



ANALYSES ET SYNTHÈSES

-  Comment les pondérations de risque diffèrent-elles parmi les banques ?
Étude comparée sur les portefeuilles « Entreprises » des banques françaises

Sommaire

1. INTRODUCTION	4
2. REVUE DE LITTÉRATURE	6
3. DONNÉES	10
4. RÉSULTATS	13
4.1. Différences de taux de RWA entre banques	13
4.2. Les disparités des paramètres bâlois explicatives des différences de taux de RWA	14
4.3. Des différences de taux de RWA statistiquement significatives ?	15
4.4. Comment expliquer l'hétérogénéité observée sur les paramètres de risque bâlois pour un échantillon des contreparties communes	17
5. CONCLUSION	18
INDEX DES TABLEAUX	20
BIBLIOGRAPHIE	21

Résumé

Cette étude s'intéresse à la dispersion des actifs pondérés des risques (RWA) dans les portefeuilles de prêts aux entreprises des banques françaises. Elle identifie quels paramètres de risque bâlois sont la source de ces disparités. L'analyse porte sur les crédits distribués par cinq grands groupes bancaires français aux grandes entreprises opérant en France et ayant été notées par plusieurs banques en approche dite « avancée ». Elle exploite une enquête ad hoc réalisée en 2012 par l'ACPR et collectant les paramètres de risque et la pondération bâloise au niveau de l'exposition. Cette étude se distingue donc des travaux existants par sa méthodologie fondée sur un échantillon de contreparties communes. Puisque les comparaisons sont faites à portefeuille identique, les différences de risques pondérés ne peuvent pas provenir d'effets de composition du portefeuille.

L'analyse révèle que les banques présentent des taux d'actifs pondérés des risques ou taux de RWA (ce taux est défini comme le ratio : actifs pondérés des risques / expositions en cas de défaut) similaires, hormis une banque qui se distingue par un conservatisme supérieur. En ce qui concerne les paramètres bâlois, les banques présentent des probabilités de défaut (PD) assez proches. En revanche, l'hétérogénéité des pertes en cas de défaut (ou Loss Given Default - LGD) est plus élevée. L'analyse montre que la disparité des taux d'actifs pondérés est en premier lieu due à l'hétérogénéité des LGD. L'hétérogénéité des LGD peut notamment s'expliquer par des différences entre banques quant à leur politique de prise de garanties et aux modalités de la prise en compte de ces dernières, ainsi que par des différences en termes d'efficacité des processus de recouvrement en cas de défaut. La possibilité réglementaire d'ajouter une marge de prudence pour compenser d'éventuelles erreurs d'estimation et des différences de modélisation s'agissant de la prise en compte de l'effet d'un ralentissement économique (« LGD downturn ») peuvent également être des facteurs explicatifs.

Si une partie des différences observées dans l'estimation des LGD n'apparaissait pas expliquée de façon satisfaisante, il pourrait être envisagé d'améliorer l'harmonisation en renforçant les contrôles des modèles internes sur les LGD et en imposant davantage de règles pour leur calcul. Ainsi, cette étude suggère d'adapter le cadre actuel pour les portefeuilles « grandes entreprises » plutôt que de remplacer l'approche avancée (AIRB), et ceci afin de restaurer la confiance dans les modèles internes.

Étude réalisée par Michel Dietsch, Henri Fraisse et Sébastien Frappa

Codes JEL: G01, G21, G28

Mots-clés: notation interne, réglementation bâloise, actifs pondérés des risques

1. Introduction

Bâle II a introduit l'approche notation interne (ou « Internal Rating Based approach » - IRB) qui permet aux banques, après autorisation du superviseur, de remplacer les pondérations standards utilisées pour le calcul des actifs pondérés des risques par des pondérations qui dépendent de paramètres estimés par les banques elles-mêmes. À la suite de la crise, des inquiétudes ont surgi à propos de la précision et de la variabilité de ces pondérations de risque et un certain nombre de limites de cette approche dite « IRB » fondée sur les modèles internes ont été identifiées. Les critiques les plus fréquentes sont liées à la diversité des options de calcul qui ne faciliterait pas les comparaisons entre banques et ne permettrait pas de traiter les banques sur un pied d'égalité pour le calcul des exigences en capital. En conséquence, les opposants à cette approche font valoir que les banques utilisent les marges autorisées par la réglementation pour « manipuler » les paramètres et ainsi minimiser les charges en capital.

Les débats sont actuellement nombreux dans la communauté des superviseurs bancaires quant au rôle de cette approche notamment pour le risque de crédit. Certains avancent que l'approche IRB est trop complexe et difficile à faire respecter par les superviseurs. Par exemple, le Gouverneur Daniel Tarullo de la *Federal Reserve* a récemment pris position contre cette approche argumentant qu'elle pouvait être remplacée pour les grandes banques par des exigences en fonds propres fondées sur une combinaison des pondérations standards et des résultats d'exercices de stress tests. D'autres reconnaissent les limites de cette approche mais sont toutefois en faveur d'adapter le cadre existant plutôt que de le supprimer. Par exemple, Andrew Haldane de la Banque d'Angleterre est favorable à plus de supervision et plus de transparence des modèles internes notamment par l'introduction de niveaux planchers pour les pondérations de risque (« *risk weight floor* »).

Notre contribution a pour objectif d'alimenter le débat sur le rôle des modèles internes en identifiant les sources de variabilité des risques pondérés à l'aide de données granulaires sur les paramètres de risque individuels. Nous présentons ici les résultats d'un exercice de comparaison conduit sur la base des portefeuilles de prêts aux entreprises de cinq grandes banques françaises utilisant l'approche IRB avancée¹. Nous analysons la dispersion des pondérations de risque et des paramètres de risque sur la base d'un échantillon de contreparties communes avec l'objectif d'expliquer ces différences par les paramètres bâlois collectés par une enquête de l'ACPR. Grâce à un échantillon de contreparties communes, nous sommes en position de séparer les effets liés à la composition du portefeuille et ceux liés aux paramètres de risque.

¹ En plus de l'estimation de la Probabilité de Défaut (PD) permise par l'approche IRB de base dite "Fondation" (IRBF), l'approche IRB Avancée (ou IRBA) autorise les banques à estimer à l'aide de leurs modèles internes d'autres paramètres de risque de la formule bâloise tels que la perte en cas de défaut (LGD), l'exposition en défaut (EaD) et la maturité (M).

Nous documentons une dispersion des taux de RWA une fois les effets de composition de portefeuille neutralisés. Cette dispersion est principalement attribuable à une banque. En analysant à un niveau plus fin les paramètres de risques, nous sommes capables d'expliquer ces différences. En ce qui concerne les Probabilités de Défaut (PD), les banques présentent des niveaux relativement proches. Pour les pertes en cas de défaut (ou Losses Given Default - LGD), il y a une dispersion plus forte. Dans une seconde étape, nous trouvons que cette dispersion sur les taux de RWA est principalement due aux différences de LGD. Les différences de LGD parmi les banques pourraient être liées aux différences de pratiques de collatéralisation ainsi qu'à l'efficacité variable entre les banques des processus de recouvrement de pertes en cas de défaut. La possibilité réglementaire d'ajouter une marge de prudence pour compenser d'éventuelles erreurs d'estimation et l'existence de différences de modélisation s'agissant de la prise en compte de l'effet d'un ralentissement économique (« LGD downturn ») peuvent également être des facteurs explicatifs.

Nos résultats ont des implications importantes pour les débats sur la place des modèles internes dans la réglementation bancaire. Au lieu de proposer l'élimination de l'approche IRB, comme suggéré par certains superviseurs, ils fournissent des pistes d'amélioration de manière à répondre aux limites des modèles internes et ainsi en restaurer la confiance. Les différences sur les LGD sont des déterminants importants des différences sur les taux de pondération. Si ces différences sur les LGD sont non justifiées, il pourrait être envisagé d'améliorer la réglementation en vue d'augmenter l'harmonisation dans les techniques de modélisation des LGD.

Dans cet article, nous rappelons d'abord les principaux résultats de la littérature. Nous décrivons ensuite les données utilisées puis nous présentons nos résultats avant de conclure.

2. Revue de littérature

La crise financière mondiale, qui a également été une crise bancaire, a remis en cause le cadre réglementaire de Bâle II notamment pour le calcul des actifs pondérés des risques (ou Risk Weighted Assets – RWA) qui servent au calcul des exigences en fonds propres. D'une manière générale, les littératures académiques et institutionnelles récentes traitent ce sujet à travers trois grandes questions générales: les ratios de solvabilité pondérés des risques permettent-ils une bonne prédiction de la survenance du stress bancaire? Dans quelle mesure les RWA réglementaires couvrent-ils les risques sous-jacents des portefeuilles bancaires ? Dans quelle mesure les RWA sont-ils cohérents entre banques ?

En lien avec la première question - les RWA sont-ils un bon indicateur avancé de crise bancaire - la littérature fournit des résultats mitigés. L'adoption du cadre Bâle II s'est faite de manière concomitante - en particulier pour les banques européennes - à l'éclatement de la crise financière mondiale rendant ainsi très difficile une identification disjointe de l'incidence de ces deux événements sur les RWA. Les banques dites « IRB » - c'est-à-dire ayant adopté l'approche en notation interne - pourraient être celles qui ont bénéficié le plus de l'adoption de Bâle II et en même temps celles qui ont souffert le plus de la crise en raison de la structure de leur portefeuille. Acharya et al. (2014) trouvent que les taux de RWA stressés publiés par l'EBA en juillet 2011 ont une capacité prédictive très faible sur la volatilité réalisée à 6 mois du cours des actions des banques. Ce résultat n'est pas surprenant car d'une part, la publication de l'EBA en juillet 2011 a été suivie deux mois plus tard par l'accélération de la crise européenne de la dette souveraine et celle-ci n'avait pas été envisagée par le scénario adverse du stress test et d'autre part, la réglementation bancaire attribue des pondérations faibles à la dette souveraine². Haldane (2011) soutient que pour prédire la détresse d'une banque, les ratios calculés à partir de données de marché contiennent plus d'informations que les ratios réglementaires calculés à partir des RWA. En revanche, Mariathasan et Merrouche (2012) constatent que le taux de RWA est un prédicteur supérieur de faillite bancaire dans le cas où les banques opèrent sous le régime Bâle II et à condition que le risque de crise soit faible. Cependant, leur analyse montre également que, lorsque le risque d'une crise est élevé, le ratio de levier (donc un ratio non pondéré des risques) est l'indicateur avancé le plus fiable. Demiruc-Kunt, Detragiache et Merrouche (2013) montrent, sur un échantillon dominé par les banques japonaises et les banques américaines, que le ratio de levier est un meilleur indicateur des rendements actions que le ratio de capital pondéré des risques.

² Les portefeuilles "souverains" sont fréquemment pondérés en utilisant l'approche standard plutôt que l'approche IRB.

Concernant la deuxième question sur la sous-estimation du risque par la mesure des RWA, quelques papiers comparent les pondérations de risque réglementaires calculées à partir de la formule réglementaire de Bâle II à celles calculées avec des modèles plus sophistiqués de capital économique utilisant des données granulaires au niveau du portefeuille. Au-delà de la question de l'arbitrage réglementaire ou d'égalité de traitement, ce volet de la littérature tente de répondre à une question plus fondamentale: est-ce que le montant de capital réglementaire est suffisant pour absorber les pertes sur les créances dans un scénario de stress ? Sur des échantillons représentatifs de prêts accordés par les banques aux entreprises, Dietsch et al. (2013), Düllman et al. (2013) et Bams et al. (2012) montrent - respectivement pour des portefeuilles français, allemands et américains - que les RWA calculés selon la formule réglementaire sont plus importants que ceux calculés à partir de modèles de capital économique³.

Enfin sur la troisième question, un nombre restreint mais croissant de papiers analysent les facteurs explicatifs de l'hétérogénéité observée des RWA entre banques. Les études disponibles proviennent principalement des superviseurs bancaires ou des organisations internationales (BRI, EBA). Une première série d'études a été réalisée au niveau d'agrégation de la banque ou du pays. Le Lesle et Avramova (2012) mettent en évidence l'hétérogénéité des taux de RWA, entre banques et pays. Ils identifient comme facteurs explicatifs de cette variation : les *business models* des banques, la qualité des portefeuilles, mais aussi des facteurs institutionnels, comptables et réglementaires. En complément de ce papier, le premier rapport intérimaire de l'EBA sur la cohérence des RWA dans le portefeuille bancaire (2013a), basé sur des données bancaires individuelles⁴, montre que 50 % de la charge globale (définie comme la somme des RWA et de la perte attendue) découle de l'approche utilisée pour le calcul des RWA (approche standard ou approche IRB) ainsi que de la composition du portefeuille (« *retail* » ou entreprises). Les 50 % restants découlent des paramètres de risque bâlois. Ils reflètent des pratiques de gestion des risques spécifiques selon chaque banque, des pratiques différenciées en ce qui concerne la mise en œuvre interne de l'approche IRB, des différences nationales dans la mise en œuvre des normes Bâle II et de la supervision des modèles internes.

³ En effet, ces modèles de capital économique permettent plus de diversification et estiment mieux la sensibilité au risque que la formule réglementaire, fondée sur un modèle de capital économique à un seul facteur.

⁴ La base de données utilisée est celle du groupe de travail Impact Study Group (ISG) de l'EBA. Cette base contient des informations sur 89 banques en IRB sur les RWA pour les risques de crédit, marché et opérationnel.

Afin de séparer l'impact des caractéristiques du portefeuille de celui de la mise en œuvre de l'approche IRB, une seconde série d'études compare les paramètres de risque IRB sur un échantillon de contreparties communes à l'ensemble des banques et constate des différences importantes (voir par exemple EBA, 2013b ou BIS, 2013). Malheureusement, ces dernières études sont de peu d'aide pour évaluer l'ampleur des incohérences de RWA sur une part importante du portefeuille des banques. En effet, les études du Comité de Bâle et de l'Autorité bancaire européenne (EBA) ont porté sur des exercices de portefeuilles hypothétiques. A l'inverse, certains superviseurs nationaux ont effectué des exercices de comparaison ou *benchmarking* fondés sur la composition du portefeuille réel et des données de prêts effectifs. Gustin et Van Roy (2014) analysent la source des différences des taux de RWA entre les quatre plus grandes banques belges. En utilisant le registre de crédit belge, ils ont identifié des contreparties communes aux quatre principales banques, qui ont répondu à une enquête ad hoc sur les paramètres de risque individuels. Grâce à ces données, les auteurs ont recalculés les RWA, ce qui leur a permis de trouver les facteurs contribuant le plus aux variations de RWA. La dispersion dans les valeurs des paramètres de risque non-pondérés sur les banques semble être grande. Toutefois, cette dispersion diminue lorsque l'on considère les paramètres de risque pondérés des expositions en cas de défaut (EaD). Cet effet est particulièrement notable pour les portefeuilles « Entreprises », où la dispersion disparaît presque pour les PD et est réduite d'un tiers pour les LGD. Par conséquent, en pondérant par les expositions, on tend à réduire la dispersion entre les paramètres pondérés des EaD. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les grandes entreprises sont moins risquées en moyenne (notes internes inférieures) et moins diversifiées (en termes de dispersion dans les *ratings*) que les petites entreprises. Cela démontre également que les entreprises avec des paramètres de risque inférieurs ont tendance à recevoir, en moyenne, plus de prêts. Dans un deuxième temps, les auteurs constatent que la dispersion importante du taux de RWA parmi les quatre banques ne semble pas être significativement tirée par les estimations de la PD, mais plutôt par les différences de LGD. Une partie de la variation entre les banques sur la LGD provient de différences dans l'évaluation des garanties, et les façons dont la garantie est intégrée dans les modèles internes utilisés pour estimer la valeur de la LGD. Enfin, les choix de modélisation des banques, tels que la méthodologie pour estimer la valeur de LGD dite « *downturn* », semblent également conduire à certaines différences.

Sur la même question de la dispersion des paramètres de risque, Firestone et Rezende (2012) examinent la cohérence dans les estimations de PD et LGD à des fins réglementaires dans un échantillon de neuf banques américaines. En utilisant les données bancaires internes sur les prêts syndiqués avec des PD et LGD attribuées par plusieurs banques, les auteurs constatent une dispersion importante des PD, mais la dispersion n'est pas systématique. Aucune des banques n'attribue de PD systématiquement supérieure ou inférieure à d'autres. Par ailleurs, les banques diffèrent systématiquement dans leurs estimations de LGD, ce qui peut avoir des implications importantes en termes d'exigences de fonds propres réglementaires. Toutefois, la question de savoir pourquoi les résultats montrent une dispersion systématique dans les LGD, mais pas dans les PD subsiste. La dispersion des paramètres de risque ne signifie pas nécessairement que les modèles internes des banques sont intentionnellement biaisés. Cependant, il est intéressant de noter que sur les portefeuilles à faible historique de défaut, les données disponibles pour calculer la perte en cas de défaut sont particulièrement rares, encore plus rares que les données disponibles pour calculer la probabilité de défaut.

Notre étude s'inscrit dans la lignée de celle de Gustin et Van Roy (2014) et Firestone et Rezende (2012). Nous avons choisi de limiter notre analyse aux prêts accordés par les banques aux grandes entreprises - dont le chiffre d'affaires annuel est supérieur à 50 millions d'euros - opérant en France. En effet et tout d'abord, les expositions sur les grandes entreprises forment la majeure partie de l'exposition des banques françaises sur le secteur des entreprises⁵. Ensuite, les portefeuilles « grandes entreprises » sont des portefeuilles à faible historique de défaut dans lesquels le risque d'incohérence des RWA est plus probable. Enfin, les relations multi-bancaires - sur lesquels se fonde notre analyse en utilisant des contreparties communes - sont bien plus fréquentes dans le cas des portefeuilles de « grandes entreprises ».

⁵ Environ 70% des expositions du secteur "entreprise" sur une base consolidée (COREP) et 63% lorsque l'on considère uniquement les entreprises opérant en France (données EBA 2014 de l'exercice de stress testing)

3. Données

Partant des données du service de la Centrale des Risques (SCR) en fréquence annuelle de 2007 et à 2011, les entreprises notées par la Banque de France et pour lesquelles une exposition était déclarée par au moins l'un des cinq groupes bancaires ont été sélectionnées. En utilisant le numéro SIREN⁶, nous identifions les contreparties communes, c'est-à-dire les entreprises ayant une exposition à au moins deux des cinq banques (Voir [Tableau 1](#), dernière colonne). Il a été ensuite demandé aux banques de fournir pour chacune des expositions de ces entreprises et pour chaque arrêté comptable de décembre depuis 2007 les informations suivantes : RWA, Exposition, PD, LGD, maturité, CCF, EAD, EAD hors bilan, portefeuille bâlois, approche bâloise, dernière date d'évaluation de l'entreprise par la banque.

On se concentre dans cet article sur les entreprises au chiffre d'affaire supérieur à 50 millions d'euros et qui sont notées en méthode avancée. Les données brutes étant renseignées par exposition, pour se ramener au niveau de l'entreprise, on procède à une moyenne simple sur les paramètres bâlois. Les données utilisées dans cet article correspondent à l'arrêté comptable de décembre 2011.

Tableau 1
Nombre de contreparties « grandes entreprises » notées en IRBA, de contreparties communes et taux de non-réponse

Banques	#1	#2	#3	#4	#5	Taux réponse	Nb. d'ent.	Contreparties Communes
#1	2 852	706	231	552	1 464	92,2%	3411	1774
#2	706	1 069	162	313	696	94,9%	3361	907
#3	231	162	381	106	202	72,3%	4031	302
#4	552	313	106	908	572	97,7%	973	727
#5	1464	696	202	572	2 796	96,3%	3556	1759

Note: 2 852 entreprises avec un chiffre d'affaires supérieur à 50 millions d'euros ont été notées par banque#1 en approche IRBA. Parmi celles-ci, 706 ont été notées par banque#2. Il avait été demandé à banque#1 de calculer les risques pondérés pour 3411 entreprises. Banque#1 a fourni des informations pour 3145 entreprises soit un taux de réponse de 92,2%. Parmi ces 3145 entreprises, 2852 sont notées en IRBA, 1774 entreprises du portefeuille banque#1 ont aussi une exposition dans au moins un des autres groupes.

Source: Enquête Contreparties Communes 2011, ACPR.

Notre analyse se restreint aux entreprises notées en approche avancée⁷ pour ne pas rendre la comparaison dépendante de l'approche bâloise retenue (IRB avancé, IRB Fondation ou approche standard). Les taux de réponse⁸, c'est-à-dire le nombre de contreparties pour lesquelles les banques ont fourni des informations sur leur traitement bâlois rapporté au nombre d'entreprises sur lesquelles elles avaient une exposition dans le registre central des risques, est élevé (entre 72 et 98%). Pour illustration, la banque #1 détient dans le SCR en

⁶ Le numéro SIREN est attribué par l'INSEE aux entreprises opérant en France et est également reporté dans le registre central des risques.

⁷ Les données sur les PME avec un chiffre d'affaires inférieur à 50 millions d'euros ont aussi été collectées mais ont été exclues de l'analyse

⁸ Définit comme le ratio du nombre de contreparties pour lesquelles les banques ont fourni des informations sur le nombre de contreparties sur lesquelles elles ont des expositions dans le registre central des risques.

2011 un portefeuille de 3411 entreprises de chiffre d'affaire supérieur à 50 millions d'euros. Elle a renseigné les paramètres et approches baloises pour 92% de ses contreparties. 2 852 soit 90% des contreparties pour lequel les paramètres ont été renseignés sont traitées en IRBA dans ce groupe. Le **Tableau 2** ci-dessous fournit quelques statistiques descriptives sur les paramètres de risque des 5 banques: les paramètres sont des moyennes non pondérées banque par banque.

Tableau 2
Paramètres bâlois et taux de RWA par banque

	Moyenne	Écart-type	Nb d'Obs.	25th perc.	Médiane	75th perc.
PD (%)						
Banque #1	1,66	2,51	2 852	0,21	1,00	3,07
Banque #2	1,63	2,35	1 069	0,29	0,83	2,00
Banque #3	0,67	0,93	381	0,06	0,16	0,75
Banque #4	1,74	4,42	908	0,22	0,63	1,65
Banque #5	1,74	2,73	2 796	0,26	1,10	2,12
LGD (%)						
Banque #1	44	9	2 852	40	45	46
Banque #2	34	3	1 069	34	34	34
Banque #3	39	3	381	39	39	39
Banque #4	34	5	908	36	36	36
Banque #5	36	4	2 796	35	35	35
Maturité (en années)						
Banque #1	1,9	0,9	2852	1,2	1,8	2,3
Banque #2	1,6	0,9	1069	1,0	1,2	2,0
Banque #3	1,9	1,2	381	1,0	1,6	2,5
Banque #4	1,8	1,1	908	1,0	1,0	2,5
Banque #5	1,9	0,8	2796	1,0	1,8	2,5
(RWA/EaD) déclaré par les banques (%)						
Banque #1	79	47	2852	43	69	112
Banque #2	64	37	1069	34	60	90
Banque #3	48	35	381	20	36	73
Banque #4	59	31	908	37	52	75
Banque #5	66	39	2796	35	63	93
(RWA/EaD) calculé à partir des paramètres fournis (%)						
Banque #1	79	47	2852	43	69	112
Banque #2	61	34	1069	35	59	83
Banque #3	48	35	381	19	36	73
Banque #4	57	34	908	30	49	76
Banque #5	66	39	2796	35	63	93

Note: Si une banque comprend plusieurs expositions sur une même contrepartie, le paramètre bâlois retenu est la moyenne des paramètres sur ces expositions. PD est la probabilité de défaut de la contrepartie, LGD est la perte en cas de défaut de l'exposition. « RWA calculé » provient du calcul du RWA à partir des paramètres bâlois et de la formule réglementaire. « RWA déclaré » est le RWA tel que fourni directement par les banques.

Source : Enquête Contreparties Communes 2011, ACPR.

On remarque qu'il y a des différences importantes en terme de taux de RWA entre banque #3 (48%) et banque #1 (79%). Banques #2, #4 and #5 présentent des niveaux similaires aux alentours de 60%, ce qui peut s'expliquer par des niveaux comparables de PD, LGD et Maturité en moyenne. Les taux de RWA calculés à partir des paramètres individuels fournis par les banques et les taux de RWA directement reportés par les banques elles-mêmes sont très proches.

En ce qui concerne les paramètres de risque, il y a une dispersion plus élevée sur les LGD que sur les PD et les maturités. En termes de PD, banque #1, banque #5 et dans une moindre mesure banque #2 présentent des niveaux assez proches, que l'on considère la moyenne ou la médiane. En revanche, banque #4 et surtout banque #3 présentent des niveaux médians significativement plus faibles. En termes de LGD, banque #2 et banque #3 appliquent une LGD uniforme. Banque #4 et banque #5 appliquent une LGD uniforme sur plus de 80% de leur exposition. Banque #1 se distingue par une LGD plus variable s'échelonnant de 40% sur le premier quartile à 46% pour le dernier. Les maturités moyennes sont pour tous les groupes proches de 1. Une légère dispersion s'observe lorsqu'on considère la médiane, banque #1 présentant les maturités les plus longues (1.8) et banque #4 les plus courtes.

Comme mentionné précédemment, on se concentre dans cet article sur les entreprises aux chiffres d'affaires supérieurs à 50 millions d'euros. Cependant, ce seuil nous donne un échantillon assez divers allant de la très grande entreprise (chiffres d'affaires supérieurs à 1 GEUR) à la grande PME (chiffres d'affaires inférieurs à 100 Millions Euros). Ainsi, la comparaison effectuée sur le [Tableau 2](#) ne tient pas compte de la taille des entreprises, ce qui peut biaiser le résultat. D'une part certaines banques tendent à être plus spécialisées sur un segment particulier et d'autre part les modèles utilisés pour les grandes entreprises ont tendance à être plus proches entre banques que ceux utilisés pour les petites entreprises. Pour corriger d'un tel biais, la partie 4.3 de cette étude estime si les écarts de paramètres de risques sont statistiquement significatifs lorsqu'on tient compte des caractéristiques des entreprises du portefeuille.

4. Résultats

4.1. Différences de taux de RWA entre banques

En utilisant les paramètres de risque bâlois et les expositions tels que transmis par les banques lors de l'enquête, nous calculons les taux de RWA pour chaque banque sur l'échantillon de contreparties communes. Pour prendre en compte les différences d'expositions sur chaque contrepartie, les taux de RWA sont calculés comme une moyenne pondérée par les expositions. Les taux de RWA sont ensuite comparés un à un dans le [Tableau 3](#) qui montre les différences bilatérales de taux de RWA entre banques.

Banque #1 est caractérisée par un taux de RWA, qui est supérieur de 20 points de pourcentage à celui des autres banques. Banque #5 présente aussi un écart significatif avec les autres banques, mais l'écart moyen de taux de RWA avec les autres banques sur leurs contreparties communes n'excède pas 7 points de pourcentage (banque #5 vs. banque #4). Les autres banques présentent des taux relativement proches les uns des autres. Banque #3 est caractérisée par un taux toujours plus faible que ses concurrentes, mais la différence n'excède pas 5 points (excepté avec banque #1, où l'écart atteint 19 points). Excepté ces deux cas (banque #3 versus banque #5 et banque #1 versus banque #3), le biais qui existe entre une comparaison des banques sur l'ensemble de leurs contreparties plutôt que sur leurs contreparties communes n'est pas très important (ce biais est mesuré en comparant le nombre dans chaque cellule avec le nombre entre parenthèses dans le [Tableau 3](#) ci-dessous) Cela signifie que l'effet de composition de portefeuille n'est pas si important que cela pour expliquer les différences de taux de RWA entre banques.

Tableau 3
Différence de taux de RWA sur des échantillons de contreparties communes
(en points de %)

	Banque #1	Banque #2	Banque #3	Banque #4	Banque #5
Banque #1	0	20 (18)	19 (31)	23 (22)	16 (13)
Banque #2	-20 (-18)	0	5 (13)	4 (4)	-2 (-5)
Banque #3	-19 (-31)	-5 (-13)	0	-5 (-9)	-5 (-18)
Banque #4	-23 (-22)	-4 (-4)	5 (9)	0	-7 (-9)
Banque #5	-16 (-13)	2 (5)	5 (18)	7 (9)	0

Note : la banque#1 associe un taux de RWA de 20 points de pourcentage plus élevé que banque#2 en moyenne sur leur échantillon de contreparties communes « grandes entreprises » notées en IRBA. Les effectifs de contreparties communes sont reportés dans le [tableau 1](#). Un groupe peut avoir différentes expositions sur une même contrepartie. Dans ce cas, le RWA considéré est le RWA moyen pondéré par l'exposition.

Source : *Enquête Contreparties Communes 2011, ACPR.*

4.2. Les disparités des paramètres bâlois explicatives des différences de taux de RWA

Pour mesurer la contribution des paramètres bâlois aux écarts des taux de RWA, nous calculons des taux de RWA "hypothétiques", en considérant chaque paramètre séparément. Pour analyser la contribution des probabilités de défaut, pour chaque entreprise que la banque #1 détient dans son portefeuille, nous calculons le taux RWA que l'on obtiendrait si la PD appliquée par la banque #1 était remplacée par la moyenne des PD appliquées par les banques concurrentes sur la même contrepartie, les autres paramètres de Bâle étant ceux retenus par la banque #1. Ensuite, on compare ce taux RWA avec le taux qui est calculé en utilisant tous les paramètres bâlois de la banque #1. L'écart peut être interprété comme résultant de l'impact de la PD dans les différences de taux de RWA entre la banque #1 et ses concurrentes. Si cette différence est négative, cela signifie que la banque #1 est plus conservatrice en termes de RWA. Le Tableau 4 ci-dessous présente les écarts de taux de RWA obtenus à partir de cette approche «contrefactuelle».

Tableau 4
Influence des paramètres bâlois sur les différences de taux de RWA

	Moyenne	Écart type	Observations	25th perc.	Médiane	75th perc.
PD (%)						
Banque #1	-12	46	2 953	-35	-7	13
Banque #2	-10	35	1 877	-21	-5	9
Banque #3	8	38	701	-8	8	29
Banque #4	-5	38	1 543	-21	-2	14
Banque #5	-7	36	2 934	-27	-4	12
LGD (%)						
Banque #1	-18	25	2 953	-27	-14	-5
Banque #2	9	19	1 877	1	4	14
Banque #3	-1	17	701	-6	-3	2
Banque #4	9	27	1 543	-1	2	14
Banque #5	7	21	2 934	-1	2	15
Maturité (années)						
Banque #1	-1	12	2 953	-7	-0	5
Banque #2	2	10	1 877	-1	2	8
Banque #3	-0	12	701	-5	0	6
Banque #4	1	11	1 543	-3	1	7
Banque #5	-1	10	2 934	-7	-1	3

Note : -12 est la moyenne de la différence entre le taux de RWA de la contrepartie de la banque#1 à laquelle a été appliquée la PD utilisée par un groupe concurrent et le taux de RWA appliqué par la banque#1.

Source : Enquête Contreparties Communes 2011, ACPR.

La hausse des taux de RWA en raison d'une surestimation relative de PD est importante pour les banques #1 et #2. Par exemple, appliquer aux banques #1 et #2 les probabilités de défaut de leurs concurrentes réduit leurs taux de RWA moyen de 12 et 10 points de pourcentage, respectivement. Au contraire, les faibles probabilités de défaut sélectionnées par la banque #3 ont tendance à baisser ses taux de RWA de 8 points de pourcentage par rapport à ses concurrentes.

L'impact de la LGD sur les taux RWA est le plus important pour la banque #1, mais existe aussi pour les banques #2, #4 et #5. En ce qui concerne la banque #1, des valeurs élevées de LGD expliquent les niveaux relativement élevés des taux de RWA. Si la banque #1 avait appliqué les LGD de ses concurrentes, ses taux de RWA auraient été réduits de 18 points de pourcentage. Au contraire, les LGD appliquées par les banques #2 et #4 ont tendance à augmenter leurs taux de RWA de 9 points de pourcentage par rapport aux autres banques.

En ce qui concerne l'impact du paramètre « maturité » sur les taux de RWA, la faible hétérogénéité que nous observons dans les statistiques descriptives (voir [Tableau 1](#)) explique son faible pouvoir discriminant sur les taux de RWA entre banques. Ainsi, la maturité légèrement plus faible de l'exposition de la banque #2 n'explique que 2 points de pourcentage de la baisse des taux de RWA. Au-delà de cette approche « contrefactuelle », nous avons mesuré l'influence du paramètre de maturité sur les taux de RWA en remplaçant le paramètre « maturité » par le paramètre prévu dans la formule standard, à savoir 2,5 ans. On remarque dans ce cas que les taux de RWA augmentent de 5 (Banque #3) à 8 points de pourcentage (Banque #2).

4.3. Des différences de taux de RWA statistiquement significatives?

Dans cette partie, nous vérifions si les écarts de taux de RWA entre banques sont statistiquement significatifs. Compte tenu de l'échantillon de contreparties communes, nous estimons une régression des paramètres bâlois - par exemple, la PD - sur des effets fixes banques et entreprises. Parce que les paramètres de la régression sont identifiés pour une entreprise donnée empruntant à plusieurs banques, un effet fixe entreprise permet de contrôler pleinement les caractéristiques des entreprises (par exemple, la taille, le secteur, la rentabilité...)⁹. Comme les expositions varient selon les différentes paires de banque-entreprise, nous pouvons aussi tester si les différences de RWA ou de paramètres bâlois sont dues à la taille de l'exposition. Nous estimons le modèle suivant:

$$Reg_{e,b} = \alpha \cdot \ln Expo_b + \gamma_e + \delta_b + \varepsilon_{e,b} \quad (1)$$

⁹ Les effets fixes « entreprise » permettent de contrôler la taille de l'entreprise; ainsi, il n'est pas utile d'estimer les régressions par type de chiffres d'affaires.

Où γ_e est un effet fixe pour l'entreprise e et δ_b est un effet fixe pour la banque b . $Expo_{e,b}$ est le montant de l'exposition de la banque b sur l'entreprise e . $\varepsilon_{e,b}$ est un résidu statistique. Reg = PD, LGD, MAT, RWA.

Tableau 5
Disparité des paramètres bâlois : une approche par régression

Paramètres	PD	LGD	MAT	RWA
Exposition (log)	-0.05*** (0.014)	0.06 (0.040)	0.05*** (0.006)	-0.43** (0.201)
Banque # 2	-0.09 (0.055)	-10.66*** (0.156)	-0.29*** (0.022)	-16.78*** (0.780)
Banque # 3	-0.57*** (0.084)	-5.73*** (0.236)	-0.03 (0.033)	-23.02*** (1.179)
Banque # 4	0.04 (0.060)	-10.41*** (0.169)	-0.20*** (0.023)	-20.33*** (0.845)
Banque # 5	-0.04 (0.047)	-8.92*** (0.131)	0.01 (0.018)	-17.01*** (0.654)
Banque # 1 (reference=0)				
Observations	9911	9911	9911	9911
R-squared	0.646	0.630	0.563	0.714

Note : Chaque paramètre bâlois est régressé sur des indicatrices entreprises et banques. Banque #1 sert de référence. L'échantillon considéré est celui des contreparties communes. Les écart-types sont entre parenthèses. Les niveaux de significativité à 1, 5 et 10% sont représentés respectivement par *, ** et ***. Lecture : Banque #3 présente une PD moyenne significativement différente de Banque #1 (la référence), de -0.57 inférieure. Les coefficients de la régression sont identifiés sur une même entreprise exposée à plusieurs banques, dès lors on corrige des caractéristiques de l'entreprise dans la comparaison des paramètres bâlois.

Toutes les banques présentent des taux de RWA significativement plus faibles que la banque #1 avec une différence entre -16 et -23 points de pourcentage. Les banques #2 et #4 présentent des différences importantes de maturité. Seule la banque # 3 présente des PD significativement différentes des autres banques. Les LGD sont significativement différentes entre toutes les banques par rapport à la banque #1. La taille de l'exposition a un impact négatif sur la probabilité de défaut et le taux de RWA. L'augmentation d'une exposition de 10% abaisse le taux de RWA de 4 points de pourcentage (voir [Tableau 5](#)).

Les tests statistiques permettent de comparer les banques par paires. Par exemple, les taux de RWA des banques #5 et #2, et, dans une moindre mesure, les taux de RWA des banques # 4 et # 3 ne sont pas significativement différents. Toutefois, les taux de RWA du groupe des banques # 5 et # 2 sont différents des taux de RWA du groupe des banques # 3 et # 4 (voir [Tableau 6](#)).

Tableau 6
Comparaison des RWA – différence significative

	Banque #1	Banque #2	Banque #3	Banque #4	Banque #5
Banque #1	1	0	0	0	0
Banque #2	.	1	0	0	0.34
Banque #3	.	.	1	0.041	0
Banque #4	.	.	.	1	0
Banque #5	1

Note : Chaque paramètre bâlois est régressé sur des indicatrices entreprises et banques. Banque #1 sert de référence. L'échantillon considéré est celui des contreparties communes. Ce tableau représente la probabilité de rejeter l'hypothèse d'égalité des RWA entre la banque A et la banque B à tort.

4.4. Comment expliquer l'hétérogénéité observée sur les paramètres de risque bâlois pour un échantillon des contreparties communes

Comme indiqué dans Schuermann (2004), les trois principaux déterminants du calcul de LGD sont les suivants : la définition des notions de défaut/pertes, la pratique de gestion des risques et la modélisation. Ces trois déterminants peuvent expliquer l'hétérogénéité observée dans les LGD.

Plus précisément, la collatéralisation peut expliquer une partie de la variation de la LGD dans l'échantillon de contreparties communes. Dans le vaste portefeuille d'entreprises des banques, une partie de l'exposition est sécurisée (par une garantie), qui peut différer selon les banques. Le taux de recouvrement a tendance à être plus élevé (c'est-à-dire la LGD tend à être inférieure) lorsque la valeur de la garantie est plus élevée. Parmi les banques, les méthodes pour évaluer la valeur de la garantie et la manière de l'incorporer dans la modélisation de LGD peuvent être différentes, ce qui peut ensuite potentiellement aboutir à des niveaux différents de LGD pour les mêmes expositions. En dehors de la collatéralisation, d'autres facteurs peuvent jouer. Par exemple, l'estimation des pertes pour la même exposition peut varier entre les banques. En effet, cette estimation dépend de l'efficacité des banques dans le processus de recouvrement, la longueur de temps considérée pour le processus de recouvrement, le taux d'actualisation utilisé dans le calcul et les frais de recouvrement considérés.

Enfin, la disposition réglementaire¹⁰ requérant d'ajouter des marges de prudence aux paramètres, afin de couvrir l'éventail possible des erreurs d'estimation, peut également être un facteur explicatif de cette dispersion, ainsi que le calcul de la LGD dite « *downturn* ». Le niveau de conservatisme peut différer entre les banques en raison de différences de jugements d'experts.

¹⁰ Cf. Art. 179 du règlement (UE) N° 575/2013 du 26 juin 2013 concernant les exigences prudentielles applicables aux établissements de crédit et aux entreprises d'investissement: "Les établissements ajoutent à leurs estimations une marge de prudence, liée à l'éventail possible des erreurs d'estimation. Lorsque les données et méthodes utilisées sont moins satisfaisantes et que l'éventail possible des erreurs est plus grand, la marge de prudence est également plus importante"

5. Conclusion

Dans cet article, nous analysons la dispersion des risques pondérés parmi cinq banques françaises en utilisant un échantillon de contreparties communes sur le portefeuille « grandes entreprises ». L'analyse est fondée sur des données détaillées de paramètres de risque bâlois recueillis par une enquête ad hoc menée en 2013 auprès des banques. Dans la mesure où la comparaison a été faite sur des contreparties identiques, nous sommes en mesure de comparer les paramètres de risque en corrigeant des effets de composition de portefeuille.

Nous montrons d'abord que les PD présentent des niveaux globalement similaires. Pour les LGD, il y a une plus grande dispersion des pratiques: certaines banques appliquent une LGD constante alors que d'autres banques appliquent des LGD variables en fonction des caractéristiques de la contrepartie et de l'exposition. Dans une deuxième étape, en nous restreignant aux contreparties communes, nous trouvons une certaine dispersion des taux de RWA (RWA / EAD) entre les banques sélectionnées, avec une banque se détachant nettement des autres. Un résultat intéressant est que cette dispersion est due à des différences de LGD et, dans une moindre mesure, à des différences de PD. Les différences de LGD pourraient être liées à des différences méthodologiques. Cependant, il faut garder à l'esprit que ces résultats sont fondés sur des données à décembre 2011 et que la dispersion trouvée sur les LGD a pu diminuer plus récemment.

Ces résultats peuvent offrir une perspective intéressante dans le débat actuel sur la place des modèles internes dans l'évaluation des risques. Ils montrent qu'il existe une grande dispersion sur les LGD parmi les banques et que les différences de LGD sont des déterminants importants des différences dans les taux de RWA. Cela peut être lié à la diversité des pratiques des banques dans le calcul de la LGD, en particulier en ce qui concerne la constitution des garanties et les procédés de recouvrement, mais aussi à l'ajout possible des marges de conservatisme variables pour couvrir l'éventail possible des erreurs d'estimation ou pour le calcul de la LGD « *downturn* ». Si nous pensons que les différences de LGD ne sont pas justifiées, il pourrait être alors envisagé d'augmenter l'harmonisation dans le calcul de la LGD en mettant davantage l'accent sur la surveillance et les méthodologies utilisées pour les calculer. Par conséquent, dans le débat sur le rôle de l'approche IRB, cet article suggère qu'au lieu d'éliminer cette approche pour les grandes entreprises, le cadre actuel devrait être adapté afin de restaurer la confiance dans les modèles internes.

Les régulateurs et l'industrie bancaire ont lancé des réflexions sur ce sujet dans différentes instances. Le Comité de Bâle envisage des mesures pour réduire les écarts injustifiés entre banques sur les actifs pondérés des risques (BCBS, 2014). Ces mesures comprennent, entre autres, la réduction des choix de modélisation lors de la détermination des estimations des actifs pondérés et ceci notamment pour le risque de crédit. Du côté de la profession bancaire, la Task Force RWA de

l'Institute of International Finance (IIF) a également entrepris une analyse en profondeur des pratiques de modélisation des banques concernant les modèles internes et a formulé des recommandations détaillées afin de réduire des écarts injustifiés entre les banques.

INDEX DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : Nombre de contreparties « grandes entreprises » notées en IRBA, de contreparties communes et taux de non-réponse	10
TABLEAU 2 : Paramètres bâlois et taux de RWA par banque	11
TABLEAU 3 : Différence de taux de RWA sur des échantillons de contreparties communes (en points de %)	13
TABLEAU 4 : Influence des paramètres bâlois sur les différences de taux de RWA	14
TABLEAU 5 : Disparité des paramètres bâlois : une approche par régression	15
TABLEAU 6 : Comparaison des RWA – différence significative	17

Bibliographie

Acharya V., Engle, R., and Pierret, D., 2014, "Testing macroprudential stress tests : The risk of regulatory risk weights", *Journal of Monetary Economics* 65, 36-53

Bams, D., Magdalena, P., and Wolff, C., 2012, "Modeling default correlation in a US retail loan portfolio," CEPR Discussion Papers 9205, C.E.P.R. Discussion Papers

Basel Committee on Banking Supervision, "Regulatory Consistency Assessment Programme (RCAP) – Analysis of risk-weighted assets for credit risk in the banking book", July 2013

Basel Committee on Banking Supervision, "Reducing excessive variability in banks' regulatory capital ratios - A report to the G20", November 2014

Demiruc-Kunt A., Detragiache E. and Merrouche, O., 2013, "Bank Capital: Lessons from the Financial Crisis", *Journal of Money, Credit and Banking* 45 (6), 1147-1164

Dietsch M. and Fraisse, H., 2013, "How different is the regulatory capital from the economic capital: the case of business loans portfolios", *Débats Economiques et Financiers n°1*, ACPR

Düllman K. and Koziol P., 2013, "Evaluation of minimum capital requirements for bank loans to SMEs", *Discussion paper of the Bundesbank* 2013 (22)

European Banking Authority, 2013a, "First interim report on the consistency of risk-weighted assets in the banking book". February 2013

European Banking Authority, 2013b, "Summary report on the comparability and pro-cyclicality of capital requirements under the Internal Ratings Based Approach in accordance with Article 502 of the Capital Requirements Regulation". December 2013

Firestone S., and Rezende, M., 2012, "Are banks' internal risk parameters consistent? Evidence from syndicated loans", Working paper, Board of the Federal Reserve

Gustin, E. and Van Roy, P., 2014, "The role of internal models in regulatory capital requirements", *NBB Financial Stability Review*

Haldane A., 2012, "The dog and the Frisbee", *Bank of England speech*, 31 August

Haldane A., 2013, "Constraining discretion in bank regulation", *Bank of England speech*, 9 April

International Institute of Finance, IIF RWA Task Force, "Risk-sensitivity: the important role of internal models", September 2014

Le Lesle, V., Avramova, S., 2012. "Revisiting risk-weighted assets: Why do RWAs differ across countries and what can be done about it?", *IMF Working Paper WP/12/90*

Mariathan M. and Merrouche, O., 2014. "The manipulation of basel risk-weights", *Journal of Financial Intermediation* 23, 300-321

Schuermann, T., 2004, "What do we know about Loss Given Default?", *Credit Risk Models and Management*, London, UK: Risk Books

Tarullo, D., "Rethinking the Aims of Prudential Regulation", *Speech at the Federal Reserve Bank of Chicago Bank Structure Conference*, Chicago, Illinois, 8 May 2014



61, rue Taitbout
75009 Paris
Téléphone : 01 49 95 40 00
Télécopie : 01 49 95 40 48
Site internet : www.acpr.banque-france.fr