives sur plusieurs marchés, et dont les fonds propres dépassent 3Mds€, ce qui est le cas des grandes banques françaises.

(12) «Le Traitement des Engagements sur les PME dans Bâle II (CP3)», *Ibid.*

(13) Les pondérations seraient en revanche inférieures à 100% pour la plupart des portefeuilles contenant des crédits à des PME classés dans le portefeuille de banque de détail.

(14) «What Determines how much Capital is held by UK Banks and Building Societies?» I. Alfon, I. Argimon et P. Bascañana-Ambrós, *FSA Occasional Paper 22*, 2004.

(15) Selon Fitch Ratings, les ratios de capital économique de type «tier 1» des grandes banques françaises fin 2004 étaient tous supérieurs à 8%. L'exigence moyenne de 8% concerne les produits financiers de type «tier 2». Voir «No Fears for Tears - An Analysis of French Banks' Capital», *Fitch Ratings*, Juin 2005.

l'agence de notation, et les banques pourraient en effet chercher à maintenir partiellement l'écart entre capital réglementaire et capital économique pour conserver leurs notations et obtenir des conditions de financement avantageuses. L'existence d'autres déterminants stratégiques du niveau de capital économique (ex. fusions et acquisitions) pourrait toutefois limiter l'impact de Bâle II sur ce dernier.

La variation du capital économique des banques induite par Bâle II pourrait affecter leur offre de crédit, et tout particulièrement celle à destination des PME, dont le risque est très variable. En effet, l'évolution différenciée des charges en capital réglementaire associée à différentes créances devrait induire des contrastes entre les marges correspondantes réalisées par les banques. En fonction de leur coût de refinancement, les banques pourraient ainsi modifier l'allocation de leur offre de crédit.

2.2 Bâle II devrait inciter les banques à adopter une tarification plus proche des risques

En France, la tarification bancaire des prêts est relativement peu différenciée en fonction du niveau de risque de l'entreprise. La dispersion de la tarification du crédit observée est en effet beaucoup plus faible que celle qui serait attendue si les banques prêtaient à des entreprises relativement risquées et répercutaient le coût du risque sur le taux d'intérêt du prêt (voir encadré 2).

La pratique d'une tarification faible et relativement uniforme pourrait ainsi conduire à exclure les entreprises risquées de l'accès au crédit bancaire. En effet, les banques compensent la faible rémunération du crédit par la réalisation de fortes marges sur d'autres produits bancaires, dont les entreprises risquées ne peuvent bénéficier en raison de l'incertitude qui pèse sur leur survie à terme.

Bâle II pourrait modifier cette pratique bancaire et accroître la différenciation de la tarification du crédit en fonction du risque. Selon une étude¹⁶ américaine, la hausse du coût d'un crédit de probabilité de défaut égale à 10% atteindrait 200 points de base¹⁷ en approche avancée relativement à Bâle I. La baisse du coût des crédits à des PME peu risquées resterait cependant limitée (jusqu'à 50 points de base pour un crédit de probabilité de défaut de 0,03%).

Les écarts de coûts entre créances induits par Bâle II resteraient inférieurs à ceux déjà existants entre les coûts des pertes anticipées par les banques (qui correspondent à la prime de risque). Sous les approches avancées, l'écart de tarification induit par les seules nouvelles exigences en capital réglementaire serait de l'ordre de 50 points de base entre une PME de CA inférieur à 5M€ peu risquée (de PD à 3 ans égale à 4%) et une entreprise comparable risquée (de PD égale à 15%)¹⁸. Par

comparaison, le différentiel de primes de risque observé atteindrait 270 points de base.

Au total, en incitant à une différenciation plus forte des tarifs en fonction du risque, Bâle II pourrait conduire à une tarification bancaire plus proche des coûts. Une telle évolution pourrait réduire l'exclusion du crédit des entreprises risquées liée à la pratique actuelle de relative uniformité des tarifs et ainsi *in fine* améliorer l'offre de crédit.

2.3 La coexistence de banques adoptant différentes approches pourrait induire une spécialisation en fonction du risque de leurs emprunteurs

Dans la mesure où les approches par les notations internes de Bâle II entraînent une différenciation plus forte du risque à l'avantage des entreprises peu risquées, Bâle II pourrait induire une distorsion de concurrence, incitant les banques ayant adopté une approche notations externes à se concentrer sur les prêts plus risqués, les autres occupant le reste du marché. Le développement par les banques de techniques de scoring devrait cependant leur permettre d'identifier les crédits risqués à forte marge, et pourrait ainsi limiter les distorsions de concurrence induites par le choix d'approches distinctes.

En France, ce problème ne devrait pas se poser, la quasi totalité des grandes banques semblant s'orienter vers l'approche par les notations internes, fondation ou avancée. Les acteurs français ont en effet pour la plupart une taille suffisante pour satisfaire aux exigences d'un système par les notations internes.

En revanche, aux États-Unis, Bâle II pourrait accentuer la spécialisation déjà en place. Actuellement, les grandes banques destinent une part significativement plus faible de leur offre de crédit à des PME que les banques locales¹⁹.

En outre, les prêts aux PME des grandes banques concernent surtout des PME peu risquées et suffisamment développées pour faire l'objet d'une évaluation par les techniques de scoring internes. Par opposition, les banques locales entretiennent des relations plus individualisées avec leurs débiteurs, ce qui leur accorderait un avantage compétitif sur le marché du crédit à des entreprises jeunes et plus risquées. L'adoption d'approches différenciées par ces deux types de banques ne devrait par conséquent qu'accentuer cette spécialisation aux États-Unis, sans nécessairement affecter l'offre agrégée de crédits aux PME. A l'heure actuelle, il est prévu que Bâle II ne s'applique qu'aux grands groupes bancaires américains, les 8000 banques à vocation locale restant, à ce stade, soumises à Bâle I ou à une version améliorée appelée Bâle IA.

(16) «Loan Pricing under Basel Capital Requirements», R. Repullo et J. Suarez, 2004, *Journal of Financial Intermediation*.

(17) Le modèle suppose une forte concurrence bancaire et que les banques répercutent intégralement la variation de leur capital réglementaire sur leur capital économique.

(18) Voir calcul précédent et «L'accès des entreprises au crédit bancaire», *Trésor-éco* n°7, janvier 2007. Un calcul simple utilisant le MEDAF (Modèle d'évaluation des actifs financiers) évalue également à 50 pdb la hausse du coût de financement d'un prêt à une PME de CA inférieur à 5M€ lorsque sa PD à un an passe de 0,5% à 5% en approche NIF. Ce calcul utilise un taux sans risque à long terme de 3,5%, une prime de risque de marche de 6%, et un bêta de 1,25.

(19) «Potential Competitive Effects of Basel II on Banks in SME Credit Markets in the US», A. Berger, *Board of Governors Of the Federal Reserve System*, 2004.

3. Effets procycliques potentiels

3.1 En théorie, les formules de Bâle II pourraient accroître la volatilité du ratio prudentiel...

Bâle II pourrait accroître le caractère procyclique des charges en capital relativement à Bâle I, puisque le dénominateur du nouveau ratio prudentiel est désormais sensible à la conjoncture. En cas de récession, la somme des actifs pondérés devrait en effet augmenter, suite à la hausse de la probabilité de défaut et, dans le cas de l'approche NIA, de la perte en cas de défaut. Cet effet serait compensé en partie par la moindre hausse ou la baisse des volumes de crédits.

Le surcroît de procyclicité du capital réglementaire induit par Bâle II relativement à Bâle I serait très significatif. Le retournement de cycle qui a eu lieu entre 1998 et 2002 a entraîné une augmentation des charges en capital réglementaire. Cette dernière aurait été encore plus importante avec le mode de calcul Bâle II qu'elle ne l'a été avec Bâle I : l'augmentation induite par le seul passage à Bâle II aurait été comprise entre 35% et 45% pour un portefeuille de composition inchangée au cours de la période contenant des créances américaines ou européennes, de type «investment grade» ou non (cf. encadré 2).

Si l'accroissement de la procyclicité du capital réglementaire se répercute sur la procyclicité de l'offre de crédit, il est à craindre que le crédit aux PME soit particulièrement affecté. D'une part, leur probabilité de défaut pourrait augmenter plus fortement suite à une dégradation conjoncturelle en raison d'une moindre capacité à résister à un choc. D'autre part, les PME ont généralement davantage de

difficultés à accéder au crédit bancaire, et on peut craindre qu'elles soient les premières écartées en cas de réduction de l'offre.

3.2 ... mais les banques ont déjà en pratique un comportement procyclique, largement indépendant des charges réglementaires

En phase de conjoncture défavorable, les banques ont tendance à durcir les conditions de leurs crédits, en diminuant leur offre plus fortement que la baisse de la demande, et/ou en modifiant la composition de leur portefeuille de créances.

Plusieurs études montrent que les banques avaient déjà tendance sous Bâle I à réduire leur offre de crédit lors d'un retournement conjoncturel. Aux États-Unis, sur la période 1989-1997, une hausse de 1% des exigences en capital réglementaire aurait entraîné une baisse de la croissance des encours de crédit de 5,5%²⁰.

Ce comportement procyclique de l'offre de crédit se manifesterait indépendamment du mode de calcul du capital réglementaire : la relation entre le risque «mesuré» par le capital réglementaire de Bâle II et l'activité de crédit existait déjà avant l'élaboration du nouveau ratio prudentiel. Une simulation réalisée sur données françaises entre 1993 et 2001 construit rétrospectivement les exigences en capital réglementaire de l'approche NIF de Bâle II et montre qu'il existe bien une relation entre les exigences de capital et les crédits octroyés, même si celle-ci ne devient significative qu'au bout de 4 trimestres²¹.

Encadré 2 : Risque des entreprises et tarification du crédit

Le risque d'une entreprise et sa capacité à respecter ses engagements financiers sont estimés à partir de méthodes statistiques dites «de scoring», en fonction de son âge, sa taille, son secteur d'activité et ses ratios financiers. Ces techniques synthétisent le risque de l'entreprise au travers d'une notation.

La notation, calculée en interne par les banques, par des agences spécialisées comme Moody's, Standard & Poors' et Fitch pour les grandes entreprises ou, notamment pour les PME, par la Banque de France, sert à calculer la prime de risque. Cette dernière est égale à l'écart entre le taux d'intérêt auquel une entreprise donnée peut s'endetter et le taux sans risque. Elle est calculée par la banque dans le cas d'un prêt bancaire et se reflète dans le prix de marché pour une dette obligataire. Elle sert à compenser la perte moyenne anticipée du prêteur sur cette créance.

Pour un prêt bancaire, le coût du risque qui devrait en théorie être incorporé dans la tarification du crédit varie beaucoup et peut dépasser 1000 points de base. En pratique, la tarification du crédit bancaire reste dans un intervalle beaucoup plus étroit, d'environ 250 et 150 points de base pour des petits prêts à court et moyen termes si l'on considère les écarts entre 1er et 9ième décile de la distribution des taux observés^a, suggérant que les banques ne répercutent pas entièrement le coût du risque ou ne servent que des entreprises relativement peu risquées.

La prime de risque sur le crédit obligataire varie également très fortement avec la notation attribuée par les grandes agences de notation. Les emprunteurs qualifiés «investment grade» correspondent à un niveau de risque faible. Ce sont ceux qui bénéficient de notations élevées (notations à long terme supérieure ou égales à BBB- selon l'échelle de Standard & Poors' et à Baa3 selon celle de Moody's). Les emprunteurs risqués, qualifiés de «spéculatifs», sont ceux dont les notations sont inférieures à BBB- et Baa3.

Dans le cas du crédit obligataire, la prime de risque est également appelée «spread» et correspond à l'écart entre le coût du crédit d'un emprunteur noté AAA et celui d'un emprunteur plus risqué. En 2006, les spreads de crédit moyens étaient de l'ordre de 60 points de base (respectivement de 300 points de base) pour les emprunteurs privés «investment grade» (respectivement «spéculatifs») en Europe.

a. Ces intervalles sont calculés à partir de l'enquête sur le coût du crédit aux entreprises de la Banque de France du 3^{ème} trimestre 2006.

(20) «Evidence on the Response of US Banks to Changes in Capital Requirements», C. Furfine, BIS *Working Paper* N°88, 2004.

(21) «Exigences de Capital et Cycles Économiques : Une Etude Empirique sur les Données Françaises», V. Oung, *Bulletin de la Commission Bancaire*, n°28 avril 2003. Les auteurs utilisent des données de la Centrale des risques ainsi que le score Banque de France.

Encadré 3 : Formules de calcul des charges en capital réglementaire et des corrélations de Bâle II pour les PME en approches notations internes

1. Le modèle à un facteur de risque asymptotique

Les formules de Bâle II estiment le montant de capital réglementaire associé à une exposition qui permet de couvrir une perte non anticipée dans 99,9% des cas. Le seuil correspondant de la valeur de la créance (la VaR) est estimé à partir d'un modèle de risque à un facteur asymptotique.

Ce modèle ne tient compte que de la corrélation entre le risque idiosyncrasique d'une exposition et le risque conjoncturel, mais ignore les corrélations entre les risques idiosyncrasiques des différentes créances détenues dans un portefeuille. Il repose sur l'hypothèse que les risques idiosyncrasiques tendent à s'annuler lorsqu'un portefeuille est composé d'un grand nombre d'expositions de petite taille. Il s'applique par conséquent à des portefeuilles diversifiés, conformément à l'un des objectifs du Comité de Bâle d'inciter les banques à diversifier leurs actifs.

2. Les formules de Bâle II

Formules définissant le capital réglementaire :

Le modèle de risque à un facteur définit le capital réglementaire K comme la différence entre l'espérance de perte et la $Var(\tau)$. La valeur d'une exposition Z_i est définie comme une combinaison linéaire de deux variables gaussiennes indépendantes : le facteur de risque conjoncturel x et le risque idiosyncrasique^a ε_i . Le degré d'exposition au risque conjoncturel est noté w . Z_i est définie par :

$$Z_i = wx + \sqrt{1-w^2} \varepsilon_i$$

PD est la probabilité moyenne à horizon un an que la valeur de l'exposition tombe en dessous de τ qui correspond au niveau de risque conjoncturel « acceptable », soit :

$$PD = Pr(Z_i \leq \tau) = \Phi(\tau)$$

où Φ est la fonction de répartition d'une loi normale centrée réduite. Il y a donc défaut dès que :

$$Z_i \leq \Phi^{-1}(PD(x)), \text{ où } \varepsilon_i \leq \frac{\Phi^{-1}(PD) - wx}{\sqrt{1-w^2}}$$

La probabilité de défaut conditionnelle au risque conjoncturel, $PD(x)$, est définie implicitement comme suit :

$$PD(x) = \Phi \left[\frac{\Phi^{-1}(PD) - wx}{\sqrt{1-w^2}} \right]$$

Les formules de Bâle II reprennent cette définition, en introduisant des correctifs de maturité^b pour les grandes entreprises et un allègement proportionnel au risque pour les expositions liées à l'activité de banque de détail. La corrélation w^2 est en outre remplacée par R^2 , définie de manière ad hoc dans les formules mentionnées ci-après. L'ensemble des variables des formules suivantes sont une fonction du risque conjoncturel x .

- Pour les expositions portant sur des activités portant sur la banque de détail :

$$K = LGD * \Phi \left(\frac{1}{\sqrt{1-R^2}} \Phi^{-1}(PD) + \frac{R}{\sqrt{1-R^2}} \Phi^{-1}(0,999) \right) - PD * LGD$$

- Pour les expositions relatives à PME classées en « entreprises » :

$$K = \left[LGD * \Phi \left(\frac{1}{\sqrt{1-R^2}} \Phi^{-1}(PD) + \frac{R}{\sqrt{1-R^2}} \Phi^{-1}(0,999) \right) - PD * LGD \right] \times \frac{1 + (M - 2,5) * b(PD)}{1 - 1,5 * b(PD)}$$

où :

- $b(PD) = (0,11852 - 0,05478 * \log(PD))^2$ est un ajustement de maturité
- M est la maturité moyenne des engagements.

Formules de corrélation :

Les formules de corrélation sont calibrées de manière à ce que le capital réglementaire agrégé reste inchangé au niveau agrégé par rapport à Bâle I et à ce qu'il n'y ait pas d'effets de seuils résultant du traitement spécifique des PME.

- Pour les expositions portant sur des activités de banque de détail :

$$R^2 = 0,03 * \frac{1 - e^{-35 * PD}}{1 - e^{-354}} + 0,16 * \left[1 - \frac{1 - e^{-35 * PD}}{1 - e^{-35}} \right]$$

- Pour les expositions relatives à des PME classées en « entreprises » :

$$R^2 = 0,12 * \frac{1 - e^{-50 * PD}}{1 - e^{-50}} + 0,24 * \left[1 - \frac{1 - e^{-50 * PD}}{1 - e^{-50}} \right] - 0,04 * \left[1 - \frac{S - 5}{45} \right]$$

Où S est le chiffre d'affaires annuel de l'entreprise, supposé compris entre 5 et 50M€.

- La corrélation R est égale à $corr(Z_i, Z_j)$. Elle ne dépend pas du risque idiosyncrasique puisque les variables gaussiennes qui le capturent sont indépendantes.
- La prise en compte de la maturité repose sur l'intuition selon laquelle d'une part, le risque augmente avec la durée du crédit, et d'autre part, la probabilité d'une dégradation de la probabilité de défaut est d'autant plus importante que celle-ci est à l'origine faible et que la maturité de l'exposition est grande. Ces éléments suggèrent de prévoir un capital réglementaire croissant avec la maturité.

3.3 Pour ces raisons, plusieurs pistes visant à limiter la procyclicité du capital réglementaire ont été examinées

Certaines propositions techniques n'ont pas été retenues :

- La mise en place d'un provisionnement dynamique contra cyclique aurait pu limiter la procyclicité du numérateur. Des études réalisées sur Bâle I ont toutefois montré que celle-ci n'était pas significative²².
- Un lissage des pondérations des risques en fonction des anticipations conjoncturelles a été écarté car cela aurait agi dans le sens opposé à la différenciation du risque visée par Bâle II.
- L'introduction d'une variabilité de la probabilité d'une faillite bancaire (fixée à 0,01%) en fonction de la conjoncture aurait pu limiter les effets adverses d'une raréfaction du capital²³, mais elle aurait pu inciter les banques à une prise de risque excessive²⁴.

En revanche, la directive européenne qui intègre les dispositions de Bâle II prévoit un examen régulier de l'éventuelle procyclicité du nouveau ratio. Le second pilier de l'accord prévoit, en outre, la conduite régulière de simulations de crise et laisse la possibilité au superviseur d'imposer à une banque de réduire ses risques ou d'augmenter ses réserves si le capital économique était jugé trop faible²⁵. L'impact sur la procyclicité de l'imposition d'un capital économique supérieur au capital réglementaire dépend néanmoins de l'ampleur du surplus imposé par le superviseur, non précisé dans l'accord, ainsi que de la méthode retenue pour les simulations de crise.

Maud AUBIER

(22) Voir par exemple «Bâle II : Un peu, Beaucoup (ou pas du tout) Procyclique ?», F. Béranger et J. Téletche, *Flash CDC IXIS*, novembre 2003.

(23) «Cyclical Implications of the Basel II Capital Standards», A. Kashyap et J. Stein, *Economic Perspectives*, 2004.

(24) Les banques seraient moins incitées à surveiller leurs risques si les exigences en capital réglementaire étaient réduites en cas de difficulté conjoncturelle.

(25) De plus, un plafonnement de l'éventuelle diminution des exigences en fonds propres des banques ayant adopté une approche notations internes est prévu.

Éditeur :

Ministère de l'Économie,
des Finances et de l'Industrie
Direction Générale du Trésor
et de la Politique économique
139, rue de Bercy
75575 Paris CEDEX 12

Directeur de la Publication :

Philippe Bouyoux

Rédacteur en chef :

Philippe Guédon de Vallerin
(01 44 87 18 51)
tresor-eco@dgtpe.fr

Mise en page :

Maryse Dos Santos
ISSN 1777-8050

Derniers numéros parus

Mars 2007

n°12 . La situation économique mondiale au printemps 2007
William Roos, Aurélien Fortin, Fabrice Montagné

n°11 . Effets des nouvelles caractéristiques de la mondialisation sur les marchés du travail européens.
Benjamin Delozier, Sylvie Montout

n°10 . Quelles sont les parts cyclique et structurelle du chômage en France ?
Jean-Paul Renne

Janvier 2007

n°9 . Le système de brevet en Europe.
Benjamin Guédou

n°8 . Les performances du marché du travail au Royaume-Uni.
Julie Argouac'h, Jean-Marie Fournier

n°7 . L'accès des entreprises au crédit bancaire.
Maud Aubier, Frédéric Cherbonnier

Décembre 2006

n°6 . Une nouvelle lecture de la contribution du commerce extérieur à la croissance.
Benoît Heitz, Gilbert Rini