



**HAL**  
open science

# Bâle III, comportement des banques et financement des emprunteurs risqués

Thomas Humblot

► **To cite this version:**

Thomas Humblot. Bâle III, comportement des banques et financement des emprunteurs risqués. Economies et finances. Université de Bordeaux, 2015. Français. NNT : 2015BORD0224 . tel-01281935

**HAL Id: tel-01281935**

**<https://theses.hal.science/tel-01281935>**

Submitted on 3 Mar 2016

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

THÈSE PRÉSENTÉE  
POUR OBTENIR LE GRADE DE

**DOCTEUR DE  
L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX**

ÉCOLE DOCTORALE ENTREPRISE, ÉCONOMIE, SOCIÉTÉ (ED 42)  
SPÉCIALITÉ SCIENCES ÉCONOMIQUES

Par **Thomas HUMBLLOT**

**BÂLE III, COMPORTEMENT DES BANQUES ET  
FINANCEMENT DES EMPRUNTEURS RISQUÉS**

Sous la direction de : Jean-Marc FIGUET, Professeur des Universités  
et Delphine LAHET, Maître de Conférences HDR

Soutenue le 8 décembre 2015

Membres du jury :

**M. Jean-Bernard CHATELAIN**

Professeur des Universités, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, PSE, IUF, *président*

**Mme Laëtizia LEPETIT**

Professeur des Universités, Université de Limoges, LAPE, *rapporteur*

**M. Laurent WEILL**

Professeur des Universités, Université de Strasbourg, LaRGE, *rapporteur*

**M. Jean-Marc FIGUET**

Professeur des Universités, Université de Bordeaux, *co-directeur de thèse*

**Mme Delphine LAHET**

Maître de Conférences HDR, Université de Bordeaux, *co-directeur de thèse*



## Remerciements

Mes premiers remerciements vont à mes directeurs de thèse, Jean-Marc Figuet et Delphine Lahet, pour leur encadrement, leurs conseils ainsi que leur patience.

Je tiens à remercier Laëtitia Lepetit et Laurent Weill pour m'avoir fait l'honneur de rapporter ma thèse et à Jean-Bernard Chatelain pour avoir accepté de présider le jury de thèse.

Merci à ceux qui m'ont accompagné toutes ces années, en particulier ma mère pour son soutien inconditionnel et pour m'avoir donné les moyens de parvenir à cet aboutissement.

Je remercie mon père, ainsi que mon beau-père pour ses relectures. Merci à Laura pour être à mes côtés depuis tant d'années et pour être ma meilleure amie.

Je remercie également mes amis, proches et collègues qui ont suivi les avancées de ma thèse, ce qui inclut de manière non exhaustive et dans le désordre : Louis, Vivien, Bénédicte, Aurélie, Pauline, Mikaël, Pierre, Ibrahima, Valentin, Géraldine, Louis, Anne, Max, Viola, Yves, Michel, Cristina, Mathieu, Alexandra et tous ceux appartenant de droit à cette liste.

Je terminerai en ayant une pensée pour tous les doctorants, anciens et nouveaux.

À tous, merci.



# Sommaire

<b>Introduction générale</b>	<b>1</b>
<b>I Les Accords de Bâle, entre exigences et défiances</b>	<b>15</b>
<b>Introduction Partie I</b>	<b>17</b>
<b>1 Bâle III : quels outils pour assurer la résilience des établissements et systèmes bancaires ?</b>	<b>21</b>
Introduction Chapitre 1 . . . . .	23
I Le volet solvabilité de la réglementation prudentielle bancaire . . . . .	27
I.1 Le premier pilier : les exigences minimales de fonds propres . . . . .	27
I.2 L'élargissement progressif du champ d'application de la réglementation prudentielle . . . . .	45
I.3 Le volant de conservation de fonds propres . . . . .	54
I.4 Le volant contracyclique . . . . .	55
I.5 Le ratio de levier . . . . .	57
I.6 La prise en compte du risque systémique . . . . .	59
II L'instauration des normes de liquidité : quel traitement des petites entreprises ? . . . . .	62
II.1 Le ratio de liquidité à court terme . . . . .	62
II.2 Le ratio structurel de liquidité à long terme . . . . .	67
II.3 Les outils de suivi et les modalités d'application . . . . .	68
III Les deux autres piliers réglementaires . . . . .	70
III.1 Le deuxième pilier : le processus de surveillance prudentielle . . . . .	70
III.2 Le troisième pilier : la discipline de marché . . . . .	71
Conclusion Chapitre 1 . . . . .	73
<b>2 Comment l'analyse des effets des Accords a-t-elle évolué dans la littérature ?</b>	<b>75</b>
Introduction Chapitre 2 . . . . .	77
I Quels éléments justifient la mise en place des Accords de Bâle ? . . . . .	79
I.1 La nécessité d'harmoniser la réglementation mondiale . . . . .	79
I.2 L'insuffisante solidité du système bancaire . . . . .	83
II Quels sont les inconvénients d'une réglementation trop contraignante ? . . . . .	93
II.1 Le risque de distorsion de l'activité bancaire . . . . .	93

II.2	Les conséquences négatives de Bâle III . . . . .	97
III	Pourquoi l'effet global devrait-il rester modéré? . . . . .	103
III.1	L'impact positif est limité par le coût des nouvelles exigences . . . . .	103
III.2	L'effet négatif d'une hausse du coût du crédit reste modeste . . . . .	106
IV	Quelques considérations plus spécifiques aux nouvelles composantes de Bâle	
III	. . . . .	111
IV.1	Le cas des volants de fonds propres . . . . .	111
IV.2	La procyclicité inhérente à l'activité bancaire . . . . .	116
IV.3	L'efficacité contestable du ratio de levier . . . . .	120
IV.4	Un caractère systémique devant être réduit . . . . .	124
IV.5	L'effet incertain des ratios de liquidité . . . . .	126
	Conclusion Chapitre 2 . . . . .	128
	<b>Conclusion Partie I</b>	<b>129</b>
	 <b>II L'incidence de Bâle III sur le financement bancaire exté-</b>	
	<b>rieur des pays émergents</b>	<b>131</b>
	 <b>Introduction Partie II</b>	<b>133</b>
<b>3</b>	<b>Flux de capitaux internationaux et réglementation prudentielle : quel</b>	
	<b>cadre conceptuel?</b>	<b>137</b>
	Introduction Chapitre 3 . . . . .	139
I	La littérature étudiant les effets de Bâle III sur les pays émergents . . . . .	142
I.1	L'approche qualitative . . . . .	142
I.2	L'approche comptable . . . . .	143
I.3	L'approche empirique . . . . .	146
II	Les apports du cadre push/pull à l'analyse des flux de capitaux . . . . .	153
II.1	Les variables push/pull traditionnelles . . . . .	153
II.2	L'introduction des variables financières et bancaires . . . . .	155
	Conclusion Chapitre 3 . . . . .	161
<b>4</b>	<b>Les effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays</b>	
	<b>émergents : un apport économétrique dans un cadre push/pull</b>	<b>163</b>
	Introduction Chapitre 4 . . . . .	165
I	Les variables . . . . .	167
I.1	La variable expliquée . . . . .	167
I.2	Les effets attendus des variables explicatives . . . . .	169
I.3	Les statistiques descriptives . . . . .	181

II	La Méthode des Moments Généralisée . . . . .	189
III	Les résultats empiriques . . . . .	193
III.1	L'estimation de l'effet de Bâle III dans un cadre push/pull . . . . .	193
III.2	Une évaluation empirique de l'effet négatif de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents . . . . .	196
IV	Les tests de robustesse . . . . .	199
IV.1	La modification du modèle économétrique . . . . .	199
IV.2	Le changement de variable expliquée . . . . .	203
IV.3	Le changement des variables explicatives . . . . .	205
V	Les extensions du modèle central . . . . .	215
V.1	L'origine des banques influence-t-elle l'impact de Bâle III ? . . . . .	215
V.2	La taille des banques influence-t-elle l'impact de Bâle III ? . . . . .	222
V.3	L'effet de la réglementation diffère-t-il pour les pays de l'indice MSCI ?	227
V.4	Les pays les plus risqués sont-ils réellement plus contraints que les autres ? . . . . .	229
	Conclusion Chapitre 4 . . . . .	234
<b>Conclusion Partie II</b>		<b>237</b>
 <b>III L'impact de Bâle III sur le financement bancaire des PME en France</b>		 <b>239</b>
<b>Introduction Partie III</b>		<b>241</b>
<b>5</b>	<b>Réglementation prudentielle et financement des PME : une revue de la littérature</b>	<b>245</b>
	Introduction Chapitre 5 . . . . .	247
I	L'analyse des effets de Bâle III sur le financement des PME dans la littérature	250
I.1	Une approche essentiellement qualitative . . . . .	250
I.2	L'approche quantitative . . . . .	253
II	La littérature quantitative sur Bâle I et II et les PME . . . . .	256
II.1	L'étude empirique de l'effet du ratio Cooke sur les PME américaines	256
II.2	Le passage aux notations internes et le financement des PME . . . . .	258
III	Les déterminants empiriques du crédit bancaire . . . . .	265
	Conclusion Chapitre 5 . . . . .	270
<b>6</b>	<b>Une étude empirique des effets de Bâle III sur les petites et moyennes entreprises françaises</b>	<b>271</b>
	Introduction Chapitre 6 . . . . .	273



I	Les déterminants des prêts bancaires . . . . .	275
I.1	Les variables expliquées . . . . .	275
I.2	Les variables explicatives . . . . .	276
I.3	Les statistiques descriptives . . . . .	283
II	Le modèle à effets fixes . . . . .	287
III	Une étude empirique des effets des nouvelles normes prudentielles . . . . .	290
III.1	Bâle III influence-t-il significativement l'accès au crédit bancaire ? Une étude des PME françaises . . . . .	290
III.2	Un impact en forme de M . . . . .	296
IV	Les tests de robustesse . . . . .	300
IV.1	La modification du modèle économétrique . . . . .	300
IV.2	Les extensions du modèle général . . . . .	308
	Conclusion Chapitre 6 . . . . .	314
<b>Conclusion Partie III</b>		<b>317</b>
<b>Conclusion générale</b>		<b>323</b>
<b>A Annexe au chapitre 1</b>		<b>329</b>
I	La méthode d'évaluation standard et la méthode d'évaluation interne des risques de marché sous Bâle II - Version amendée . . . . .	340
II	Les éléments constitutifs des entrées/sorties de trésorerie . . . . .	349
<b>B Annexe au chapitre 3</b>		<b>353</b>
I	Les variables Push/Pull traditionnelles . . . . .	354
<b>C Annexe au chapitre 4</b>		<b>367</b>
I	Les variables Push/Pull . . . . .	368
II	Les modèles supplémentaires . . . . .	370
<b>D Annexe au chapitre 6</b>		<b>403</b>
I	Les modèles complémentaires . . . . .	405
II	Les tests de robustesse . . . . .	412
II.1	La modification du modèle économétrique . . . . .	412
II.2	Les extensions du modèle général . . . . .	426
<b>Bibliographie</b>		<b>445</b>
<b>Liste des tableaux</b>		<b>469</b>

Liste des illustrations

473

Liste des encadrés

475

Table des matières

477



# Introduction générale

*"In a world where virtually everyone agrees we have had inadequate regulation of banks and capital markets, there is a very real danger that financial regulation will become a wolf in sheep's clothing[...]"*

Henry Paulson, 74<sup>ème</sup> Secrétaire du Trésor américain.

TOUTE l'ambiguïté des effets de Bâle III et de la réglementation prudentielle bancaire en général est résumée par cette phrase de Paulson (2010). D'un côté, des normes toujours plus exigeantes permettraient de stabiliser les systèmes bancaires et financiers internationaux. Elles réduiraient l'ampleur, la fréquence et le coût réel des crises économiques. La croissance de long terme s'en trouverait consolidée (Furlong and Keeley, 1989, Dewatripont and Tirole, 1993, Santos, 2000, Basel Committee on Banking Supervision, 2010a, Macroeconomic Assessment Group, 2010c). D'un autre côté, des exigences réglementaires renforcées risquent d'augmenter le coût du financement de l'activité bancaire, ce qui pourrait renchérir le coût des prêts et/ou en réduire le volume et la maturité. Dans cette perspective, une contraction du financement de l'économie réelle est susceptible de retarder la croissance, de réduire la rentabilité des banques et de modifier la structure des portefeuilles bancaires (Koehn and Santomero, 1980, Rochet, 1992, Reisen, 2001, Griffith-Jones et al., 2010, Institute of International Finance, 2010a). La réglementation prudentielle bancaire présente donc des effets ambivalents et potentiellement déstabilisateurs pour l'activité économique. En dépit de ces possibles effets négatifs, les systèmes bancaires et financiers ne semblent pas aptes à se passer de réglementation prudentielle de par la difficulté qu'ils éprouvent à gérer efficacement leur prise de risque.

## Quels éléments justifient la réglementation prudentielle ?

Historiquement, la discipline de marché et les procédures internes de gestion des risques ne se sont pas montrées à même de gérer correctement la prise de risque des banques (Avery and Berger, 1990, Demirgüç-kunt et al., 2008, Griffith-Jones and Ocampo, 2010, Claessens et al., 2010, Basel Committee on Banking Supervision, 2012b, Galindo et al., 2012, Dietrich et al., 2014). Cette incapacité des établissements de crédit à s'auto-réguler s'est traduite par des crises bancaires et financières très déstabilisatrices pour l'économie réelle. Aussi, une rupture du financement bancaire est susceptible de réduire l'investissement, d'abaisser la production, d'augmenter le chômage et les dépenses publiques, tout en réduisant les recettes fiscales, ce qui peut conduire à une spirale déflationniste. Ce phénomène peut se trouver encore renforcé par des effets indirects (*spillover effects*) au travers desquels la contraction du bilan des banques réduit leur valeur boursière ainsi que celle de leurs

actifs. La valeur des actifs des autres établissements s'en trouve également affectée, ce qui fragilise en retour leur bilan et réduit leur capacité de financement. Il y a donc un risque de contagion à l'ensemble des systèmes bancaires et financiers internationaux par le biais de leurs interconnexions directes et indirectes. Ainsi, le canal du capital bancaire amplifie et transmet les chocs financiers à l'économie réelle (Levieuge, 2005; 2015a).

Face à un tel risque récessionniste, les pouvoirs publics s'efforcent alors de réaliser un arbitrage entre le coût du sauvetage de la banque et le coût de sa faillite. Le coût d'une recapitalisation directe est comparé au coût d'une baisse du financement de l'économie réelle si la banque faisait défaut. Comme l'a formalisé Ben Bernanke, président du Conseil des gouverneurs du système de réserve fédéral américain, la question est simplement : "*How much would you pay to avoid a second Depression ?*" Et de continuer, "*I mean, this is a pretty good return on investment.*"<sup>1</sup> Il est ici question du sauvetage d'institutions lors de la crise des *subprimes* dont les débuts ont été marqués par la suspension de la valeur liquidative de trois fonds OPCVM de la BNP Paribas (Acharya et al., 2012). Cette crise bancaire et immobilière a notamment conduit à la faillite de l'une des plus grandes banques d'investissement américaines, Lehman Brothers, et est à l'origine de l'une des pires crises économiques qu'ait connu le monde depuis celle de 1929 (Stiglitz, 2009, Financial Crisis Inquiry Commission, 2011). Lors de cette crise, les pouvoirs publics américains se sont portés financièrement au secours de plusieurs établissements dont des banques, des assureurs et des réhausseurs de crédit comme Bear Stearns, AIG, Freddie Mac ou Fanny Mae. Ce soutien massif s'est aussi traduit dès 2008, par le rachat de titres douteux avec le *Troubled Asset Relief Program* (TARP) qui n'aurait coûté "que" 0,1% du Produit Intérieur Brut américain (Dewatripont, 2014). Au Royaume-Uni, des banques en très grande difficulté sont partiellement nationalisées en 2008 (Royal Bank of Scotland ou Northern Rock). Entre 2011 et 2012, la Banque Centrale Européenne (BCE) assouplit les conditions de refinancement des banques avec les *Long Term Refinancing Operations*. Le 17 septembre 2015, Janet Yellen, l'actuelle présidente du Conseil des gouverneurs du système de réserve fédéral américain, décide de maintenir le taux directeur de la Réserve Fédérale à 0,25%. Quant à la BCE, elle conserve le taux des opérations principales de refinancement à 0,05%, depuis le 10 septembre 2014. En effet, selon la théorie du canal du crédit bancaire, les intermédiaires financiers jouent un rôle essentiel dans l'allocation du crédit à l'économie (Basel Committee on Banking Supervision, 2012b). Ainsi, une politique monétaire accommodante peut soutenir l'activité réelle dont la demande de prêt augmente en période de tension alors que l'offre de crédit bancaire se réduit (Atanasova and Wilson, 2004). Ces politiques monétaires non conventionnelles s'accompagnent d'une "*forward guidance*" qui doit ancrer les anticipations des agents et limiter la volatilité des marchés. De plus, des politiques massives de rachat de titres privés sur les marchés

---

1. Ben Bernanke, en entrevue avec Michael Grunwald pour Time Magazine, le 16 décembre 2009.

financiers sont mises en place. A l'heure actuelle, il est même question d'un deuxième assouplissement quantitatif (*quantitative easing*) en Europe. Aux rachats d'actifs et aux politiques monétaires accommodantes, viennent s'ajouter des assouplissements qualitatifs qui élargissent la gamme des titres éligibles aux opérations de refinancement de la BCE. Ces sauvetages présentent un coût pour les pouvoirs publics. Ainsi, en mars 2008, le Fonds Monétaire International (FMI) estime que la crise de 2007/2008 devrait conduire à des pertes potentielles agrégées de 945 milliards de dollars américains pour les États-Unis. Cela correspondrait à une contraction de 6,5% du PIB américain. La moitié des pertes devraient être supportées par les banques pour environ 440 à 510 milliards de dollars américains. Le sauvetage des banques par les fonds publics présente donc un coût important (ici, approximativement 3% du PIB américain). En outre, la situation des déficits publics dans la plupart des pays industrialisés pose la question de la capacité des États à se porter au secours des futures banques en détresse, en plus de leur volonté de le faire.

Si la question du coût de la recapitalisation et du soutien aux banques est importante, la prise en compte des effets pernicieux des mécanismes d'assurances explicites et implicites est primordiale. En effet, les garanties gouvernementales sont généralement perçues comme réduisant la discipline de marché (Gropp et al., 2010). Un phénomène d'aléa moral peut se matérialiser si les banques, sachant qu'elles ont une forte probabilité d'être sauvées par les pouvoirs publics, s'autorisent à une prise de risque excessive. En effet, en cas de défaut, les établissements escomptent qu'ils vont bénéficier d'une injection de fonds propres publics ("*bail-out*"). Les créanciers de la banque ne vont pas devoir procéder à un renflouement interne ("*bail-in*"). Il s'agit donc d'une nationalisation des pertes, payées par les contribuables, et d'une privatisation des gains, perçus par les actionnaires et les détenteurs d'obligations, notamment. Selon Dewatripont (2014), l'instabilité financière peut être plus coûteuse que le *bail-out*. Par ailleurs, l'auteur souligne que les banques systémiques ("*too big to fail*") ont une incitation supplémentaire à la prise de risque. Ces établissements sont conscients que leur taille et leurs interconnexions augmentent le coût de leur faillite pour l'économie réelle. En conséquence, les pouvoirs publics vont être encore plus contraints d'intervenir en se portant à leur secours. Enfin, en cas de concours public anticipé, les banques sont incitées à parier sur leur résurrection ("*gambling for resurrection*") : les managers des banques peuvent être tentés de prendre plus de risques lors des phases de tensions, en espérant que la rentabilité générée permette un retour à l'équilibre. Si la prise de risque supplémentaire s'avère infructueuse, les pouvoirs publics recapitalisent la banque dont la situation est encore plus dégradée (qu'en l'absence de garanties implicites ou explicites).

Au final, les problèmes qu'éprouvent les banques à gérer efficacement leur prise de risque nécessitent l'intervention des pouvoirs publics afin de limiter les externalités négatives

pour l'économie réelle en cas de défaut des banques (Bouvatier et al., 2014), ce qui en retour crée un aléa moral et justifie donc l'instauration de normes prudentielles bancaires contraignantes.

### Comment la réglementation prudentielle corrige-t-elle les défaillances de marché ?

Les autorités régulatrices sont conscientes qu'elles ne peuvent pas simplement laisser une banque faire faillite, au risque de voir le financement de l'économie réelle se réduire et le risque systémique se matérialiser. Ainsi, l'ensemble des compartiments de l'économie peuvent se trouver négativement affectés par une contraction de l'activité bancaire par effet domino. Par ailleurs, le soutien des pouvoirs publics aux banques doit rester limité afin d'éviter les aléas moraux. Les autorités ont donc instauré un ensemble d'outils réglementaires poursuivant trois objectifs : assurer l'efficacité productive des banques, permettre la stabilité financière et tenir la promesse d'un renflouement interne crédible (Dewatripont, 2014). Cette réglementation prudentielle doit agir comme un filet de sécurité. Elle doit empêcher que la faillite d'un établissement de crédit n'ait de répercussion sur l'économie réelle et le reste des systèmes bancaires et financiers internationaux. Les standards prudentiels ont un aspect préventif. Ils peuvent agir comme des indicateurs avancés de crise. Ils ont aussi un caractère curatif grâce à des possibilités de résolution des crises. Par exemple, en France, l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (ACPR) peut demander des plans de redressement aux établissements dont la situation se dégrade. Si le régulateur juge ces plans insuffisants, il a la possibilité d'agir directement en lieu et place de la banque. En cas de difficultés avérées, l'ACPR peut intervenir dès que l'établissement ne respecte plus les exigences de solvabilité ou de liquidité. Les sanctions peuvent passer par le remplacement des dirigeants, la vente d'une partie de la banque et aller jusqu'à déposséder les actionnaires de leur propriété (Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution, 2014).

Ces éléments s'inscrivent dans le cadre du Mécanisme de Supervision Unique (MSU) européen qui harmonise et renforce le contrôle prudentiel et la supervision des banques par la BCE. Un Mécanisme de Résolution Unique (MRU) est aussi instauré. Il s'agit de la transposition réglementaire du *Banking Recovery and Resolution Directive* (BRRD) qui met à contribution les actionnaires et les créanciers de la banque en cas de tension (*bail-in*), au lieu des contribuables par l'intermédiaire des fonds publics (*bail-out*). Le MRU s'applique à toutes les banques et est financé par celles-ci sur la base de leurs dépôts. Selon le Parlement Européen (2013a), c'est le premier pas vers un système européen de sauvetage des banques en difficulté.

Aux États-Unis, le Dodd-Frank Act de 2010 réforme le système financier américain. La règle Volcker de 2013 limite les activités spéculatives des banques grâce à l'interdiction

du *trading* pour compte propre ou la restriction des participations dans les *hedge funds*. L'objectif est de limiter le financement des expositions les plus risquées avec des fonds garantis par la Réserve Fédérale et donc, de réduire l'aléa moral. En 2013, le Royaume Uni publie le *Financial Services (Banking Reform) Act* qui doit sanctifier les activités de banque de détail et augmenter la capacité d'absorption des pertes des banques.

Toutes ces réformes sont généralement la transcription en droit national des recommandations du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (*Basel Committee on Banking Supervision* - BCBS). Il s'agit du "principal organisme chargé d'élaborer des normes de portée mondiale aux fins de la réglementation prudentielle bancaire, le [BCBS] offre un cadre de coopération sur les questions liées au contrôle bancaire. Il a pour mandat de renforcer la réglementation, le contrôle et les pratiques des banques à travers le monde en vue d'améliorer la stabilité financière" (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2013c). Le BCBS se compose des autorités régulatrices des 27 pays membres<sup>2</sup> et est hébergé par la Banque des Règlements Internationaux (BRI) qui est une "organisation internationale qui oeuvre à la coopération monétaire et financière internationale et fait office de banque des banques centrales" (Banque des Règlements Internationaux, 2015).

L'essence de la réglementation prudentielle bancaire repose sur la détention de fonds propres. En cas de faillite, le capital doit assurer le paiement des pertes puis des créanciers. Dans cette perspective, l'histoire de la réglementation bancaire peut être répartie en 3 périodes :

Avant 1920 - Dès le XIX<sup>ème</sup> siècle, les banques américaines ont l'obligation de détenir au minimum 100000 dollars de fonds propres et ce, quelle que soit la taille de leur bilan. Les exigences varient entre les différents États qui délivrent chacun leurs propres licences bancaires (Brossard and Chetioui, 2003). En 1844, c'est l'Angleterre qui oblige ses banques à une capitalisation minimum de 100000 livres. Cette obligation, jugée trop contraignante, est rapidement abandonnée. En 1909, le Texas instaure la première relation mathématique entre le montant du capital et celui des dépôts (Robb, 1921).

Entre 1920 et 1980 - Les crises bancaires des années 1920, et surtout celle de 1929, marquent un tournant dans la réglementation prudentielle aux États-Unis (Calomiris and Mason, 2003, Barth et al., 2007). Ainsi, le *Glass-Steagall Act* de 1933 et le *Banking Act* de 1935 instaurent la séparation des activités de banque de dépôt et de banque d'investissement, la révision du mécanisme d'assurance-dépôts

---

2. Afrique du Sud, Allemagne, Arabie Saoudite, Argentine, Australie, Belgique, Brésil, Canada, Chine, Corée du Sud, Espagne, États-Unis, France, Hong Kong, Inde, Indonésie, Italie, Japon, Luxembourg, Mexique, Pays-Bas, Royaume-Uni, Russie, Singapour, Suède, Suisse, Turquie et Banque Centrale Européenne.



et posent les bases de la *Federal Deposit Insurance Corporation* qui a la charge de garantir les dépôts aux États-Unis. En France, les lois de 1885 pour les Caisses d'Épargne, de 1917 pour les Banques Populaires, de 1920 pour le Crédit Agricole et de 1941/1945 pour les banques et les établissements financiers, encadrent l'activité de crédit et régulent la création monétaire (Commission Bancaire, 2004). En 1946, l'Angleterre publie le *Bank of England Act*. A partir de cette date, les banques anglaises jouissent d'une grande liberté d'action et les contrôles se limitent essentiellement à un ratio de levier et à un ratio de liquidité.

Après 1980 - La grande libéralisation bancaire et financière des années 1980 a donné naissance à de nombreuses réformes de la réglementation prudentielle. Au niveau national, la France publie la "loi n°84-46 du 24 janvier 1984 relative à l'activité et au contrôle des établissements de crédit" qui décloisonne l'activité bancaire. Dorénavant, les banques de dépôts peuvent exercer des activités de banque d'investissement, et inversement. En Angleterre, le *Banking Act* de 1987 améliore la supervision des risques bancaires. Aux États-Unis, le *FDIC Act* de 1991 précise les modalités de calcul d'un ratio de fonds propres pondéré des risques (Lacoue-Labarthe, 2003). Au niveau international, les États-Unis et l'Angleterre signent un accord relatif aux obligations en capital des banques en 1987. En 1988, le Comité de Bâle instaure un ratio de solvabilité qui marque une étape majeure dans la construction d'un système bancaire mondial plus sûr.

Aujourd'hui, "l'objectif de ces réformes est d'améliorer la capacité du secteur bancaire à absorber les chocs consécutifs à des tensions financières ou économiques, quelle qu'en soit la cause, et de réduire ainsi le risque de propagation à l'économie réelle" (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011*b*), p.1). L'Accord Bâle III doit renforcer la stabilité du secteur bancaire ainsi qu'améliorer le contrôle et la gestion des risques. Cela passe également par une amélioration de la gouvernance, le renforcement de la transparence et de la communication financière des banques. Barth et al. (2004) estiment qu'une réglementation reposant uniquement sur une supervision directe des autorités de contrôle et une réglementation des activités bancaires est insuffisante. Il est aussi essentiel de renforcer la diffusion de l'information, d'améliorer la capacité de contrôle du secteur privé et d'inciter les agents privés à contrôler les banques. Camara et al. (2013) concluent que la discipline de marché n'est efficace que pour les banques faiblement sous-capitalisées. Enfin, renforcer la capacité des marchés à distinguer et à comparer les banques ayant une capitalisation adéquate de celles ayant une capitalisation insuffisante est aussi nécessaire (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 1998*b*; 2010*b*).

Bâle III suit une approche qui se veut microprudentielle en assurant la stabilité des établissements bancaires au niveau individuel, mais aussi macroprudentielle en tenant compte

des perturbations à l'échelle du système financier et prévenant les risques systémiques. Au total, la correction des défaillances de marché par la réglementation prudentielle se fait par une augmentation de la quantité et de la qualité des fonds propres, la mise en place d'un ratio de levier réglementaire, d'un ratio de conservation de fonds propres, d'un ratio contracyclique, d'un ratio de liquidité de court terme et d'un ratio de liquidité de long terme. Ces différentes normes sont, entre autres, les conséquences de la crise de 2007/2008 qui s'est initialement transmise par les marchés interbancaires sur lesquels reposaient amplement les banques pour leur liquidité de court terme. Par ailleurs, les établissements de crédit ont augmenté leur prise de risque par un usage excessif de l'effet de levier tout en continuant à respecter les exigences réglementaires grâce à des arbitrages dans le choix des actifs (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2011*b*). Ces standards doivent permettre de renforcer la solidité des systèmes bancaires et financiers internationaux et donc de limiter les crises économiques.

L'histoire du Comité de Bâle est foncièrement liée à celle des crises bancaires internationales (Basel Committee on Banking Supervision, 2009*b*). En 1974, la faillite de la Bankhaus Herstatt a donné naissance au Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (ou Basel Committee on Banking Supervision - BCBS) en 1975 et à l'Accord de Bâle I en 1988 (Comité des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires, 1988). Une capitalisation insuffisante étant à l'origine du défaut de cette banque allemande, il s'agissait de "déterminer des niveaux minimaux de fonds propres pour les banques opérant au niveau international" (Comité des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires (1988), p.3). Le BCBS a décidé l'instauration d'un ratio de solvabilité pondéré des risques, commun à toutes les grandes banques internationales : le ratio Cooke, fixé à 8% des actifs pondérés des risques. Cette règle des 8% souffre d'un manque de fondement théorique (Santos, 2000, VanHoose, 2007) et semble être simplement le maximum atteignable à l'issue de la période de transition<sup>3</sup>. En 1997, la crise asiatique porte une part de responsabilité dans la révision du cadre réglementaire et l'instauration de Bâle II (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2004). Lorsque les fondamentaux macroéconomiques des pays du Sud-Est asiatique ont commencé à montrer des signes de faiblesse, le retrait soudain et massif des capitaux internationaux, notamment bancaires, a plongé ces pays dans une grave crise bancaire et de change. En réaction, le BCBS a modifié le mode de calcul du ratio de solvabilité. Ce dernier utilise dorénavant le niveau de risque de l'emprunteur et non sa nature pour évaluer sa charge en capital. Le ratio McDonough, plus sensible aux risques, doit permettre une meilleure adéquation entre la charge en capital réglementaire et le montant des fonds propres que les banques estiment devoir détenir pour couvrir les risques de crédit générés par leur activité. Les Accords de Bâle apparaissent plus comme un recueil des meilleures pratiques bancaires (Barth et al., 2004) que le fruit

3. Comité des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires (1988), p.18.

d'une recherche théorique confrontée à une réalité empirique. Enfin, la crise de 2007/2008 a influencé le contenu de Bâle III (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2011b).

Les difficultés des banques à s'auto-réguler légitiment la mise en oeuvre de standards de plus en plus exigeants (Santos, 2000, Brossard and Chetioui, 2003, Westernhagen et al., 2004, Basel Committee on Banking Supervision, 2010b, Murlon-Druol, 2015). En effet, les banques, les marchés financiers et les régulateurs n'ont pas réussi à éviter la crise de 2007/2008 (Camara et al., 2013).

Au final, la réglementation prudentielle actuelle correspond à l'ensemble des règles minimales, normes et bonnes pratiques devant permettre aux établissements de crédit d'exercer leurs activités traditionnelles de transformation de risque et d'échéance à un niveau de risque soutenable en toutes circonstances.

### Pourquoi Bâle III est-il aussi controversé ?

Les effets de la réglementation prudentielle ne font pas l'objet d'un consensus (Barth et al., 2004, Pessarossi and Weill, 2013) car les nouveaux standards sont susceptibles d'avoir des effets inattendus, voire contraires aux objectifs du BCBS. La principale crainte liée à l'instauration de Bâle III est la réduction du financement de l'économie (Griffith-Jones et al., 2010, Härle et al., 2010, King, 2010, Allen et al., 2012). Les nouveaux standards peuvent pécher par excès de zèle (Bernanke and Lown, 1991, Verma, 2010) et contraindre la création monétaire des banques dont la fonction traditionnelle est la transformation, la prise de risque et la transformation de maturité. Il s'agit d'un arbitrage entre l'efficacité réglementaire et la stabilité du système bancaire (Amable et al., 2002).

Par ailleurs, une réglementation prudentielle toujours plus exigeante incite les banques à innover afin de la contourner (Berger and Udell, 2002, Claessens et al., 2008, Slovik, 2011, Nouy, 2013). Les nouveaux produits créés sont de plus en plus complexes et leurs risques de plus en plus difficiles à évaluer. La titrisation et la retitrisation d'actifs détenus par les banques puis cédés à des véhicules *ad hoc* (*Special Purpose Vehicle* - SPV) qui émettent des titres de créance à court terme (*Asset Backed Commercial Paper* - ABCP) ou à moyen ou long terme (*Asset Backed Securities* - ABS) sur des marchés de gré à gré, en est un exemple parmi d'autres (Banque de France, 2002).

Les banques peuvent être aussi incitées à détenir des portefeuilles sous-optimaux afin d'économiser sur leurs charges réglementaires grâce à des stratégies d'arbitrages (Jackson et al., 1999, Fischer, 2002, Aizenman, 2009, Reifner et al., 2011). Enfin, Bâle III peut pousser une part de l'activité bancaire vers le système bancaire parallèle ("*Shadow Banking System*"). Pozsar et al. (2010) définissent le *Shadow Banking* comme l'ensemble des entités faisant de la transformation de maturité, de crédit et de liquidité mais sans avoir accès à la liquidité centrale ou aux garanties du secteur public. Une des principales caractéristiques du système bancaire parallèle est son manque de réglementation (Gorton and Metrick,

2010). Nouy (2013) partage cette analyse et souligne que ce compartiment de l'économie tend à prendre des risques excessifs.

Au demeurant, la question de l'optimalité d'un ratio de fonds propres à 8% se pose et certains estiment que c'est trop peu (Miles et al., 2011). De plus, la validité de la méthode de calcul de la pondération en risque des actifs est aussi discutable. Enfin, le recours aux agences de notation et à l'évaluation interne des risques peut avoir contribué à sous-estimer le niveau de risque réel des banques avant la crise de 2007/2008 (Financial Services Authority, 2009, Stiglitz and Others, 2009, Warwick Commission, 2009).

Au regard de ces effets négatifs potentiels, l'instauration de Bâle III est controversée dans la littérature. Il apparaît donc nécessaire d'évaluer l'impact de Bâle III sur le financement bancaire.

### Pourquoi s'intéresser particulièrement aux emprunteurs risqués ?

Nous avons choisi de nous intéresser à un aspect spécifique de la réglementation prudentielle : le financement des emprunteurs risqués. Nous étudions plus précisément deux cas particuliers que sont les pays émergents et les petites et moyennes entreprises françaises. La littérature tend à démontrer que les effets de la réglementation prudentielle sur les emprunteurs les plus risqués pourraient être conséquents. En effet, les Accords de Bâle utilisent depuis toujours des normes pondérées des risques. Les expositions les plus risquées demandent donc plus de fonds propres et d'actifs liquides (Reisen, 2001, Liebig et al., 2007, Griffith-Jones and Persaud, 2008, Dietsch and Tilloy, 2010, Bonino et al., 2011, Schizas, 2011, OECD, 2012). Caractériser un emprunteur risqué est complexe puisque, par nature, tous les actifs sont risqués<sup>4</sup>. La définition des emprunteurs risqués est donc relative : il s'agit plutôt des emprunteurs les plus risqués, c'est-à-dire, ceux avec la plus forte probabilité de défaut. Par extension, cela correspond aux emprunteurs avec les notes de crédit les plus faibles. Une segmentation courante est le classement des notes au-dessus de BBB- en *Investment grades* et des notes inférieures à BB+ en *Speculative grades*. Cette dernière catégorie recouvre souvent les pays émergents et les petites et moyennes entreprises qui font l'objet d'une attention particulière dans la littérature (Reisen, 2001, Le Bras and Andrews, 2003, Dietsch and Petey, 2004, Altman and Sabato, 2005, Griffith-Jones et al., 2010, Dietsch and Tilloy, 2010).

Du reste, ces emprunteurs sont souvent dépendants des banques. Ils ne disposent que de peu de sources alternatives de financement comme les marchés financiers, le crédit commercial ou les fonds d'investissement (Bernanke and Lown, 1991, European Commission, 2005, McGuire and Tarashev, 2008, Carbo-Valverde et al., 2009, Byrne and Fiess, 2011, Dietsch and Mahieux, 2014). Paradoxalement, ces emprunteurs peuvent tout au-

---

4. A l'exception de l'actif sans risque mais dont l'absence totale de risque semble remise en cause par la période récente.

tant profiter d'un système bancaire plus sûr que d'un système bancaire plus risqué. Ainsi, une source de financement stabilisée peut éviter les ruptures de financement en cas de crise. Cependant, si les banques sont contraintes par la réglementation prudentielle, elles peuvent être poussées à prendre des positions plus risquées afin de servir la rentabilité exigée par leurs actionnaires, ce qui faciliterait le financement des emprunteurs risqués. En 2015, les pays émergents comptent pour 60% du PIB mondial en parité de pouvoir d'achat ; ils en représentaient 75% en 2000 (European Central Bank, 2015*b*). Le ralentissement de l'activité dans les pays émergents et le passage d'un taux de croissance de 4,6% en 2014 à 4,2% en 2015 représente une part importante de la réduction de la croissance mondiale qui s'établit à 3,3% en 2015 (Fonds Monétaire International, 2015). Quant aux petites et moyennes entreprises, elles représentent plus de 99% de la population totale des entreprises mondiales et emploient entre 70 et 80% de la main d'oeuvre (OECD, 2015). Actuellement, l'accès au crédit bancaire est l'un des principaux problèmes des PME en Europe (European Central Bank, 2015*a*). Le financement bancaire est essentiel aux PME (Chatelain and Amable, 2001) car elles sont *de facto* dépendantes des banques (Dewatripont, 2014). Les pays émergents et les PME sont donc vitaux au bon fonctionnement de l'économie mondiale. Enfin, nous étudions le cas de la France puisque la structure de son économie, au regard des PME, est représentative des pays membres du BCBS (OECD, 2006).

Quatre grandes raisons justifient notre intérêt pour l'effet de Bâle III sur le financement bancaire des pays émergents et des petites et moyennes entreprises françaises :

Premièrement, les effets de Bâle III sont incertains et le crédit bancaire est essentiel au bon fonctionnement de l'économie (Pessarossi and Weill, 2013, Fidrmuc et al., 2015).

Deuxièmement, les emprunteurs risqués sont susceptibles d'être les plus fortement affectés par les nouvelles exigences réglementaires (Reisen, 2001, Griffith-Jones and Persaud, 2008).

Troisièmement, la littérature s'est peu intéressée à l'effet de Bâle III sur les emprunteurs risqués, alors que cela a été largement le cas pour les deux premiers Accords (Koehn and Santomero, 1980, Kim and Santomero, 1988, Rochet, 1992, Jeanneau and Micu, 2002, Weder and Wedow, 2002).

Quatrièmement, les pays émergents ainsi que les petites et moyennes entreprises tirent la croissance mondiale et leur déstabilisation pourrait avoir un effet réel négatif en termes de commerce international ou d'emplois (Angelini and Gerali, 2012, Brun et al., 2013, Fonds Monétaire International, 2015).

### Problématique et objectifs de la thèse

Nous nous demandons donc si les nouvelles normes prudentielles vont affecter positivement ou négativement l'accès au crédit bancaire des pays émergents et des petites et moyennes entreprises françaises. Nous essayons aussi d'évaluer l'ampleur de cet effet, s'il est avéré. Par ailleurs, nous cherchons à savoir s'il existe, au sein de ces emprunteurs risqués, des gagnants et des perdants à l'instauration du troisième Accord de Bâle.

Au final, nous nous posons la question suivante : quels sont les effets de Bâle III sur l'accès au crédit bancaire des emprunteurs risqués ?

Nous avons pour objectif de :

- déterminer un cadre d'analyse adapté à l'évaluation d'une réglementation qui n'a pas encore été totalement mise en place,
- définir un ensemble de variables représentatives des effets de Bâle III,
- étudier les déterminants empiriques des créances bancaires transfrontières accordées aux pays émergents,
- définir un cadre d'analyse permettant d'étudier les effets des nouveaux standards sur le volume d'emprunts bancaires des PME françaises et,
- analyser le rôle du coût de l'instauration de Bâle III dans l'accès au crédit bancaire des emprunteurs risqués.

L'étude des effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents et des petites et moyennes entreprises françaises permet d'avoir une approche macroéconomique et microéconomique du sujet. La question de l'optimalité des nouveaux standards, de leur légitimité ou de l'existence d'autres modalités de contrôle de l'activité bancaire est laissée à de futures recherches. Nous prenons acte de l'existence des exigences réglementaires et en évaluons l'impact sans nous interroger sur l'opportunité d'une refonte complète de la réglementation prudentielle actuelle.

### Comment allons-nous étudier les effets de Bâle III sur le financement bancaire des emprunteurs risqués ?

Notre thèse se compose de 6 chapitres répartis en trois parties. Dans le chapitre 1 de la première partie, nous avons pour objectif de montrer comment Bâle III comble les insuffisances des réglementations prudentielles précédentes. Pour ce faire, nous procédons à une revue de la littérature afin de présenter l'ensemble des normes prudentielles. Ces standards réglementaires sont répartis entre les trois piliers réglementaires qui sont : les exigences minimales en fonds propres (section I) et en actifs liquides (section II) ainsi que le processus de surveillance prudentielle et la discipline de marché (section III). Nous concluons que la réglementation prudentielle présente un caractère fondamentalement additif : chaque nouvelle norme est le fruit de l'amélioration des anciennes règles et de la correction de leurs insuffisances. Néanmoins, chaque nouveau standard soulève de nou-

velles interrogations. Ainsi, nous étudions la manière dont la littérature analyse les effets de la réglementation prudentielle dans le chapitre 2. Notre revue de la littérature présente les auteurs en fonction de leur adhésion (section I) ou de leur opposition (section II) à des standards de plus en plus contraignants. Dans la section III, nous présentons les auteurs ayant une vision plus modérée de l'impact de la réglementation. Cette position s'est peu à peu développée à mesure que les exigences réglementaires se sont améliorées et que les crises bancaires ont continué à miner l'économie réelle. Une convergence des points de vue semble se développer autour de la nécessité d'imposer des standards réglementaires minimums aux banques. De la même manière, les standards précédents ayant failli et eu parfois des conséquences inattendues ou indésirables, ces critiques ont été de plus en plus intégrées aux études (Basel Committee on Banking Supervision, 2010a, Macroeconomic Assessment Group, 2010b). Enfin, la section IV s'intéresse aux articles portant plus précisément sur les nouveaux éléments de Bâle III tels que le ratio de levier ou les ratios de liquidité.

Dans la deuxième partie, nous commençons par nous questionner sur le cadre d'analyse le plus adapté à l'étude des effets de la réglementation prudentielle sur le financement bancaire extérieur des pays émergents (chapitre 3). La section I fait une revue de la littérature portant sur la façon dont Bâle III affecte l'accès au financement bancaire international des pays émergents. Le cadre *push/pull* apparaît propice à l'analyse des effets des nouveaux standards sur les émergents ; nous en présentons donc les principaux aspects dans la section II. Nous observons que l'effet de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents est, à ce jour, encore peu abordé dans la littérature. La situation économique actuelle et les incertitudes liées à la dette publique des pays industrialisés expliquent sans doute ce phénomène. De plus, Bâle II était influencé par la crise asiatique de 1997 et survenue dans des pays émergents alors que Bâle III est marqué par la crise de 2007/2008 qui a touché en premier des pays industrialisés. L'étude des pays émergents en présence de Bâle III constitue donc un ajout à la littérature. Par la suite, nous mesurons économétriquement les effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents dans le chapitre 4. Nous utilisons un cadre *push/pull*, c'est-à-dire que nous considérons la réglementation comme un facteur explicatif des raisons qui poussent (facteurs *push*) les capitaux bancaires hors des pays industrialisés, vers les pays émergents, ce qui est un réel apport à la littérature traditionnelle. Ces facteurs sont régressés par une méthode des moments généralisée, aux côtés de variables explicatives représentant les facteurs internes aux pays émergents attirant (facteurs *pull*) les capitaux internationaux. Un autre apport réside dans le fait que cette approche empirique nécessite de définir préalablement un ensemble de variables représentatives du coût de chacune des normes prudentielles afin d'en distinguer les effets respectifs. Habituellement, ce sont plutôt les taux d'intérêt ou les *spreads* qui sont utilisés (Weder and Wedow, 2002, Basel Commit-

tee on Banking Supervision, 2010a, Ghosh et al., 2012). Cependant, lors du passage de Bâle I à II, les taux d'intérêt ont continué à diminuer alors que la littérature en anticipait une augmentation. Cela s'explique probablement par le fait que les taux d'intérêt dépendent tant de la politique monétaire, de la politique de conquête des parts de marché des banques ou de l'existence de subventions croisées que de l'intensité des contraintes réglementaires. Nous décidons donc d'effectuer un passage de la rentabilité de l'actif (le coût des prêts) au coût du passif c'est-à-dire que nous étudions le coût du financement de l'activité bancaire elle-même. De plus, les ratios de Bâle III ne sont pas encore disponibles et ils ne peuvent donc pas être utilisés comme variables explicatives. Les résultats que nous obtenons viennent confirmer les craintes de la littérature de voir Bâle III réduire les flux de capitaux bancaires reçus par les pays émergents. Aussi, les nouveaux standards pourraient réduire la croissance des créances transfrontières détenues par les banques des pays industrialisés sur les pays émergents de l'ordre de 20%.

Dans le chapitre 5 de la troisième partie, nous nous interrogeons sur la manière dont la littérature analyse les effets de Bâle III sur le crédit bancaire des PME. Nous débutons par une revue de la littérature considérant spécifiquement cette question dans la section I. Il en ressort que Bâle III pourrait avoir un effet non-négligeable de contraction du financement bancaire des PME françaises. A notre connaissance, les références sont encore peu nombreuses, surtout lorsque l'approche est quantitative. Cela s'explique sans doute par le manque de recul sur les nouveaux standards, ce qui limite les possibilités d'analyse. C'est pourquoi, nous étendons notre revue aux articles datant de Bâle I et II, dans la section II. Face à un cadre d'analyse qui reste à définir, nous replaçons notre réflexion dans une perspective plus large. Ainsi, la section III porte sur l'étude des déterminants empiriques des prêts aux entreprises contraintes financièrement. A l'issue de cette revue de la littérature, nous définissons une méthode d'analyse des effets de Bâle III sur l'accès au crédit bancaire des PME françaises (chapitre 6). Nous cherchons à expliquer avec un modèle à effets fixes le volume des emprunts bancaires des PME par leurs caractéristiques et le coût de l'instauration de Bâle III. Notons que, dans le cas des PME françaises, notre approche est rétrospective alors qu'elle est prospective dans le cas des pays émergents. En effet, pour les PME françaises, nous étudions l'impact du coût de l'instauration des nouvelles normes car les banques françaises respectaient déjà virtuellement les ratios de Bâle avant même leur publication. Cela n'a pas été forcément le cas de l'ensemble des banques internationales : c'est ce qui nous pousse à évaluer *ex ante* les effets potentiels de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents. Par ailleurs, nous complétons la littérature sur le financement bancaire des PME car nous les répartissons en fonction de leur taille et de la maturité des emprunts. Cela permet de tenir compte du traitement réglementaire particulier de ces expositions : les petites entreprises, et encore plus les très petites, bénéficient d'allègements réglementaires en capital (Comité de Bâle sur le



contrôle bancaire, 2004). De même, les emprunts de court terme subissent des exigences plus faibles en termes de liquidité que les expositions à plus longue échéance (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2011*b*). Par ailleurs, l'augmentation des ratios de liquidité peut s'opérer par un allongement de la maturité des ressources ou une réduction de celle des expositions. Nous estimons que les nouvelles normes pourraient modifier la structure des portefeuilles bancaires de prêts aux PME. En effet, le troisième Accord semble avoir un effet en forme de M. Aussi, Bâle III pourrait pousser les banques à rééquilibrer leur portefeuille vers les expositions offrant le meilleur couple rendement/risque ajusté des exigences réglementaires.

## Première partie

# Les Accords de Bâle, entre exigences et défiances



# Introduction Partie I

L'INSTAURATION de Bâle III marque une étape supplémentaire dans la construction d'un système bancaire mondial plus sûr. Troisième volet d'une série d'exigences prudentielles qui débute en 1988, cet Accord est conclu en réaction à l'ampleur et à la nature de la crise de 2007/2008. L'histoire des Accords de Bâle est intimement liée aux plus graves périodes de crises bancaires. En effet, la discipline de marché et les procédures internes de gestion des risques bancaires se sont systématiquement montrées incapables d'assurer la stabilité des établissements de crédit. Cette inaptitude des banques à s'auto-réguler justifie la mise en place de normes prudentielles toujours plus contraignantes.

Le premier Accord de Bâle (Comité des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires, 1988) fait suite à la faillite de la Bankhaus Herstatt au début des années 1970. Cette banque allemande avait largement spéculé sur l'appréciation du dollar américain et pris des positions huit fois supérieures aux limites imposées par son régulateur national. L'insolvabilité de l'institution a empêché de procéder aux livraisons de dollars pour lesquels elle s'était engagée sur le marché des devises. Le risque de livraison c'est donc matérialisé et depuis, souvent qualifié de risque Herstatt. Le montant des pertes de la banque était quatre fois supérieur au montant de son capital (Westernhagen et al., 2004). Le passif d'un milliard de deutsch mark n'a pas suffi à couvrir les 2,2 milliards d'actifs. L'absence de livraison des devises a permis la propagation internationale de la crise. Le 26 juin 1974, la BAKred<sup>5</sup>, le régulateur allemand de l'époque a donc retiré son agrément à la Bankhaus Herstatt. Davis (1990) explique aussi cette crise par le développement du marché des devises et du marché interbancaire. Le caractère récent de ce dernier a conduit les opérateurs à sous-estimer son niveau réel de risque. Les banques étaient incapables de distinguer précisément les différents risques auxquels elles faisaient face. *Idem* pour le marché des devises qui s'est largement développé suite à la fin de Bretton-Woods en 1971. Ce développement du marché des changes a vu l'arrivée de nouveaux entrants, inaptes à apprécier correctement les risques liés à ces opérations. Murlon-Druol (2015) explique la faillite de la Bankhaus Herstatt par la faiblesse de son régulateur. De plus, les banques ont été incapables de s'auto-réguler simplement grâce à la discipline de marché. Suite à cette crise internationale, les régulateurs ont décidé d'établir un niveau minimal de fonds propres : le ratio Cooke. Ce ratio de solvabilité devait limiter les effets des crises bancaires internationales et surtout leur transmission aux autres établissements.

Bâle II (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2004) est une nouvelle fois la conséquence d'une crise bancaire majeure : la crise asiatique de juillet 1997. Elle trouve son origine en Thaïlande et s'est transmise à l'international grâce aux marchés de capitaux et

---

5. *Bundesaufsichtsamt für das Kreditwesen* - Office fédéral de surveillance du système de crédit.

de devises. L'IMF (1998) estime que la très forte croissance des pays asiatiques a conduit à sous-estimer leurs faiblesses structurelles. Cette croissance s'est accompagnée d'importants afflux de capitaux étrangers. Les pays asiatiques sont devenus dépendants de ces capitaux et leur retrait a eu un effet récessionniste. La crise asiatique s'explique par des aspects nationaux et internationaux tels qu'une surchauffe des économies asiatiques (augmentation des déficits commerciaux, inflation des marchés immobiliers et de titres, etc.), le maintien de taux de change inadaptés ou encore le manque de réglementation prudentielle. Corsetti et al. (1999) partagent cette analyse et estiment que la crise asiatique s'explique par des distorsions structurelles et des politiques économiques inadaptées. De plus, ces déséquilibres fondamentaux se sont couplés à une sur-réaction des marchés. Au final, les auteurs considèrent que cette crise asiatique s'explique par une dégradation de la performance macroéconomique des pays émergents. Néanmoins, une autre explication de la crise repose sur le retournement des anticipations et de la confiance des marchés qui se sont transformés en crise de panique. Ce point de vue est défendu par Wade (1998). Selon cet auteur, la crise asiatique s'explique par une panique des marchés internationaux. Mishkin (1999) utilise, quant à lui, l'asymétrie d'information pour expliquer la crise asiatique. Il estime que la dépendance des pays asiatiques aux capitaux internationaux a joué un rôle, mais pour lui, il s'agit plus d'un symptôme que de la cause de la crise.

Enfin, Bâle III (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2011*b*) fait suite à la crise de 2007/2008. Si les origines de la crise sont débattues, le Financial Crisis Inquiry Commission (2011) fournit une chronologie de ses différentes phases. Au demeurant, cette crise s'est caractérisée par un gel du marché interbancaire, un usage abusif du ratio de levier et la détention de fonds propres d'une qualité insuffisante (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2011*b*).

La nature des crises bancaires et financières successives justifie l'évolution de la réglementation prudentielle. En effet, la définition de ce qu'est la réglementation prudentielle bancaire évolue en fonction de ses objectifs. Aujourd'hui, il s'agit de permettre au secteur bancaire d'absorber les chocs quelle que soit leur origine, d'améliorer la gestion des risques et de renforcer la transparence et la communication des banques.

Les éléments qui composent la réglementation prudentielle ont évolué, leurs effets en ont donc fait de même. Ainsi, les effets de Bâle III sur les banques et financement des différents acteurs sont probablement différents de ceux de Bâle I et II. Nous nous demandons donc comment la littérature peut nous aider à appréhender les conséquences de Bâle III. Cette question couvre deux aspects. D'une part, quels sont les éléments constitutifs de Bâle III? D'autre part, comment les effets de la réglementation prudentielle sont-ils abordés dans la littérature?

Dans la perspective de répondre à ces questions, nous nous intéressons dans le chapitre 1 aux différentes normes réglementaires constitutives de Bâle III. Dans le chapitre 2, nous

procédons à une revue de la littérature sur les effets de la réglementation prudentielle.



CHAPITRE 1

**Bâle III : quels outils pour assurer la  
résilience des établissements et  
systèmes bancaires ?**

---





---

## Introduction Chapitre 1

LES périodes de tensions révèlent les faiblesses des établissements bancaires les plus fragiles qui se montrent incapables d'absorber le stress auquel ils sont soumis. Ainsi, la crise de 2007/2008 a dévoilé un système bancaire insuffisamment capitalisé, ne disposant pas de liquidité suffisante et utilisant intensément l'effet de levier. Face aux difficultés de leurs banques, les gouvernements ont dû réagir afin de soutenir l'économie réelle : aux États-Unis, le *Troubled Asset Relief Program* rachète des titres douteux aux banques ; en Angleterre, la Royal Bank of Scotland est nationalisée ; en Europe, le *Long Term Refinancing Operations* de la Banque Centrale Européenne fournit une liquidité abondante aux banques (International Monetary Fund, 2009, Berger and Bouwman, 2010, Claessens et al., 2010, European Banking Authority, 2012b, International Monetary Fund, 2012, Dietrich et al., 2014).

C'est dans ce contexte que le nouvel Accord de Bâle est mis en place. Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011b) cherche à améliorer la résilience du secteur bancaire en améliorant sa capacité à absorber les chocs et en réduisant le risque de transfert des difficultés à l'économie réelle.

Face à un objectif aussi ambitieux, il est légitime de s'interroger sur les outils à la disposition de Bâle III pour assurer la résilience des établissements et systèmes bancaires.

Afin de répondre à cette problématique, il est nécessaire de garder à l'esprit que la réglementation prudentielle a un caractère incrémental : Bâle III est le résultat d'un long processus commencé avec Bâle I et développé avec Bâle II et 2.5. Aujourd'hui, les Accords de Bâle reposent sur 3 piliers que sont les exigences minimales en fonds propres et en liquidités, le processus de surveillance prudentielle et la discipline de marché. Chaque nouvelle norme doit pallier les insuffisances du marché et de la réglementation bancaire précédente. Ainsi, Bâle I instaure un ratio de fonds propres minimum puisque c'est l'insolvabilité de la Bankhaus Herstatt en 1974 qui est à l'origine de la crise. L'objectif est de renforcer la stabilité et la fiabilité du système bancaire tout en étant équitable, compréhensible et en harmonisant la concurrence internationale (Basel Committee on Banking Supervision, 1988). Bâle II émerge de la crise asiatique de 1997. Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004) a les mêmes objectifs que Bâle I mais permet une meilleure prise en compte du niveau de risque des expositions bancaires qui était sous-estimé dans le cas des pays asiatiques. En plus du concept des trois piliers, la véritable nouveauté est l'instauration d'exigences en fonds propres plus sensibles aux risques. Dès lors, la charge en fonds propres se calcule sur la base du risque de l'actif et non en fonction de la nature de son émetteur. Seulement deux ans après Bâle II, une version compilée du dispositif révisé est publiée (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2006). Elle comprend les éléments non révisés du Comité des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires

(1988), ceux du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (1996), du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004), du Basel Committee on Banking Supervision (2005*c*) et du Basel Committee on Banking Supervision (2005*a*).

Bâle III est une conséquence de la crise de 2007/2008. Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011*b*) complète les exigences en fonds propres et introduit des ratios de liquidité puisque ces deux aspects se sont avérés défaillants et ont amplifié la crise. Au final, la réglementation prudentielle inclut : un ratio de solvabilité, un ratio de levier, deux volants de fonds propres, une surcharge en capital pour les établissements de taille systémique et deux ratios de liquidité. L'illustration 1.1 reprend un tableau synoptique des différents éléments de Bâle III.

## Illustration 1.1 – Un tableau synoptique de Bâle III

### Comité de Bâle sur le contrôle bancaire : les réformes de Bâle III

Bâle III renforce la réglementation microprudentielle et y ajoute une dimension macroprudentielle, notamment par le biais de volants de fonds propres.

Fonds propres					Liquidité	
1 <sup>er</sup> pilier		2 <sup>e</sup> pilier		3 <sup>e</sup> pilier	Normes mondiales de liquidité et suivi prudentiel	
Fonds propres	Couverture des risques	Encadrement de l'effet de levier	Gestion et surveillance des risques	Discipline de marché		
<b>Toutes les banques</b>	<p><b>Qualité et niveau des fonds propres</b> L'accent est mis sur les actions ordinaires, dont le niveau minimal est porté à 4,5 % des actifs pondérés des risques (APR), après déductions.</p> <p><b>Absorption des pertes par les fonds propres au point de non-viabilité</b> Dans leurs conditions contractuelles, les instruments de fonds propres comprendront une clause permettant – à la discrétion de l'autorité compétente – de les annuler ou de les convertir en actions ordinaires si la banque est jugée non viable. Ce principe accroît la participation du secteur privé à la résolution des futures crises bancaires, et réduit, ce faisant, le risque subjectif (ou aléa moral).</p> <p><b>Volant de conservation des fonds propres</b> Constitué d'actions ordinaires à hauteur de 2,5 % des APR, ce volant porte à 7 % le niveau total des fonds propres de cette qualité. Des restrictions s'appliquent aux distributions discrétionnaires si l'exigence de 7 % n'est plus respectée.</p> <p><b>Volant contracyclique</b> Compris dans une fourchette de 0-2,5 % et constitué d'actions ordinaires, ce volant est imposé par les autorités lorsqu'elles jugent que la croissance du crédit entraîne une augmentation inacceptable du risque systémique.</p>	<p><b>Titrisations</b> Renforcement de la couverture en fonds propres de certaines titrisations complexes. Exigence, pour les banques, d'analyser plus rigoureusement la qualité de crédit de leurs expositions de titrisation notées par un organisme externe.</p> <p><b>Portefeuille de négociation</b> Relèvement notable des fonds propres au regard des activités de négociation et sur dérivés, ainsi que des titrisations complexes dans le portefeuille de négociation. Création d'une exigence sur la valeur en risque en période de tensions, pour aider à atténuer la procyclicité. Exigence de fonds propres incrémentale au regard des risques estimés de défaut et de migration de notation sur expositions à des produits de crédit non titrisés, prenant aussi en compte la liquidité.</p> <p><b>Risque de contrepartie</b> Renforcement substantiel du traitement du risque de contrepartie: mesure plus rigoureuse des expositions; incitation, pour les banques, par le coefficient de fonds propres, à recourir aux contreparties centrales pour leurs opérations sur dérivés; surpondération des expositions entre institutions financières.</p> <p><b>Expositions envers les contreparties centrales (CCP)</b> Proposition du Comité d'affecter une pondération de 2 % aux expositions envers une CCP agréée et de calculer, en fonction du risque (par une estimation simple et uniforme), l'exigence de fonds propres au regard des expositions sur les fonds de garantie des CCP.</p>	<p><b>Ratio de levier</b> Un ratio de levier indépendant du risque, et incluant le hors-bilan, complète les mesures de fonds propres fondées sur le risque et limite le recours à l'effet de levier au sein du système bancaire.</p>	<p><b>Exigences supplémentaires</b> Traitement de la gouvernance et de la gestion des risques au niveau de l'établissement; prise en compte du risque lié aux expositions hors bilan et aux titrisations; gestion de la concentration des risques; incitations à une meilleure gestion des risques et rendements sur le long terme; saines pratiques de rémunération; tests de valorisation; normes comptables applicables aux instruments financiers; gouvernance d'entreprise; collèges prudentiels.</p>	<p><b>Révision des exigences de communication financière</b>  Instauration d'exigences sur les expositions de titrisation et sur la responsabilité directe des véhicules hors bilan. Communication financière plus détaillée concernant les composantes des fonds propres réglementaires et leur rapprochement avec les comptes publiés, fournissant une explication complète du mode de calcul des ratios de fonds propres réglementaires.</p>	<p><b>Ratio de liquidité à court terme</b> Le ratio de liquidité à court terme (<i>Liquidity Coverage Ratio</i>, LCR) impose aux banques de détenir suffisamment d'actifs liquides de haute qualité pour résister à une pénurie de financement de 30 jours, sur la base d'un scénario défini par les responsables prudentiels.</p> <p><b>Ratio de liquidité à long terme</b> Le ratio de liquidité à long terme (<i>Net Stable Funding Ratio</i>, NSFR) est un indicateur structurel conçu pour corriger les asymétries de liquidité. Il couvre la totalité du bilan et incite les banques à recourir à des sources de financement stables.</p> <p><b>Principes de saine gestion et de surveillance du risque de liquidité</b> En 2008, le Comité, tirant les enseignements de la crise, a publié les <i>Principes de saine gestion et de surveillance du risque de liquidité</i>, ensemble de recommandations établi à partir d'une révision en profondeur des saines pratiques de gestion du risque de liquidité dans les organisations bancaires.</p> <p><b>Suivi prudentiel</b> Le dispositif de liquidité comprend un ensemble d'indicateurs universels conçus pour aider les autorités de contrôle à identifier et analyser les tendances affichées par le risque de liquidité tant au niveau des établissements qu'au sein du système tout entier.</p>
<b>EFIS</b>	<p>Compte tenu du plus haut degré de risque qu'ils présentent pour le système financier, les établissements financiers ayant une importance systémique mondiale (EFIS<sup>90</sup>) doivent se conformer à toutes les exigences de Bâle III et disposer, en outre, d'une plus grande capacité d'absorption des pertes. Le Comité a élaboré une méthodologie fondée sur des indicateurs quantitatifs et qualitatifs afin d'identifier les établissements bancaires concernés (EBIS<sup>91</sup>). Des exigences supplémentaires, en actions ordinaires et assimilées de T1 (CET1), dans une fourchette de 1 % à 2,5 %, leur sont appliquées. De plus, une exigence additionnelle d'absorption des pertes de 1 % peut être appliquée aux banques soumises à la surpondération maximale (2,5 %), afin de les dissuader d'accroître encore leur importance systémique mondiale de manière significative. Ces règles ont été établies par le Comité en collaboration avec le Conseil de stabilité financière, lequel coordonne l'ensemble des mesures visant à réduire le risque subjectif (ou aléa moral) encouru du fait des EFIS<sup>92</sup>.</p>					

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2013d)

Un calendrier de la mise en place de Bâle III est présenté en annexe (illustration A.1 page 330).

Nous allons donc montrer comment Bâle III émerge naturellement des standards antérieurs. Nous n'allons cependant pas débattre de l'opportunité d'une refonte généralisée de la réglementation prudentielle mondiale.

Le chapitre 1 présente à la section I l'ensemble des exigences réglementaires relatives à la solvabilité des banques. La section II porte sur les exigences en termes de liquidité. Enfin, la section III s'intéresse aux deux autres piliers réglementaires que sont le processus de surveillance prudentielle et la discipline de marché.

# I Le volet solvabilité de la réglementation prudentielle bancaire

Suite à la faillite de la Bankhaus Herstatt, les Accords de Bâle se sont essentiellement intéressés à la solvabilité des banques. Ces normes prudentielles définissent le montant minimum de capital qui doit être détenu par les banques afin qu'elles exercent leur activité à un niveau de risque acceptable. Le volet solvabilité de Bâle III appartient au premier des trois piliers réglementaires. Au fur et à mesure du développement de l'activité bancaire, les risques faisant l'objet d'exigences réglementaires se sont multipliés. La complexification de l'activité des banques et les insuffisances des normes prudentielles précédentes conduisent à l'amélioration des ratios réglementaires. Ainsi, les fonds propres ont été redéfinis et de nouveaux ratios ont fait leur apparition.

## I.1 Le premier pilier : les exigences minimales de fonds propres

### I.1.1 Le ratio Cooke et le traitement des pays émergents

La première approche du Comité de Bâle instaure un ratio de solvabilité fondé sur la nature de l'emprunteur. Ce ratio simple s'est vu amender à diverses reprises afin de l'améliorer. Toutefois, le mode de pondération de cette charge réglementaire est susceptible de peser sur le financement des pays émergents. En effet, les pays membres de l'OCDE bénéficient d'un accès au crédit plus favorable.

#### Le ratio de fonds propres

En juillet 1988, le premier Accord du Comité de Bâle est ratifié. Cet Accord est élaboré par les représentants des banques centrales et des autorités de contrôle des pays membres du G-10<sup>1</sup> et du Luxembourg. Bâle III doit permettre "la convergence internationale des réglementations de contrôle bancaire régissant le niveau des fonds propres des banques internationales"<sup>2</sup>. Cette première étape dans la construction d'une réglementation prudentielle mondiale trouve ses origines dans une crise bancaire et financière : celle de la Bankhaus Herstatt dont les difficultés se sont transmises à l'ensemble du système bancaire international à cause d'une capitalisation insuffisante, au regard de ses expositions. Par ailleurs, les fonds propres présentent une capacité d'absorption des chocs supérieure à tout autre type d'actifs (Basel Committee on Banking Supervision, 2011*a*, Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2011*b*).

Le ratio de solvabilité concerne uniquement les grandes banques internationales. Cette

---

1. Allemagne, Belgique, Canada, États-Unis, France, Italie, Japon, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

2. Comité des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires (1988), p.2.

norme prudentielle est approuvée par les gouverneurs centraux et doit être mise en oeuvre par les banques au niveau consolidé (la double comptabilisation des fonds propres de la maison-mère et de la filiale doit être évitée). L'exigence en fonds propres n'est qu'un seuil minimal et chaque régulateur national est libre d'appliquer une réglementation prudentielle plus contraignante. Focalisé sur le risque de crédit, le BCBS souligne que les banques doivent gérer aussi le risque de taux d'intérêt et le risque de taux de change. Plusieurs années seront nécessaires avant que les risques de taux d'intérêt et de change ne soient finalement intégrés au champ d'application de la réglementation bâloise.

Au total, la norme minimale de fonds propres rapportée aux actifs à risques pondérés (ou actifs pondérés des risques) est fixée à 8%. Le ratio Cooke, du nom du président du Comité de Bâle de l'époque, se formalise de la manière suivante (équation 1.1)

$$\text{Ratio de solvabilité} = \frac{\text{Fonds propres}}{\text{Actifs pondérés des risques}} > 8\% \quad (1.1)$$

Il ne s'agit pas d'un simple ratio de levier mais d'un ratio pondéré des risques. Autrement dit, il tient compte du risque des différents actifs détenus par l'établissement de crédit. En plus de faciliter les comparaisons internationales, ce calcul doit permettre d'éviter les arbitrages réglementaires. L'augmentation des exigences réglementaires peut inciter les banques à se reporter vers des actifs plus risqués pour maintenir leur rentabilité à fonds propres constants. Ce qui est l'inverse du but recherché par le BCBS.

La définition des éléments éligibles au titre de fonds propres est fondamentale. Elle détermine la capacité d'absorption des chocs par les banques et le coût des fonds propres. Le capital bancaire est divisé entre le noyau de fonds propres ou capital de base et les fonds propres complémentaires. Seuls le capital social<sup>3</sup> et les réserves publiées<sup>4</sup> sont reconnus comme noyau de fonds propres. Cette mesure présente l'avantage d'être un élément commun à tous les pays et d'être utilisée par les marchés pour l'évaluation de la solidité des banques. Quant aux fonds propres complémentaires, ils ne peuvent dépasser 50% du total des fonds propres, soit 4% du total des actifs pondérés des risques. Ils sont composés :

- des réserves non publiées,
- des réserves de réévaluation dont les réserves latentes avec une décote de 55%,
- des provisions générales/réserves générales pour créances douteuses dans le cas où les pertes sont identifiées et dans la limite de 1,25% des fonds propres complémentaires,
- des instruments hybrides de dette et de capital s'ils sont aptes à absorber les pertes bancaires sans entraîner la liquidation de l'établissement,

---

3. Actions ordinaires émises et intégralement libérées et actions privilégiées sans échéance et à dividende non cumulatif.

4. Bénéfices non distribués.

- des dettes subordonnées à terme d'échéance initiale minimale supérieure à 5 ans dans la limite de 50% du noyau et en présence d'amortissements adéquats.

Ces fonds propres sont "rapportés à différentes catégories de risques nés d'actifs ou d'engagements hors bilan, pondérés selon de grandes catégories de risque relatif." <sup>5</sup> De la sorte, chaque actif se voit associer un coefficient de pondération allant de 0 à 100%, les principaux éléments de classification des actifs par niveau de risque étant le risque de crédit et le risque-pays. Les différentes catégories de risque sont présentées dans le tableau A.1 en annexe, page 331.

En plus des expositions au bilan, les expositions hors-bilan sont incluses dans le calcul de la charge en fonds propres. Pour ce faire, il faut utiliser un facteur de conversion des expositions en équivalent crédit (la pondération des éléments est disponible en annexe dans le tableau A.2, page 332). Les éléments devant être déduits des fonds propres intègrent les écarts d'acquisition (*goodwill*), les investissements dans les filiales bancaires et financières non-consolidées ou encore les participations au capital d'autres établissements de crédit. La mise en place du ratio de fonds propres se fait progressivement entre le 1<sup>er</sup> janvier 1991 et le 1<sup>er</sup> janvier 1993. Durant cette période, les banques doivent se conformer graduellement aux exigences réglementaires. Une norme minimale intermédiaire de 7,25% de fonds propres est appliquée. La moitié doit être constituée de capital de base. Les banques peuvent inclure jusqu'à 25% d'éléments complémentaires au capital de base jusqu'à décembre 1990, puis qui sont ramenés à 10%, pour finir par disparaître. Durant cette période, les réserves générales/provisions générales pour créances douteuses non identifiées sont limitées à 1,5% pour être finalement ramenées à 1,25%. Au demeurant, le traitement de la dette subordonnée et des écarts d'acquisition est laissé à la discrétion des régulateurs nationaux.

La mise en place du ratio Cooke constitue une avancée majeure dans l'instauration d'une réglementation prudentielle mondialisée. Il a fait cependant l'objet de nombreux amendements afin de l'améliorer à l'aune de l'expérience accumulée par le régulateur et les banques.

### Les amendements à Bâle I

Suite à l'Accord de 1988, le BCBS a poursuivi ses travaux. L'inclusion des provisions générales/réserves générales pour créances douteuses n'est possible dans certains pays que si les pertes non identifiées sont issues de "conditions inconnues susceptibles de se présenter" comme indiqué page 1 par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (1991).

Dans le cadre de la reconnaissance prudentielle des compensations bilatérales du risque de crédit, ce sont les établissements de crédit qui sont tenus de prouver la validité juridique des accords de compensation auprès de leur autorité de tutelle (Comité de Bâle

---

5. Comité des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires (1988), p.11.



sur le contrôle bancaire, 1994a). Sur la base d'études empiriques, l'équation suivante doit permettre de prendre en compte les effets de la compensation pour le risque de crédit potentiel futur (équation 1.2) :

$$M_{nette} = 0,5 \times M_{brute} + 0,5 \times RNB \times M_{brute} \quad (1.2)$$

Avec  $M_{nette}$  la majoration applicable aux transactions compensées,  $M_{brute}$  la majoration en vigueur et RNB le ratio du coût de remplacement courant net sur le coût de remplacement courant brut pour les transactions soumises à un accord de compensation. La possibilité de compenser les expositions est un élément technique important car il réduit les exigences en fonds propres. Par ailleurs, cet amendement propose une modification de la méthode de calcul des majorations pour le risque de crédit potentiel futur. Ce mode de calcul prend en compte la catégorie de l'actif, l'échéance résiduelle et le notionnel, il ne reflète pas le niveau de risque réel de l'exposition : il néglige les flux de trésorerie pour les matières premières ou les produits dérivés, par exemple. A ce titre, le BCBS propose un tableau élargi fournissant un meilleur alignement des normes avec le niveau de risque et donc des exigences plus contraignantes (voir Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (1994a)).

Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (1995) finalise le document de 1994 (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 1994a). Il précise que le RNB peut être calculé sur une base agrégée ou contrepartie par contrepartie. Les banques doivent se tenir à la méthode retenue par la suite. Toujours relativement au RNB, sa pondération est portée à 0,6 car la pondération antérieure de 0,5 semblait sous-estimer la réduction de l'exposition aux risques résultant des accords de compensation, selon le BCBS.

La pondération des risques est aussi modifiée puisque la catégorie des actifs soumise à une pondération de 20% intègre maintenant les créances sur les entreprises d'investissement enregistrées dans l'OCDE et soumises à des dispositifs prudentiels et réglementaires comparables à ceux de Bâle ainsi que les créances garanties par elles (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 1998a). D'un point de vue sémantique, le terme "prêts" est remplacé par "créances" et élargit le champ d'application de la réglementation.

Au bout d'une décennie, une version compilée de l'Accord de 1988 incluant les amendements de 1991, 1994, 1995 et 1998 (mais pas celui de 1996) est publiée (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 1998b). Pour la première fois, l'objectif de "renforcer la solidité et la stabilité du système bancaire international" est mentionné explicitement. Tant les banques que le BCBS y font part de leur souhait de voir une application uniforme de l'Accord au niveau international. En effet, la mise en place d'une réglementation prudentielle contraignante est susceptible de distordre la structure de la concurrence bancaire internationale : les grandes banques des pays du G-10, forcées d'appliquer des normes

en capital contraignantes, perdent en compétitivité face à leurs concurrentes qui ne sont pas soumises à de telles exigences. Les établissements de crédit peuvent être tentés de s'installer à l'étranger et donc hors de la juridiction du BCBS.

Au final, peu de changements sont à noter au niveau de la définition des fonds propres. Après la publication de Bâle I, de nombreux amendements au ratio de solvabilité ont permis son amélioration. Néanmoins, le traitement préférentiel des pays membres de l'OCDE a été maintenu, ce qui a soulevé la question du traitement des pays émergents.

### Comment le ratio Cooke traite-t-il les pays émergents ?

La différenciation des emprunteurs en fonction de leur appartenance ou non à l'OCDE est un élément extrêmement important pour les pays émergents. En effet, les pays membres de l'OCDE<sup>6</sup> appartiennent généralement à la catégorie des pays industrialisés, quelle que soit la définition à l'origine de cette classification. Par opposition, les pays hors de l'OCDE sont généralement considérés comme émergents ou en développement. Cette différence de traitement est légitime en considérant que la solvabilité d'un pays est positivement corrélée à son niveau de développement. Dans ces conditions, la charge en fonds propres augmente pour les emprunteurs les plus risqués. Toutefois, les pays hors de l'OCDE regroupent pêle-mêle des États aux caractéristiques économiques, sociales ou géographiques extrêmement hétérogènes. Ainsi, le ratio Cooke crée potentiellement une surcharge en capital pour les emprunteurs les moins risqués et une sous-charge pour les expositions les plus risquées ; et ce, qu'ils appartiennent ou non à l'OCDE. Bâle I crée donc une distorsion réglementaire dans le traitement des pays et pose problème aux émergents : ils peuvent voir le coût de leur financement bancaire extérieur augmenter fortement si les grandes banques internationales auprès desquelles ils se financent voient leur charge en capital réglementaire dépasser leur capital économique pré-existant (voir encadré 1.1 page 32 sur le capital économique).

---

6. Allemagne, Australie, Autriche, Belgique, Canada, Danemark, Espagne, États-Unis, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Japon, Luxembourg, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Portugal, Suède, Suisse, Royaume-Uni et Turquie en 1988.

### Encadré 1.1 – Le capital économique et le capital réglementaire

Le capital économique correspond aux fonds propres que les banques détiennent en fonction des exigences de leurs propres systèmes de gestion des risques (Weder and Wedow, 2002). Il peut s'agir de modèles de quantification, d'agrégation et de gestion du risque de crédit portant sur les activités significatives des banques (Basel Committee on Banking Supervision, 2005*b*). Selon Elliott (2009), les banques les plus avancées ont développé des modèles mathématiques qui calculent la probabilité des pertes nettes pour différentes tailles d'expositions. Une banque cherche à détenir suffisamment de fonds propres pour gérer ses pertes économiques en cas de choc. Elle estime la probabilité de ce choc pour un horizon de temps donné. Selon Gordy (2003), la définition du capital économique repose généralement sur l'utilisation d'un modèle VaR (voir encadré 1.2 page 33 pour une présentation de la VaR). L'auteur considère qu'une banque détient du capital pour maintenir une note objectif pour sa propre dette. Une probabilité de survie sur un horizon défini (par exemple 99,9% à un an) est associée à la note visée. Pour être cohérente avec la probabilité de survie visée (notée  $q$ ), la banque doit détenir des réserves et des fonds propres pour couvrir le  $q^{\text{ème}}$  quantile de la distribution des pertes du portefeuille pour l'horizon défini. Définir le capital économique comme le niveau de capital requis pour couvrir les pertes pour une probabilité donnée ou en fonction d'une note désirée est trop restrictif pour Elizalde and Repullo (2007). Pour les auteurs, ce calcul doit intégrer une fonction objective de maximisation de la valeur de la banque. Il s'agit en réalité du montant de capital choisi par les actionnaires en l'absence de réglementation prudentielle.

### Encadré 1.2 – La Value-at-Risk

La Value-at-Risk correspond à la perte maximale pour un horizon donné et dont la probabilité que la perte effective soit supérieure à la perte potentielle est très faible (Jorion, 2007). A probabilité donnée, la VaR définit la perte de valeur potentielle maximale d'un portefeuille suite à un mouvement défavorable du marché selon Manganeli and Engle (2001). Ces auteurs soulignent que les modèles VaR peuvent être paramétriques, semi-paramétriques ou non-paramétriques mais qu'ils suivent tous une structure générale :

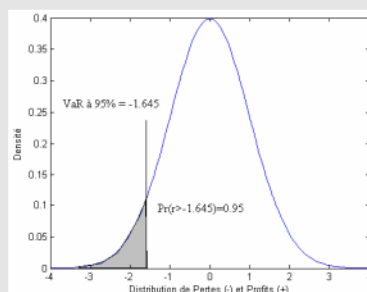
- une valorisation du portefeuille,
- une estimation de la distribution des rendements du portefeuille,
- le calcul de la VaR.

Hurlin (2007) considère que la VaR n'est rien d'autre que "la pire perte attendue sur un horizon de temps donné pour un niveau de confiance donné". Si l'on considère un taux de couverture de  $\alpha\%$  ou un niveau de confiance de  $1-\alpha\%$ , la VaR correspond tout simplement au fractile de niveau  $\alpha\%$  de la distribution de perte et profit valable sur la période de détention de l'actif (équation 1.3) :

$$VaR(\alpha) = F^{-1}(\alpha) \quad (1.3)$$

où  $F$  désigne la fonction de répartition associée à la distribution de perte et profit. Cela reflète l'information contenue dans la queue gauche de la distribution des rendements d'un actif, associée aux pertes. Graphiquement, une Value-at-Risk faisant l'hypothèse que les pertes sont normalement distribuées peut se représenter comme dans l'illustration 1.1 :

#### Illustration 1.2 – Un exemple de VaR en présence d'une distribution normale



Source : Hurlin (2007)

Le risque de voir le coût du crédit bancaire augmenter ne se réalise que si le coût de l'augmentation des fonds propres est répercuté sur les emprunteurs. De la même manière, la réglementation incite à financer les pays hors de l'OCDE en devises et à court terme à cause des allègements réglementaires dont jouissent ces expositions. Il ne s'agit probablement pas d'une volonté du BCBS de sanctionner ces emprunteurs, mais plus sûrement de reconnaître le niveau de risque inférieur des autres expositions. Dans le cas contraire, la non prise en compte de cette caractéristique aurait été, à coup sûr, reprochée au BCBS.

Le traitement des pays émergents a aussi été amendé. Aussi, les pays ayant rééchelonné leur dette souveraine extérieure au cours des 5 dernières années sont systématiquement exclus du groupe "OCDE" (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 1994b). De fait, ces pays voient leur charge en fonds propres augmenter ce qui risque d'accroître le coût de leur financement bancaire extérieur. Les pays émergents, à l'image des pays d'Amérique latine du début des années 1990, sont potentiellement concernés par cette mesure et ce malgré une probable intégration future à l'OCDE.

La mise en place d'un ratio de solvabilité unique constitue une avancée majeure dans la création d'un système bancaire international unifié. Ce ratio est toutefois trop brut et ne permet pas de différencier suffisamment toutes les classes d'actifs. La poursuite des travaux du BCBS a donc conduit à la mise en place d'un nouveau ratio de solvabilité : le ratio McDonough.

### 1.1.2 Le ratio McDonough face aux petites et moyennes entreprises

La crise du sud-est asiatique de la fin des années 1990 a poussé le régulateur à revoir son traitement du risque bancaire. Le traitement du risque de crédit sous Bâle I s'est avéré trop simpliste et le ratio Cooke ne permettait pas une approche correcte du risque bancaire. Un nouveau mode de calcul du ratio de solvabilité a donc été mis en place. De plus, sous réserve de remplir certaines conditions, la banque peut calculer elle-même le montant de ses fonds propres réglementaires. Le ratio de solvabilité de Bâle II est toutefois susceptible d'influencer négativement le financement des emprunteurs les plus risqués, dont les PME.

#### Le nouveau ratio de solvabilité

L'introduction du ratio McDonough modifie profondément la manière dont est calculée la charge en fonds propres : dès lors, ce n'est plus le statut de l'emprunteur qui compte mais son niveau de risque, approché par sa notation. Ainsi, la charge en fonds propres est plus sensible au niveau de risque de l'actif.

La version révisée de l'Accord de 1988 (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2004) regroupe l'ensemble des avancées du BCBS et étend le spectre de la réglementation prudentielle. Bâle II se fonde sur 3 piliers que sont les exigences minimales en fonds propres, le processus de surveillance prudentielle et la discipline de marché. Ces 3 piliers sont l'une des deux principales nouveautés de Bâle II; l'autre étant l'implication croissante des banques dans l'évaluation de leur niveau de risque. Cela s'est traduit par la mise en place de l'approche par les notations internes (*IRB approach - Internal Ratings-Based approach*).

Les normes portent toujours sur les banques des pays du G-10, qui ont vu l'arrivée de l'Espagne, et du Luxembourg. Les autres pays sont invités à s'inspirer de ces travaux

pour leur propre réglementation bancaire. Le but étant de créer une base concurrentielle internationale équitable et équilibrée.

Toutes les banques internationales ou *holding* à la tête d'un groupe bancaire sont concernées par Bâle II. Les exigences se font toujours sur une base consolidée mais les standards doivent être respectés individuellement et au niveau du groupe. L'intégration des intérêts minoritaires pour les filiales non contrôlées à 100% est laissée à l'appréciation des régulateurs nationaux. Les participations minoritaires significatives dans des entités à l'intérieur desquelles la banque n'exerce aucun contrôle sont à exclure du calcul des fonds propres du groupe. Dans le cas de la détention d'une filiale d'assurance, la banque doit en intégrer tous les risques. Elle peut utiliser les fonds propres excédentaires de sa filiale dans le calcul de ses propres ratios. Par contre, les participations minoritaires, majoritaires ou de contrôle dans des entités commerciales sont déduites des fonds propres si elles dépassent 15% par participation individuelle et 60% pour l'ensemble des participations.

Avec Bâle II, le ratio de fonds propres intègre les risques de crédit et de marché, comme sous Bâle I, mais dorénavant aussi les risques opérationnels. Il se calcule comme suit (équation 1.4) :

$$\text{Ratio de solvabilité} = \frac{\text{Fonds propres réglementaires}}{\text{Risque de crédit} + \text{Risque de marché} + \text{Risque opérationnel}} > 8\% \quad (1.4)$$

Le ratio de solvabilité est fixé à 8% des actifs pondérés des risques. La moitié doit toujours être constituée de fonds propres de base ou "de premier niveau", dont la définition n'est pas modifiée. L'objectif reste d'imposer des niveaux minimaux de fonds propres. Il est néanmoins attendu des banques qu'elles dépassent ces planchers, en vertu du processus de surveillance prudentielle.

Les banques sont poussées à développer leurs modalités d'évaluation des risques avec une approche plus sensible au niveau de risque sous-jacent de l'actif. Bâle II améliore donc la réglementation en la rendant plus "granuleuse", selon la terminologie consacrée. Du reste, le BCBS attend des banques qu'elles renforcent d'elles-mêmes leur niveau de fonds propres et leur gestion des risques. Sur de nombreux aspects, le deuxième volet réglementaire est davantage incitatif que coercitif.

Afin d'évaluer leur charge en capital, les établissements de crédit disposent de 2 outils : l'approche standard et l'approche par les notations internes. Ces deux méthodes ont en commun de placer le niveau de risque des actifs au coeur de l'évaluation des exigences réglementaires. Cette profonde réforme de la pondération des risques permet un meilleur alignement entre capital réglementaire et capital économique.

Bâle II intègre mieux les modalités pré-existantes de gestion des risques au sein des banques. Le caractère minimal de ces ratios prend tout son sens. Cela doit permettre la disparition des surcharges et des sous-charges en capital et des "primes au statut" pour

les pays émergents, instituées par Bâle I.

Les réformes doivent se faire entre le 1<sup>er</sup> janvier 2007 et le 1<sup>er</sup> janvier 2009, pour les méthodes les plus avancées. Néanmoins, cette charge en capital, liée au niveau de risque de l'actif sous-jacent est susceptible d'augmenter fortement le coût du financement des emprunteurs les plus risqués y compris les pays émergents et les PME. Cette hausse de la charge réglementaire est surtout valable pour les banques appliquant l'approche par les notations internes.

L'introduction d'un nouveau ratio de solvabilité a constitué une des principales évolutions de la réglementation prudentielle mondiale. L'amélioration essentielle est la possibilité pour les banques d'avoir recours à deux méthodes d'évaluation de leurs risques. Ce calcul de la charge en fonds propres peut se faire sur la base d'une évaluation interne ou externe du niveau de risque de l'actif.

#### **Le calcul de la charge en fonds propres par l'approche standard**

L'approche standard utilise une méthode d'évaluation externe des risques de crédit. C'est-à-dire qu'elle fait intervenir des Organismes Externes d'Evaluation de Crédit (OEEC), autrement dit, des agences de notation. Pour pouvoir être reconnu par le Comité de Bâle, un OEEC doit être objectif, indépendant et transparent, il doit également communiquer, disposer de ressources suffisantes et être crédible. Si plusieurs agences de notations fournissent des évaluations différentes, les banques doivent utiliser la pondération la plus forte pour deux OEEC, mais la pondération la plus forte des deux plus faibles au-delà. Les notations utilisées peuvent être sollicitées ou non. Les agences de notation sont devenues, *de facto*, centrales dans la mise en place de la réglementation prudentielle. Le tableau 1.1 présente les pondérations applicables aux actifs en fonction de leur notation par un OEEC.

Tableau 1.1 – La pondération des risques sous Bâle II - Approche standard

Emprunteur	Notation externe					
	AAA à AA-	A+ à A-	BBB+ à BBB-	BB+ à B-	Inférieure à B-	Pas de notation
Emprunteur souverain	0%	20%	50%	100%	150%	100%
Banque - Option 1	20%	50%	100%	100%	150%	100%
Banque - Option 2	20%	50%	50%	100%	150%	50%
Banque - Option 2 court terme	20%	20%	20%	50%	150%	20%
Entreprise	20%	50%	100%	100%	150% (dès BB-)	100%
Clientèle de détail	75%					
Prêt hypothécaire résidentiel	35%					
Prêt hypothécaire commercial	100%					
Autre actif	100%					

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004)

Un certain nombre de cas particuliers existent. Ainsi, une pondération plus favorable peut être appliquée aux créances détenues par les banques sur leur propre État, sous réserve qu'elles soient libellées et financées en monnaie locale. Aussi, la pondération des risques des organismes publics hors administration centrale est la même que pour les banques mais sans traitement préférentiel des créances de court terme. *Idem* pour les créances sur les banques multilatérales de développement (BMD) qui sont pondérées en fonction de l'option 2. Ces dernières peuvent bénéficier d'une pondération de 0% si elles sont notées AAA chez les principaux OEEC. De même, si les entreprises d'investissement sont soumises au même type de contrôle prudentiel que les banques, leurs créances subissent une pondération similaire. Dans le cas contraire, c'est la pondération des entreprises qui s'applique. Les prêts impayés depuis plus de 90 jours, non couverts, nets des provisions spécifiques sont pondérés à 150% si les provisions sont inférieures à 20% de l'encours du prêt. Dans le cas contraire, la pondération est de 100%. Les tranches de titrisation notées entre BB+ et BB- sont pondérées à 350%.

L'utilisation des techniques d'Atténuation des Risques de Crédit (ARC) est tolérée. Elles permettent de réduire les exigences en fonds propres de la banque sous l'approche standard. Deux approches sont possibles : simple ou globale. La première permet d'utiliser la pondération de la contrepartie qui fournit la sûreté au lieu de celle de l'exposition couverte. Néanmoins, s'il existe une corrélation positive significative entre la qualité de



crédit de la contrepartie et la valeur de la sûreté, alors la sûreté n'est pas éligible au titre de l'ARC. De plus, si la banque agit en tant qu'intermédiaire d'une opération de pension entre un client et un tiers, les exigences en capital sont les mêmes que si elle était la contrepartie directe. Dans le cadre de l'approche globale, les contreparties et les sûretés subissent des décotes (qui peuvent être standards, internes avec un intervalle de confiance de 99% ou basées sur une approche VaR) en fonction des fluctuations du marché. Les exigences en fonds propres en présence de techniques d'ARC sous l'approche globale se calculent comme dans l'équation 1.5 :

$$E^* = \text{Max}\{0, [E \times (1 + De) - S \times (1 - Ds - Dfx)]\} \quad (1.5)$$

Avec  $E^*$ , la valeur de l'exposition après atténuation du risque ;  $E$ , la valeur comptable de l'exposition ;  $De$ , la décote ;  $S$ , la valeur de la sûreté ;  $Ds$ , la décote de la sûreté et  $Dfx$ , la décote appropriée pour asymétrie de devises entre sûreté et exposition. Les asymétries d'échéances doivent être aussi prises en compte.

On constate que l'approche standard reste proche de l'esprit de Bâle I. Elle permet aux banques les moins sophistiquées de calculer leurs exigences en fonds propres. La véritable innovation de Bâle II est l'introduction de l'approche par les notations internes.

### **Le calcul de la charge en fonds propres grâce à l'approche par les notations internes**

Dans le cadre de l'approche par les notations internes, les banques ont la possibilité de procéder elles-mêmes à l'évaluation de leur risque de crédit. L'argument principal repose sur l'hypothèse que les banques disposent d'une meilleure information que le régulateur quant à leur réelle prise de risque. Les banques désireuses de passer à l'évaluation interne de leurs exigences réglementaires doivent alors maintenir un niveau plancher de capital durant la période de transition de 3 ans allant jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2009. Durant cette période, les régulateurs ont la possibilité d'assouplir les exigences minimales. Afin d'utiliser les notations internes, les établissements de crédit doivent obtenir l'agrément de leur autorité de tutelle. Les évaluations s'appuient sur 4 éléments :

- la probabilité de défaut (PD) qui est la probabilité qu'un emprunteur fasse défaut à chaque période. La PD des expositions aux entreprises, aux banques et à la clientèle de détail est égale à celle de la classe de notation interne à laquelle appartient l'actif avec un minimum de 0,03%. Pour les emprunteurs souverains, il n'y a pas de minimum,
- la perte en cas de défaut (PCD), qui est la part de l'exposition perdue en cas de réalisation du défaut, est calculée selon une approche fondation ou avancée. Pour les créances sur les entreprises, les banques et les emprunteurs souverains, en l'ab-

sence de garantie ou de sûreté reconnue, la pondération est de 45%. Les créances subordonnées sont affectées d'une pondération de 75% avec l'approche fondation. Avec l'approche avancée, la PCD est exprimée comme un pourcentage de l'exposition en cas de défaut. Certaines sûretés sont acceptées au titre de l'atténuation des risques sous les deux approches (fondation et avancée). Pour la clientèle de détail, la banque fournit sa propre évaluation de la PCD,

- l'exposition en cas de défaut (ECD) est le montant de la perte en cas de réalisation du défaut. Les expositions au bilan ou au hors-bilan sont calculées avant déduction des provisions spécifiques ou du passage en pertes partielles. Deux méthodes de calcul sont disponibles (fondation et avancée),
- l'échéance effective (EE) qui est la maturité résiduelle de l'actif. Elle est fixée à 2,5 années sous l'approche fondation hormis pour les transactions assimilables aux pensions dont la maturité est fixée à 6 mois. L'EE est comprise entre 1 et 5 ans sauf pour certaines expositions de court terme.

De surcroît, les institutions bancaires doivent diviser leur portefeuille en 5 grandes catégories d'actifs en fonction de la nature de l'émetteur : les entreprises (comportant cinq sous-catégories : le financement de projets, le financement d'objets, le financement de matières premières, l'immobilier de rapport et l'immobilier commercial à forte volatilité), les emprunteurs souverains, les banques, la clientèle de détail (comportant trois sous-catégories : les expositions garanties par de l'immobilier résidentiel, les expositions renouvelables éligibles et les autres expositions) ainsi que les actions.

La mise en place de l'approche par les notations internes par les établissements bancaires est soumise à l'agrément de leur autorité de tutelle. Les banques doivent remplir douze conditions dont le détail est disponible en annexe dans le paragraphe A.1 page 333.

L'approche par les notations internes constitue la principale avancée de Bâle II. En effet, elle répond aux critiques faites à Bâle I et incite les banques à une gestion prudente grâce au développement des procédures internes de gestion des risques. A ce titre, les risques de crédits ne sont pas les seuls à être pris en compte, ceux liés aux actions sont aussi intégrés dans le calcul de la charge en fonds propres d'une banque.

### Les exigences réglementaires pour les actions

Les exigences réglementaires pour les expositions aux actions sont calculées à leur juste valeur, selon trois méthodes dont le choix n'est "[...] pas dicté, en particulier, par des questions d'arbitrage réglementaire."<sup>7</sup> La première approche, ou approche fondée sur le marché simple, impose un coefficient de pondération de 300% aux titres négociés sur une bourse reconnue et un coefficient de 400% aux autres. L'approche par les marchés peut aussi se faire au moyen de modèles internes basés sur des modèles VaR à 99% avec

7. Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004), p.63.

un coefficient (tel que défini par la méthode simple) minimum de 200% pour les actions cotées et de 300% pour les autres actifs. Enfin, l'approche dite PD/PCD est la même que l'approche par les notations internes fondation pour les entreprises. La banque applique aux actions la même pondération qu'aux dettes avec une PCD de 90% et une EE de 5 ans. Le même coefficient minimum que pour l'approche par les notations internes est appliqué mais il est plafonné à 1250%. Si les créances ont été achetées et qu'elles appartiennent clairement à une catégorie d'actif, l'approche par les notations internes est appliquée. Quant aux pertes attendues, elles peuvent être intégrées aux fonds propres.

Les actions subissent un traitement particulier sous Bâle II. Elles ne sont néanmoins pas les seules et, les petites et moyennes entreprises bénéficient aussi d'un traitement spécifique.

### L'approche par les notations internes et le traitement préférentiel des PME

Le point 3, §231 de la "définition des expositions sur la clientèle de détail" relatif à la "nature de l'emprunteur ou faible valeur des expositions" du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004) réduit la charge réglementaire pour les petites et moyennes entreprises. Cela permet de classer les PME comme de la clientèle de détail sous réserve que l'exposition totale soit inférieure à 1 million d'euros<sup>8</sup>. Sont considérées par le Comité de Bâle comme des PME, les entreprises ayant un chiffre d'affaires inférieur à 50 millions d'euros pour le groupe consolidé<sup>9</sup>. Malgré un niveau de risque individuel supérieur, cet abattement est justifié par les possibilités de diversification des portefeuilles de prêts aux PME en comparaison à ceux des plus grandes entreprises, ainsi que leur plus faible corrélation (Dietsch and Petey, 2004, Saurina and Trucharte, 2004, Altman and Sabato, 2005, Griffith-Jones and Persaud, 2008, Dietsch and Tilloy, 2010, European Banking Authority, 2012a, Dietsch and Mahieux, 2014). Le but est aussi de ne pas faire trop peser le renforcement des exigences réglementaires sur les emprunteurs les plus dépendants du système bancaire et les plus sensibles à une variation du coût du crédit (Bernanke and Lown, 1991, Peek and Rosengren, 1995b, European Commission, 2005, Carbo-Valverde et al., 2009, Schizas, 2011, Kremp and Sevestre, 2013).

D'un point de vue méthodologique, l'approche par les notations internes se subdivise entre approche fondation et approche avancée pour les expositions aux entreprises, aux emprunteurs souverains et aux banques. Dans le cas de l'approche fondation, la banque ne calcule que la probabilité de défaut. Les autres éléments sont fournis par le régulateur national. Concernant l'approche avancée, les banques sont responsables de l'ensemble des

---

8. "Les prêts accordés à de petites entreprises et gérés comme expositions de clientèle de détail peuvent bénéficier du traitement réservé à cette catégorie, à condition que l'exposition totale du groupe bancaire sur une petite entreprise emprunteuse (sur une base consolidée le cas échéant) soit inférieure à €1 million. Le même seuil est appliqué aux prêts accordés à de petites entreprises par le biais d'un particulier ou garantis par un particulier." Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004), p.45.

9. Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004), p.53.

paramètres nécessaires au calcul de leur charge en capital. On notera que pour la clientèle de détail, les banques sont tenues de fournir systématiquement l'ensemble des éléments. Une banque qui adopte l'approche avancée pour une partie de ses créances doit l'étendre graduellement à l'ensemble de son portefeuille et à l'ensemble de son groupe. Dans le cadre de l'approche avancée par les notations internes, la pondération des actifs se calcule comme suit (équations 1.6, 1.7, 1.8 et 1.9) :

$$\text{Corrélation (R)} = 0,12 \times \frac{1 - \exp(-50 \times PD)}{1 - \exp(-50)} + 0,24 \times \frac{1 - (1 - \exp(-50 \times PD))}{1 - \exp(-50)} \quad (1.6)$$

$$\text{Ajustement d'échéance (b)} = (0,11852 - 0,05478 \times \ln(PD))^2 \quad (1.7)$$

$$\begin{aligned} \text{Exigence de fonds propres (K)} = & \left( PCD \times N \left[ \frac{G(PD) + \sqrt{R} \times G(0,999)}{\sqrt{1-R}} \right] - PD \times PCD \right) \\ & \times \left( \frac{1 + (EE - 2,5) \times b}{1 - 1,5 \times b} \right) \end{aligned} \quad (1.8)$$

$$\text{Actifs pondérés (AP)} = K \times 12,5 \times ECD \quad (1.9)$$

Avec PD : la probabilité de défaut, PCD : la perte en cas de défaut, N : la loi normale, EE : l'exposition effective et ECD : l'exposition en cas de défaut.

Ce mode de calcul implique que les emprunteurs les plus risqués subissent une charge en capital nettement supérieure à celle des emprunteurs les moins risqués. Le calcul est en effet fondé sur une fonction de distribution cumulative pour une variable aléatoire standard normale. La possibilité que la pondération en risque des actifs dépasse les 100% peut accroître fortement le coût du crédit bancaire des emprunteurs les plus risqués<sup>10</sup>. Les très petites entreprises sont relativement épargnées grâce aux allègements dont elles bénéficient.

Si l'exposition est classée en catégorie entreprise, le coefficient de corrélation est pondéré par la taille de la PME comme dans l'équation 1.10 :

$$\begin{aligned} \text{Corrélation (R)} = & 0,12 \times \frac{1 - \exp(-50 \times PD)}{1 - \exp(-50)} + 0,24 \times \frac{1 - (1 - \exp(-50 \times PD))}{1 - \exp(-50)} \\ & - 0,04 \times \left( 1 - \frac{(CA - 5)}{45} \right) \end{aligned} \quad (1.10)$$

10. Cette réflexion est valable pour les actifs ayant une note inférieure à B- sous l'approche standard. Ainsi, les pays émergents, et à *fortiori* ceux classés en catégorie spéculative, subissent largement la mise en place de Bâle II.

Les chiffres d'affaires inférieurs à 5 millions d'euros sont traités comme égaux à ce montant.

Les PME éligibles à la catégorie clientèle de détail (chiffre d'affaires inférieur à 50 millions d'euros et exposition totale de la banque inférieure à 1 million d'euros) disposent de trois modes de calcul en fonction de la nature de l'exposition :

1. Les expositions liées à des crédits hypothécaires au logement garanties ou partiellement garanties dont la charge en capital se calcule avec les paramètres des équations 1.11 et 1.12 et l'équation 1.9 :

$$\text{Corrélation (R)} = 0,15 \quad (1.11)$$

$$\begin{aligned} \text{Exigence de fonds propres (K)} = & \left( PCD \times N \left[ \frac{G(PD) + \sqrt{R} \times G(0,999)}{\sqrt{1-R}} \right] \right) \\ & - (PD \times PCD) \end{aligned} \quad (1.12)$$

$$\text{Actifs pondérés (AP)} = K \times 12,5 \times ECD \quad (1.9)$$

2. Les expositions renouvelables sur la clientèle de détail éligibles dont la charge en capital se calcule avec le paramètre de l'équation 1.13 et les éléments des équations 1.12 et 1.9 :

$$\text{Corrélation (R)} = 0,04 \quad (1.13)$$

$$\begin{aligned} \text{Exigence de fonds propres (K)} = & \left( PCD \times N \left[ \frac{G(PD) + \sqrt{R} \times G(0,999)}{\sqrt{1-R}} \right] \right) \\ & - (PD \times PCD) \end{aligned} \quad (1.12)$$

$$\text{Actifs pondérés (AP)} = K \times 12,5 \times ECD \quad (1.9)$$

3. Les autres expositions sur la clientèle de détail dont la charge en capital se calcule avec le paramètre de l'équation 1.14 et les éléments des équations 1.12 et 1.9 :

$$\text{Corrélation (R)} = 0,03 \times \frac{1 - \exp(-35 \times PD)}{1 - \exp(-35)} + 0,16 \times \frac{1 - (1 - \exp(-35 \times PD))}{1 - \exp(-35)} \quad (1.14)$$

$$\begin{aligned} \text{Exigence de fonds propres (K)} = & \left( PCD \times N \left[ \frac{G(PD) + \sqrt{R} \times G(0,999)}{\sqrt{1-R}} \right] \right) \\ & - (PD \times PCD) \end{aligned} \quad (1.12)$$

$$\text{Actifs pondérés (AP)} = K \times 12,5 \times ECD \quad (1.9)$$

L'ensemble de ces paramètres permet de réduire la charge en fonds propres pour les PME. Le traitement préférentiel des petites et moyennes entreprises lors du passage de Bâle I à II est susceptible de modifier leur accès au crédit bancaire<sup>11</sup>. A l'inverse, la définition des éléments éligibles au titre de fonds propres a largement évolué.

### I.1.3 La redéfinition des fonds propres et ses conséquences sur le ratio de solvabilité

L'incapacité des banques à absorber leurs pertes a été démontrée par l'intervention mondiale des pouvoirs publics. Ce sauvetage s'explique notamment par la trop faible quantité et qualité des fonds propres détenus par les banques (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2011b). Le BCBS impose une redéfinition des éléments éligibles au titre de fonds propres ainsi qu'une modification de leur répartition. Le total des fonds propres reste fixé à tout moment au minimum à 8% des actifs pondérés des risques et se calcule toujours selon la formule de Bâle II. Dorénavant, le ratio de solvabilité impose que les fonds propres réglementaires soient essentiellement constitués d'actions ordinaires et de bénéfices non distribués (le *Common Equity Tier 1*). Les fonds propres de base restent l'élément principal de la réglementation bâloise. Les fonds propres de base/*Tier 1*/T1 doivent assurer la continuité d'exploitation de la banque (autrement appelé "*going-concern capital*"). Le T1 doit être à tout moment au moins égal à 6% des actifs pondérés des risques. Ce T1 se sub-divise entre la composante dure et les autres éléments comme suit :

1. Les actions ordinaires et assimilées de T1/Composante dure/*Common Equity Tier 1* au moins égales à 4,5% des actifs pondérés des risques, à tout moment. Sous réserve de satisfaire à quatorze exigences disponibles en annexe dans le paragraphe A.2 page 334, le CET1 se compose des éléments suivants : les actions ordinaires émises par la banque, les primes liées au capital résultant de l'émission des actions ordinaires et assimilées, les bénéfices non distribués, les actions ordinaires des filiales consolidées, détenues par des tiers et les ajustements réglementaires<sup>12</sup>.

11. Ce mode de calcul des exigences réglementaires pour les PME n'est pas modifié dans Bâle III. Il s'agit donc du mode de calcul actuel.

12. En évolution permanente, ces éléments sont ceux du Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011b).

2. Les autres éléments de Tier 1 sont constitués (sous réserve de remplir quatorze critères disponibles en annexe dans le paragraphe A.3 page 336) : des instruments émis par la banque et satisfaisants aux critères d'inclusion, des primes liées à ces autres éléments de Tier 1, des instruments éligibles émis par les filiales consolidées et des ajustements réglementaires. Les autres éléments de T1 doivent être constitués d'instruments qui sont subordonnés, assortis de dividendes ou de coupons non cumulatifs dont le versement est entièrement discrétionnaire et ne comporter ni date d'échéance ni incitation au remboursement. Les instruments de fonds propres hybrides innovants, qui comportent des clauses incitatives au remboursement, comme les clauses prévoyant un saut de rémunération (*step up*), actuellement limités à 15% du T1 sont progressivement éliminés.

Comparativement à Bâle II, le *Tier 2* est harmonisé et les éléments éligibles revus. Ainsi, les fonds propres complémentaires/*Tier 2*/T2 doivent assurer l'absorption des pertes en cas de liquidation de la banque ("*gone-concern capital*"). Ils sont constitués des éléments éligibles au titre du T2 mais pas à celui du T1. Les critères d'inclusion dans les fonds propres complémentaires sont disponibles en annexe dans le paragraphe A.4 page 338.

Si la définition des fonds propres de base n'a évolué que marginalement, certains éléments ont disparu des fonds propres complémentaires : principalement, les instruments hybrides ayant démontré leur incapacité à absorber les pertes en période de tensions fortes (voir le communiqué de presse du 27 octobre 1998 du Comité de Bâle "*Instruments eligible for inclusion in Tier 1 capital*"). Quant au *Tier 3*, il est éliminé.

Schématiquement, les fonds propres sous Bâle III se répartissent comme dans le tableau 1.2 :

Tableau 1.2 – La redéfinition des fonds propres sous Bâle III

Actions ordinaires et assimilées de T1 = 4,5%		
Fonds propres de base = 6,0%		
Total des fonds propres (T1+T2) = 8,0%		

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011b)

Les intérêts minoritaires issus des filiales consolidées sont reconnus sous réserve d'être détenus par des tiers, que la filiale soit elle-même une banque et satisfasse les exigences réglementaires de Bâle III. S'ajoute un ensemble de règles et d'exceptions relatif à la classe

de fonds propres à laquelle appartient le titre. En revanche, les ajustements réglementaires prévoient la déduction d'éléments disponibles dans le paragraphe A.5 en annexe page 339. Le retrait progressif des éléments qui ne sont plus éligibles au titre de fonds propres se réalise au rythme de 20% supplémentaires par an, entre le 1<sup>er</sup> janvier 2014 et le 1<sup>er</sup> janvier 2018. Les injections de capital public sont tolérées jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2018. La mise en place des exigences en fonds propres de Bâle III se fait à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2013. Le *Core Tier 1* passe de 2% à 3,5% des actifs pondérés des risques (puis 4% le 1<sup>er</sup> janvier 2014), le *Tier 1* passe de 4% à 4,5% (puis 5,5% le 1<sup>er</sup> janvier 2014). Finalement, le 1<sup>er</sup> janvier 2015, les banques doivent détenir 4,5% de CET1 pour 6% de T1. Le volume total de fonds propres reste fixé à 8% des actifs pondérés des risques sur toute la période de transition.

Au demeurant, le durcissement de la définition des éléments éligibles aux fonds propres n'est qu'une partie de la réforme ; il ne s'agit que du numérateur du ratio de solvabilité. L'augmentation de la quantité et de la qualité des fonds propres s'est aussi accompagnée de l'élargissement du champ d'action de la réglementation prudentielle et donc du dénominateur du ratio de solvabilité (équation 1.4 page 35).

## I.2 L'élargissement progressif du champ d'application de la réglementation prudentielle

### I.2.1 L'intégration du risque de marché

Le BCBS ne s'est pas contenté de limiter les exigences réglementaires aux risques de crédit. Les activités de marché ont été dès le début intégrées à la réglementation, bien que très sommairement. Il a fallu attendre Bâle 2.5 pour avoir une intégration complète des risques de marché.

#### Le risque de marché sous Bâle I

Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (1996) marque une étape importante dans la construction des Accords avec la prise en compte du risque de marché. Ce dernier est inclus dans les exigences en fonds propres, que les actifs figurent ou non au bilan. Il couvre le risque des instruments liés au taux d'intérêt et aux titres de propriété (à leur valeur de marché actualisée) du portefeuille de négociation, le risque de change et le risque sur les matières premières. Ces éléments étaient déjà soulignés par le Comité des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires (1988), mais ils n'étaient pas développés. Le BCBS précise qu'il portera une attention particulière aux "transferts abusifs visant à réduire au minimum les exigences de fonds propres"<sup>13</sup> notamment grâce aux instruments

---

13. Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (1996), p.2.



n'étant pas évalués au prix du marché.

Le risque de marché fait l'objet d'une charge en capital réglementaire de 8% des actifs pondérés des risques, comme le risque de crédit. Une nouvelle catégorie de fonds propres en assure une couverture partielle : les fonds propres sur-complémentaires ou de catégorie 3. Ces fonds propres sont composés de dette subordonnée à court terme dans la limite de 250% du noyau dur de fonds propres requis pour la couverture du risque de marché. Ces dettes sont au minimum, non gagées, subordonnées, intégralement libérées, d'échéance initiale minimale de 2 ans, remboursées à l'échéance et assujetties à une clause de verrouillage si les fonds propres passent en dessous du minimum réglementaire.

Le traitement du risque de marché sous Bâle I est assez simpliste. Bâle 2.5 en prend la pleine mesure.

### **Le risque de marché sous Bâle II et Bâle 2.5**

Le Basel Committee on Banking Supervision (2005a) développe les modalités d'intégration du risque de marché. Ce dernier est redéfini comme le risque de perte au bilan et hors-bilan lié aux mouvements du marché. Les exigences réglementaires portent sur les instruments de taux d'intérêt et sur les titres de propriété du portefeuille de négociation valorisés à leur valeur de marché. Le risque de change et le risque sur les matières premières sont aussi soumis aux charges en capital mais leur valorisation peut se faire à leur valeur comptable. Les banques ont la possibilité d'appliquer deux méthodes pour évaluer leurs exigences en capital pour le risque de marché, une standard et une basée sur les modèles internes. La méthode standard utilise une approche modulaire, c'est-à-dire que le risque général et le risque spécifique de marché sont calculés séparément. Les modèles d'évaluations internes ne considèrent que l'exposition globale de la banque au risque de marché ; ils ne prennent pas en compte le risque spécifique qui fait l'objet d'exigences en fonds propres spécifiques. L'utilisation des modèles internes est soumise à conditions : le système de gestion des risques doit être adapté, les modèles internes doivent répondre à des critères qualitatifs, respecter des directives spécifiant un ensemble de risques de marché, des critères quantitatifs définissant les paramètres statistiques minimaux, le respect de directives pour les stress-tests. Théoriquement, les banques appliquant les modèles internes doivent avoir un système intégré de mesure des risques appréhendant tous les facteurs. Malgré ce principe, l'utilisation simultanée des deux méthodes (standard et interne) est possible si chaque catégorie d'exposition est évaluée avec une seule méthode. Les modèles doivent subir une procédure de validation externe et les banques utilisant les deux approches doivent respecter des règles supplémentaires. L'agrégation entre les deux modèles se fait par sommation arithmétique. L'intégralité des risques de marché doit être appréhendée. Les banques largement engagées dans les options sont supposées être les plus sophistiquées et privilégier les modèles VaR à l'approche standard.

Au final, l'exigence réglementaire minimale en capital est définie dans l'équation 1.15 :

$$\begin{aligned}
 & \text{Charge en capital (K) = Risque de crédit} \\
 & \quad - \text{dettes et actions du portefeuille de négociation} \\
 & \quad \quad - \text{positions sur matières premières} \\
 & \quad + \text{risque de contrepartie sur les produits dérivés de gré à gré} \\
 & + \left\{ \begin{array}{l} \text{Somme arithmétique des risques de marché par la méthode standard} \\ \quad \text{ou Mesure du risque de marché par les modèles internes} \\ \quad \text{ou Somme arithmétique des méthodes standard et interne} \end{array} \right. \quad (1.15)
 \end{aligned}$$

Toutes les transactions doivent être incluses dans les exigences en capital, y compris les ventes et achats de *forward*. Les exigences doivent être remplies quotidiennement et sans habillage bilantaire ("*window dressing*"). Les banques conservent une certaine flexibilité dans la mise en place des nouvelles règles mais cela reste à l'appréciation du régulateur national.

Comme sous Bâle I, la couverture du risque de marché se fait toujours au moyen d'une catégorie dédiée de fonds propres : le *Tier 3 capital*, ou fonds propres sur-complémentaires, qui est composé de titres de dette subordonnée à court terme. Ce *Tier 3* est limité à 250% du *Tier 1* requis pour couvrir le risque de marché. Des éléments du *Tier 2* peuvent être substitués à ceux de *Tier 1*, toujours dans une limite de 250%, tant que cela ne dépasse pas le *Tier 1* et que la dette subordonnée de court terme ne dépasse pas 50% du *Tier 1*. Certains pays peuvent imposer que le *Tier 2* et le *Tier 3* ne puissent pas dépasser le *Tier 1*. Les titres de dette subordonnée de court terme ne peuvent pas être couverts, payés en intégralité, avoir une maturité initiale inférieure à deux ans, être remboursables avant échéance ou assortis d'une clause de verrouillage. La mesure du risque est pondérée à 8% et ajoutée à l'exigence en fonds propres totale. La méthode d'évaluation standard et la méthode d'évaluation interne des risques de marché sont détaillées en annexe dans la section I pages 340.

Afin de parfaire la couverture du risque du portefeuille de négociation, le Basel Committee on Banking Supervision (2009d) ou Bâle 2.5, apporte des précisions quant à l'utilisation du modèle VaR. Un risque incrémental incluant le risque de défaut et de migration des produits de crédit non-titrés est ajouté pour le portefeuille de négociation. Pour les produits titrés, ce sont les exigences du portefeuille bancaire qui sont appliquées. Une VaR stressée est ajoutée et considère une période de stress financier important d'un an. Le but est de réduire la procyclicité des exigences minimales en fonds propres. De surcroît, l'allègement de moitié des exigences en capital pour les portefeuilles d'expositions titrés couvertes, liquides et diversifiés est supprimé. Le respect du ratio réglementaire de

solvabilité doit être quotidien et se calculer ainsi (équation 1.16) :

$$c = \max\{VaR_{t-1}; m_c \times VaR_{avg}\} + \max\{sVaR_{t-1}; m_s \times sVaR_{avg}\} \quad (1.16)$$

avec  $VaR_{t-1}$  la VaR du jour précédent,  $VaR_{avg}$  la VaR moyenne des 60 derniers jours, multipliée par un facteur  $m_c$  défini par le superviseur national,  $sVaR$  est la VaR stressée. Pour le traitement du risque spécifique, une banque peut intégrer à son portefeuille de négociation des corrélations au travers d'un modèle interne. Ce dernier doit intégrer le risque cumulé provenant des défauts multiples des produits par tranche, le risque d'écart de taux, la volatilité des corrélations induites, le risque de base, la volatilité du taux de recouvrement et les bénéfices de la couverture dynamique. Le Basel Committee on Banking Supervision (2011b) va compléter ces éléments en repoussant la date de mise en place des exigences au 31 décembre 2011. La mention de la consultation de l'industrie bancaire pour l'établissement des scénarios de stress-test est supprimée au paragraphe 9.

Le traitement complet du risque de marché permet d'élargir le champ d'application de la réglementation prudentielle. La part des activités de marché des banques n'a cessé de croître depuis les années 1980. La déréglementation, la désintermédiation et le décloisonnement des activités bancaires expliquent ce phénomène. Il est donc nécessaire de voir ce risque comptabilisé au même titre que le risque de crédit.

### 1.2.2 Le risque lié à la titrisation

Le développement de l'innovation financière et des activités de titrisation ont nécessité leur intégration aux exigences réglementaires. Les banques cherchant à économiser du capital ou à générer des commissions se sont mises à revendre leurs expositions risquées sous forme de titres sur les marchés financiers. La titrisation a donc dû faire l'objet d'une prise en compte par le régulateur. Puis, et suite à la crise de 2007/2008, la retitrisation a fait l'objet d'une attention particulière.

#### La prise en compte de la titrisation

Le risque de crédit, issu de la titrisation classique, synthétique ou de montages assimilés, fait l'objet d'un traitement particulier. Ce risque doit être appréhendé au regard de celui de l'outil et non de sa nature juridique. Le calcul des actifs pondérés des risques peut exclure des expositions titrisées classiques notamment si "une part substantielle du risque de crédit associé aux expositions titrisées a été transférée à des tiers"<sup>14</sup>. Les titrisations synthétiques peuvent faire l'objet de techniques d'atténuation des risques. Les déductions se font à parts égales entre les fonds propres de catégorie 1 et 2. La pondération des expositions titrisées peut se faire par une approche classique ou par des notations internes.

14. Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004), p.101.

Le deuxième Accord étend et précise ce que recouvre le risque de crédit mais intègre aussi le risque opérationnel désormais.

Les activités de titrisation et surtout la sous-estimation de leurs risques ont nécessité leur meilleure prise en compte par le régulateur. En outre, les activités de retitrisation rendent les titres opaques et difficiles à évaluer.

### La titrisation et la retitrisation

Le Basel Committee on Banking Supervision (2009a) étend les recommandations sur la titrisation à la retitrisation. En effet, des exigences réglementaires trop contraignantes incitent les banques à sortir les actifs les plus risqués, et donc consommateurs en fonds propres, de leur bilan. Le transfert des actifs du portefeuille bancaire à celui de négociation peut se faire par le biais de la titrisation. Si cette procédure tend à rendre les produits émis sur les marchés opaques, c'est encore plus le cas lors de retitrisation. Un traitement réglementaire adapté à ces éléments est donc nécessaire. Les établissements de crédit doivent donc respecter un ensemble de règles, détaillées en annexe dans le paragraphe A.8 page 344.

Les instruments titrisés et retitrisés étant à l'origine de la crise de 2007/2008, leur retraitement par Bâle III était nécessaire.

#### I.2.3 Le traitement du portefeuille de négociation

Le portefeuille de négociation est défini comme : "les positions détenues à des fins de négociation sont celles qui ont été prises en vue d'être cédées à court terme et/ou dans l'intention de bénéficier de l'évolution favorable des cours à court terme ou de figer des bénéfices d'arbitrage."<sup>15</sup> Le portefeuille de négociation doit être traité à part car il s'oppose au portefeuille bancaire. Ce dernier correspond aux activités plus traditionnelles des banques à moyen et long terme et se concentre sur les risques de crédit.

### L'intégration de l'activité financière des banques

Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004) revoit la définition du portefeuille de négociation. Il couvre maintenant les positions sur les instruments financiers (au comptant ou dérivés) et les matières premières détenues à des fins de négociation (à court terme et/ou dans le but de faire une plus-value) ou dans le but de couvrir d'autres éléments du portefeuille de négociation. Ces instruments ne doivent pas subir de clause en limitant la négociabilité et doivent pouvoir faire l'objet d'une couverture intégrale. Les positions doivent être réévaluées régulièrement, fréquemment et avec précision. La gestion du portefeuille doit être active. Le BCBS reste prudent quant aux éléments les moins liquides et

---

15. Source : Règlement n°95-02 du 21 juillet 1995 relatif à la surveillance prudentielle des risques de marché, Comité consultatif de la législation et de la réglementation financières (CCLRF).

impose des recommandations minimales pour les systèmes d'information et de contrôle, pour les méthodes d'évaluation (au prix du marché ou en référence à un modèle) et aux ajustements et réserves d'évaluation. Concernant le risque de contrepartie, il doit être calculé indépendamment du risque général de marché et du risque spécifique. Le plafond de 50% pour les risques liés aux dérivés échangés de gré à gré est supprimé.

Ce dernier élément souligne la défiance croissante des régulateurs face aux innovations financières. Notamment, lorsque les transactions sont réalisées de gré à gré. Ainsi, le traitement du portefeuille de négociation a continué d'évoluer avec une modification de son calcul.

### L'amélioration de la prise en compte des risques du portefeuille de négociation

Le Basel Committee on Banking Supervision (2005c) apporte plusieurs modifications comme la prise en compte du double défaut ou du risque du portefeuille de négociation. Ces améliorations sont réalisées en collaboration avec l'Organisation Internationale des Commissions de Valeurs (IOSCO - *International Organization of Securities Commissions*), les superviseurs nationaux et l'industrie bancaire.

Les autorités proposent de nouvelles méthodes de calcul de l'exposition en cas de défaut (ECD) pour les transactions sur produits dérivés échangés de gré à gré. En effet, l'exposition bilatérale entre les acteurs crée un risque de contrepartie car la valeur de marché de la transaction est incertaine pour les deux contreparties puisqu'elle dépend des mouvements du marché. De fait, la méthode d'évaluation courante<sup>16</sup> est relativement insensible aux risques et incompatible avec l'approche par les notations internes. Trois méthodes de calcul sont donc applicables aux portefeuilles bancaires et de négociation : une méthode des modèles internes utilisant l'exposition positive attendue (EPE - *Expected Positive Exposure*<sup>17</sup>), une méthode standard et une méthode d'exposition courante. Pour ces trois modèles, l'exposition au risque de crédit est définie comme le coût de remplacement de la transaction si la contrepartie fait défaut et que le recouvrement n'est pas possible. Ces opérations peuvent être couvertes et concernent les instruments dérivés de gré à gré, les opérations de prise et mise en pension et assimilables, les prêts garantis par des titres avec appel de marge et les transactions à règlement différé. Les trois modèles utilisent comme paramètres l'EPE et l'ECD (défini prudemment et en période de stress de l'économie). La méthode des modèles internes permet de reconnaître les règlements multiproduits bilatéraux pour les cessions temporaires de titres et les instruments dérivés négociés de gré à gré dans le calcul des exigences réglementaires. Autrement dit, cela permet la compen-

---

16. La méthode d'évaluation courante ou *Current Exposure Method* valorise l'exposition future potentielle par le coût de remplacement de la transaction et d'une prime.

17. L'EPE est une moyenne pondérée par le temps des expositions individuelles anticipées estimées pour une période de temps donnée (une année, par exemple) (Basel Committee on Banking Supervision, 2005c).

sation des activités sur les opérations de gré à gré. Les régulateurs conservent un pouvoir discrétionnaire sur cette mesure car elle est susceptible de modifier le comportement des banques en les incitant à développer ces activités et à réduire leurs exigences en capital réglementaire. La méthode d'exposition courante ne peut être appliquée qu'aux instruments dérivés de gré à gré et se calcule comme dans l'équation 1.17 :

$$\begin{aligned} & \text{Exigence en capital pour risque de contrepartie} = \\ & [(\text{Coût de remplacement actuel} + \text{Montant de l'exposition potentielle future}) \\ & \quad - \text{Garanties ajustées de la volatilité}] \times \text{Pondération des risques} \times 8\% \quad (1.17) \end{aligned}$$

La méthode standard est destinée aux banques incapables d'estimer l'EPE associée aux dérivés de gré à gré mais désireuses d'utiliser une méthode plus sensible au risque. Le montant des expositions est le produit du maximum entre la valeur de marché courante ou un EPE réglementaire et un facteur de 1,4 représentant une économie en période de stress.

Pour évaluer le risque du portefeuille de négociation, Bâle II impose une méthode VaR à 10 jours avec un seuil de confiance à 99%. L'existence d'arbitrages réglementaires a conduit au gonflement du portefeuille de négociation au détriment du portefeuille bancaire. C'est-à-dire que les banques sont incitées à développer leurs activités de négociation plus que leurs activités de banque traditionnelle pour économiser leurs fonds propres. Pire, elles sont poussées à sortir une partie du risque de leur portefeuille bancaire pour le transférer vers celui de négociation. Il y a donc un glissement des modèles bancaires "*originate-to-hold*" vers des modèles "*originate-to-distribute*". Les méthodes d'évaluation des risques du portefeuille de négociation repose sur trois piliers, eux-mêmes présentant un certain nombre de conditions. Ils sont disponibles en annexe dans le paragraphe A.9 page 345. Au final, la charge en capital pour le portefeuille de négociation doit permettre de gérer les activités les plus spéculatives des banques.

#### I.2.4 Le risque opérationnel

Au risque de crédit et de marché, Bâle II ajoute le risque opérationnel. Il se définit comme "le risque de pertes résultant de carences ou de défauts attribuables à des procédures, personnels et systèmes internes ou à des événements extérieurs. La définition inclut le risque juridique, mais exclut les risques stratégique et de réputation."<sup>18</sup> Les banques disposent de trois méthodes de calcul et sont incitées à appliquer progressivement la plus complexe et sensible au risque, sans possibilité de retour en arrière. L'approche indicateur de base oblige les banques à détenir en réserve 15% de leur produit annuel brut moyen

---

18. Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004), p.121.

positif sur les trois dernières années. L'approche standard répartit les activités bancaires en huit lignes de métier avec pour chacune une pondération fixée par le BCBS. Le tout est multiplié par la part de l'activité dans le produit brut total de la banque. Enfin, les approches de mesure avancées regroupent une évaluation interne quantitative et qualitative des besoins en fonds propres pour le risque opérationnel. Les stratégies de diversification liées à l'existence de filiales permettent de réduire les exigences si elles sont "solidement argumentée(s)"<sup>19</sup>. Les polices d'assurances peuvent être considérées comme des facteurs d'atténuation des risques dans la limite de 20% des exigences en fonds propres au titre du risque opérationnel.

Le risque opérationnel est inhérent à l'activité bancaire. Sa prise en compte doit compléter le traitement des risques de crédit et de marché. Au demeurant, le BCBS ne se contente pas de traiter les risques bancaires courants. Il s'intéresse aussi à des risques qu'il a lui-même créé tel que le risque de double défaut.

### I.2.5 Le risque de double défaut

Le Basel Committee on Banking Supervision (2005c) reconnaît les protections contre les risques de crédit dans le calcul des exigences réglementaires. Cependant, tant le débiteur que l'apporteur de protection peuvent faire défaut en même temps. Cela crée un risque de double défaut. Face à la complexité d'une telle évaluation, le BCBS met en avant les meilleures pratiques bancaires au lieu d'imposer de nouvelles règles. Les propositions sont compatibles avec l'approche par les notations internes mais pas avec l'approche standardisée du risque de crédit. Pour être éligibles, les apporteurs de protection doivent être de haute qualité (au moins notés A-) et transparents. Les apporteurs de protection souverains sont exclus. Les expositions aux entreprises financières et aux membres du même groupe que le preneur de protection sont aussi exclues. Le modèle nécessite de paramétrer trois facteurs de corrélation : un paramètre reflétant la sensibilité d'un apporteur de protection au traitement du double défaut lié au risque systémique,  $\rho_{gs} = 0,7$ , un paramètre de corrélation par paire,  $\rho_{og} = 0,5$ , et un paramètre reflétant la sensibilité d'un débiteur au risque systémique,  $\rho_{os}$ , qui est défini par la qualité de l'émetteur de l'actif.

Le BCBS fournit une formule de calcul simplifiée des exigences réglementaires pour le double défaut sur la base des expositions non couvertes (équations 1.18 et 1.19) :

---

19. Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004), p.124.

$$K_{DD} = K_0 \times (0,15 + 160 \times PD_g) \quad (1.18)$$

avec

$$K_0 = \left( PCD_g \times N \left[ \frac{G(PD_o) + \sqrt{\rho_{os}} \times G(0,999)}{\sqrt{1 - \rho_{os}}} \right] - PD_o \right) \times \left( \frac{1 + (EE - 2,5) \times b}{1 - 1,5 \times b} \right) \quad (1.19)$$

où  $PD_o$  est la probabilité de défaut du débiteur,  $PD_g$  la probabilité de défaut de l'apporteur de couverture et  $PCD_g$  la perte en cas de défaut de l'apporteur de couverture.

Par la suite, le BCBS reprend les modalités de calcul de l'ajustement de maturité de court terme. En effet, les expositions de court terme ne sont pas forcément reconduites d'une période sur l'autre. Le coefficient reste néanmoins inchangé car il n'est pas possible de dégager un consensus sur son calibrage à cause de la complexité des stratégies de réinvestissement.

Le risque de double défaut existe parce que le BCBS reconnaît les protections. Il est intéressant de noter que ce risque est dû à la réglementation elle-même.

### I.2.6 Le traitement des activités hors du schéma livraison-contre-paiement

Le BCBS cherche à uniformiser les pratiques internationales du traitement des suspens sur transactions et des transactions qui ne sont pas établies dans un schéma livraison-contre-paiement (LcP). Initialement, les régulateurs nationaux devaient fournir leurs propres évaluations. Dorénavant, toutes les transactions à l'origine d'un risque de paiement ou de livraison différée subissent une charge en capital spécifique. Dans le cas d'une transaction LcP, un coefficient compris entre 8 et 100% est appliqué. S'il s'agit d'une transaction non-LcP, la pondération définie par le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004) s'applique.

### I.2.7 L'extension de la couverture des risques sous Bâle III

Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011b) ne se contente pas d'imposer plus de fonds propres et de meilleure qualité, il modifie aussi le dénominateur du ratio de solvabilité. De la sorte, le champ d'action de la réglementation prudentielle est élargi et renforcé. Une meilleure prise en compte des périodes de tension doit permettre aux établissements bancaires d'être mieux préparés aux crises. Les banques sont aussi dissuadées d'avoir un recours trop important au marché de gré à gré.

Le traitement de la VaR stressée est amélioré et étend la période de tension à 12 mois. De même, le risque de contrepartie a vu sa définition et sa mesure revue avec une "Exposition Positive Attendue effective", dont les paramètres sont basés sur une période de stress. *Idem* pour le risque d'ajustement de valorisation sur actifs (CVA - *Credit Value*



*Adjustment*) des produits dérivés échangés de gré à gré et le risque de corrélation défavorable (*Wrong Way Risk*). Le volet "Expositions à des contreparties couvertes par des sûretés et période de marge en risque" comprend l'allongement de la période de marge en risque c'est-à-dire, le temps qui s'écoule entre un échange de sûretés couvrant des compensations pour lesquelles une contrepartie est en défaut et la nouvelle couverture du risque de marché en résultant. Ce pan de Bâle III inclut, entre autres, une révision de la méthode de calcul de l'EPE effective pour les banques n'étant pas assez sophistiquées pour la calculer entièrement, l'exclusion d'outils atténuant l'Exposition en Cas de Défaut, précise les missions de l'équipe en charge de la gestion des sûretés ou applique de nouvelles décotes pour les sûretés constituées d'actifs titrisés.

Sur la base des recommandations du Comité sur les Systèmes de Paiement et de Règlement (CSPR) et de l'Organisation Internationale des Commissions de Valeurs (OICV), le BCBS pousse fortement à l'utilisation de contreparties centrales dans la réalisation des transactions pour éviter l'incertitude et l'opacité inhérente au marché de gré à gré. Au demeurant, les procédures de stress-tests ont été clarifiées et améliorées tout comme celles de validation *ex-post* des modèles.

Le Comité de Bâle incite les banques à disposer de leurs propres outils d'évaluation interne des risques par de nouvelles normes et recommandations qualitatives. De la même manière, afin de corriger les erreurs et insuffisances de Bâle II, différents éléments sont modifiés, précisés et clarifiés.

De Bâle I à Bâle III, le BCBS n'a cessé d'améliorer et d'étendre la couverture des risques. L'évolution de l'activité bancaire justifie une réglementation de plus en plus globale ; sans compter les différentes périodes de crise ou de tensions liées à la modification de l'activité des banques. Pour cette même raison, le dernier Accord en date inclut un volant de conservation réglementaire de fonds propres.

### 1.3 Le volant de conservation de fonds propres

Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011b) impose un volant de conservation (*conservation buffer*). Il s'ajoute aux exigences minimales de fonds propres réglementaires. Une partie des bénéfices réalisés par la banque est mise en réserve dans le cas où la levée de capital n'est pas possible. L'objectif de ce volant est de faire peser le risque de faillite de la banque sur les créanciers et les salariés au lieu des contribuables : "*these stakeholders, rather than depositors, must bear the risk that recovery will not be forthcoming.*"<sup>20</sup> Le BCBS cherche à éviter l'aléa moral d'un comportement de privatisation des gains et de nationalisation des pertes. Ce volant doit être constitué en période de croissance pour être relâché en période de tension. Le volant de conservation de fonds propres s'élève

---

20. Basel Committee on Banking Supervision (2010c), p.55.

à 2,5% des actifs pondérés des risques et se constitue d'actions ordinaires et assimilées de T1 (CET1). Pour ce faire, il y a des restrictions à la distribution de dividendes et au rachat d'actions, au paiement discrétionnaire sur d'autres instruments de capital et aux bonus discrétionnaires versés aux salariés. Les banques ayant des profits distribuables (après taxes mais avant déduction des éléments sujets à restriction) négatifs et un ratio de *Tier 1* inférieur à 7% ne peuvent procéder à une distribution de bénéfices/bonus. Le tableau A.3, situé en annexe page 346, recense les ratios de conservation réglementaires en fonction du niveau de CET1.

Paradoxalement, le BCBS ne souhaite pas que ce volant apparaisse comme une nouvelle exigence minimale en fonds propres. De plus, il formalise certaines recommandations du deuxième pilier de Bâle II. Le volant de conservation peut donc légitimement s'interpréter comme une couche supplémentaire de *Tier 1* dont la seule différence est la modalité de constitution. En effet, à mesure que le volant de conservation se réduit, la rétention de bénéfices augmente. L'instauration de cette exigence se fera graduellement entre le 1<sup>er</sup> janvier 2016 et le 1<sup>er</sup> janvier 2019, au rythme de 0,625% supplémentaires par an.

Le volant de conservation doit contraindre les banques à constituer mécaniquement des fonds propres. Ce ratio doit aussi contribuer à réduire la procyclicité de l'activité bancaire. Au demeurant, cet aspect est traité plus particulièrement par un ratio réglementaire dédié.

#### I.4 Le volant contracyclique

L'activité bancaire et la réglementation prudentielle présentent un caractère éminemment procyclique. En effet, en période de croissance, les banques ont tendance à prêter plus que ce que ne le suggèrent les fondamentaux de l'économie et inversement en période de crise. Les conditions favorables à la survenance des crises se mettent donc en place en période de croissance, alors que la prudence excessive en période de crise ralentit la reprise. Pour éviter ces fluctuations extrêmes de l'activité bancaire, le BCBS a décidé la mise en place d'un volant contracyclique.

Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011b) met en place des exigences en fonds propres plus élevées durant les phases d'expansion du crédit qui sont relâchées après. Le volant contracyclique doit permettre de faire face à de potentielles phases de repli conjoncturel et de prendre en compte l'environnement macrofinancier. Le volant contracyclique doit contrer les effets de l'évaluation du prix des actifs à leur valeur de marché grâce à :

- une modification de l'évaluation des volants de fonds propres,
- un provisionnement prospectif fondé sur les pertes attendues,
- une conservation de fonds propres au-delà du minimum, mobilisables en période de tension,
- une limitation de l'expansion excessive du crédit par le biais de marges de fonds

propres supplémentaires qui ralentissent l'expansion du crédit (les mesures contracycliques sont complémentaires aux fonds propres car elles portent sur les pertes anticipées alors que les fonds propres portent sur les pertes non-anticipées),

- une gestion du risque systémique et de l'interdépendance des établissements bancaires d'importance systémique par l'intermédiaire d'exigences supplémentaires de fonds propres et/ou de fonds propres conditionnels et de créances requalifiables (*bail-in debt*).

Ce volant est composé de CET1 et est compris entre 0 et 2,5% des actifs pondérés des risques. Le tableau A.4 recense les différents niveaux réglementaires du volant de conservation. Il se trouve page 346, en annexe.

Pour les banques internationales, le volant contracyclique doit refléter la composition géographique de leurs expositions. Pour les obligations sur le secteur public, le calcul est la somme pondérée des expositions par pays de la banque. Il en est de même pour l'ensemble des expositions au secteur privé. Le volant contracyclique est constitué au fil de l'eau par rétention de bénéfices, au rythme de 0,625% supplémentaires chaque année à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2016 et jusqu'au 1<sup>er</sup> janvier 2019. La mise en place peut se faire plus rapidement si le régulateur estime que le taux de croissance du crédit le nécessite. Chaque membre du Comité de Bâle doit désigner une autorité en charge de la gestion de la taille du volant. Le préavis de relèvement du volant contracyclique peut aller jusqu'à 12 mois pour permettre aux banques de s'adapter. Si le risque se matérialise ou disparaît, le volant contracyclique peut être relâché ou retiré.

Le volant contracyclique doit permettre d'assurer la continuité de l'activité des banques.

Le Basel Committee on Banking Supervision (2010f) précise les conditions de mise en place du volant contracyclique. L'indicateur de référence conduisant à son déclenchement est le différentiel de croissance du ratio agrégé de crédit au secteur privé sur le PIB. L'hypothèse est qu'une période de crise est systématiquement précédée d'une période de croissance forte du crédit créant une accumulation de risques dans les bilans bancaires. Le régulateur national est responsable de l'implémentation des exigences relatives au volant contracyclique, mais elle ne peut se faire mécaniquement et doit être soumise aux considérations suivantes :

- la mise en place du volant ne peut être motivée que par ses propres objectifs c'est-à-dire, limiter la procyclicité des banques,
- le ratio de crédit sur PIB est un référentiel commun utile mais d'autres indicateurs peuvent lui être préférés,
- le régulateur doit être transparent en justifiant et en expliquant les informations utilisées,
- les insuffisances des différents indicateurs doivent être pris en compte,

- en période de tension, le relâchement rapide du volant doit éviter la contraction de l'octroi de crédit,
- d'autres instruments macroprudentiels doivent être utilisés en plus du volant contracyclique.

Le volant contracyclique, lorsqu'il est déployé, affecte toutes les banques régulées par l'autorité l'ayant déclenché. Dans le cas des banques transnationales, si le pays d'origine déclenche le volant pour la société-mère, alors toutes les filiales doivent l'appliquer aussi. Dans le cas où un pays considère ces exigences comme insuffisantes, il peut les réviser à la hausse pour les établissements sous son autorité. Les régulateurs nationaux doivent communiquer au moins une fois par an sur le volant contracyclique. Dans le cas où, suite à la mise en place du volant, la période de croissance excessive du crédit s'apaise, la redistribution des fonds propres retenus réglementairement est à la discrétion de la banque sauf si cela est considéré comme "imprudent" par le régulateur.

La mise en oeuvre du ratio contracyclique doit permettre de contraindre la nature des banques et de la réglementation prudentielle grâce à une approche prospective. Ainsi, Bâle III ne se contente plus de répondre aux cycles économiques mais il cherche à les atténuer.

## 1.5 Le ratio de levier

Une autre innovation du BCBS est la mise en place d'une ratio de levier réglementaire minimal en fonds propres. La mise en place de ce ratio de levier est un changement de cap du Comité de Bâle. Jusqu'alors, seule une réglementation pondérée des risques était appliquée. Avant la crise de 2007/2008, les banques ont augmenté de manière très significative la taille de leur bilan et de leur hors-bilan, tout en maintenant des ratios de fonds propres pondérés des risques solides (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2011*b*). Bâle III instaure donc un ratio de levier afin de compléter les insuffisances du ratio pondéré des risques.

Ce ratio de levier minimum en fonds propres se veut simple, transparent, évidemment indépendant du risque et calibré pour accompagner le ratio de solvabilité. Il doit agir comme un filet de sécurité complémentaire. Le ratio de levier minimum en fonds propres est fixé à 3% avec une possibilité d'ajustement à l'issue d'une période d'observation (équation 1.20) :

$$\text{Ratio de levier de Bâle III} = \frac{\text{Mesure des fonds propres}}{\text{Mesure de l'exposition}} \geq 3\% \quad (1.20)$$

Le ratio de levier est calculé trimestriellement sur la base du CET1. Les éléments déduits des fonds propres de base le sont aussi ici. La mesure de l'exposition intègre les expositions au bilan, nettes des provisions spécifiques et des ajustements. Les sûretés réelles ou financières, les garanties ou instruments d'atténuation du risque de crédit achetés ne peuvent

pas servir à réduire les expositions au bilan et la compensation n'est pas autorisée entre les prêts et les dépôts. Les éléments portés au bilan, conformes aux règles comptables, sont pris en compte au même titre que les cessions temporaires de titres ou les dérivés sous certaines conditions. Les éléments de hors-bilan doivent intégrer le ratio de levier avec un facteur de conversion en équivalent crédit (CCF - *Credit Conversion Factor*) de 100%. Seuls les engagements révocables sans condition, à tout moment et sans préavis subissent un CCF de 10%. Le hors-bilan intègre :

- les engagements confirmés,
- les engagements révocables sans condition,
- les substituts directs de crédit,
- les acceptations,
- les crédits de confirmation,
- les lettres de crédit commercial,
- les transactions non abouties,
- les opérations sur titres en suspens.

A l'époque de la publication de Bâle III (Basel Committee on Banking Supervision, 2010c), il s'agissait plutôt d'une déclaration d'intention avec une définition de ce qui allait être testé durant la période d'observation s'étalant entre le 1<sup>er</sup> janvier 2013 et le 1<sup>er</sup> janvier 2017. La publication des ratios de levier par les banques débute le 1<sup>er</sup> janvier 2015. L'intégration complète du ratio de levier réglementaire est prévue le 1<sup>er</sup> janvier 2018. Le ratio de levier doit limiter la prise de risque excessive des banques. Cela passe par la réduction de la taille de leur bilan. Cela se justifie aussi par le fait que le *deleveraging* est le moyen le plus simple et le plus rapide pour retrouver des ratios réglementaires corrects. Dans ces conditions, les emprunteurs sont susceptibles de voir leur source de financement se tarir en période de tension. Néanmoins, à la publication de Bâle III, le ratio de levier était proche de l'ébauche et la période de transition a permis son amélioration.

Le document consultatif du Basel Committee on Banking Supervision (2013c) développe les exigences relatives au ratio de levier et le calcule comme une moyenne à la fin de 3 mois durant un trimestre. La formule du ratio ne change pas mais la mesure de l'exposition intègre désormais les expositions bilantaires, les expositions dérivées, les sûretés finançant les expositions sur transactions et les autres expositions au hors-bilan. La mesure des fonds propres est aussi changée et correspond maintenant à celle du *Tier 1*. Cependant, le BCBS étudie la possibilité de conserver le CET1.

La mesure de l'exposition comprend tous les investissements comptabilisés dans le *Tier 1*. Tous les actifs d'entreprises en participation et les autres expositions sont à inclure dans la mesure de l'exposition de la banque et ce, quelle que soit la nature de l'entreprise si elle est incluse dans le périmètre réglementaire ou de la consolidation comptable.

Dans le cas contraire, seul l'investissement dans le capital est à prendre en compte sauf si l'exposition est exclue du *Tier 1*. La compensation pour les expositions au bilan (hors positions sur produits dérivés nettes des instruments d'atténuation du risque de crédit, compensations entre prêts et dépôts) et au hors-bilan est autorisée pour éviter la double comptabilisation. Les sûretés physiques ou financières, les garanties ou les instruments d'atténuation du risque de crédit ne sont pas autorisés à réduire les expositions au bilan. Les cessions temporaires de titres (SFT, *Securities Financing Transaction*) doivent être incluses dans la mesure de l'exposition et comprennent les SFT brutes et les mesures du risque de crédit d'une contrepartie, calculées en tant qu'expositions courantes sans ajout pour les expositions futures potentielles.

Les publications relatives au ratio de levier incluent un tableau de comparaison résumé, une publication sur la base d'un modèle commun et une obligation de rapprochement, entre autres. L'implémentation définitive du ratio de levier minimal en fonds propres est toujours prévue pour le 1<sup>er</sup> janvier 2018.

Le Basel Committee on Banking Supervision (2014*b*) finalise ces exigences et le principal changement concerne l'autorisation de réduire les expositions au bilan grâce à des sûretés.

## I.6 La prise en compte du risque systémique

### I.6.1 Le principe d'une approche macroéconomique

Jusqu'à Bâle III, la réglementation prudentielle suit une approche exclusivement microéconomique. La stabilité individuelle des établissements doit suffire à assurer celle du système dans son ensemble. Cette démarche a démontré ses limites et la mise en place d'un volet macroprudentiel doit améliorer encore la solidité du système bancaire et financier.

Pour éviter la transmission des difficultés des banques d'importance systémique aux autres établissements par le biais de leurs interdépendances, les SIFIs (*Systemically Important Financial Institutions*) doivent détenir des fonds propres supérieurs aux exigences minimales. Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011*b*) associé au Conseil de Stabilité Financière (CSF) met au point des indicateurs quantitatifs et qualitatifs permettant d'identifier ces établissements systémiques au niveau mondial.

Initialement, le risque systémique et de contagion entre grands établissements est pris en compte au travers de la corrélation de valeur entre actifs (AVC - *Asset Value Correlation*) : un multiplicateur de 1,25 est appliqué aux paramètres de corrélation entre la banque et les établissements financiers réglementés dont le total des actifs dépasse les 100 milliards de dollars américains, ainsi que les établissements financiers non réglementés.

A l'époque, la forme de ces exigences n'était pas fixée, il pouvait s'agir de fonds propres supplémentaires, de fonds propres conditionnels ou encore de créances requalifiables (*bail-*

*in debt*). Des exigences supplémentaires en termes de liquidité, de limites aux grands risques ou de renforcement des exigences prudentielles sont aussi envisagées. D'autres éléments présents dans Bâle III sont aussi censés réduire ce risque systémique tels que l'incitation à l'utilisation de contreparties centrales pour les opérations sur les instruments dérivés échangés de gré à gré ; mais aussi, le relèvement des exigences pour le portefeuille de négociation, les opérations sur les produits dérivés et les expositions hors-bilan ou encore la pénalisation du recours excessif au financement interbancaire de court terme. La réduction du risque systémique doit limiter la propagation des crises au niveau national mais aussi international. Toutefois, la manière de traiter le risque systémique est tout aussi important que de le définir.

### I.6.2 La définition du risque systémique

Ainsi, le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011a) explicite le traitement particulier des banques systémiques. La surcharge en capital des établissements bancaires d'importance systémique mondiale se justifie par le coût du sauvetage de ces établissements par les pouvoirs publics. Ces sauvetages ont aussi pour conséquence d'augmenter le risque d'aléa moral : les banques, conscientes de disposer d'une assurance implicite, se mettent à parier sur leur résurrection (*gambling for resurrection*) en cas de difficultés. A ce titre, ces établissements sont susceptibles de faire des choix rationnels au niveau individuel mais sous-optimaux au plan systémique. Leur gestion individuelle des risques ne tient pas compte des externalités négatives liées à leur taille, interdépendance, complexité, manque de substituabilité et envergure mondiale. C'est dans cette perspective que le BCBS cherche à réduire les conséquences du défaut des SIFIs tout en leur permettant de poursuivre leur activité. Cela passe par une augmentation de leur capacité d'absorption des pertes, une réduction de l'étendue et de l'incidence de leur défaut, en améliorant les dispositifs mondiaux de recouvrement et de résolution.

Du point de vue du régulateur, un problème majeur est de caractériser les banques en tant que SIFIs. Leur multidimensionalité rend difficile l'évaluation des risques que ces entités engendrent. Aussi, la classification en établissement systémique se fait sur une base quantitative et qualitative. Les indicateurs doivent rester simples et plus robustes que ceux basés sur des modèles ou ceux utilisant un nombre limité d'indicateurs ainsi que des variables de marché. Le BCBS retient les critères suivants :

- la taille : plus une banque est importante, plus la reprise de ses activités par les autres établissements est longue et plus sa défaillance va perturber les marchés,
- l'interdépendance : le réseau d'obligations liant les banques entre elles peut accroître la probabilité que les difficultés d'un établissement contaminent les autres,
- l'absence de substitut direct ou d'infrastructure financière à leurs prestations de

services : plus une banque a un rôle important dans une ligne de métier, plus sa défaillance entraîne d'importantes perturbations en termes de réduction des services, des flux commerciaux et de liquidité,

- les activités transfrontières qui déterminent leur empreinte mondiale : plus une banque est importante à l'échelle mondiale, plus sa résolution et les effets de contagion ont un coût élevé,
- la complexité commerciale, structurelle et opérationnelle augmente le coût et les délais nécessaires à la résolution de leur défaillance.

Dans le calcul de l'indicateur global, chacun de ces éléments est équipondéré. Le score de chaque élément est obtenu en divisant le montant de chaque banque par le montant total des banques de l'échantillon retenu pour l'indicateur. L'ensemble des scores pondérés est ensuite additionné. Autrement dit, chaque indicateur est relatif à la taille du système bancaire. Le caractère systémique d'un établissement est appréhendé au regard de son implication dans l'ensemble du système. Le tableau A.5 détaille ces éléments en annexe page 347. Une fois cet indicateur total calculé, les banques sont classées en quatre catégories subissant une charge en capital allant de 1 à 3,5% des actifs pondérés des risques<sup>21</sup> en fonction de leur score, ce qui détermine les exigences supplémentaires appliquées. On notera que c'est la perte en cas de défaut (PCD) et non la probabilité de défaut (PD) qui est retenue pour catégoriser les SIFIs, car jugée plus pertinente par le BCBS.

Au-delà des évaluations quantitatives, le régulateur peut émettre un "jugement prudentiel" influençant les décisions relatives aux SIFIs. Néanmoins, ce recours au jugement prudentiel doit être fondé et justifié, rester exceptionnel ainsi que porter sur l'impact d'un défaut de la banque et non sur sa probabilité de défaut. Ce jugement ne doit pas non plus interférer dans le processus d'identification des établissements systémiques.

La capacité d'absorption additionnelle des pertes doit être constituée d'actions ordinaires et assimilées de T1 par élargissement du volant de conservation en quartiles de tailles égales. La mise en place doit se faire à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2016 pour être pleinement effective au 1<sup>er</sup> janvier 2019.

Le Basel Committee on Banking Supervision (2013b) apporte certaines révisions au traitement du risque systémique. Aussi, le ratio de financement de gros a été remplacé par un indicateur des dettes en circulation. Les actifs éligibles au titre d'actifs liquides de haute qualité inclus dans le ratio de liquidité à court terme sont à exclure du ratio des montants détenus à des fins de négociation et disponibles à la vente. La catégorie "substituabilité" semble jouer un rôle trop important et doit être limitée. La 5<sup>ème</sup> catégorie à 3,5%, est initialement vide. Si des banques entrent dans cette catégorie, une 6<sup>ème</sup> catégorie est créée à 4,5% et ainsi de suite. Au final, toutes les banques dont le ratio de levier dépasse les 200 milliards d'euros doivent publier 12 indicateurs, de sorte que les 75 plus grosses banques

---

21. Disponibles dans le tableau A.6 en annexe page 348.



mondiales publient leurs indicateurs. Le système de tranches révisé est disponible en annexe dans le tableau A.7 page 348.

Le traitement du risque systémique est la dernière norme prudentielle liée au volet solvabilité de Bâle III. L'émergence de très grands groupes internationaux transmettant leurs difficultés à l'ensemble du système bancaire mondial explique l'instauration d'un tel ratio ; la propagation de la crise de 2007/2008 ayant été permise par l'interconnexion de ces grandes banques internationales. Cette transmission des difficultés n'est pas seulement faite par le biais de la solvabilité des banques. En effet, les ruptures de financement sur le marché interbancaire ont largement été à l'origine de la propagation des difficultés individuelles à l'ensemble du système. Pour cette raison, le BCBS a décidé la mise en place de 2 ratios de liquidité afin que les banques puissent faire face à leurs engagements à court et long terme.

## II L'instauration des normes de liquidité : quel traitement des petites entreprises ?

Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011*b*) instaure 2 ratios de liquidité, l'un à court terme et l'autre à long terme. Le ratio de liquidité de court terme (LCR - *Liquidity Coverage Ratio*) doit aider les banques à faire face à une grave crise de liquidité pendant une période d'un mois par la détention d'actifs liquides de haute qualité (HQLA - *High Quality Liquid Assets*). Le ratio structurel de liquidité de long terme (NSFR - *Net Stable Funding Ratio*) doit contraindre les banques à financer leurs expositions de long terme par des ressources de maturité similaire. Les niveaux définis sont généralement contraignants (Basel Committee on Banking Supervision, 2010*g*).

### II.1 Le ratio de liquidité à court terme

#### II.1.1 Le Liquidity Coverage Ratio

Le gel du marché interbancaire est l'une des premières phases de la crise de 2007/2008. Il a révélé la trop grande dépendance des banques aux financements de court terme. Afin de limiter cette dépendance, le BCBS impose aux banques de pouvoir faire face à leurs engagements de liquidité. Aussi, elles doivent être capables de résister à une crise de liquidité grave, soudaine et généralisée pendant 30 jours. Cette crise intègre :

- une dégradation importante de la notation de la banque allant jusqu'à trois crans,
- un retrait partiel des dépôts,
- une crispation de l'accès au financement de gros non garanti,

- un assèchement partiel des financements de court terme garantis par certaines sûretés et auprès de certaines contreparties,
- des sorties contractuelles supplémentaires, y compris l'obligation de fournir des sûretés provenant d'un déclassement de la note de crédit de l'établissement,
- une hausse de la volatilité des marchés affectant la qualité des sûretés ou l'exposition potentielle future des positions sur dérivés qui exigeraient d'appliquer aux sûretés une décote supérieure ou de remettre des sûretés supplémentaires, ou entraîneraient d'autres besoins de liquidité,
- des tirages non programmés sur les engagements de crédit et de liquidité accordés, mais non utilisés, fournis par la banque à sa clientèle,
- le besoin potentiel pour la banque de racheter ses titres de dette ou d'honorer des obligations non contractuelles, afin d'atténuer le risque de réputation.

Les paramètres de cette période de crise sont établis par le régulateur. En cas de dépassement de cette période d'un mois, les autorités doivent décider des mesures à adopter pour corriger la situation ou procéder à une résolution ordonnée de la crise (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2010a). Formellement, le ratio de liquidité de court terme se définit comme suit (équations 1.21 et 1.22) :

$$LCR = \frac{\text{Encours d'actifs de haute qualité}}{\text{Total des sorties nettes de trésorerie sur les 30 jours calendaires suivants}} \geq 100\% \quad (1.21)$$

Avec

$$\begin{aligned} \text{Total des sorties de trésorerie nettes dans les 30 jours calendaires suivants} = \\ \text{sorties} - \text{minimum (entrées ; 75\% des sorties)} \quad (1.22) \end{aligned}$$

Les encours d'actifs liquides de haute qualité doivent le rester en période de crise et sont, dans l'idéal, acceptés par la banque centrale en garantie de l'octroi de liquidité intra-journalière et de lignes de crédit au jour le jour (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2011b). Ces actifs doivent présenter des caractéristiques fondamentales : de faibles risques de marché et de crédit, une valorisation aisée et sûre, une faible corrélation avec des actifs risqués, une cotation sur une place bien établie et reconnue. De surcroît, ces actifs doivent présenter des caractéristiques liées au marché qui doit être dynamique et de taille suffisante, être organisé par des teneurs de marché engagés, être faiblement concentré et avoir un attrait de valeur refuge. Par ailleurs, ces actifs doivent être disponibles et convertibles, rapidement et sans coût, en liquidité pour couvrir de potentielles asymétries d'échéances entre les entrées et les sorties de trésorerie. Ils ne peuvent donc être utilisés comme garantie, sûreté ou rehaussement de crédit. Ils doivent faire l'objet d'une évaluation régulière de leur liquidité par l'entité en charge de sa gestion au sein de la banque. Cette

liquidité doit être éprouvée grâce à des prises et mises en pensions ainsi que des ventes fermes. La vente des actifs en période de tension ne doit pas transmettre de signaux négatifs au marché.

Deux niveaux d'actifs liquides sont définis : le niveau 1, sans limite de volume et le niveau 2 ne dépassant pas 40% des actifs de niveau 1. Les actifs de niveau 1 doivent avoir une pondération de 0% sous l'approche standard de Bâle II. Les actifs de niveau 2 subissent une pondération de 20% sous l'approche standard de Bâle II avec une décote minimale de 15%.

Le total des sorties de trésorerie nettes est égal aux sorties moins le minimum entre les entrées et 75% des sorties. Autrement dit, les banques doivent détenir au minimum 25% des sorties en actifs liquides de haute qualité. Les éléments comptabilisés au numérateur ne peuvent l'être au dénominateur. Les coefficients d'entrées/sorties de trésorerie sont définis en fonction de la nature du déposant et sont détaillés en annexe dans la section II page 349. La mise en oeuvre de ce ratio se fait progressivement entre le 1<sup>er</sup> janvier 2011 et le 1<sup>er</sup> janvier 2015.

Le ratio de liquidité de court terme force les banques à détenir suffisamment d'actifs liquides pour faire face à leurs obligations. Si le ratio en lui-même est nécessaire, les éléments éligibles au titre d'actifs liquides de haute qualité ont fait l'objet de nombreux débats.

### II.1.2 L'allègement des exigences réglementaires

Le cas du LCR a été largement débattu entre les différentes parties prenantes. De fait, le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2013*b*) apporte des précisions et des modifications au texte initial (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire, 2010*a*). Si cette exigence est assouplie, c'est pour ne pas "perturber significativement le renforcement ordonné des systèmes bancaires ni le financement actuel de l'activité économique."<sup>22</sup> Le calcul du LCR n'a pas changé mais certains points ont été améliorés par rapport à l'Accord initial. Ainsi, les banques peuvent passer en dessous du seuil de 100% pour écarter des conséquences négatives pour la banque et les tiers en période de tensions financières. Cette possibilité reste à la discrétion des autorités régulatrices. Ces dernières doivent tenir compte des conditions macrofinancières contemporaines et futures mais aussi de l'aspect procyclique de certaines mesures. Les actifs liquides de haute qualité doivent être diversifiés même pour les catégories d'actifs susceptibles de rester liquides en toutes circonstances. A ce titre, la banque doit limiter la concentration par type d'actif, par type d'émission et d'émetteur, et par monnaie au sein de chaque catégorie d'actif. Les réserves obligatoires peuvent être comptabilisées en tant qu'actifs de niveau 1. Les dettes d'entreprises,

---

22. Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2013*b*), p.2.

y compris le papier commercial, sont maintenant éligibles aux actifs de niveau 2, qui sont dorénavant répartis entre le niveau 2A et une nouvelle catégorie d'actifs : le niveau 2B. Ce dernier correspond aux titres adossés à des créances immobilières résidentielles (*Residential mortgage-backed securities*) avec une décote de 25% et à des actions ordinaires avec une décote de 50%. L'inclusion de ces actifs reste toutefois à la discrétion du régulateur. Pour les pays où les HQLA sont insuffisants, les banques ont d'autres options (*Alternative liquidity approaches*) détaillées ci-après :

- Option 1 - Engagements contractuels de soutien de liquidité reçus (contre commission) de la banque centrale d'émission.
- Option 2 - Actifs liquides de haute qualité en devises visant à couvrir les besoins de liquidité en monnaie locale. Une décote de 8% doit être appliquée pour couvrir le risque de change.
- Option 3 - Emplois supplémentaires d'actifs de niveau 2, assortis d'une décote plus élevée. S'applique dans le cas où les actifs de niveau 1 dans l'économie sont insuffisants mais pas les actifs de niveau 2A. Les autorités peuvent autoriser l'établissement de crédit à détenir plus d'actifs de niveau 2A mais avec une décote de 5% supplémentaires au-delà des 40% d'actifs de niveau 2A.

Le niveau maximal de ces sources alternatives doit être fixé par le régulateur. La surveillance doit être adaptée grâce à une information des banques et une auto-évaluation de l'admissibilité aux options. L'utilisation de ces options ne doit pas être le résultat d'un choix économique et doit rester limitée. Avant de mettre en place ces options, les techniques standards doivent avoir été testées. Pour les banques se conformant à la loi islamique, certains actifs liquides de haute qualité ne peuvent être utilisés et il revient aux autorités de contrôle de définir les produits adaptés.

D'autres éléments du ratio sont amendés (telles que les entrées de trésorerie) et la catégorie des prises en pension et des emprunts de titres sont étendues aux prêts garantis. Si la sûreté est obtenue par le biais d'un contrat de prise en pension, le taux d'entrée d'emprunt de titres ou de *collateral swap* venant à échéance dans les 30 jours et réutilisée pour couvrir les positions courtes qui pourraient être prolongées se voit appliquer des pondérations différentes. Ces pondérations se trouvent en annexe dans le tableau A.8 page 350.

Finalement, les coefficients des dépôts stables de la clientèle de détail sont abaissés de 5% à 3%. Pour appliquer un taux de retrait de 3%, le dispositif de garantie des dépôts doit reposer sur un système de préfinancement alimenté par des prélèvements périodiques des banques, un accès rapide à des financements supplémentaires en cas de fortes ponctions sur ces réserves et un accès rapide des déposants aux dépôts. Néanmoins, l'existence d'assurances ne suffit pas à considérer un dépôt comme stable. Le "système efficace de

garantie des dépôts" doit assurer une indemnisation rapide, la couverture doit être clairement définie et bien connue du public. Le financement de gros non garanti provenant d'entreprises non financières et d'entités souveraines, de banques centrales, de banques multilatérales de développement ou d'organismes publics, voit son taux de retrait passer de 75% à 20 ou 40%. Un taux de retrait de 40% est appliqué par défaut à moins que la totalité des dépôts ne soit entièrement couverte par un système d'assurance. La mise en place du ratio de liquidité de court terme se fait donc progressivement entre le 1<sup>er</sup> janvier 2015 et le 1<sup>er</sup> janvier 2019. Le rythme de croissance est de 10% supplémentaires par an avec un seuil de départ à 60%.

Le relâchement des exigences du LCR doit permettre de limiter les effets potentiellement négatifs de celui-ci. C'est aussi pour cette raison que la période de mise en place est allongée.

### II.1.3 Le LCR et les PME

Une crainte récurrente de l'industrie bancaire est relative à l'effet du LCR sur le financement des PME. Ainsi, le taux appliqué aux tirages sur engagements à fournir de la trésorerie, encore plus fortement activés en période de tension, va renchérir le coût de ce ratio de liquidité. De même, des exigences en actifs liquides trop contraignantes sont susceptibles de peser sur les exportations des PME notamment par l'intermédiaire des lettres de crédit. Par-dessus tout, la faible pondération subit par la clientèle de détail est un élément à considérer par les banques pour réduire le coût de la liquidité associée aux PME : les grandes entreprises subissent un taux de retrait de 75% contre 5 à 10% environ pour les PME. La classification des petites entreprises en tant que clientèle de détail est donc un élément primordial pour les établissements bancaires dans le calcul de leurs besoins en actifs liquides de haute qualité.

Par la suite, le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2013*b*) réduit le taux de retrait du financement de gros des grandes entreprises. Cela abaisse l'incitation qu'il y avait à financer les PME pour économiser en actifs liquides.

L'instauration d'un ratio de liquidité de court terme doit permettre d'éviter les ruptures de financement. En plus d'éviter que les emprunteurs ne se retrouvent face à une baisse de leur accès au financement, ce ratio doit permettre d'éviter la propagation des difficultés transitoires individuelles à l'ensemble du système bancaire et financier.

## II.2 Le ratio structurel de liquidité à long terme

### II.2.1 Le Net Stable Funding Ratio

La transformation de maturité est au coeur de l'activité bancaire. Emprunter à court terme pour prêter à plus long terme est l'activité traditionnelle des banques. Au cours de ces dernières années, les établissements ont eu la possibilité de générer des marges d'intérêt de plus en plus importantes en augmentant la transformation de maturité. Cependant, en cas de tension, la banque doit vendre des actifs de long terme pour faire face à ses obligations de liquidité de court terme. Aussi, plus l'asymétrie d'échéance entre l'actif et le passif est forte, plus le coût de ces obligations croît en temps de crise. Dans cette perspective, "le ratio structurel de liquidité de long terme doit fournir une structure d'échéance viable à l'actif et au passif" grâce à "des ressources structurellement plus stables."<sup>23</sup> Néanmoins, assurer plus de stabilité en réduisant la transformation de maturité est à double tranchant puisque l'ajustement peut se faire en réduisant les expositions. Les emprunteurs dépendants des financements de long terme peuvent être négativement affectés par ce standard supplémentaire.

Le NSFR incite/force les banques à financer leurs actifs et leurs activités à moyen et long terme par des ressources de même échéance. Ce ratio de liquidité s'inspire des approches traditionnelles d'"actif liquide net" et du "*cash capital*" et est compatible avec le LCR. Au final, cette norme prudentielle doit modifier le profil de risque de liquidité des banques en limitant le recours excessif au financement de gros de court terme. Les banques doivent être capables de subir une période de tension prolongée avec une détérioration significative de leur rentabilité et de leur solvabilité associée à un accroissement du risque crédit. Mais ces risques peuvent aussi provenir du marché, être d'origine opérationnelle et/ou de l'exposition à d'autres risques (déclassement par une agence de notation reconnue au niveau national de la note de sa dette, de son crédit de contrepartie ou de ses dépôts ou encore, d'un événement important mettant en doute sa réputation ou sa qualité de crédit). Dans le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2010a), le ratio structurel de liquidité de long terme se calcule comme dans l'équation 1.23 :

$$NSFR = \frac{\text{Montant de financement stable disponible}}{\text{Montant de financement stable exigé}} > 100\% \quad (1.23)$$

Le financement stable disponible est la somme des fonds propres, des actions de préférence d'une durée supérieure ou égale à un an, des passifs d'une durée effective supérieure ou égale à un an, de la part des dépôts sans échéance et/ou des dépôts à terme d'une durée inférieure à un an qui seraient durablement conservés en cas de tension propre à l'établissement. *Idem* pour la part du financement de gros d'une durée inférieure à un an.

---

23. Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011b), p.10.

Les composantes et coefficients des éléments du financement stable disponible sont fournis en annexe dans le tableau A.9 page 351.

Quant au financement stable exigé, il somme la valeur de chaque type d'actif multiplié par un coefficient spécifique et intègre le hors-bilan. Cela fournit une valeur approximative d'un actif qui ne peut être ni vendu, ni utilisé comme une sûreté en garantie d'un emprunt pour faire face à un événement de liquidité sur une période d'un an. Les composantes et coefficients des éléments du financement stable exigé sont disponibles en annexe dans le tableau A.10 page 352.

La mise en oeuvre du ratio doit se faire entre le 1<sup>er</sup> janvier 2011 et le 1<sup>er</sup> janvier 2018. Le NSFR doit venir compléter le LCR. Le but est d'assurer une continuité de l'activité bancaire dans le cas où la crise dépasserait les 30 jours.

### II.2.2 Le NSFR et les PME

Tout comme pour le LCR, les petites et moyennes entreprises bénéficient d'un traitement préférentiel. Ainsi, les PME subissent une pondération de financement stable disponible de 80 à 90% contre 50% pour les grandes entreprises. De même pour le financement stable exigé, les petites entreprises subissent une pondération de 85% contre 100% pour les grandes entreprises. Soit une participation au NSFR de 100% pour les PME et de 50% pour les grandes entreprises, ou une exigence deux fois plus faible pour les petites entreprises.

Le ratio de liquidité de long terme doit pousser les banques à aligner la maturité de leurs ressources sur celle de leurs expositions. Cette réduction de la transformation de maturité doit rendre les établissements capables de faire face à leurs obligations de liquidité à tout moment. Par ailleurs, le BCBS propose des outils de suivi assurant l'instauration des ratios de liquidité.

## II.3 Les outils de suivi et les modalités d'application

Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2010a) fournit un ensemble d'outils de suivi afin de veiller à la mise en oeuvre des ratios de liquidité. Ces indicateurs donnent des informations sur les flux de trésorerie, la structure du bilan, les structures non grevées disponibles et l'état du marché bancaire. Le premier indicateur donne une évaluation de l'asymétrie des échéances contractuelles dont l'objectif est d'identifier les écarts entre les entrées et les sorties de liquidités. Cela mesure la dépendance de la banque à la transformation des échéances. Les données sont transmises brutes, sans hypothèse. Le cas échéant, les banques doivent être en mesure d'expliquer comment elles vont combler l'asymétrie des échéances contractuelles. Le second indicateur concerne la concentration du financement et doit identifier les sources de financement de gros dont l'importance du retrait résulterait

en des problèmes de liquidité. Il se subdivise entre deux mesures (équations 1.24 et 1.25) et une liste :

1. 
$$\frac{\text{Passif de financement, par contrepartie significative}}{\text{Total du bilan de la banque}} \quad (1.24)$$

(Les contreparties significatives doivent représenter plus de 1% du bilan de la banque)

2. 
$$\frac{\text{Passif de financement, par produit/instrument significatif}}{\text{Total du bilan de la banque}} \quad (1.25)$$

(Les instruments/produits significatifs doivent représenter plus de 1% du total du bilan de la banque)

3. Liste des encours d'avoires et d'engagements qui portent sur les actifs non grevés disponibles, par monnaie significative, pour connaître la quantité utilisable et leurs principales caractéristiques (devise, localisation, etc.)

Le Comité de Bâle envisage aussi un LCR par devise significative, c'est-à-dire si le total des passifs libellés dans cette devise représente au moins 5% du total des passifs de la banque. A la différence du LCR, cet indicateur n'est pas soumis à un seuil minimal et se calcule ainsi (équation 1.26) :

$$\text{LCR par devise} = \frac{\text{Encours d'actifs liquides de haute qualité dans chaque devise significative}}{\text{Total des sorties nettes de trésorerie dans chaque devise significative sur une période de 30 jours}} \quad (1.26)$$

Enfin, le dernier outil de suivi utilise le marché et les données à haute fréquence pour déceler les problèmes de liquidité bancaire. Ces informations portent sur l'ensemble du marché, le secteur financier et la banque elle-même.

Ces indicateurs doivent être utilisés en continu et être respectés à tout instant. Les effets des ratios de liquidité sont étudiés durant une période d'observation, notamment en ce qui concerne la liquidité accordée aux entreprises non-financières, le traitement des dépôts à terme par le LCR<sup>24</sup> ou encore la définition de nouveaux critères quantitatifs et qualitatifs d'éligibilité des actifs de niveau 2.

L'introduction des deux ratios de liquidité marque une nouvelle étape de la réglementation prudentielle bancaire qui était jusqu'alors uniquement centrée sur la solvabilité. C'est l'incapacité des banques à gérer leur liquidité de manière prudente qui conduit à ces deux nouvelles normes prudentielles.

---

24. Ce point spécifique rejoint les considérations sur l'impact du LCR sur les PME mentionnées précédemment page 66.



### III Les deux autres piliers réglementaires

La réglementation prudentielle intègre deux autres piliers que sont le processus de surveillance prudentielle et la discipline de marché. Introduits par Bâle II, ces piliers viennent compléter et renforcer les exigences minimales en fonds propres.

#### III.1 Le deuxième pilier : le processus de surveillance prudentielle

Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004) incite les banques à améliorer leurs techniques internes de contrôle et de gestion des risques. Ce deuxième pilier pousse les banques à détenir des fonds propres au-delà des exigences minimales pour s'adapter au profil de risque de leur portefeuille. Le principe est de traiter les risques n'étant pas intégrés dans le premier pilier, comme la concentration des portefeuilles ou le risque stratégique.

##### Les principaux éléments du deuxième pilier

Le processus de surveillance prudentielle repose sur quatre grands principes. Le premier stipule que les banques doivent disposer d'une procédure permettant d'évaluer l'adéquation globale de leurs fonds propres à leur profil de risque. Une stratégie de maintien du niveau des fonds propres doit être prévue. Le conseil d'administration, la direction générale et le contrôle interne doivent exercer un processus de surveillance rigoureux tant des fonds propres que des risques.

En vertu du deuxième principe, l'évaluation interne des fonds propres et de la capacité des banques à garantir le respect des ratios réglementaires doit faire l'objet d'un contrôle par les autorités de tutelle. Si ces dernières ne sont pas satisfaites, elles ont la possibilité de prendre des mesures adaptées afin que la banque respecte les exigences réglementaires. La surveillance se fait sur place, sur pièces, par des entretiens avec les dirigeants et par un examen par des auditeurs externes, le tout assorti d'une notification périodique.

Le troisième principe spécifie qu'il est attendu des banques qu'elles détiennent des fonds propres au-delà des exigences minimales. Le BCBS envisage même que cela soit une obligation imposée par le régulateur.

Enfin, le quatrième principe établit que les autorités sont supposées intervenir de manière préventive afin que les fonds propres n'atteignent jamais les taux planchers. Le régulateur doit pouvoir imposer des mesures correctrices à brève échéance comme la rétention de bénéfices ou la levée de capital.

Le processus de surveillance prudentielle s'intéresse à d'autres éléments laissés de côté par les exigences minimales en fonds propres. Ainsi, la gestion du risque de taux d'inté-

rêt dans le portefeuille bancaire est laissée aux banques à cause de l'hétérogénéité de ses sources et de son traitement. En outre, les stress tests doivent faire l'objet de l'approbation du régulateur, la définition du défaut peut être adaptée, les risques générés par les stratégies d'atténuation des risques doivent être considérés, tout comme la concentration des risques. Si le BCBS impose beaucoup de règles ayant parfois un caractère discrétionnaire, les autorités de contrôle sont invitées à la transparence et à la coopération internationale. Le deuxième pilier de Bâle II est symptomatique de son caractère incitatif. Le BCBS comptait sur la volonté des banques de mener à bien la nécessaire réforme de leur gestion des risques. Cela concernait notamment la titrisation qui a connu de nombreux amendements suite à la crise financière de 2007/2008.

### **Le processus de surveillance prudentiel face à la titrisation**

La titrisation doit faire l'objet d'une surveillance prudentielle particulière concernant : le degré de transfert de risque des opérations de titrisation ayant d'autre but que le transfert du risque, les innovations de marché, la prise en compte du soutien implicite qui remet en cause le critère de cession définitive et nécessite donc des fonds propres, les clauses de rachat anticipé qui ne peuvent être exercées qu'à des "fins économiques", les banques doivent prendre en compte les effets sur la marge nette des remboursements anticipés.

Le Basel Committee on Banking Supervision (2009a) sur le traitement de la titrisation et de la retitrisation amende le deuxième pilier. Dorénavant, les banques sont obligées de disposer d'une équipe de gestion prudentielle compétente. Elles doivent aussi avoir des politiques, procédures et limites adaptées. De plus, l'identification, la mesure, l'atténuation, le contrôle, l'observation et le report des risques doivent être rigoureux et réguliers. Les systèmes d'information et de gestion doivent être adaptés et les procédures internes de contrôle rigoureuses. Pour les risques spécifiques, une attention particulière doit être portée à la concentration des risques, aux expositions hors-bilan (et particulièrement la titrisation), au risque réputationnel, au risque de liquidité, au stress-test et aux activités de compensation.

Le processus de surveillance prudentiel doit assurer que les banques mènent à bien leur transition vers des modèles de gestion des risques de plus en plus performants. Néanmoins, le BCBS compte non seulement sur son caractère coercitif mais aussi incitatif. En effet, l'instauration du troisième pilier doit pousser les marchés à contraindre les banques à la mise en place des meilleures pratiques de gestion des risques.

## **III.2 Le troisième pilier : la discipline de marché**

Ce dernier pilier doit venir compléter et consolider les deux précédents. La communication financière doit informer le marché sur la position de la banque. Cela doit contre-

balancer la plus grande latitude dont la banque dispose dans l'évaluation de ses exigences en fonds propres grâce à l'utilisation des notations internes. A la mise en place de Bâle II, le BCBS est plus tolérant avec les banques mais compte sur la discipline de marché pour les forcer à avoir un comportement vertueux. La diffusion des informations dépend du pouvoir du régulateur et des normes comptables en vigueur. Les informations essentielles doivent être publiées au moins deux fois par an. La communication financière doit fournir des informations qualitatives et quantitatives sur la structure des fonds propres et leur adéquation aux risques. Ces obligations de communication concernent aussi les objectifs et les politiques de gestion de chaque type de risque (risque de crédit, de titrisation, de taux d'intérêt dans le portefeuille bancaire, etc.) à l'exception des informations confidentielles. Le Basel Committee on Banking Supervision (2009a) amende la discipline de marché. Elle est renforcée avec l'obligation de publier les expositions sur produits titrisés dans le portefeuille de négociation, les véhicules hors-bilan sponsorisés, la méthode d'évaluation des modèles internes et des facilités de trésorerie sur papier commercial, adossées à des actifs, les expositions sur produits retitrisés, la valorisation des expositions sur produits titrisés, les risques de rapatriement des actifs titrisés au sein des véhicules *ad hoc* dans le bilan bancaire en cas de problème.

Comme l'approche par les notations internes le montre, le BCBS compte sur les marchés pour contraindre les banques à une gestion saine de leurs risques. Ce caractère incitatif de Bâle II se traduit nettement par la mise en place du troisième pilier. L'Accord de Bâle III, tel qu'il existe aujourd'hui, est la synthèse de ces normes coercitives et incitatives.

## Conclusion Chapitre 1

L'ÉVOLUTION de la réglementation prudentielle a suivi celle de l'industrie bancaire et les crises successives. Des normes de plus en plus contraignantes, associées à un élargissement de leur champ d'action doivent assurer la solidité des établissements et systèmes bancaires. Tout comme l'industrie bancaire, la réglementation prudentielle s'est complexifiée. Les modèles utilisés sont devenus de plus en plus performants et les éléments couverts de plus en plus nombreux. Dans cette perspective, il est probable que la nature des crises futures va conduire à des normes toujours plus performantes.

De plus, les négociations ne sont pas encore finies. Ainsi, le cas du NSFR n'est pas scellé puisque le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2014) n'en est encore qu'à l'état de document consultatif.

Si Bâle III doit permettre un renforcement et une stabilisation du système bancaire, il est aussi susceptible de présenter un coût pour les banques. Ainsi, si le coût du capital et de la liquidité devaient augmenter, le financement bancaire pourrait se renchérir. Une telle augmentation du coût du crédit pourrait peser sur les emprunteurs. Cela s'avérerait d'autant plus dommageable pour les emprunteurs les plus risqués et les plus dépendants des banques. Il est donc nécessaire de s'intéresser aux avantages mais aussi aux inconvénients de standards toujours plus exigeants. Pour ce faire, nous allons nous intéresser à la littérature étudiant les effets de la réglementation prudentielle dans le chapitre 2.



## CHAPITRE 2

# Comment l'analyse des effets des Accords a-t-elle évolué dans la littérature ?

---



---

## Introduction Chapitre 2

L'EXISTENCE et la persistance des crises démontrent la nécessité d'imposer des exigences réglementaires toujours plus contraignantes aux banques. En effet, les banques s'avèrent incapables de s'auto-réguler puisque la discipline de marché et les procédures internes de gestion des risques n'ont pas suffi pas à leur imposer une prise de risque soutenable. Paradoxalement, des normes prudentielles de plus en plus exigeantes poussent les banques à innover. Ainsi, au fur et à mesure que l'industrie bancaire se développe et se complexifie, la réglementation prudentielle en fait de même. Néanmoins, cette dernière est susceptible de présenter un coût au travers d'une réduction de l'activité des banques et d'une baisse du financement de l'économie.

Dans ce chapitre 2, nous cherchons à démontrer que la réglementation prudentielle apparaît comme le fruit d'un arbitre coûts/bénéfices. Pour ce faire, nous procédons à une revue de la littérature analysant les effets de la réglementation prudentielle. Nous cherchons à identifier les éléments qui justifient la mise en place des Accords, mais aussi les inconvénients liés à des normes de plus en plus contraignantes.

Les auteurs peuvent être scindés en trois grandes catégories : ceux pour qui la réglementation a un effet positif, ceux pour qui l'effet est, au contraire, négatif. Et enfin, ceux estimant qu'il s'agit d'un nécessaire équilibre de second rang.

Ainsi, une réglementation prudentielle renforcée est censée stabiliser le système bancaire. Des banques plus solides viabilisent le financement des agents économiques. Les emprunteurs les plus dépendants des banques sont moins susceptibles de faire face à des ruptures de financement. Les conséquences pour l'économie réelle des difficultés des banques sont ainsi réduites.

Toutefois, des exigences réglementaires trop contraignantes risquent de réduire l'activité bancaire. Cela peut passer par une réduction de l'offre de crédit si le financement de l'activité bancaire se renchérit. La demande peut aussi se contracter si le coût du crédit augmente. Au final, loin de stabiliser le financement de l'économie, la réglementation prudentielle pourrait avoir un effet perturbateur.

S'agissant d'un arbitrage, les conséquences de Bâle III résultent plus probablement d'un équilibre entre ses coûts et ses bénéfices. L'impact global des nouveaux standards peut donc se trouver à mi-chemin entre effets positifs et négatifs. D'un côté, le système bancaire peut être stabilisé et limiter légèrement les ruptures de financement. D'un autre côté, l'augmentation du coût du crédit devrait rester suffisamment faible pour qu'il n'y ait pas de conséquence pour les emprunteurs. Par ailleurs, la réaction de ces agents dépend largement de l'élasticité-prix de leur demande. Enfin, certains ratios de Bâle III sont nouveaux et estimer leurs effets s'avère complexe.

La section I porte sur les articles dont les conclusions tendent à démontrer que des exi-



gences prudentielles plus contraignantes ont un effet positif. Quant à la section II, elle regroupe les articles qui soulignent les effets indésirables d'une réglementation toujours plus exigeante. La section III indique que les articles les plus récents ont un point de vue plus modéré sur les conséquences positives ou négatives des normes prudentielles. Enfin, la section IV présente certains éléments plus spécifiques aux nouvelles normes introduites par Bâle III.

## I Quels éléments justifient la mise en place des Accords de Bâle ?

La faillite de la Bankhaus Herstatt et l'absence de réglementation internationale harmonisée ont donné naissance à une large littérature en faveur de normes prudentielles plus contraignantes. Cette littérature estime généralement que la mauvaise gestion bancaire justifie la mise en place de Bâle I. Par la suite, cette mauvaise gestion des risques s'est traduite notamment par un déficit en fonds propres. Ce manque de capital ayant conduit à la crise asiatique, il justifie Bâle II dans la littérature. Malgré une amélioration des procédures de gestion des risques et une augmentation de la quantité de fonds propres, la crise de 2007/2008 a démontré l'insuffisance de ces standards. Les auteurs considèrent donc qu'un renforcement global de la réglementation est nécessaire afin de réduire le coût et la probabilité de crise.

### I.1 La nécessité d'harmoniser la réglementation mondiale

#### I.1.1 Un risque bancaire mal géré

Avant Bâle I, Santomero and Watson (1977), Kareken and Wallace (1978), Sharpe (1978) et Diamond and Dybvig (1983) s'intéressent aux effets de la réglementation prudentielle sur l'activité des banques. Grâce à des modèles d'équilibre et la prise en compte des mécanismes d'assurance-dépôts, ces auteurs étudient la quantité optimale de fonds propres que doit détenir une banque. L'interaction entre la garantie des dépôts et les exigences en fonds propres semble avoir un effet pernicieux d'assurance implicite. Le calibrage des deux normes est donc primordial. En cas de réglementation trop contraignante, Kareken and Wallace (1978) estiment qu'une partie de l'activité bancaire est transmise au système bancaire parallèle, non réglementé et donc plus risqué.

#### La réduction du risque bancaire

Furlong and Keeley (1989) sont les premiers à questionner réellement l'effet de normes en capital contraignantes sur le risque des banques. L'augmentation du capital apparaît comme étant inversement proportionnelle à la prise de risque. Puis, consécutivement à Bâle I, le renforcement de la réglementation incite les banques à réduire leur prise de risque. Toutefois, si le but des banques est de maximiser leur valeur, alors elles préfèrent augmenter leur capital plutôt que de réduire leurs expositions. Dans ces conditions, le régulateur joue son rôle. Par ailleurs, une plus grande solidité des banques bénéficie aux emprunteurs. Par la suite, Avery and Berger (1990) étudient l'adéquation entre la pondération en risques des actifs et le niveau de risque de la banque. Au moyen d'une approche empirique et d'informations fournies par le *Call Report (Report of Condition and In-*

come<sup>1</sup>), les auteurs cherchent à expliquer le volume minimal de capital réglementaire par le *Tier 1*, le capital total et l'effet de levier entre 1982 et 1989. L'article conclut qu'une réglementation prudentielle pondérée des risques permet de réduire la prise de risque, comparativement à un mécanisme tel que le ratio de levier. L'augmentation des fonds propres permet de réduire le risque d'insolvabilité grâce à une meilleure capacité d'absorption des pertes. Elle modifie aussi la composition des portefeuilles et crée un risque d'insolvabilité indirect. En effet, les banques sont incitées à modifier leur portefeuille vers des expositions plus risquées. L'ajustement progressif des portefeuilles permet de réduire le coût de la mise en oeuvre du premier Accord. Au final, Bâle I pèse lourdement sur les grandes banques à cause de leur hors-bilan.

La réduction de la prise de risque grâce à une réglementation plus exigeante paraît claire. Néanmoins, ces auteurs ne justifient pas forcément la prise de risque des banques. Les auteurs suivants apportent des éléments de réponse.

### La relation entre managers, actionnaires et déposants

Dewatripont and Tirole (1993) considèrent l'ensemble des aspects de la réglementation prudentielle. Ils justifient les exigences en capital par des problèmes d'asymétrie d'information. Il s'avère que les déposants sont incapables d'influencer le comportement des managers de la banque. Ainsi, les exigences en capital contraignent les managers à une gestion prudente. Les standards agissent aussi comme un seuil de déclenchement de l'intervention du régulateur. Wagster (1996) s'intéresse plus précisément à la richesse des actionnaires. L'auteur conclut que les actionnaires des banques japonaises ont bénéficié d'un effet de richesse lors de la mise en place de Bâle I. Ainsi, la croissance de la valeur boursière des banques japonaises a conduit à l'augmentation du patrimoine financier de leurs actionnaires. Cela s'est néanmoins fait au détriment des autres nationalités. En effet, les banques et le régulateur japonais ont réussi à faire reconnaître les réserves discrétionnaires comme des fonds propres. Cela a réduit le coût du passage à Bâle I des banques japonaises. Les investisseurs se sont donc détournés des grandes banques internationales au profit des japonaises. De plus, le bénéfice d'un accès facilité aux marchés internationaux est supérieur au coût de l'augmentation du capital. La réglementation est donc bénéfique aux emprunteurs et aux actionnaires. Santos (2000) offre une revue de la littérature sur la réglementation prudentielle bancaire. Il justifie son existence par l'incapacité des déposants à superviser les banques et par le risque de crise systémique. Néanmoins, l'existence d'assurance-dépôts crée un aléa moral. Il rend les déposants plus laxistes dans leur supervision des banques. Par ailleurs, l'auteur critique le manque de fondement théorique de Bâle I, le fait qu'il ne reflète pas le niveau de risque réel des actifs et qu'il ne tient pas compte des stratégies de diversification. L'auteur propose des solutions telles qu'une ap-

---

1. Il s'agit des publications trimestrielles des banques américaines.

proche par les notations internes, une approche de modèle complet qui intègre l'ensemble des risques bancaires, et une approche "pré-engagement" où la banque définit son niveau de capital en fonction d'une exposition en perte maximale. Le modèle par les notations internes est le plus prometteur mais il ne tient toujours pas compte de la diversification. Une augmentation des exigences réglementaires peut stabiliser le système bancaire. Le coût de l'intermédiation risque de se renchérir car les substituts aux banques, comme les marchés de titres et de dettes, sont imparfaits.

Les problèmes d'agence<sup>2</sup>, issus de la séparation entre managers, actionnaires et déposants, augmentent le risque bancaire. Une réglementation prudentielle adaptée doit permettre de réduire ces inefficacités et de stabiliser le système financier.

### I.1.2 Un déficit durable en fonds propres

Lors de la crise asiatique de 1997, les grandes banques internationales ont été incapables d'absorber les pertes liées à leurs activités. De plus, Bâle I manquait de discernement dans la pondération des risques. Bâle II a donc été mis en place, ce qui a nécessité de quantifier l'impact du passage du ratio Cooke au ratio McDonough. Cela s'est notamment fait par l'évaluation du déficit en fonds propres des banques lors du passage d'un ratio à l'autre.

#### *Les Quantitative Impact Studies*

Le BCBS publie régulièrement des études d'impact évaluant le déficit en fonds propres des banques : les *Quantitative Impact Studies* ou QIS. Aussi, le deuxième QIS (Basel Committee on Banking Supervision, 2001) sépare les banques entre celles actives internationalement, bien diversifiées et ayant du *Tier 1* en excès (groupe 1) et les autres (groupe 2). Pour les banques du groupe 1, le capital doit augmenter de 6% des actifs pondérés des risques (APR) avec l'approche standard et de 14% avec l'IRB Fondation. Avec l'IRB Avancée, le volume de capital est réduit de 5% des APR. Pour les banques du groupe 2 qui vont plutôt utiliser l'approche standard, l'augmentation est limitée à 1% des APR. Les exigences en capital vont augmenter de 22% des APR pour le portefeuille de prêts aux entreprises. Cela représente 61% de l'augmentation totale des fonds propres. Un an plus tard, le Basel Committee on Banking Supervision (2002) publie la troisième étude d'impact. D'une part, l'amélioration du cadre réglementaire semble augmenter le bien-être public. D'autre part, les marchés sous-estiment l'intérêt d'un système bancaire et financier viabilisé. Du reste, le Bâle II encourage l'utilisation des procédures d'évaluations internes des risques ainsi que les approches prospectives et dynamiques. Une réglementation basée sur le risque doit fournir une mesure fiable et intelligible de la santé financière des

---

2. Voir Eisenhardt (1989) pour une revue de la littérature.

banques.

Les QIS mettent en avant les bénéfices d'une réglementation prudentielle renforcée. Cela passe par une stabilisation du système bancaire. Ces études évaluent aussi la quantité de fonds propres nécessaires à l'atteinte des objectifs réglementaires.

### Une meilleure évaluation du risque bancaire

Le Comité de Bâle n'est pas le seul à souligner l'intérêt d'une meilleure réglementation. Ainsi, Gordy (2003) démontre la compatibilité entre les exigences réglementaires (l'approche par les notations internes) et les procédures d'évaluations des risques des banques (la *Value-at-Risk*). La VaR permet de déterminer le volume de capital économique devant couvrir les pertes anticipées. Elle est basée sur les statistiques de distribution des pertes (voir l'encadré 1.2 page 33). Une banque détient du capital pour maintenir la note de sa propre dette ; qui est elle-même associée à une probabilité de défaut pour une période donnée. Afin de garantir l'invariance du portefeuille sous la VaR dans les modèles à facteur de risque commun<sup>3</sup> du BCBS, seules deux conditions sont nécessaires et suffisantes : que le portefeuille soit asymptotiquement granuleux (atomicité) pour diversifier le risque idiosyncratique et qu'il n'existe qu'un seul facteur de risque systématique. Dans ces conditions, approches IRB et VaR sont compatibles et permettent de renforcer la stabilité des banques. Flannery and Rangan (2008) étudient les raisons de l'augmentation du capital bancaire durant les années 1990 aux États-Unis grâce à un modèle de panel avec des moindres carrés en 2 étapes (2SLS). Selon eux, l'innovation financière a réduit les garanties gouvernementales et a augmenté la surveillance des banques par leurs contreparties. Ainsi, les banques ont amélioré leur évaluation des risques internes et le coût associé. La discipline de marché et l'aversion au risque sont à l'origine de l'augmentation du capital bancaire. Les exigences prudentielles n'en sont donc pas responsables. En conclusion, le capital réglementaire n'est pas systématiquement contraignant et la discipline de marché peut être tout aussi efficace.

Ainsi, avant Bâle III, les auteurs démontrent principalement la compatibilité des normes prudentielles avec les procédures internes de gestion des risques des banques. Bâle II est présenté comme ayant un coût marginal faible au regard de ses bénéfices. Ce n'est qu'après 2007/2008 que les auteurs se sont appliqués à démontrer la nécessité d'augmenter le volume de capital bancaire.

---

3. Ou *Asymptotic Single Risk Factor* - ASRF, selon les dénominations.

## I.2 L'insuffisante solidité du système bancaire

### I.2.1 Une incapacité des banques à s'auto-réguler

Malgré la mise en place d'une réglementation plus proche des procédures internes de gestion des risques des banques, ces dernières se sont montrées incapables d'absorber leurs pertes lors de la crise de 2007/2008. De plus, cette dernière s'est transmise à l'ensemble des marchés mondiaux.

#### Les études du BCBS

Le BCBS justifie principalement les nouvelles normes par la réduction de la probabilité de crise et de leur coût. Le Basel Committee on Banking Supervision (2010a) évalue les conséquences de long terme des nouveaux standards réglementaires. Il utilise les estimations de Laeven and Valencia (2008) et de Reinhart and Rogoff (2009) pour établir que la probabilité de crise est annuellement de 4 à 5% (une crise survenant tous les 20 à 25 ans). L'étude utilise aussi les travaux d'Haldane (2010) qui estime que la crise de 2007/2009 a réduit la croissance/production (*output*) de 20 à 100%, avec une médiane à 60%. Sur la base de ces études, une réduction de 1% de la probabilité de crise avec un effet permanent augmente la croissance annuelle de 0,6 point de pourcentage. La hausse de la croissance reste limitée à 0,2 point de pourcentage si l'effet est temporaire. L'augmentation des fonds propres a un effet positif décroissant : le passage de 7 à 8% de capital réduit 3 fois plus la probabilité de crise que le passage de 10 à 11% de capital. Le Basel Committee on Banking Supervision (2010a) présente aussi les coûts associés à l'implémentation de Bâle III. L'intégralité du coût de la nouvelle réglementation est supposée être transmise aux emprunteurs sans réduction des volumes. Une augmentation de 1 point de pourcentage du volume des fonds propres se traduit par une augmentation de 13 points de base des écarts de taux d'intérêt (*spreads*) des prêts bancaires. La production annuelle recule de 0,09% en médiane. La mise en place des ratios de liquidité accroît les *spreads* de 25 points de base. En tenant compte de la baisse des actifs pondérés des risques, l'augmentation du coût du crédit est limitée à 14 points de base. En médiane, cela correspond à un fléchissement de la croissance annuelle de 0,08%. Le BCBS précise que les banques ont la possibilité d'augmenter leurs fonds propres sans augmenter le coût du crédit. Une solution est de réduire de 20% le *Return On Equity* (ROE) pour chaque point de capital supplémentaire. Une autre solution est de réduire les dépenses opérationnelles de 4 points de pourcentage par point de capital supplémentaire. Le BCBS suggère d'intensifier les activités générant des commissions et de réduire les intérêts versés aux déposants.

Le Basel Committee on Banking Supervision (2010g) présente les résultats du QIS. L'étude applique la même méthodologie que précédemment et considère tous les aspects de Bâle III. Le comportement des banques est supposé inchangé et l'implémentation complète des

règles, sans période de transition. En additionnant les effets du changement de la définition du capital et des actifs pondérés des risques, le CET1 (*Common Equity Tier 1*) des banques du groupe 1 est réduit de 5,4 points de pourcentage en passant de 11,1 à 5,7%. Cela se traduit par un besoin en fonds propres de 165 milliards d'euros pour atteindre les 4,5% de CET1 et de 577 milliards d'euros pour 7%. Le CET1 des banques du groupe 2 est réduit de seulement 2,9 points de pourcentage en passant de 10,7 à 7,8%. Le coût d'un tel ajustement s'élève à 8 milliards d'euros pour un ratio à 4,5% de CET1 et à 25 milliards pour un ratio à 7%. Les déductions supplémentaires des éléments éligibles au titre de fonds propres sont essentiellement responsables de la baisse du capital bancaire : pour le groupe 1, la nouvelle définition du CET1 en réduit leur volume de 41,3% (-19% de CET1 pour la déduction des écarts d'acquisition, -7% de CET1 pour le retrait des impôts différés d'actifs, etc.). Pour le groupe 2, la réduction du CET1 est de 24,7%. Les changements de pondérations des risques vont aussi peser. Pour les banques du groupe 1, cela représente une augmentation globale de 23% de la charge en capital. Cela tient surtout à la modification du risque de contrepartie (+11% d'exigences supplémentaires en CET1) et des expositions aux actifs titrisés du portefeuille bancaire (+1,7% d'exigences supplémentaires en CET1). Le groupe 2 est moins touché avec une hausse limitée à 4% des actifs pondérés des risques (+1,1% d'exigences supplémentaires en CET1 pour le risque de contrepartie, +0,1% d'exigences supplémentaires en CET1 pour la titrisation du portefeuille bancaire, etc.). En s'intéressant aux nouvelles normes prudentielles, le BCBS établit que le ratio de levier est de 2,8% pour les banques du groupe 1. 42% d'entre-elles sont contraintes par son implémentation. Quant aux banques du groupe 2, seules 20% d'entre-elles sont contraintes; leur ratio de levier minimal en fonds propres s'élevant à 3,8% en moyenne. Le volant de conservation est déjà extrêmement fort à l'aune de Bâle III. Ainsi, 62 à 70% des bénéfices moyens et médians sont conservés avant 2008/2009. Après, les injections de capital du secteur public font dépasser les 90% au ratio médian. Les banques avec les fonds propres et les profits les plus faibles conservent 81,6% de leurs bénéfices. Quant aux banques avec les niveaux de CET1 et de bénéfices les plus importants, elles n'en conservent que 56,6%. Le BCBS indique que le LCR moyen des banques du groupe 1 est de 83%. Cela correspond à un déficit en actifs liquides de haute qualité de 1730 milliards d'euros. A l'inverse, le groupe 2 dispose d'un ratio de liquidité de court terme en excès à 103%. Quant au NSFR, le déficit en actifs liquides est de 2890 milliards d'euros et ne concerne encore que les banques du groupe 1. Leur NSFR s'élève à 93% contre 103% pour les banques du groupe 2. Les déficits des deux ratios de liquidité ne sont toutefois pas cumulables car des synergies existent. Enfin, la VaR stressée représente 2 fois et demi la VaR normale (248,7%).

Une importante étude d'impact de l'effet macroéconomique des nouveaux standards a été menée par le Macroeconomic Assessment Group (2010c). Le Groupe estime qu'une

augmentation de 1 point de pourcentage du CET1 réduit au maximum le PIB de 0,19% pendant 4 ans et demi (et 0,17% pour 35 trimestres, Macroeconomic Assessment Group (2010b)). Cela correspond à une réduction temporaire du taux de croissance de 0,04% par an. Progressivement, le taux de croissance revient vers le scénario de base. Ainsi, les conséquences négatives de Bâle III sur l'activité ne sont que transitoires. Une fois cette période passée, les nouvelles normes prudentielles renforcent le système bancaire et ont un effet positif sur l'activité. La contraction du taux de croissance du PIB se décompose entre 0,16% d'effets directs et 0,03% de retombées internationales. Ce résultat est valable quelle que soit la source de l'augmentation du CET1 (augmentation du niveau minimal des fonds propres, redéfinition du capital ou modification de la pondération des actifs). Par rapport au scénario de base, une augmentation de 25% des actifs liquides et un allongement de la maturité des passifs bancaires conduisent à une baisse de seulement 0,08% du PIB au bout de 4 ans. Les effets négatifs de la mise en place de Bâle III sont réduits par la période de transition. Ils le sont aussi par la levée de fonds propres et la rétention de bénéfices. La possibilité de modifier la composition des portefeuilles au profit d'actifs moins risqués et de générer plus de commissions réduit encore le coût de Bâle III. Cependant, en cas de rationnement du crédit ou d'une hausse des standards de prêts, la baisse du PIB est plus importante et s'élève à 0,21% (contre 0,18% en cas de hausse du *spread*). Les politiques macroéconomiques permettent de réduire les effets négatifs de Bâle III.

Cecchetti (2010) insiste sur le fait que le meilleur moyen de prévenir les crises est de les éviter. Cela passe par la détention de fonds propres en quantité suffisante et d'actifs liquides. Les banques ne s'astreignant pas à disposer de suffisamment de capital et d'actifs liquides, des normes réglementaires doivent leur être imposées. Si l'augmentation de la quantité de fonds propres peut accroître le coût de l'intermédiation bancaire (le capital étant plus cher que la dette), cela élude la réduction des risques. Cette plus grande stabilité réduit la rentabilité exigée par les actionnaires en retour. Par ailleurs, si une période de transition adaptée s'applique et que la réglementation s'impose partout en même temps, les effets défavorables sont réduits. De la même manière, Hannoun (2010) explique que Bâle III réduit la probabilité et la sévérité des crises. Du reste, l'Accord est à la fois spécifique à chaque banque avec un schéma basé sur le risque mais aussi général, avec une approche systémique. L'amélioration de la qualité des fonds propres permet une harmonisation internationale ; en plus d'une transparence accrue et d'une meilleure capacité d'absorption des chocs. Le ratio de levier doit éviter l'accumulation excessive de risque. L'auteur estime que les politiques de distribution discrétionnaires inadéquates de bonus et de dividendes ne sont plus possibles avec le nouvel Accord.

Le BCBS produit de nombreuses études, notamment fondées sur les travaux d'autres organismes tels que des banques centrales ou des organismes de recherche indépendants. La réduction de la probabilité et de la sévérité des crises est l'argument principal pour



justifier Bâle III.

### Les études d'autres organismes

Au-delà des études du BCBS, de nombreux auteurs ont aussi souligné la nécessité d'augmenter la quantité et la qualité des fonds propres. De la sorte, Barrell et al. (2009) évaluent le rapport coût/bénéfice de l'augmentation des exigences réglementaires au regard de la réduction de la probabilité de crise. Au moyen d'un modèle NiGEM (*National Institute Global Economic Model*), les auteurs estiment qu'une augmentation de 1 point de pourcentage du ratio de capital aurait réduit la probabilité de crise de 5 à 6% au Royaume-Uni entre 2007 et 2008. Cette estimation est proche des évaluations du Basel Committee on Banking Supervision (2010a). Les gains sont toutefois très dépendants de la réduction estimée du PIB en cas de crise. Par ailleurs, le théorème de Modigliani-Miller (voir encadré 2.1 page 87 pour une présentation) est remis en cause pour les banques. Cela signifie que le coût du financement de l'activité bancaire n'est pas indépendante de sa structure de financement. Autrement dit, le remplacement de la dette par du capital peut s'avérer coûteux pour la banque et se traduire par une augmentation du coût du crédit.

### Encadré 2.1 – Le théorème de Modigliani-Miller

De manière très générale, le théorème de Modigliani and Miller (1958) stipule que la valeur de marché d'une entreprise est indépendante de sa structure financière. Aussi, la valeur d'une entreprise ne dépend pas de son effet de levier.

Pour Villamil (2008), ce théorème repose sur quatre propositions :

1. Sous certaines hypothèses, le ratio de dette sur capital n'affecte pas la valeur de marché d'une entreprise.
2. Le ratio de levier d'une entreprise n'a pas d'effet sur le coût moyen pondéré de son capital car le ratio de levier est une fonction linéaire du ratio de dette sur capital.
3. La valeur de marché d'une entreprise est indépendante de sa politique de dividende.
4. Les actionnaires sont indifférents à la politique de financement de l'entreprise.

L'auteur offre une exposition détaillée du théorème qui tient sur deux propositions de Modigliani and Miller (1958). Premièrement, la valeur de marché de toute entreprise est indépendante de la structure de son capital. Celle-ci est donnée en capitalisant la rentabilité espérée au taux approprié de sa classe. Deuxièmement, le coût moyen du capital de toute entreprise est complètement indépendant de la structure de son capital et est égal au taux de capitalisation d'un pur flux de fonds propres de sa classe. Si la relation entre les deux propositions ne tient pas pour n'importe quelle paire d'entreprises dans une classe, les investisseurs vont arbitrer ce qui va restaurer les égalités : un investisseur peut acheter et vendre des actions et des obligations de manière à passer d'un flux de revenu à un autre, indépendamment de son aversion au risque. Ces arbitrages vont rétablir les équilibres entre les actions des différentes entreprises. Les entreprises endettées (utilisant l'effet de levier) ne disposent pas d'une prime à l'endettement puisque les investisseurs ont l'opportunité d'appliquer un effet de levier identique à leur portefeuille en s'endettant directement.

Miller (1988) revient sur les critiques faites au théorème (absence de taxe, ressources illimitées, etc.). Il reprend notamment la proposition I et utilise les comptes simplifiés des entreprises et des ménages pour justifier le fait qu'au niveau consolidé, la dette et le capital disparaissent du bilan. Miller (1995) s'intéresse plus particulièrement aux banques et estime que le théorème s'applique plus ou moins à celles-ci. Ainsi, si le coût des dépôts était aussi faible que le prétendent les banquiers, d'autres acteurs auraient cherché à s'approprier cette ressource. De plus, être une banque de dépôt fournit une prime grâce aux garanties gouvernementales. La réglementation apparaît comme une source d'inefficacité et de frictions entre les banques et le régulateur. Enfin, le théorème permet de protéger les déposants à un coût inférieur à celui estimé par les banquiers.

Berger and Bouwman (2009) se concentrent plus particulièrement sur les effets des ratios de fonds propres sur la survie des banques en cas de crise. Le capital permet aux petites banques de survivre aux crises bancaires et financières. Il ne permet aux plus grandes banques que de survivre aux crises bancaires. Les auteurs notent que la manière dont les banques sortent de la crise dépend de celle dont elles y sont entrées : détenir du capital permet de conquérir des parts de marché en période de tension. Ceci est d'au-

tant plus vrai en cas de crises bancaires. Durant les crises, la profitabilité des petites et grandes banques est positivement corrélée à leur volume de capital. Cette profitabilité est approximée par le ROE dans le cadre d'un modèle logit et son utilisation se justifie par la prise en compte des expositions hors-bilan. En 2009, trois commissions ont publié leurs recommandations : la commission de la Financial Services Authority (2009), la commission Stiglitz and Others (2009) et la Warwick Commission (2009). Elles ont en commun de s'intéresser aux politiques à mettre en oeuvre après la crise et de ne pas utiliser de technique quantitative. Pour elles, la réglementation doit intégrer un volet macroprudentiel car les comportements rationnels à l'échelle individuelle ne le sont pas forcément au niveau systémique. Cela impacte donc négativement l'économie réelle. Le caractère procyclique du comportement bancaire doit être aussi tempéré, tout comme l'aspect systémique. La Warwick Commission (2009) ne prône pas la non-prise de risque, mais la prise de risque par ceux capables de la maîtriser. Pour la Financial Services Authority (2009), la réglementation doit aller encore plus loin en s'intéressant aussi aux agences de notation, à la rémunération des collaborateurs et aux mécanismes de compensation. Enfin, Stiglitz and Others (2009) mettent en exergue l'effet positif d'une telle réglementation sur les pays émergents. Ces derniers disposent de moins de ressources et de stabilisateurs automatiques pour faire face aux crises. Les auteurs ajoutent que les pays émergents les plus ouverts sont les plus touchés par les crises internationales.

Claessens et al. (2010) établissent que l'existence de banques systémiques permet à la fois une allocation internationale optimale du capital mais aussi la transmission des crises. Le problème est que cela force les États à intervenir pour soutenir la croissance. Toutefois, préserver l'autorité du régulateur national, l'intégration financière mondiale et la stabilité financière peuvent être des buts mutuellement exclusifs. En effet, l'action d'un régulateur national peut impacter négativement la réglementation prudentielle au niveau mondial. Par ailleurs, des plans de résolution des crises systémiques doivent être définis à l'avance. L'ensemble de ces auteurs/commissions justifient la mise en place des exigences réglementaires supplémentaires par l'incapacité des banques à s'auto-réguler. L'augmentation des risques bancaires apparaît comme positivement liée à la probabilité et la sévérité des crises. Il ne s'agit cependant pas de la seule approche.

### **1.2.2 Bâle III et le renforcement de la stabilité des banques**

Dans les paragraphes suivants, ce sont les conséquences positives d'un renforcement de la réglementation prudentielle qui justifient sa réforme. Les auteurs s'intéressent également à déterminer le niveau optimal des fonds propres.

#### **Les effets positifs d'une réglementation adaptée**

Miles et al. (2011) étudient le niveau optimal de fonds propres des banques. Les auteurs

considèrent qu'il doit être bien supérieur à celui détenu effectivement par les banques et à celui imposé par Bâle III. Pour ces auteurs, même une augmentation importante des fonds propres réglementaires ne conduit pas à une forte hausse du coût des prêts. Par contre, la réduction de la probabilité de crise bancaire systémique est importante. Les auteurs justifient cela en contestant la relation entre le coût du financement de l'activité bancaire par actions et le coût des prêts. En effet, il n'y a pas de preuve empirique que le taux de croissance ait augmenté avec celui de l'effet de levier des banques. L'augmentation de l'effet de levier aux États-Unis n'a pas conduit à une réduction des écarts de taux d'intérêt. Une corrélation positive entre les deux variables existe même. Grâce à des modèles d'évaluation des actifs financiers (CAPM - *Capital Asset Pricing Model*), des modèles de moindres carrés ordinaires groupés (*pooled OLS*) à effets fixes et aléatoires, les auteurs estiment un effet Modigliani-Miller de l'ordre de 45 à 75% en fonction du modèle. Ainsi, la variation du coût du capital n'est pas intégralement transférée au coût de la dette. Buch and Prieto (2012) s'intéressent aux prêts de long terme. Leur modèle de cointégration à correction d'erreurs n'indique pas que la capitalisation impacte l'activité de prêt de 9 banques allemandes entre 1950 et 2009. Les deux variables sont cointégrées et la vitesse d'ajustement de l'une à l'autre augmente avec la taille de la banque. A long terme, augmenter le volume de fonds propres de 1 point de pourcentage, augmente de 0,22 point de pourcentage le volume des prêts bancaires. Toujours en Allemagne, Bülbül and Lambert (2012) estiment que les banques ajustent le montant de leurs actifs pondérés des risques à leur modèle de portefeuille. Ces nouveaux modèles réduisent l'aléa moral et rendent les banques plus stables. Ils ne les ont pas pour autant rendues dépendantes des modèles quantitatifs. Les auteurs concluent que les modèles internes sont à la base de l'ajustement des capitaux réglementaires en étudiant 438 banques allemandes entre 1996 et 2006. Walter (2011) cherche aussi à justifier Bâle III. Il considère, plus particulièrement, l'impact des ratios de levier lors des crises. A long terme, l'effet de la réglementation prudentielle est forcément positif quel qu'en soit le coût. En effet, une probabilité de crise de 5% est trop élevée selon l'auteur. Les ratios de liquidité n'ont pas pour but de forcer les banques à financer les États mais bien de réduire leur risque de liquidité. L'auteur estime que le système bancaire parallèle est aussi appréhendé par les nouvelles normes. Wellink (2011b) considère aussi que les bénéfices de ratios réglementaires plus exigeants surpassent leurs coûts. Cela passe par une augmentation de la quantité de capital, une réduction de la procyclicité des banques et un renforcement des procédures internes de contrôle des banques. Ces éléments combinés doivent réduire la fréquence et l'ampleur des crises. Wellink (2011a) poursuit en considérant qu'une implémentation partielle de Bâle III en réduirait amplement les bénéfices. Il estime qu'un régulateur doit prendre le risque d'être impopulaire auprès des banquiers ou de l'opinion publique. L'auteur considère même que le développement du système bancaire parallèle est un signe de l'efficacité

de Bâle III et non la source de la prochaine crise bancaire majeure. Le prochain pas du régulateur doit être un ensemble de normes encore plus intrusives, incluant la surveillance des modèles VaR et du système bancaire parallèle.

Reifner et al. (2011) estiment que l'effet de la directive sur les exigences de fonds propres (CRD IV - *Capital Requirements Directive IV*) est positif. Une incertitude persiste quant à la réaction des participants aux marchés. En effet, Bâle III doit stabiliser les marchés mais le lien entre normes réglementaires et composition des portefeuilles est faible. Les auteurs estiment à 0,06 point de pourcentage l'augmentation du coût du financement de l'activité bancaire par point de capital supplémentaire. Les ratios de liquidité augmentent de 0,05 point de pourcentage le coût du financement des banques. A court terme, la croissance est réduite de 0,18% par point de capital supplémentaire et de 0,15% par point de liquidité supplémentaire. Si les exigences en fonds propres dépassent les 13% et les exigences en liquidité les 5% supplémentaires, les coûts en termes de baisse de la croissance sont irrécupérables. Les auteurs mettent en exergue la dépendance des PME au financement bancaire. Ainsi, si la réglementation est trop contraignante, son impact négatif peut être important. L'attention du régulateur doit porter davantage sur le passif bancaire. C'est en effet ce dernier qui a posé problème lors de la crise de 2007/2008 et non l'actif. De plus, le capital économique dépassait le capital réglementaire. Ce dernier est donc inefficace dans la gestion de la prise de risque des banques. Les auteurs suggèrent la mise en place de capital contingent activable en période de tension. Ce capital contingent doit augmenter automatiquement les fonds propres, limiter les ventes en cascades et donc la contagion. Cependant, l'application d'une conversion forcée peut être vue comme un signal négatif et précipiter la chute de la banque. Par ailleurs, la mise en place du ratio de levier risque de pousser les banques vers les activités les plus risquées afin de maintenir leur rentabilité. La transmission d'une part des activités vers le système bancaire parallèle apparaît comme le principal risque de Bâle III (contrairement à ce que prétend Wellink (2011b)). Toutefois, les nouvelles normes ne sont pas forcément contraignantes et la période de transition doit en limiter les effets négatifs. Berka and Zimmermann (2011) estiment que la réduction du niveau de risque des banques les rend plus attractives pour les investisseurs, surtout en période de crise. Leur modèle d'équilibre général considère l'augmentation des exigences réglementaires comme un avantage en période de tension car cela réduit le risque des banques. De fait, des normes dynamiques en capital peuvent être efficaces, même en impliquant une réduction des exigences en cas de tension.

Les auteurs indépendants du BCBS se montrent généralement plus prudents quant aux effets positifs de Bâle III. Un certain nombre estiment tout de même que les bénéfices sont supérieurs aux coûts.

### La rentabilité au secours de la solvabilité des banques

Montoro and Rojas-Suarez (2012) s'intéressent aux facteurs à l'origine de la stabilité du crédit de 124 banques en Amérique latine entre 2006 et 2009. Ils concluent que cette résilience du crédit repose essentiellement sur les politiques, mesures et réformes mises en place avant la crise. La qualité et la vitesse de la croissance du crédit ont assuré sa stabilité lors de la crise. Les banques avec les meilleurs ratios de liquidité et de solvabilité s'en sont le mieux sorties. Cette position vient renforcer celle de Cecchetti (2010) sur l'évitement des crises. Les banques ayant connu la plus forte croissance de leur crédit sont aussi celles en ayant connu la plus forte baisse lors de la crise. Cohen (2013) établit que la constitution des fonds propres supplémentaires s'est essentiellement faite par la rétention de bénéfices et non par la réduction des actifs pondérés des risques. Ce qui confirme les premières observations du QIS (Basel Committee on Banking Supervision, 2010*g*) et l'approche de Furlong and Keeley (1989), mais est contraire à celle de Cecchetti (2010). La croissance des prêts a continué sur la période mais à un rythme moins soutenu. C'est cette combinaison du maintien de l'activité et de la rétention de bénéfices qui a permis la constitution des fonds propres supplémentaires. Les banques sorties de la crise avec les meilleurs ratios de capital et avec les plus fortes profitabilités ont été les plus capables d'accroître leurs prêts. Par contre, il ne semble pas y avoir eu d'augmentation des revenus issus des commissions et des frais de gestion ou de contraction du coût opérationnel. Par ailleurs, selon Cohen (2013), les investisseurs n'ont pas accepté de réduction de leur ROE. Les actionnaires restent sceptiques quant aux profits futurs et à la qualité des actifs. Relativement à la croissance des crédits sur la période, Carlson et al. (2013) établissent que les banques avec les ratios de capital les plus élevés sont celles ayant connu la plus forte croissance et confirment les observations de Cohen (2013). Grâce à un modèle à effets fixes et de données tirées du *Call Report* et du *FDIC Summary of Deposits*, l'article souligne néanmoins que la relation entre ratio de capital et crédit est nettement plus faible hors période de crise. L'effet des ratios de capital sur les prêts bancaires n'est donc pas linéaire et le type de prêt fait varier l'intensité de la relation.

En résumé, ces articles démontrent que les banques rentables et solvables ont mieux affronté la crise. De plus, générer des bénéfices permet l'accroissement des fonds propres.

### La modification des modèles bancaires

Coupey-Soubeyran et al. (2013) estiment que les exigences en capital n'augmentent pas le coût du financement de l'activité bancaire grâce à la réduction de l'exigence de rentabilité des investisseurs permise par la baisse du risque des banques. L'augmentation des exigences en capital présente des synergies avec les ratios de liquidité et amoindrit leur coût. Les auteurs soulignent que les PME vont bénéficier du recentrage des banques sur leurs activités traditionnelles de prêts. En effet, ces emprunteurs assurent une stabilité

des revenus et bénéficient de subventions croisées. C'est-à-dire que la faible rentabilité des prêts est compensée par les frais et commissions générés par les autres activités associées à ce client. Dans le même ordre d'idée, Valet (2011) considère que les activités de banque traditionnelle sont moins touchées que les activités de banque de financement et d'investissement. Ceci doit entraîner le passage d'un modèle "*buy and hold*" vers un modèle "*originate to distribute*". Du reste, les établissements vont être amenés à gérer avec plus de précision la croissance du crédit et leur collecte de ressources. A ce titre, les banques opèrent en concurrence avec d'autres secteurs pour collecter des fonds et doivent donc maintenir un niveau de rentabilité acceptable non seulement par rapport aux autres banques mais aussi par rapport à l'ensemble du marché. En termes de modifications des modèles bancaires, Allen et al. (2012) ajoutent qu'ils vont passer (ou plutôt revenir) à des modèles basés sur le passif (*liability-driven*) et non plus sur l'actif (*asset-driven*). Pour eux, ce n'est pas l'augmentation des exigences réglementaires qui est le plus à craindre mais les changements de modèles bancaires qu'elle peut induire. Les auteurs démontrent que Bâle III a seulement un effet positif à long terme en termes d'offre de crédit.

Les banques ont la possibilité de modifier leur *business model*. Cela permet de réduire le coût de la réglementation prudentielle tout en maintenant leur rentabilité.

De Bâle I à III, la succession des crises justifie la mise en oeuvre d'une réglementation prudentielle toujours plus contraignante. Les banques ont tendance à les sous-estimer pour économiser leurs fonds propres. La prise en compte de la réduction de la probabilité et du coût des crises tend à démontrer que l'effet global de Bâle III est positif. Toutefois, ces études, généralement produites par les banques centrales et les agences de contrôle, négligent les effets négatifs d'un renforcement des exigences réglementaires. Les auteurs sous-estiment le coût de l'augmentation des fonds propres, surestiment les gains en termes de stabilité ou encore font l'hypothèse que les banques ne sont pas financièrement contraintes. Dans cette perspective, autant d'articles, davantage portés par des chercheurs indépendants, tendent à démontrer que des normes toujours plus exigeantes peuvent avoir des effets indésirables voir, déstabilisateurs pour le système bancaire.

## II Quels sont les inconvénients d'une réglementation trop contraignante ?

La réglementation prudentielle est supposée améliorer la stabilité du système bancaire. Néanmoins, si celle-ci est trop contraignante, elle est susceptible de distordre l'activité bancaire et de la contraindre. Suite à une augmentation du coût de leur financement, les banques peuvent se tourner vers des positions plus risquées afin de maintenir leur rentabilité, sous la pression de leurs actionnaires. Les emprunteurs peuvent aussi se trouver affectés par des normes plus exigeantes. En effet, les études considérant les effets positifs des Accords de Bâle tendent à négliger l'élasticité-prix de la demande de crédit. Si le crédit se renchérit trop, les emprunteurs peuvent limiter leur endettement. Potentiellement, cela peut réduire la croissance et la reprise qui suit les périodes de crise à l'origine des nouvelles normes prudentielles.

### II.1 Le risque de distorsion de l'activité bancaire

#### II.1.1 Une rentabilité maintenue par l'augmentation des risques

Depuis Bâle I, une crainte récurrente est de voir la réglementation distordre les portefeuilles bancaires. Des normes trop contraignantes sont susceptibles d'augmenter le risque des banques au lieu de le réduire. En effet, si les banques sont limitées dans leur accès au capital ou que son coût est supérieur à celui de la dette, alors elles sont poussées à investir dans des actifs plus risqués afin de maintenir leur rentabilité.

#### Modèles de portefeuille et augmentation des risques

Hart and Jaffee (1974) publient le premier article à intégrer des réserves à un modèle de portefeuille. Ce modèle sert de base aux auteurs postérieurs. Kahane (1977) étudie la capacité des normes prudentielles à assurer la solvabilité des banques. Il conclut que contraindre la composition du portefeuille bancaire ou imposer des normes minimales en fonds propres est inefficace. La mise en place d'un simple ratio de levier ne modifie pas la probabilité de défaut du portefeuille. Pire, elle risque de créer un portefeuille sous-optimal plus risqué. L'auteur met en garde contre le détournement d'une part de l'activité bancaire vers le système bancaire parallèle. Toujours avec le même type de modèle de portefeuille en présence d'un ratio de levier, Koehn and Santomero (1980) parviennent aux mêmes conclusions : en fonction du niveau de risque initial de la banque, des contraintes réglementaires supplémentaires peuvent augmenter son niveau de risque au lieu de le réduire. L'article démontre que la variance totale, et donc la rentabilité du portefeuille, diminue le long de la frontière efficiente. Cette réduction de la possibilité d'effet de levier oblige les banques à rééquilibrer leur portefeuille. Elles doivent augmenter leur risque pour



maintenir leur rentabilité. Les auteurs estiment que les banques les moins bien capitalisées vont réagir plus fortement aux nouvelles normes que les banques déjà bien capitalisées. Il va donc y avoir une augmentation de la dispersion des probabilités de défaut au sein de l'industrie bancaire. Les banques les mieux capitalisées vont facilement trouver à se recapitaliser et vont devenir plus solides, alors que les banques les moins bien capitalisées ne vont pas avoir accès à des capitaux supplémentaires. Ces banques vont donc prendre des positions plus risquées pour générer suffisamment de rentabilité. Dans cette perspective, les conclusions sur la segmentation de l'activité bancaire par niveau de capital des banques sont les mêmes que celles de Kahane (1977). Koehn and Santomero (1980) soulignent que tant le volume d'actifs détenus que sa composition doivent être pris en compte. Kim and Santomero (1988) utilisent le même cadre théorique. Ils étudient le rôle du capital réglementaire dans le contrôle du risque bancaire en présence de mécanismes d'assurance-dépôts indépendants du risque. Ces derniers poussent les banques à la prise de risque. Les ratios de levier sont rendus inefficaces par les mécanismes d'assurances implicites. En outre, les ratios de levier ne tiennent pas compte du niveau de risque de l'actif sous-jacent et incitent donc à la prise de risque, ce qui distord les portefeuilles optimaux. Inversement, une réglementation basée sur le risque est indépendante des préférences de la banque. Cela lui permet de poursuivre ses objectifs malgré une réduction de son activité. Les auteurs se positionnent donc en faveur d'exigences en capital pondérées des risques même si cela risque d'augmenter le coût des prêts. Relativement à l'utilisation des actifs pondérés des risques pour pallier les insuffisances du ratio de levier, Rochet (1992) estime qu'en présence de banques maximisant leur valeur, un ratio de capital réglementaire n'empêche pas les banques de choisir des portefeuilles très risqués. Par contre, si les banques maximisent leur utilité, le capital réglementaire est efficace s'il est pondéré par le risque de l'actif (son bêta). L'auteur considère qu'une réglementation en capital est nécessaire afin de réduire les problèmes d'aléas moraux induits par les mécanismes d'assurance-dépôts. De plus, ces derniers portent sur le passif et non l'actif bancaire alors que c'est de cette partie du bilan que proviennent les problèmes, comme l'affirment Reifner et al. (2011).

La mise en place d'une réglementation indépendante du risque des actifs peut distordre la composition des portefeuilles bancaires. De plus, l'interaction entre les mécanismes d'assurance-dépôts sont susceptibles de créer des assurances implicites incitant à la prise de risque. Dans ces conditions, la réglementation présente un effet contraire à l'objectif des autorités en augmentant le risque bancaire au lieu de le réduire. Cette baisse du risque est plus faible que celle anticipée par le BCBS selon certains auteurs.

### **Une baisse du risque limitée**

Keeton (1989) s'intéresse aux effets de Bâle I sur le contrôle des risques et estime qu'ils sont limités. Le premier Accord ne doit principalement affecter que les banques ayant

## II. Quels sont les inconvénients d'une réglementation trop contraignante ? 95

des risques élevés et dépendantes des provisions pour pertes. L'auteur estime que les banques les moins bien capitalisées sont celles qui vont avoir le plus de mal à trouver de nouveaux fonds propres. Les plus solides peuvent réduire leurs expositions, notamment au hors-bilan, et/ou investir dans des actifs moins risqués pour atteindre les exigences réglementaires. La réduction de l'actif semble être la solution privilégiée à cause de l'augmentation du coût du financement des banques. Néanmoins, Bâle I force les banques les plus risquées à augmenter leurs fonds propres ce qui peut les rendre plus solides. Les banques les mieux capitalisées peuvent réduire leurs ratios et en profiter pour croître plus fortement. Toutefois, l'auteur estime que l'utilisation d'une valorisation comptable n'est pas adaptée. Par ailleurs, les standards doivent porter aussi sur le risque de taux d'intérêt et prendre en compte la diversification. Blum (1999) se demande si les normes prudentielles réduisent le risque des banques. Il prouve que les exigences en fonds propres peuvent avoir un effet distorsif et augmenter la prise de risque des banques. En outre, il existe un problème d'intertemporalité car, hors période de réglementation, les banques prennent trop de risques. Si elles savent qu'elles vont réaliser moins de profits à la période suivante et qu'elles vont avoir moins à perdre en cas de crise, elles prennent plus de risques. Ceci d'autant plus si elles doivent respecter des exigences réglementaires à la période suivante. Cela s'explique par la réduction de leurs perspectives de croissance à cause du durcissement de leurs conditions d'accès au capital. Par contre, si la réglementation est contraignante sur deux périodes consécutives, les conclusions sont ambiguës. Diamond and Rajan (2000) cherchent à définir la structure optimale du capital bancaire arbitrant entre création de liquidité, crise bancaire et capacité de remboursement des emprunteurs. Les auteurs démontrent que le capital bancaire est plus coûteux que la dette et que les contraintes réglementaires réduisent l'horizon du banquier. *In fine*, cela peut causer une contraction du crédit pour les emprunteurs disposant du moins de liquidité. Les emprunteurs ayant le plus de liquidité vont bénéficier d'un coût du crédit plus faible. Le coût de la réglementation prudentielle doit être mis au regard de ses bénéfices car la banque peut devenir plus solide.

Au final, Bâle I est susceptible de manquer son objectif en renforçant le risque des banques. La mauvaise pondération des risques incite aux arbitrages réglementaires. Par ailleurs, les bénéfices d'un système bancaire plus solide ne sont pas aussi évidents que le suggère la BCBS. Enfin, cette réglementation risque de peser plus fortement sur les banques déjà fragiles, au lieu de le renforcer.

### **II.1.2 Une segmentation de l'activité bancaire institutionnalisée par Bâle II**

La mise en place de Bâle II renforce un aspect déjà évoqué sous Bâle I : la segmentation de l'activité bancaire par niveau de risque. Pour Kupiec (2001), les banques les plus

sophistiquées se focalisent sur les emprunteurs les moins risqués. Dans le même temps, les banques les moins sophistiquées sont incitées à offrir des prêts de moindre qualité aux emprunteurs les plus risqués. La compétition entre banques pour les prêts de bonne qualité abaisse la rentabilité. Ce phénomène réduit l'incitation des banques les moins sophistiquées à passer à l'approche par les notations internes. Pour éviter cette distorsion, l'auteur suggère d'augmenter la charge en capital pour les emprunteurs les plus risqués mais de ne pas réduire celle des emprunteurs de haute qualité. Il incite aussi à l'utilisation de modèles VaR car l'approche IRB n'est pas forcément adaptée aux stratégies d'investissement des banques. Pour lui, le rapprochement entre capital économique et capital réglementaire dépend surtout de la définition du premier. L'approche par les notations internes fondation pousse les banques à se spécialiser dans les crédits de haute qualité ; or, cette méthode ne reconnaît ni les décôtes, ni les surcôtes lors de l'achat. Par conséquent, les banques risquent de se retrouver sous-capitalisées en cas de pertes importantes. A l'inverse, les banques investissant dans des actifs faiblement notés sont potentiellement sur-capitalisées. Un moyen de résoudre le problème est d'utiliser une approche VaR qui n'est pas sensible aux provisions pour pertes si leur distribution est basée sur la vraie valeur du crédit. Ruthenberg and Landskroner (2008) s'intéressent à l'effet de Bâle II sur le coût du crédit bancaire de la plus grande banque israélienne entre septembre 1998 et mai 2006. Pour ce faire, ils créent un modèle de tarification des prêts et réalisent un test empirique grâce à un moindre carré en deux étapes. Le modèle de tarification des prêts comprend le coût financier du financement, la prime de risque, le pouvoir de marché de la banque et la sensibilité du coût du capital aux changements des prêts. Les grandes banques appliquant l'IRB se concentrent sur les prêts peu risqués alors que les petites banques se contentent des plus risqués. Quant aux emprunteurs de haute qualité et la clientèle de détail, ils vont bénéficier d'une diminution de leur charge en fonds propres lors du passage à l'IRB. Dans le même temps, les emprunteurs les plus risqués vont se tourner vers les petites banques continuant d'appliquer l'approche standard. L'apport de Johnston (2009) repose sur l'extension du facteur de risque commun (ASRF - *Asymptotic Single Risk Factor*) des risques de crédit aux risques des investissements en actions. L'auteur indique que les exigences en capital pour les actions sont supérieures à celles des dettes. En effet, les actions sont les premières à subir une baisse de la valeur de l'entreprise considérée. Toutefois, il n'y a pas de prise en compte des bénéfices liés à la diversification entre portefeuilles de négociation et bancaire et les charges réglementaires doivent simplement être ajoutées.

Si le premier Accord incite les banques les plus risquées à l'être toujours plus, Bâle II institutionnalise cette discrimination en appliquant différents modes de calcul des fonds propres. L'approche par les notations internes voit l'apparition de pondérations des risques supérieures à 100% pour les emprunteurs les plus risqués. Afin d'éviter cette augmentation

du coût du crédit, ces emprunteurs vont naturellement se tourner vers les établissements appliquant toujours la méthode standard. C'est-à-dire ceux moins sophistiqués et généralement moins bien capitalisés. Les débiteurs les moins risqués vont se tourner vers les banques les plus sophistiquées et bien capitalisées, appliquant l'IRB pour bénéficier d'un coût du crédit réduit. Bâle II était donc perçu comme pouvant segmenter fortement l'activité bancaire par niveau de risque et degré de sophistication.

### **II.2 Les conséquences négatives de Bâle III**

#### **II.2.1 Une baisse de la rentabilité des banques**

Chaque nouvelle réglementation soulève ses propres craintes. Toutefois, certains problèmes sont redondants. Ainsi, un impact négatif sur la rentabilité des banques revient souvent. A cette baisse de la profitabilité correspond celle de l'offre de crédit dans une relation endogène. La réduction de la rentabilité peut passer par différents canaux : soit être le résultat mécanique d'une augmentation du nombre d'actionnaires, soit être la conséquence d'investissements dans des actifs moins rentables mais moins consommateurs en fonds propres. Une autre critique récurrente porte sur l'injuste attribution des crises aux banques même lorsqu'elles n'en sont que les victimes. Si les conséquences de la contraction du crédit sont supérieures aux gains de stabilité, la question du bien-fondé de normes de plus en plus contraignantes se pose.

Tout comme le régulateur, le secteur bancaire publie ses études, notamment par l'intermédiaire de l'Institute of International Finance (2010a). Ce dernier critique le fait que de nombreuses études ne différencient pas les cas où les banques ne sont que des victimes de tensions survenues dans d'autres compartiments de l'économie ; alors que le coût supporté par le reste de l'économie en cas de crise bancaire leur est bien imputé. Cette remarque porte surtout sur les pays émergents. Des raisons macroéconomiques sont à l'origine des crises qui se sont ensuite transmises au secteur bancaire. Renforcer le contrôle des banques est donc inutile si les crises proviennent d'ailleurs. L'étude de Laeven and Valencia (2008), qui montrent que le coût de la crise est indépendant de la réglementation, est contestée. Laeven and Valencia (2008) considèrent que le développement du système financier est responsable du coût de la crise de 2007/2008 et non Bâle II. Si l'IIF reconnaît le caractère raisonnable de cette hypothèse, il remet en cause la taille et le signe de cet impact. Au-delà des critiques sur les hypothèses, l'IIF propose aussi sa propre évaluation des effets de Bâle III. Pour ce faire, un modèle de bilan bancaire est créé afin d'en étudier les variations suite à l'introduction des nouvelles normes. Globalement, la mise en place des nouveaux standards augmente le coût et réduit le volume des prêts. L'augmentation du coût du crédit est le résultat de la demande de rentabilité des investisseurs. En effet, ils ont un ROE objectif qui peut être différent de celui généré par la banque. Elle

doit cependant s'efforcer de l'atteindre. Ceci se traduit par une contraction du taux de croissance du PIB de 0,6% entre 2011 et 2015 et de 0,3% entre 2011 et 2020. L'Europe est la zone la plus négativement touchée, suivie par les États-Unis et le Japon. Concernant les pays émergents, le retraitement des intérêts minoritaires pose un souci pour les filiales des grandes banques internationales. Les pays émergents risquent aussi d'avoir des difficultés à se fournir en actifs liquides à cause de la structure de leur marché intérieur (manque de profondeur, plutôt de court terme, etc.). Enfin, le commerce international peut aussi se renchérir. Härle et al. (2010) estiment la baisse du ROE des banques à 4% en Europe et à 3% aux USA, soit une baisse maximale de 40%. Les auteurs estiment qu'il est peu probable que les banques puissent absorber entièrement les effets de Bâle III par une diminution de leur rentabilité comme l'envisage le Basel Committee on Banking Supervision (2010a). Néanmoins, Härle et al. (2010) invitent les banques à prendre acte de la nouvelle réglementation et à aligner leur niveau de fonds propres, leur gestion de la liquidité et leurs pratiques comptables. Afin de limiter les conséquences négatives, les banques doivent gérer encore plus activement leur bilan et *business model*. Pour étudier le coût des prêts, King (2010) utilise 6844 banques de 13 pays de l'OCDE entre 1993 et 2007. Il calcule le coût du crédit suite à l'introduction des nouvelles normes sur la base d'un bilan bancaire stylisé. Sous réserve du maintien du ROE et du coût de la dette, il conclut qu'une augmentation de 1 point de pourcentage des exigences en capital augmente de 15 points de base les écarts de taux d'intérêt. La capacité des banques à augmenter le coût des prêts reste soumise à la pression concurrentielle. Évidemment, l'effet est réduit si le coût du capital (ROE) et de la dette peuvent diminuer. L'accroissement du volume de fonds propres réduit mécaniquement celui de la dette et donc les dépenses d'intérêts liées, ce qui augmente le revenu net. Toutefois, le revenu net est dilué par l'augmentation de la quantité de fonds propres, ce qui réduit le ROE. Ceci est cohérent avec le postulat du Basel Committee on Banking Supervision (2010a) : les banques ont la possibilité de limiter les effets de la compression de la marge d'intermédiation par l'augmentation des frais et commissions et/ou par la réduction des dépenses opérationnelles. Cependant, les investisseurs intègrent à leurs exigences de rentabilité les assurances implicites dont bénéficient les banques. Elles ont donc une profitabilité inférieure à celle qu'elle devrait être. *Idem* pour les dépôts et les mécanismes d'assurance-dépôts. Dans ces conditions, la mise en place d'un ratio de levier est susceptible de pousser les établissements vers des positions plus risquées destinées à maintenir la rentabilité exigée par les actionnaires. Concernant le NSFR, King (2010) estime qu'il est responsable d'une hausse de 24 points de base du coût des prêts. Toutefois, l'augmentation de la quantité d'emprunts d'État dans les bilans bancaires doit limiter cette hausse à 12 points de base. Le coût du NSFR est lié à l'allongement de la maturité de la dette et à la plus faible rentabilité des actifs liquides de haute qualité. Pour atteindre leurs exigences réglementaires, King (2010) propose aux banques

## II. Quels sont les inconvénients d'une réglementation trop contraignante ? 99

une succession d'étapes de plus en plus coûteuses. Berger et al. (2011) s'intéressent aux effets des interventions réglementaires et du soutien public en capital sur la création de liquidité et la prise de risque des banques. Par le biais d'un logit, les auteurs considèrent 2735 banques allemandes entre 1999 et 2009. Ils concluent que les normes prudentielles et les injections de capital réduisent la prise de risque et la création de liquidité bancaire à court et long terme.

La réduction de la rentabilité des banques est une crainte courante liée à la mise en place des nouvelles normes prudentielles. En effet, un financement plus coûteux peut augmenter le coût du crédit et donc en réduire le volume. Cette baisse des prêts réduit la rentabilité des banques. Moins de rentabilité réduit les bénéfices non distribués et l'accumulation de fonds propres. La banque ne peut donc satisfaire la demande de crédit, ce qui contraint le financement des emprunteurs. Ainsi, il n'y a pas que les banques et ses actionnaires qui risquent d'être négativement affectés.

### II.2.2 Des problèmes non résolus par les nouveaux standards

Les actionnaires et les managers de la banque ne sont pas les seuls à subir les effets potentiellement négatifs des normes prudentielles. En effet, une réduction de l'activité de la banque peut se traduire par une augmentation du coût des prêts et/ou une réduction de leur volume et donc peser sur les emprunteurs. Le durcissement des conditions d'accès au crédit bancaire peut s'avérer d'autant plus dommageable en période de reprise. *A fortiori*, si les emprunteurs les plus négativement affectés par les nouveaux standards sont aussi ceux à l'origine de la croissance.

### Nouvelles exigences, problèmes anciens

Dans un modèle de portefeuille incluant un ratio de levier, Choulet and Quignon (2010) étudient les effets de Bâle III sur les bilans bancaires. Selon les auteurs, la réglementation prudentielle doit internaliser le coût social de la défaillance des banques en adaptant le niveau de capital aux risques. Ils considèrent que le ratio de fonds propres exigé par le régulateur ne garantit pas contre les chocs. En effet, le ratio de solvabilité exigé par le marché est bien supérieur. La baisse de la rentabilité des banques réduit leur capacité à attirer de nouveaux capitaux et à accorder de nouveaux prêts. Par contre, l'ajout d'un ratio de levier renforce la prise de risque des établissements même si leur pondération est correcte. Autrement dit, ce type de norme indépendante du risque est incompatible avec un ratio de *Tier 1*. De même, selon les auteurs, Bâle III ne propose pas de mesure réduisant réellement le comportement de prêt procyclique des banques. Il ne s'agit que d'une augmentation des exigences en période de croissance. Une probabilité de défaut moins procyclique serait plus adaptée. En effet, les banques ont utilisé le numérateur et le dénominateur pour revenir aux exigences réglementaires ; elles ont donc augmenté leurs

fonds propres et réduit leurs prêts. Enfin, les établissements frappés par la crise l'ont été par leur liquidité et leur solvabilité. Les auteurs ne remettent pas en cause la nécessité de la réglementation prudentielle mais mettent en garde contre des effets contraires à ceux recherchés par le régulateur. L'article de Blundell-Wignall and Atkinson (2010) étudie la capacité de Bâle III à réduire les crises. Il porte aussi sur les problèmes issus de Bâle II et que le nouvel Accord ne résout pas. Ainsi, il n'y a toujours pas de pénalisation de la concentration des portefeuilles. Un modèle à facteur de risque commun est toujours appliqué alors qu'un facteur de risque spécifique à chaque pays est probablement plus adapté. Ensuite, les arbitrages fiscaux sont toujours laissés de côté. Quant aux arbitrages réglementaires, ils doivent être sanctionnés en utilisant les déviations par rapport à un portefeuille de référence. Le problème d'un transfert d'une part de l'activité bancaire vers le système bancaire parallèle n'est toujours pas traité. Plus particulièrement, les auteurs préconisent non seulement l'augmentation de la qualité des fonds propres mais aussi de leur quantité. Le ratio de levier apparaît comme la vraie mesure contraignante. En effet, les banques peuvent réajuster leurs portefeuilles et donc réduire leur charge en capital pondérée des risques. Si le ratio de levier est fixé trop haut, il devient un ratio de capital maximal. Les auteurs considèrent que si la banque est solvable, sa liquidité doit être de son ressort. Cela s'explique par le fait que la transformation de maturité est au coeur de leur activité et que cela incite à détenir de la dette souveraine. Enfin, la baisse de la rentabilité va pousser les institutions à la prise de risque sur d'autres expositions.

Au moyen d'un bilan bancaire stylisé, Allen et al. (2012) estiment le coût du capital bancaire lors du passage aux nouveaux standards réglementaires. A long terme, les conséquences néfastes de la nouvelle réglementation prudentielle sont probablement moins fortes que celles présentées par l'industrie bancaire. Toutefois, le *business model* des banques peut se trouver fortement perturbé et nécessiter une surveillance. Les auteurs craignent qu'une réglementation mal coordonnée ne produise des effets encore plus néfastes que les problèmes qu'elle est censée résoudre. Au final, les prêts aux entreprises doivent augmenter de 20 points de base au maximum pour les exigences de solvabilité et de 40 points de base pour celles de liquidité. Cette augmentation du coût des prêts pour les petites entreprises est intéressant à étudier en considérant l'élasticité-prix de leur demande de crédit, toujours à cause de ce manque de substitut. L'amélioration de l'efficacité des banques doit aussi être intégrée pour évaluer justement le coût de la nouvelle réglementation. Les exigences en liquidité incitant à la détention de titres de dette souveraine et la politique monétaire doivent être prises en compte. L'Oxford Economics (2013) offre une revue de la littérature des principaux articles s'intéressant aux effets de Bâle III sur le financement de la croissance américaine. Ils utilisent un modèle baptisé : "*Oxford Global Economic Model*" et établissent que les exigences en capital et en actifs liquides doivent augmenter le coût des crédits. Les prêts les plus consommateurs en fonds propres vont connaître une rédu-

## II. Quels sont les inconvénients d'une réglementation trop contraignante 101

tion de leur volume mais aussi une augmentation de leur coût. Les substituts aux banques vont en profiter pour augmenter aussi leurs marges. Dans le meilleur des cas, la hausse du coût des prêts se limite à 0,2% mais peut atteindre 2% dans le pire. L'augmentation la plus probable est autour de 0,9 à 1,3%, soit au-delà des estimations d'autres modèles trop optimistes. Une augmentation de 1 point de pourcentage du CET1 augmente les écarts de taux de 15 points de base induisant une baisse de 0,14% du PIB. Les auteurs soulignent l'aspect potentiellement non-linéaire du coût du capital : fort à court terme, il peut diminuer par la suite grâce à la réduction des risques. Plus l'augmentation du capital est importante, plus le risque que son coût augmente l'est aussi. Par ailleurs, une réduction de la période de transition détériorerait substantiellement l'effet de Bâle III. Krug et al. (2014) établissent que l'effet macroprudentiel de la réglementation est soit marginal, soit déstabilisateur. C'est particulièrement le cas du ratio de levier. Par contre, si la surcharge en capital pour les établissements systémiques complexifie le modèle d'agent représentatif, elle contribue aussi à la solidité du système. De même pour les ratios de liquidité qui sont bénéfiques. Les auteurs déterminent que deux outils microprudentiels et un volant de conservation macroprudentiel constituent la meilleure combinaison réglementaire possible.

La mise en place de Bâle III renouvelle des craintes déjà présentes pour les Accords précédents. Ainsi, la nouvelle réglementation est susceptible de réduire l'activité bancaire, d'augmenter le risque bancaire ou encore de peser sur le PIB. Au-delà des effets négatifs, les effets positifs de la réglementation semblent être surestimés par ses défenseurs.

### **Des bienfaits probablement surestimés**

Griffith-Jones et al. (2010) se montrent très sceptiques quant aux effets positifs de Bâle III. Les auteurs partent du constat que le système financier a failli dans sa mission d'allocation optimale du capital. Il doit donc être réformé. Néanmoins, l'implémentation de Bâle III est trop éloignée dans le futur pour être efficace. Cependant, une mise en place trop précipitée présente un fort effet négatif sur la reprise. Les auteurs estiment que la charge en capital initiale pondérée à 100% pour les prêts aux PME est trop élevée. Dans le cas du LCR, rien n'est prévu hormis des déclarations d'intentions, si la période de crise de liquidité grave se poursuit. Pour le NSFR, il y a un risque d'arbitrage réglementaire puisque la pondération de certaines expositions est à l'appréciation du régulateur national. Le véritable problème de Bâle III semble être son caractère *ex post*. Il ne cherche pas vraiment à anticiper les crises futures en laissant de côté une part importante des marchés, dont le système bancaire parallèle. Au final, la nature profondément politique des exigences réglementaires est soulignée. Comme pour les Accords précédents, l'Institute of International Finance (2010b) craint qu'il n'y ait un détournement du financement des acteurs les plus en besoin de financement au profit de ceux en ayant le moins besoin.



Aussi, le renforcement des exigences réglementaires est susceptible d'entraîner un sous-financement des emprunteurs les plus risqués, comme les pays émergents ou les PME. Il s'agit d'un vrai problème puisqu'aux États-Unis, les petites entreprises comptent pour 70% de la création d'emploi du secteur privé. Le coût du commerce international est aussi renchéri et pèse donc sur les pays émergents car il s'agit d'un de leurs facteurs de croissance. Dans la suite du rapport, l'IIF considère que les autres études et notamment celles du BCBS surestiment les bienfaits des nouvelles normes prudentielles. En effet, les banques sont systématiquement considérées comme responsables du déclenchement des crises. De plus, le BCBS se borne à étudier les conséquences des augmentations en capital ; alors que les vraies incertitudes concernent les ratios de liquidité. C'est par une revue de la littérature que Quignon (2011) étudie les effets de Bâle III sur le financement de l'économie. Il souligne que les modèles d'équilibre général dynamique stochastique (DSGE - *Dynamic Stochastic General Equilibrium*)<sup>4</sup> ne tiennent pas compte du poids relatif de chaque pays dans leurs estimations des effets de Bâle III. Comme dans l'Institute of International Finance (2010b), l'auteur critique l'injuste attribution au secteur bancaire de l'ensemble des crises sans considération pour leurs origines. En outre, l'inclusion des pays émergents dans la comptabilisation des pertes en augmente le coût. Cela surestime donc les bénéfices de Bâle III pour les pays industrialisés. Les pays émergents peuvent être les grands gagnants de cette nouvelle réglementation en attirant les capitaux par une plus forte rentabilité mais aussi en bénéficiant d'un système bancaire mondial plus résilient. Bâle III fait ressurgir les contraintes d'une contraction du financement de l'activité si les nouvelles normes sont trop exigeantes. Par ailleurs, les effets positifs d'une réglementation renforcée sont incertains et semblent surestimés.

En résumé, les auteurs qui considèrent que les exigences réglementaires présentent un effet négatif pour l'économie sont aussi nombreux que ceux considérant que cet effet est positif. Si les standards sont mal calibrés, ils peuvent inciter les banques à effectuer des arbitrages réglementaires. Cela augmente le risque bancaire au lieu de le réduire. Par ailleurs, certaines différences de pondérations des actifs en risques segmentent l'activité bancaire. En plus de quoi, une réduction de la rentabilité des banques peut ne pas être sans conséquence pour les emprunteurs : les banques peuvent décider de réduire leurs prêts plutôt que leur rentabilité.

---

4. Ces modèles sont très populaires pour étudier les effets de Bâle III : voir Angelini et al. (2011) pour une revue, ou Darracq Pariès et al. (2011) et Agénor et al. (2013).

### III Pourquoi l'effet global devrait-il rester modéré ?

Au fur et à mesure que les crises se matérialisent et que les nouvelles réglementations sont mises en oeuvre, les critiques de la réglementation prudentielle sont devenues moins virulentes. De même, les auteurs favorables à des standards plus contraignants ont aussi tempéré leurs propos en reconnaissant qu'une hausse du coût du crédit et/ou une baisse de son volume est possible. La persistance des crises et l'absence de reprise rendent probablement moins légitimes les arguments des deux camps. Dans ces conditions, un large pan de la littérature estime que l'effet global de la réglementation est soit légèrement positif, soit modérément négatif.

#### III.1 L'impact positif est limité par le coût des nouvelles exigences

Beaucoup d'auteurs reconnaissent que l'impact positif de Bâle III risque d'être réduit par le coût de sa mise en place. En termes de résultats, il ne semble pas y avoir de preuve empirique que les ratios de solvabilité soient réellement contraignants ; l'existence de volants de capitaux discrétionnaires au-delà des exigences réglementaires va dans ce sens. Du reste, les établissements peuvent limiter les effets négatifs de la réglementation. Cela passe par l'augmentation du coût des crédits, la réduction des marges, des coûts opérationnels, des risques, l'amélioration des modèles ou la rétention de bénéfices au cours de la période de transition. Enfin, la réduction des prêts semble être plus liée à la conjoncture qu'à une contrainte trop forte. Dans cette sous-section III.1, nous nous intéressons aux articles que nous classons comme plutôt favorables à la mise en place d'exigences réglementaires toujours plus contraignantes.

##### Une réglementation aux effets incertains

Une évaluation des fondements théoriques des Accords de Bâle est proposée par VanHoose (2007). Il s'agit de l'une des principales revues de la littérature sur le sujet. Il n'y a pas de conclusion tranchée sur l'effet négatif des normes sur le volume et le coût des prêts. Les fonds propres ne semblent pas non plus avoir d'effet sur les ratios de solvabilité de long terme des banques. Sur cette question de la structure du capital bancaire, Gropp and Heider (2010) utilisent un MCO groupé à effets fixes pour étudier les 100 plus grandes banques européennes et américaines entre 1991 et 2004. Les auteurs estiment que ce sont des facteurs spécifiques aux banques qui sont à l'origine de la structure de leur bilan et non l'assurance-dépôts ou la réglementation. Les forts niveaux de capital ne s'expliquent pas par la crainte de tomber en dessous des exigences réglementaires mais par le coût de la levée de capital à court terme et la pression des marchés. De fait, la structure du bilan

de la banque ne peut être contrainte réglementairement. Le ratio de levier est spécifique à chaque banque et dépend de leur stratégie respective.

Dans un cadre plus spécifique, Duellmann and Kick (2012) étudient les stress-tests de 24 banques allemandes entre le premier trimestre 1992 et le premier trimestre 2008 avec des modèles NiGEM et VaR. Selon les auteurs, le calibrage des exigences pour les pertes non anticipées (le capital réglementaire) doit être considéré relativement à l'augmentation des pertes anticipées (le capital économique). Les auteurs notent que la probabilité de défaut de l'emprunteur a un effet significatif sur les résultats des stress-tests. Pour le portefeuille de crédit, les corrélations intersectorielles doivent être considérées, ce qui dans le cadre d'un portefeuille de prêts aux entreprises peut avoir un effet non négligeable. Estrella et al. (2002) utilisent un modèle de survie pour des banques américaines entre 1989 et 1993. Ils cherchent à tester les performances de trois ratios de capital : le ratio de capital pondéré des risques, l'effet de levier et le ratio des revenus bruts. Les auteurs démontrent que les ratios les plus simples ont le même pouvoir prédictif que les plus complexes. La réaction de l'innovation financière à la réglementation prudentielle explique cet aspect. Le ratio d'actifs pondérés des risques est l'indicateur le plus précis, suivi par le ratio des revenus bruts et le ratio de levier. A court terme, le ratio des revenus bruts est plus performant car il dispose de plus d'informations sur le bilan. A long terme, c'est le ratio des actifs pondérés des risques qui est le plus performant. Les auteurs prouvent que pour être performant, un ratio de capital doit évidemment avoir une relation négative avec le risque de défaut de la banque. Par ailleurs, les emprunteurs les plus risqués sont aussi ceux qui ont des difficultés à se financer car ils manquent de substitut aux banques. La réglementation prudentielle ne semble pas produire les effets positifs attendus. Un manque de fondement théorique et un calibrage approximatif semblent à l'origine de ces observations.

### **Rétention de bénéfices et augmentation du coût du crédit**

Angelini and Gerali (2012) démontrent, au moyen d'un DSGE, que les effets de Bâle III vont dépendre des stratégies individuelles des banques. Ces dernières préfèrent généralement augmenter le coût des prêts, ce qui renforce la baisse de la croissance. Un moyen de réduire cet effet négatif est d'augmenter le capital mais ce n'est pas l'option préférée des banques qui optent plutôt pour une réduction de leur exposition. Par ailleurs, l'adoption d'un volant contracyclique permet de réduire la volatilité des variables macroéconomiques. Concernant les banques, l'augmentation du volume de fonds propres va mécaniquement réduire le ROE (comme pour King (2010)). Le meilleur moyen de respecter les normes est d'augmenter les *spreads*, ce qui réduit le volume de prêts et augmente les ratios réglementaires. Cela améliore aussi la rentabilité de la banque qui génère plus de bénéfices pouvant être retenus et placés en fonds propres. La croissance est réduite mais peut être

soutenue par une politique monétaire accommodante. Ainsi, et en fonction des hypothèses sur la réaction des banques, l'effet sur le PIB va d'une baisse de 0 à 36 points de base. Il est peu probable que l'augmentation des exigences puisse être entièrement transmise aux clients, comme en fait l'hypothèse le Basel Committee on Banking Supervision (2010a). Selon Angelini and Gerali (2012), la période de transition permet de réduire les effets néfastes de Bâle III grâce à la possibilité de retenir des bénéfices. Cet avis est partagé par Elliott et al. (2012) pour qui, les banques ont la possibilité de limiter les effets négatifs de la réglementation prudentielle. Cela passe par la réduction des dividendes versés aux actionnaires et des dépenses opérationnelles mais aussi, par la réduction des risques et donc de leur coût grâce à l'amélioration de la technologie bancaire. Enfin, cette réduction peut être réalisée par le rationnement des crédits n'atteignant pas les nouvelles exigences réglementaires, l'augmentation du coût des crédits ou la restructuration du bilan bancaire. Au moyen d'un modèle de tarification des prêts (*loan pricing model*), les auteurs estiment le renchérissement des prêts à 18 points de base en Europe, 8 points de base au Japon et 28 points de base aux États-Unis. Si ces effets sont inférieurs aux estimations de la BRI ou de l'OCDE, c'est parce qu'ils tiennent compte d'une baisse des exigences de rentabilité des actionnaires. Quant à L'IIF, si ses estimations sont encore plus divergentes, c'est parce qu'il ne tient pas compte du fait que les marchés ont poussé les banques à se restructurer. Ainsi, la discipline de marché réduit le coût de la mise en place de Bâle III. Au final, l'augmentation des exigences prudentielles présente un coût en période de croissance mais l'adoption progressive de ces nouveaux standards en réduit les nuisances. Récemment, Cohen and Scatigna (2014) se sont intéressés aux différents canaux d'ajustement de 94 banques internationales aux nouvelles exigences réglementaires. Au moyen d'un MCO et de données provenant de Bankscope, les auteurs estiment que les bénéfices non distribués comptent pour la majorité de l'augmentation des ratios de capital bancaire. La réduction des actifs pondérés des risques reste plus limitée. Dans les pays développés, la rétention de bénéfices compte pour plus de la moitié de l'augmentation des ratios de capital et pour les 3/4 dans les pays émergents. En moyenne, les banques ont continué à augmenter leur distribution de crédit mais à un rythme plus faible, notamment en Europe. Le paiement des dividendes a été réduit. L'augmentation des *spreads* a aidé à la constitution des fonds propres des pays avancés. La réduction des dividendes s'élève à 25% car la réduction de la profitabilité et l'augmentation du volume de fonds propres a réduit le ROE. Toutefois, les actionnaires n'ont pas accepté la réduction de leur rendement. Les banques en bonne santé financière (capital et profitabilité élevé) ont été capables d'augmenter encore plus leurs crédits (ce qui est cohérent avec Berger and Bouwman (2009)). Néanmoins, l'augmentation du coût des crédits en réduit le volume, et ce n'est pas forcément négatif au regard de la prise de risque précédant la crise, selon les auteurs. Il reste difficile de savoir s'il s'agit réellement d'une réduction de l'offre ou de la demande. En outre, il n'y a pas de

preuve que les banques aient augmenté leurs frais et commissions ou réduit leurs dépenses opérationnelles. Les auteurs concluent que les ratios de fonds propres doivent être pris pour ce qu'ils sont, c'est-à-dire des barrières de défense contre les pertes mais pas des indicateurs de faillite.

La rétention de bénéfices pendant une longue période semble être la meilleure façon de réduire le coût de la mise en place de Bâle III. Cependant, il est probable que la hausse des fonds propres s'accompagne aussi d'une réduction du volume de crédit et/ou d'une augmentation de son coût. Cette hausse du coût du crédit devant rester elle-même modeste.

### III.2 L'effet négatif d'une hausse du coût du crédit reste modeste

Les auteurs qui concluent à un effet modérément négatif des Accords de Bâle tiennent généralement compte des effets positifs d'une stabilisation du système bancaire. L'augmentation du coût des prêts devrait rester modeste, tout comme la réduction de leur volume. Cela s'explique par la présence d'une période de transition qui permet aux banques de se conformer graduellement aux nouvelles normes. De plus, la pré-existence de volants de capitaux discrétionnaires doit permettre d'absorber une partie de l'augmentation des exigences. Par ailleurs, la rentabilité antérieure des banques était sans doute trop élevée par rapport à leur niveau de risque réel. A quoi s'ajoute le fait que le coût du capital ne représente qu'une partie du coût des prêts. Enfin, les marchés ont contraint les banques à renforcer leur niveau de capital et de liquidité indépendamment de l'augmentation des exigences réglementaires.

#### Avant Bâle III

Berger and Udell (1994) tempèrent les effets négatifs de la réglementation. Au moyen d'un MCO et de données allant du 3<sup>ème</sup> trimestre 1979 au 2<sup>ème</sup> trimestre 1992, ils enquêtent sur le rôle de la réglementation dans la contraction du crédit aux États-Unis durant les années 1990. Il apparaît clairement que les banques les plus risquées ont réduit leurs crédits durant la période. Néanmoins, aucune banque n'a réduit ses prêts ou augmenté son capital en réaction à l'instauration des ratios de fonds propres et ce, quel que soit son niveau de risque initial. La réduction du volume des prêts est plus attribuable à une baisse de la demande qu'à celle de l'offre. Ce mouvement de baisse des prêts est plus prononcé pour les grandes banques que pour les petites.

Pour Nguyen The (2003), qui s'intéresse aux conséquences de Bâle II au travers d'un modèle de tarification du crédit, c'est la littérature qui est trop mécanique dans son évaluation du coût de la réglementation. Certains emprunteurs vont gagner à la mise en

place des nouvelles normes telles que les banques de détail ou les PME. A contrario, les grandes entreprises mal notées, les emprunteurs souverains et la titrisation vont se retrouver pénalisés. Les banques exposées aux pays émergents vont être aussi impactées négativement avec un risque de transfert vers le marché d'une part de leur activité. Du reste, ces emprunteurs souverains doivent subir le caractère éminemment procyclique de Bâle II en période de tension. L'auteur considère néanmoins que c'est surtout le comportement des agences de notation qui est procyclique. Il est intéressant de noter que les banques les plus rentables sont aussi celles avec le plus de capital. Le ROE n'a donc pas été généré par effet de levier. Au final, les banques disposent de fonds propres et de CET1 très au-dessus des exigences réglementaires. Cela permet d'absorber ces dernières et de les rendre non contraignantes. Prendre en compte les exigences en capital est nécessaire pour la gestion de la marge d'intermédiation mais cela ne doit pas bouleverser l'activité bancaire en elle-même. En effet, seules comptent la rémunération du capital et la prime de risque. Au demeurant, des subventions croisées existent entre marges d'intérêt et commissions. Les banques ont la possibilité de maintenir des taux d'intérêt faibles tant que les activités de conseil et de gestion génèrent suffisamment de rentabilité. Cela se traduit par une augmentation du ratio des commissions sur le produit net bancaire. L'auteur estime que les petites entreprises peuvent bénéficier de ce retour vers une activité bancaire plus traditionnelle.

Malgré la hausse des fonds propres instaurée réglementairement, il est probable que le marché en aurait fait de même. De plus, il semble que des exigences renforcées font des perdants mais aussi des gagnants.

### Après Bâle III

Au moyen d'un modèle de tarification des prêts, Elliott (2009) étudie les effets de Bâle III sur le coût et le volume du crédit aux États-Unis. Il conclut que le système bancaire va s'adapter aux nouvelles exigences réglementaires sans toutefois réduire l'accès au crédit bancaire. En effet, le coût du capital ne représente qu'un cinquième du coût du crédit. De plus, un regain de solidité peut réduire les exigences de rendement des apporteurs de fonds. Toutefois, les perspectives de stabilité supplémentaires ne semblent pas suffisantes pour que cela arrive. Au demeurant, les banques vont chercher à attirer les investisseurs en maintenant leur ROE. En plus, les emprunteurs sont relativement insensibles à une hausse du coût des prêts qui se calcule en points de base. L'adaptation aux nouvelles normes se fait par un ensemble de mesures dont la rétention de bénéfices. Avec un modèle de coût moyen pondéré du capital (CMPC - *Weighted Average Cost of Capital*) et de régressions univariées, Kashyap et al. (2010) démontrent aussi que l'augmentation du coût des prêts bancaires, suite aux nouvelles exigences réglementaires, reste limitée. A long terme, l'augmentation du taux d'intérêt doit être de l'ordre de 25 à 45 points de base

pour une hausse de 10 points de base des exigences en capital. Les auteurs indiquent que le principal avantage comparatif d'une banque est sa capacité à se fournir en capitaux à moindre coût. Dans ce cas, la mise en place graduelle des exigences permet de retenir des bénéficiaires et donc de limiter le coût des nouvelles exigences. Le principe fondamental repose sur la distinction entre stock et flux de capital, le coût de ce dernier pouvant être réduit par une implémentation progressive des standards. De plus, il n'y a pas de preuve empirique que des ratios de capital supérieurs soient associés à un coût du crédit supérieur. Cependant, l'intense compétition entre les banques conduit à de forts effets de détournement vers le marché en cas d'augmentation du coût des crédits, même marginale. A ce titre, l'innovation financière plante les germes d'une future crise en provenance du système bancaire parallèle.

Dans un DSGE incluant le ROE ajusté des risques et le coût de la dette, Angelini et al. (2011) étudient aussi les effets de long terme de Bâle III. Ils concluent que toute augmentation de 1 point de pourcentage du ratio de capital réduit l'état stationnaire de long terme de 0,09%. Pour les ratios de liquidité, cette réduction est limitée à 8 points de base. Néanmoins, le modèle fait l'hypothèse qu'il n'y a pas d'effet sur la croissance de long terme. Il n'y a pas non plus de prise en compte des bénéficiaires liés à la réduction de l'ampleur et de la récurrence des crises. Les auteurs estiment que la réduction de la volatilité de la croissance reste modeste mais que des différences nationales existent. Cosimano and Hakura (2011) étudient les effets de Bâle III sur les écarts de taux d'intérêt et la croissance entre 2001 et 2009 grâce à des données issues de Bankscope avec une méthode des moments généralisée. L'augmentation des actifs pondérés des risques de 1,3% conduit à une hausse de 16 points de base des écarts de taux d'intérêt, ce qui se traduit par une baisse de 1,3% de la croissance des crédits à long terme. Le renchérissement du coût marginal de la levée de capital est effectivement transmis au coût des prêts. Des différences nationales existent à cause du coût net de cette levée de capitaux et de l'élasticité-prix de la demande de crédit. On notera que ces auteurs utilisent aussi le ROE en tant que proxy de la rentabilité. Sa baisse est surtout liée à une augmentation des dépenses et des prêts non-performants. Slovik and Cournède (2011) étudient la même question avec un modèle de tarification des prêts et d'un "OECD New Global Model". Pour eux, Bâle III réduit la croissance de 5 à 15 points de base par an, à moyen terme. Le pic est prévu en 2015 avec une réduction des effets négatifs en 2019. Cet impact négatif peut même être annulé si l'implémentation de Bâle III est accompagnée d'un assouplissement de la politique monétaire compris entre 30 et 80 points de base. L'Europe suivie des États-Unis et du Japon vont être les plus négativement affectés par les nouveaux standards. Toutefois, les auteurs font l'hypothèse que le coût du financement de l'activité bancaire reste constant, ce qui risque de modifier fortement les conclusions dans le cas contraire. Ils font aussi l'hypothèse que le rendement de l'actif est égal au coût du passif, réparti entre coût de la dette et des fonds propres.

Santos and Elliott (2012) utilisent aussi un modèle de tarification des prêts pour estimer le coût de la réforme sur le crédit bancaire. Cette étude est très proche d'Elliott et al. (2012). Ici, l'augmentation du coût des prêts reste modeste, à hauteur de 28 points de base aux États-Unis, 17 points de base en Europe et 8 points de base au Japon. La faiblesse de cette hausse s'explique par le fait que les actionnaires vont admettre la réduction de leurs rendements puisque le risque de la banque est réduit. De plus, les exigences du marché en matière de stabilité financière ont été rehaussées avant Bâle III, ce qui réduit encore le coût. Pour eux, le théorème de Modigliani-Miller ne tient pas car il existe des incitations fiscales à la détention de dette. Les auteurs retiennent un transfert de 50% entre le coût de la dette et celui du capital<sup>5</sup>. Le ROE utilisé est de 12% au lieu de 15% pour tenir compte de la réduction de la rentabilité exigée par les actionnaires. Toutefois, leur étude ne tient pas compte des effets positifs d'une réglementation plus contraignante, ni de la période de transition. Paradoxalement, la réduction des garanties étatiques explicites ou implicites, l'existence des coûts d'agence et d'imperfections de marché risquent d'augmenter le coût des fonds propres et peuvent modifier les résultats. La situation économique actuelle peut, elle aussi, peser sur le coût de la levée de liquidité ou de capital supplémentaire.

Blanchard et al. (2013) proposent un état de l'art sur la réglementation prudentielle. Ils estiment que l'efficacité des outils macroprudentiels est mitigée, que leur utilisation est encore incorrecte et que les interactions avec d'autres politiques économiques ne sont pas assez appréhendées. Ils considèrent que les exigences macro et microprudentielles doivent être supervisées par des institutions différentes. En effet, la réglementation microprudentielle possède des caractéristiques politiques légitimes, ce qui n'est pas le cas des exigences macroprudentielles. Bâle III permet une meilleure intégration des interconnexions entre banques mais pas de leur caractère procyclique. Le volant contracyclique est susceptible d'accélérer le développement du marché bancaire parallèle. De plus, le provisionnement dynamique n'a pas prouvé son efficacité et réduire les exigences réglementaires en période de crise peut apparaître paradoxal. Plus problématique, quelle mesure du cycle est la plus pertinente ? De même que Santos and Elliott (2012), ces auteurs pensent qu'une meilleure prise en compte des autres politiques économiques est nécessaire.

La mise en oeuvre de Bâle III risque d'augmenter le coût du crédit bancaire. Cela peut donc peser sur les emprunteurs et réduire l'activité, retardant encore la reprise. Cependant, les auteurs reconnaissent que cette hausse devrait rester modeste. L'activité économique et les emprunteurs ne devraient donc pas trop subir les nouvelles normes.

En conclusion, l'impact global de Bâle III devrait rester modéré. En effet, une réglementation prudentielle plus exigeante devrait réduire la fréquence et l'ampleur des crises mais cela passerait par une augmentation du coût du crédit et une réduction de la quan-

---

5. Il s'agit du même ordre de grandeur que pour Miles et al. (2011).



tité des prêts. Par ailleurs, la période de transition et la discipline de marché devraient permettre de réduire le coût des nouveaux standards.

## IV Quelques considérations plus spécifiques aux nouvelles composantes de Bâle III

L'instauration de nouveaux ratios engendre de nouvelles questions auxquelles la littérature commence à répondre. Ainsi, le ratio de levier ou les ratios de liquidité font l'objet d'une attention plus particulière.

### IV.1 Le cas des volants de fonds propres

Le BCBS a décidé la mise en oeuvre de deux volants de capital. L'un est un volant de conservation qui pousse les banques à détenir du capital au-delà des exigences minimales par la rétention de bénéfices. L'autre est un volant contracyclique devant tempérer l'augmentation ou la baisse des crédits en période de surchauffe ou de ralentissement de l'économie. Néanmoins, le coût du capital est un sujet essentiel pour évaluer les effets des volants. Certains éléments du débat pour savoir si le coût du capital est supérieur à celui de la dette sont présentés dans les encadrés 2.2 et 2.3 pages 112 et 113. D'un côté, le capital est plus risqué pour son détenteur et ne bénéficie pas des mêmes avantages fiscaux que la dette. D'un autre côté, l'augmentation du volume des fonds propres d'une banque va en réduire le risque. Les actionnaires vont donc demander une rentabilité inférieure. De plus, même les banques gérant activement leur bilan disposent de capital au-delà des exigences minimales. Or, si le capital est effectivement coûteux, pourquoi les banques en détiennent-elles en excès ? Pour répondre à cette question, il est nécessaire de nous intéresser à des articles ne portant pas expressément sur Bâle III. En effet, l'étude des raisons de l'existence des volants de fonds propres est antérieure aux dernières normes et nous apporte des éléments de réponse.

### Encadré 2.2 – Pourquoi le coût du capital peut-il être supérieur à celui de la dette ? (1)

L'article fondateur sur la différence entre le coût du capital et celui de la dette est dû à Modigliani and Miller (1958). Ils démontrent que le coût moyen pondéré du capital d'une entreprise et sa valeur de marché sont indépendants de sa structure financière. Miller (1995) reconnaît que les fonds propres peuvent être coûteux à lever, surtout pour les petites banques. Cela ne contredit pas pour autant le théorème de Modigliani-Miller, s'il est interprété correctement. Plus tard, Miles et al. (2011) démontrent qu'une banque faisant plus appel à l'effet de levier est plus risquée. Si l'effet de levier est réduit, le risque de la banque va en faire de même. Les investisseurs vont donc réduire leur rentabilité exigée. Cosimano and Hakura (2011) font la même observation. Ils considèrent qu'une influence du volume du capital bancaire sur le coût des prêts est une violation du théorème de Modigliani-Miller. Le Macroeconomic Assessment Group (2010b) va encore plus loin en estimant que la rentabilité exigée du capital et celle de la dette vont diminuer grâce à la solidité des banques et du système bancaire. La Financial Services Authority (2009) et le Basel Committee on Banking Supervision (2012a) soutiennent cette position.

A l'opposé, un autre pan de la littérature estime que le théorème de Modigliani-Miller ne tient pas dans le cas des banques. Myers and Majluf (1984) mettent en avant l'existence d'une différence de coût entre le stock de capital bancaire et les flux (la levée de fonds propres). Cela tient à l'asymétrie d'information entre les managers de la banque et les investisseurs. Les auteurs s'intéressent à la valorisation de la firme bancaire en présence de réglementation prudentielle avec un modèle de type coût moyen pondéré du capital. Ils concluent que la structure du bilan impacte la décision d'investir d'une entreprise et prennent donc le contre-pied de Modigliani-Miller. Une firme peut tomber dans une trappe à financement si elle décide de ne pas financer un projet ayant une valeur actualisée nette positive par émission d'actions car cela envoie un signal négatif au marché. Si les investisseurs n'arbitrent pas entre actions et obligations d'une entreprise, la banque préférera toujours le financement par la dette car il est moins risqué. *In fine*, plus l'asymétrie d'information entre les actionnaires et le management de la banque est forte, plus le financement se fait par la dette. Dans cette même perspective, Kauko (2012) propose une explication pour le coût supérieur du capital à celui de la dette. Selon lui, une banque opaque doit signaler sa solvabilité en servant des dividendes élevés et stables pour éviter la panique des déposants car cette dernière est toujours plus coûteuse. Ici, hypothèse est faite qu'actionnaires et déposants sont confondus. Cette problématique de théorie de l'agence se retrouve chez Diamond and Rajan (2000) qui mettent en avant la nature facilement transformable de l'actif bancaire. Selon les auteurs, la structure du capital bancaire affecte la création de liquidité et de crédit, en plus de la stabilité bancaire. Un arbitrage coûts/bénéfices semble donc exister pour la constitution d'une structure optimale du passif bancaire. Cette structure optimale arbitre entre l'augmentation de la rente absorbée par le banquier, l'augmentation de la protection contre les chocs et le coût pour les emprunteurs. Un problème de répartition des effets d'une augmentation de la solidité des établissements existe donc. Dans ces conditions, Ötker Robe et al. (2010), Cosimano and Hakura (2011) et Slovik and Cournède (2011) démontrent que Bâle III va augmenter le coût du capital bancaire et donc les *spreads*.

**Encadré 2.3 – Pourquoi le coût du capital peut-il être supérieur à celui de la dette ? (2)**

Selon certains auteurs, le coût du capital est effectivement supérieur à celui de la dette mais ne doit pas pour autant avoir d'effet trop négatif pour les emprunteurs. Elliott (2009) démontre que si les fonds propres sont coûteux, ils ne représentent qu'un cinquième du coût des prêts. De plus, afin de limiter la perte de part de marché par exemple, les banques vont mettre en place un ensemble de mesures réduisant le coût des nouvelles exigences. Cela se traduit par la rétention de bénéfices ou la réduction des dépenses opérationnelles. Elliott (2009) utilise un modèle de tarification des prêts basé sur l'identité comptable suivante (équations 2.1, 2.2 et 2.3) :

$$\text{Actif} = \text{Passif} \quad (2.1)$$

$$\text{Actif} = \text{Fonds Propres} + \text{Dette} \quad (2.2)$$

$$r_t^A A = r_t^E \times E + r_t^D \times D \quad (2.3)$$

Avec  $r_t^A$ , la rentabilité de l'actif (le *spread*);  $r_t^E$ , le coût du capital (le ROE); et  $r_t^D$ , le coût de la dette (le coût moyen de la dette).

Kashyap et al. (2010) traitent aussi de l'impact du coût du capital sur celui des prêts. Ils démontrent que les fonds propres sont plus coûteux que la dette. Ils reposent leurs explications sur la différence entre stock et flux comme Myers and Majluf (1984). Selon ces derniers, les coûts liés au stock tels que les taxes ou les conflits d'agence, rendent le capital par action plus coûteux que toute autre forme de financement; et ce quelle que soit sa modalité de constitution (par émission de nouveaux titres ou par rétention de bénéfices). Cependant, les flux de capitaux présentent des coûts supplémentaires spécifiques. En effet, la levée de capital peut être interprétée comme un signal négatif envoyé au marché, indépendamment du cycle dans lequel se trouve la banque. Au final, la mise en place d'une nouvelle réglementation prudentielle a donc un coût minimal permanent quel que soit son mode de constitution. La période de transition permet toutefois de le réduire partiellement. Kashyap et al. (2010) font l'hypothèse que l'augmentation des exigences en capital conduit les banques à remplacer du financement de gros de court terme par du capital. Ils estiment que le coût de la dette de court terme est inférieur à celui de la dette de long terme. Cela tient à sa liquidité pour les investisseurs et à ses avantages fiscaux. Ainsi, chaque point de pourcentage de capital supplémentaire augmente le coût des prêts de 3,5 points de base. Il n'y a pas de preuve empirique que le coût moyen pondéré du capital ait augmenté. De la sorte, il n'y a pas de tendance à la hausse des écarts de taux lorsque les ratios de capital augmentent. Il n'y a même pas de relation significative entre les ratios de capital et les *spreads*.

A l'opposé, un document présentant le caractère peu coûteux du capital bancaire est dû à Admati et al. (2010). Ces auteurs estiment que le capital bancaire n'est pas socialement coûteux, que les banques les mieux capitalisées subissent moins de problèmes d'agence et qu'elles sont plus performantes. Pour eux, l'augmentation des fonds propres permet des gains sociaux et présente un coût privé très faible. Par ailleurs, un fort effet de levier n'est peut-être même pas optimal pour les banques. Leurs conclusions reposent principalement sur l'hypothèse que l'augmentation du volume de capital en réduit le coût. Ils soulignent aussi que la pénalisation des sources alternatives de financement est une bonne chose car les subventions et autres garanties implicites engendrent des risques systémiques. Au final, ils estiment que les modalités de financement actuelles ne sont pas socialement optimales. Un élément très important à prendre en compte est le fait qu'il s'agit du coût social du capital bancaire et non du coût pour la banque ou les investisseurs.

### L'imperfection des marchés explique la détention de capital excédentaire

Au travers d'une revue de la littérature, Jackson et al. (1999) cherchent à savoir si l'imposition d'exigences réglementaires minimales pousse les banques à détenir du capital au-delà de ce qu'elles auraient détenu autrement. Les auteurs tentent aussi de déterminer si l'amélioration du ratio de solvabilité se fait par un accroissement du volume de capital ou par une réduction des prêts; s'il y a une réduction de la prise de risque des banques ou un rééquilibrage de leur portefeuille; si des effets de détournement vers d'autres compartiments du marché existent; et enfin, si cela conduit à une réduction de la quantité de prêts. L'introduction de Bâle I a contraint les banques à augmenter leur quantité de capital mais la pression des marchés a dû s'exercer aussi, selon Jackson et al. (1999). En période de croissance, l'ajustement des ratios se fait par la rétention de bénéfices et l'émission de titres. En période de crise, l'ajustement se fait par la contraction des crédits. Par contre, le manque de données sur la composition des portefeuilles empêche de conclure sur l'existence d'arbitrages réglementaires. De la même manière, il n'y a pas de preuve que Bâle I ait conduit à la réduction des prêts au Japon et aux États-Unis durant les années 1990. Il n'y a pas non plus de preuve que la réglementation prudentielle réduise la compétitivité des banques ou que cela crée une base concurrentielle équitable. Alfon et al. (2004) s'intéressent à la détention de volant de capital par les banques entre le 3<sup>ème</sup> trimestre 1998 et le 3<sup>ème</sup> trimestre 2002 au moyen d'un GMM et d'enquêtes. Les auteurs concluent que le renforcement des exigences réglementaires n'a pas de conséquence sur les banques si elles détiennent déjà du capital au-delà des normes actuelles. Toutefois, si ces volants de fonds propres sont détenus pour des raisons telles que le goût pour le risque des actionnaires, alors des standards relevés peuvent accroître le volume de capital bancaire. Les différents niveaux de capital sont définis par les banques elles-mêmes. En effet, la volatilité est plus forte en coupe transversale qu'en coupe longitudinale. Généralement, les petites banques détiennent plus de capital que les grandes. Elles semblent estimer le risque différemment du régulateur et le lient à leur degré d'aversion au risque. Ainsi, la détention de fonds propres dépassant les seuils planchers permet aux managers d'être moins actifs dans leur gestion des risques tout en s'assurant une sécurité de l'emploi surtout si l'actionnariat est disparate. La concentration des marchés renforce ce phénomène. L'existence de volant de capital peut être aussi dictée par la volonté de ne pas manquer une opportunité d'investissement quand elle se présente. De ce fait, plus une banque est proche de la limite réglementaire, plus elle y est sensible. Cela permet aussi de limiter le coût de la levée de capital en période de stress. Le capital excédentaire peut aussi être considéré comme un signal envoyé au marché. Au final, les banques semblent plus préoccupées par les ruptures réglementaires que par le montant de capital à détenir. Lindquist (2004) pratique le même genre d'analyse sur le lien entre risque de crédit bancaire et volant de capital des banques norvégiennes entre le 4<sup>ème</sup> trimestre 1995 et le 4<sup>ème</sup> trimestre 2001 avec des

moindres carrés quasi-généralisés à effets aléatoires. Il conclut que les banques détiennent du capital au-delà des seuils minimaux pour éviter de tomber en dessous. Kashyap et al. (2002) arrivent toujours à la même conclusion : la détention de capital est liée à l'imperfection des marchés. Ces imperfections empêchent les établissements de crédit de s'adapter rapidement aux chocs de liquidité. La pré-existence de volants de fonds propres est donc nécessaire. Ils considèrent néanmoins que le capital est coûteux. Dans ces conditions, si le niveau de capital des banques est déjà ajusté à leur niveau de risque, alors Bâle II ne doit pas avoir de conséquence trop lourde. Le volant des banques d'épargne norvégiennes ne varie pas systématiquement avec la mesure du risque de crédit. Les auteurs confirment les conclusions de Berger (1995) et Alfon et al. (2004) en estimant que les banques détiennent du capital excédentaire pour faire face à des opportunités d'investissement inattendues. Du reste, les banques les plus risquées ne sont pas insuffisamment capitalisées, ce sont plutôt les banques les moins risquées qui en détiennent trop. Berger et al. (2008) utilisent un modèle de régression par ajustement partiel dans le cas des banques américaines entre 1992 et 2006. Selon eux, les banques gèrent activement leurs ratios de capital et ne se contentent pas de retenir passivement des bénéfices. Si les banques détiennent du capital supérieur aux exigences réglementaires, c'est pour pouvoir s'adapter rapidement et ne pas avoir à en lever à court terme. Les banques les plus fortement contraintes s'ajustent le plus lentement. Les auteurs confirment les conclusions de Lindquist (2004) sur la relation négative entre la taille des banques et celle de leur volant de capital, excepté pour la catégorie clientèle de détail.

Indépendamment de la question du coût du capital, les banques semblent disposer de capital au-delà des exigences réglementaires. La crainte de tomber en dessous des standards ou de ne pouvoir faire face à des opportunités d'investissement imprévues justifient ce comportement. Néanmoins, des raisons moins intuitives expliquent aussi ces volants de fonds propres discrétionnaires.

#### **Les autres explications à la détention de fonds propres excédentaires**

Fonseca and González (2010) utilisent un panel de 1337 banques dans 70 pays entre 1992 et 2002 avec un GMM pour analyser les déterminants des volants de capitaux bancaires. Ils observent une relation positive entre les volants de conservation et le coût des dépôts, ainsi qu'avec le pouvoir de marché. Les nouvelles exigences réduisent la discipline de marché en abaissant la taille des volants. Aussi, seules des publications comptables réellement contraignantes et des mécanismes d'assurance-dépôts moins généreux ont un effet positif sur la détention de volant de capital. Au final, une banque peut être tout aussi contrainte par le marché que par la réglementation prudentielle. Un GMM est aussi utilisé par Jokipii and Milne (2011) pour établir que le signe de la relation entre volant de capital de court terme et ajustement des risques du portefeuille dépend de la capitalisation des

banques. En cas de volant de capital faible, les établissements réduisent leurs expositions ou prennent plus de risques pour retenir plus de bénéficiaires. Les banques ayant le plus de capital vont l'augmenter à mesure que leur niveau de risque croît. Les banques les moins bien capitalisées ont tendance à s'ajuster plus rapidement que les autres. Pour l'ensemble des banques, la relation entre le volant de capital de court terme et les risques est positive avant 1991 et après 1994, mais elle est négative entre ces deux dates. Dans cette perspective, Gropp and Heider (2010) démontrent que le prix de l'assurance-dépôts et du capital réglementaire n'ont été que d'une importance secondaire dans la détermination de la structure du capital des grandes banques américaines et européennes entre 1991 et 2004. Comme pour Alfon et al. (2004), le déterminant principal de la structure du capital et de l'effet de levier de la banque est un effet fixe individuel inobservable et invariant dans le temps. Toutefois, Gropp and Heider (2010) considèrent que le haut niveau de capital discrétionnaire ne s'explique pas par la crainte de tomber en dessous des exigences (contrairement aux observations de Berger (1995), Kashyap et al. (2002), Alfon et al. (2004) et Lindquist (2004)). Pour Gropp and Heider (2010), Bâle I n'est pas responsable de la relation négative entre effet de levier et risque.

Schaeck and Cihàk (2012) avancent une autre raison à la détention d'un volant de capital : la compétition. Avec un modèle à effets aléatoires portant sur 2600 banques provenant de 10 pays européens entre 1999 et 2005, les auteurs concluent que la compétition augmente la taille du volant de fonds propres. Ainsi, une augmentation de 1 point de pourcentage de la compétition augmente de 3,9 points de pourcentage le ratio de capital. Le phénomène concerne surtout les grandes banques. *Idem* si le droit des actionnaires est fort, si les mécanismes d'assurance-dépôts sont généreux et qu'ils excluent les non-déposants. Les banques ayant de fortes activités de prêt disposent de volants plus faibles alors que leurs procédures de gestion des risques sont généralement peu développées.

La détention de volants de fonds propres semble s'expliquer aussi par la pression des marchés. Ainsi, le montant de capital détenu par les banques apparaît comme personnel et définit sur la base d'objectifs individuels.

## IV.2 La procyclicité inhérente à l'activité bancaire

L'utilisation d'une pondération des risques basée sur la probabilité de défaut donne mécaniquement un caractère procyclique aux normes prudentielles. Cette caractéristique est néanmoins aussi attribuable à l'activité bancaire en elle-même ; les Accords de Bâle ne font que l'institutionnaliser. Dans cette perspective, l'introduction d'un volant contracyclique dans Bâle III est généralement accueillie favorablement. Le fait est que les phases de crise sont construites lors de celles d'expansion. Ainsi, les exigences en fonds propres augmentent à mesure que la période de croissance se poursuit, ce qui réduit la probabilité

de surchauffe de l'économie. Durant les périodes de crise, le volant contracyclique doit être relâché afin de soutenir l'activité. La littérature soulignant le comportement procyclique des banques et de la réglementation commence avant Bâle III mais permet d'appréhender les effets de cette nouvelle norme.

#### Les effets des standards contracycliques

Blum and Hellwig (1995) étudient l'impact d'une réglementation prudentielle en liant fonds propres et baisse des prêts. Ils s'interrogent aussi sur la responsabilité de Bâle I dans le déclenchement de la crise et le retard de la reprise. Ils concluent que Bâle I et son caractère procyclique sont partiellement responsables de la contraction des prêts aux États-Unis. Grâce à un modèle d'équilibre macroéconomique, les auteurs estiment que le passage à une réglementation contraignante est responsable d'une augmentation de la corrélation entre les perturbations de la demande de prêts et leur quantité/prix. Ils expliquent cela par l'anticipation des besoins réglementaires futurs devant être couverts par la rentabilité future des prêts accordés aujourd'hui. Bien plus tard, Ayuso et al. (2004) utilisent un GMM sur des banques espagnoles entre 1986 et 2000 pour tester empiriquement la relation entre l'évolution des volants de capitaux et le cycle économique. Ils observent qu'à une augmentation de 1 point de pourcentage du PIB correspond une réduction de 17% des volants de fonds propres. Cette relation est asymétrique et se trouve renforcée en période de croissance. En période faste, les banques se montrent négligentes dans leurs évaluations des risques. Cela signifie que l'accumulation des risques se fait en période de croissance. Autrement dit, le comportement des banques est procyclique et l'alignement des exigences réglementaires sur les pratiques bancaires l'est aussi. Les auteurs remettent en cause le fait que la probabilité de défaut augmente en période de crise. De plus, les volants de fonds propres au-delà des exigences réglementaires sont aussi procycliques. Ils dépendent du profil de risque de la banque, de sa taille et du coût d'opportunité des fonds propres excédentaires.

Après le début de la mise en place de Bâle III, Heid and Krüger (2011) démontrent que même en l'absence de volants contracycliques réglementaires, les banques détiennent du capital significativement en excès. Avec un modèle DSGE, les auteurs concluent que cela ne réduit pas la volatilité des exigences réglementaires qui restent proches du capital effectivement détenu. L'impact d'un choc réglementaire dépend de son anticipation par les agents qui vont éventuellement détenir du capital en plus pour ne pas tomber en dessous des exigences. Par contre, des volants réglementaires vont être perçus comme des exigences supplémentaires sauf s'ils sont relâchés en période de tension. Avec un modèle d'équilibre, Dewatripont and Tirole (2012) démontrent que ce sont les périodes de chocs qui justifient la mise en place d'exigences en fonds propres. Pour maintenir les incitations à la discipline des managers en période de croissance, il faut que l'injection de capital



par les actionnaires soit automatique en période de tension. Repullo and Suarez (2012) justifient aussi l'évolution des réglementations bâloises par le coût des crises. Toutefois, leurs performances respectives dépendent de l'ampleur du coût social de la crise. Par un modèle à générations imbriquées (OGM -*Overlapping Generations Model*), les auteurs démontrent que Bâle II est plus procyclique que le premier mais aussi que ses exigences sont plus performantes en cas de crise grave en termes de réduction du coût social. En présence d'une crise ayant un faible coût social, le premier Accord est plus performant que le deuxième. C'est avec un modèle d'équilibre général statique que Gersbach and Rochet (2013) démontrent l'utilité du ratio contracyclique de Bâle III. Dans l'hypothèse où les banques sont procycliques et que le ratio contracyclique permet une allocation efficace des ressources, sa mise en place permet une augmentation de la croissance et a un effet positif sur tous les agents. Ceci repose sur l'hypothèse que les agents sont neutres au risque. C'est à cause de cette hypothèse que la constitution de fonds propres supplémentaires en période de croissance ralentit le cycle et donc la probabilité de crise, présentant un effet global positif.

Une autre expérience de volants de capitaux contracycliques est celle du Canada. Guidara et al. (2013) étudient le comportement des volants de 6 grandes banques canadiennes entre 1982 et 2010 avec un modèle GMM en 2 étapes. Selon les auteurs, ces volants permettent d'aligner le niveau de capital des banques sur leur prise de risque réelle. Ainsi, lors de la crise, le relâchement de ces volants a aidé les banques canadiennes à mieux traverser la crise. Les auteurs se positionnent donc en faveur des propositions de Bâle III.

En période de croissance, les banques ont tendance à prêter trop et pas assez en période de crise. Le BCBS cherche donc à limiter ce comportement en instaurant un ratio de capital constitué en phase d'accélération de la croissance et relâché en période de ralentissement. Ce mécanisme apparaît plutôt simpliste et certains auteurs proposent des techniques alternatives.

### **Les approches contracycliques alternatives**

Estrella (2004) utilise un modèle VaR sur des données du FDIC entre 1984 et 2001. Il anticipe que les prochaines exigences réglementaires vont être calculées sur la base d'un modèle VaR et s'intéresse donc à sa potentielle procyclicité. Ce modèle permet de considérer explicitement les dynamiques d'ajustements des fonds propres et d'avoir une vision prospective par rapport à l'approche de Bâle II. D'un point de vue technique, des exigences en fonds propres basées sur la VaR sont contraignantes après un choc si les pertes subies sont supérieures à celles anticipées et inversement en période de croissance. C'est cet aspect qui permet un ajustement dynamique des fonds propres au niveau de risque réel de la période. Cela doit aussi permettre de corriger de potentielles surcharges ou sous-charges en capital. Le fait est qu'un niveau de capital constant est susceptible de

dépasser les besoins déterminés par un VaR. Les banques sont donc incitées à la prise de risque, ce qui réduit le ratio de capital. Inversement, en période de crise, les banques sont incitées à rester en dessous des exigences réglementaires s'il existe des coûts d'ajustements. Cela met en évidence un conflit dans la synchronisation des exigences avec la période. Au demeurant, une réglementation basée sur la VaR peut réduire la contraction des prêts en période de crise et gérer le problème de hasard moral en période de croissance. La VaR peut servir de base à une réglementation acyclique selon l'auteur. La prise de risque excessive lors des périodes de croissance, associée à un désalignement de maturité, des devises et une surveillance laxiste sont à l'origine des crises pour Ocampo (2005). Cette construction des crises lors des périodes de croissance est due au caractère microprudentiel de la réglementation qui permet de diversifier uniquement le risque individuel. En plus de l'approche macroprudentielle, l'auteur propose la constitution d'un volant de conservation de capital en période de croissance à l'image des assureurs. A la différence d'Estrella (2004), l'auteur pense que les ratios de fonds propres doivent être fixés à long terme et pas en fonction des performances cycliques. De même, une révision du traitement du collatéral doit permettre de réduire la procyclicité du comportement bancaire. Dans un autre article, Griffith-Jones and Ocampo (2009) continuent de justifier la mise en place d'un volant contracyclique constitué en période de croissance et relâché en période de tension. Durant ces périodes, l'augmentation des défauts et du risque perçu réduit la capacité de prêt des banques. Les auteurs soulignent l'importance de limiter les mésalignements de maturité, de devise et les ajustements au collatéral mais aussi la mise en place des ratios de liquidité. Sur la base d'une revue de la littérature, ils estiment que les banques espagnoles ont mieux fait face à la crise grâce à leur provisionnement prospectif. Ceci est lié au fait que le risque de crédit est créé lors des phases d'expansion et non à la réalisation du défaut. Du reste, même si le capital est coûteux, la crise suffit à légitimer l'augmentation des exigences réglementaires. C'est une vision des choses que défend Saurina (2009). Cependant, ce dernier ajoute des nuances. D'une part, la constitution de volants contracycliques est nécessaire en période de croissance (ce qui a permis aux banques espagnoles de mieux affronter la crise de 2007). D'autre part, il ne peut s'agir que d'un outil parmi d'autres. En effet, il n'y a pas de garantie que le provisionnement dynamique soit suffisant pour absorber les pertes. A titre d'exemple, il ne l'a pas été en Espagne lors de la crise de 2007/2008.

Acharya et al. (2012) proposent une approche différente, avec la mise en place d'un compte spécial au-delà du CET1 et transmis au régulateur dans le cas où la banque deviendrait insolvable. Ce compte a pour but de maintenir la discipline tout en limitant la prise de risque. Il est constitué mécaniquement par la rétention de bénéfices et investi en titres souverains ou équivalents. Cette mesure permet d'agir de manière pro-active et non passive comme avec le capital contingent. La calibration des exigences peut se faire sur un

ensemble d'indicateurs dont le ratio de levier. Néanmoins, l'interaction de cette mesure avec les mécanismes d'assurance-dépôts limite son efficacité. Les auteurs reconnaissent que le coût de ce type de mécanisme est incertain. En effet, malgré leur nécessité, ces assurances distordent l'activité économique et renforcent la synchronisation des banques en cas de crise. Zilberman (2012) différencie le type de choc en fonction de son origine : offre ou demande. Grâce à un modèle d'équilibre général calculable, l'auteur estime que les banques ont une incitation à surveiller les emprunteurs. Cela permet de réduire la probabilité de défaut et le coût des prêts. En cas de choc de demande, si la banque surveille fortement l'emprunteur, le taux d'intérêt a un comportement procyclique. Par contre, s'il y a usage de collatéral, alors l'effet est ambigu. En cas de choc de demande, le taux d'intérêt est invariablement procyclique. Selon Jokivuolle et al. (2013), la réglementation prudentielle basée sur le risque permet de réduire les échecs du marché liés à l'asymétrie d'information entre les entrepreneurs et les banques. Dans le cadre d'un DSGE, les auteurs démontrent qu'en période de récession, la probabilité de succès d'un investissement est réduite. La charge en capital doit elle aussi être réduite car la taille de l'échec du marché est lui-même réduit. C'est-à-dire que comme la probabilité de réussite est réduite, celle d'avoir mal interprété le niveau de risque du projet l'est aussi. La charge en capital doit donc être réduite.

Holmstrom and Tirole (1997) démontrent que le coût des fonds propres du secteur bancaire a affecté les prêts entre 1990 et 1991. Pour eux, le ratio de capital doit être procyclique car lors d'une récession, les intermédiaires vont être correctement incités à gérer leurs risques. Pour ces auteurs, il n'y a pas de raison de mettre en place des ratios de capital réglementaires car le marché suffit à imposer la discipline aux banques.

Afin de réduire le comportement procyclique des banques, des solutions alternatives à l'instauration d'un volant de capital sont proposées. Ces mécanismes reposent généralement sur du capital mobilisable dans le cas où la situation de la banque se dégraderait.

### IV.3 L'efficacité contestable du ratio de levier

L'utilisation d'un effet de levier excessif apparaît comme l'une des causes de la crise de 2007/2008. De plus, le *deleveraging* qui a suivi a eu pour conséquence de réduire les expositions des banques. La baisse du financement bancaire a ainsi pesé sur les emprunteurs. Aussi, un système bancaire moins endetté et plus stable est plus à même d'éviter les ruptures de financement. De plus, le ratio de solvabilité pondéré des risques semble avoir conduit à des arbitrages réglementaires. Le BCBS a donc décidé la mise en place d'un ratio de levier minimal en fonds propres en capital pour compléter le ratio McDonough.

#### Un ratio de levier en complément de celui de solvabilité

Blum (2008) est à l'origine de l'un des articles fondateurs sur l'introduction d'un ratio de levier minimal en fonds propres dans la réglementation prudentielle. Selon l'auteur, si le régulateur a une capacité limitée à remplir son mandat, l'association d'un ratio de levier à celui pondéré des risques est nécessaire. Cela permet aux banques de détenir un montant optimal de capital sans distordre la structure de leur portefeuille. En effet, le régulateur dépend *ex ante* des informations transmises par la banque pour évaluer le montant du capital réglementaire. S'il n'existe pas de sanction crédible *ex post*, les banques ont intérêt à sous-estimer leurs risques pour économiser leurs fonds propres. Un modèle de sélection adverse en présence de banques maximisant leur profit et de capital coûteux est utilisé. Il s'agit d'un équilibre nécessaire mais uniquement de second rang. Bordeleau et al. (2009) s'intéressent au comportement du ratio de levier des banques canadiennes lors de la crise de 2007. Statistiquement, les ratios de levier sont restés stables durant la période. Cela a limité les phénomènes de contraction des bilans. Il existe néanmoins une dispersion dans l'approche du ratio : certaines banques préfèrent réduire leurs expositions alors que d'autres augmentent leur capital. Les auteurs partagent l'avis de Blum (2008) sur la nécessité d'ajouter un ratio de levier aux exigences pondérées des risques. Bordeleau et al. (2009) ajoutent que le ratio de levier doit aussi permettre de réduire la procyclicité des banques car il est indépendant des cycles. Enfin, cela permet de réduire les dépenses liées au refinancement de court terme et donc les risques d'illiquidité. Barrell et al. (2009) démontrent que le ratio de levier influence le comportement réel des banques en réduisant leur prise de risque. Ensuite, Barrell et al. (2010) développent un système d'alerte avancé. Grâce à un logit, ils démontrent que les déterminants les plus importants dans le déclenchement des crises pour les pays de l'OCDE sont le ratio de levier, le ratio de liquidité et le prix de l'immobilier. En fonction du pays considéré, l'association d'un ratio de levier à ceux de liquidité permet de réduire la probabilité de crise de 0,14% à 3,32% par point de capital supplémentaire. Par ailleurs, Miles et al. (2011) remettent en cause la relation entre ratio de levier et croissance aux États-Unis et en Grande Bretagne. En effet, lors de la phase d'expansion de l'effet de levier, il n'y a pas eu de réduction du coût des prêts. Ce n'est pas l'avis de Slovik (2011) qui démontre qu'une augmentation de 1 point de pourcentage des exigences en capital d'une norme indépendante des risques entraîne une augmentation supplémentaire du coût des prêts de 7,2 points de base. Ceci se traduit par une réduction de la croissance du PIB de 0,02 point de pourcentage. Les actifs pondérés des risques incitent les banques à innover et, après Bâle II, la pondération des actifs risqués est passée de 70 à seulement 35% ; il y a donc un doute sur la prise en compte de l'ensemble des risques bancaires. Ces estimations, basées sur un modèle de tarification des prêts, peuvent être plus faibles en pratique : une augmentation du ratio de levier augmente plus la capacité d'absorption des banques que les ratios de fonds propres pondérés

des risques. Ces résultats ne tiennent pas non plus compte de potentielles politiques monétaires adaptées ou du recentrage des banques sur leurs activités traditionnelles, les autres centres de profit ayant connu une réduction de leur rentabilité. Au final, l'auteur considère qu'un ratio de capital indépendant des risques aligne les banques sur leur fonction économique principale et maximise l'allocation du capital. Piffer (2010) étudie la dynamique des ratios de levier bancaires après Bâle I avec un modèle à erreurs composées. L'article s'intéresse à 136 banques de 20 pays entre 1994 et 2008 grâce à des données provenant de Bankscope. L'auteur établit que la détérioration des ratios de fonds propres a commencé bien avant la crise de 2007. Elle remet aussi en cause le caractère procyclique du ratio de levier à cause d'un manque de preuve empirique.

La mise en place du ratio de levier doit limiter les comportements d'arbitrages réglementaires des banques. Ce nouveau standard vient compléter le ratio de solvabilité et corriger les distorsions qu'il crée. Néanmoins, il est aussi susceptible de modifier le *business model* des banques.

### Ratio de levier et effet de détournement

Kashyap et al. (2010) soulèvent la question du détournement d'une part des actifs vers le marché. En effet, si les banques deviennent individuellement plus solides, cela ne veut pas dire que c'est le cas de l'ensemble du système financier. Les auteurs considèrent le théorème de Modigliani-Miller comme valable et que l'augmentation du ratio de levier réglementaire ne conduit pas à une augmentation du coût du capital. Walter (2011) revient sur la nécessité d'imposer un ratio de levier. Il justifie sa mise en place en liant l'ampleur des crises à l'accumulation d'effet de levier au sein des banques. De plus, une interruption du financement de l'économie est très dommageable pour la croissance, notamment en tenant en compte du rôle central des banques dans l'intermédiation de crédit et en tenant compte de la dépendance de certains acteurs. Selon l'auteur, beaucoup de banques sont entrées dans la crise avec des ratios de levier minimum en fonds propres trop faibles pour absorber le choc. Par ailleurs, le BCBS a établi que ce ratio de levier est un élément statistiquement significatif pour identifier les établissements ayant fait faillite. Au pire de la crise, les marchés se sont servis des ratios de levier pour comparer les banques entre elles. Le caractère procyclique de l'effet de levier apparaît comme particulièrement dommageable en période de crise. Enfin, ce ratio réglementaire est censé limiter la concentration des portefeuilles sur des actifs faiblement risqués pour l'établissement mais risqués à l'échelle du système.

Jarrow (2013) propose une analyse du niveau optimal du ratio de levier en fonction d'une probabilité d'insolvabilité donnée. Dans ce cadre, le ratio de levier porte sur les mêmes risques que la VaR. Toutefois, le ratio de levier est préférable à la VaR car il facilite les comparaisons entre banques de par sa simplicité. Grâce à leur modèle *CoVaR*, Adrian

and Brunnermeier (2011) démontrent que les banques ayant les plus forts effets de levier, le plus d'asymétrie d'échéance et la taille la plus importante, sont les plus contributrices au risque systémique. Adrian and Shin (2010a) étudient la réaction des intermédiaires financiers aux modifications de leur valeur nette. Leurs régressions établissent une relation positive entre les variations du ratio de levier et la taille du bilan. En d'autres termes, le ratio de levier est procyclique, surtout concernant le prix du risque. Dans le cadre d'une étude des effets macroéconomiques et financiers de l'introduction d'un ratio de levier, Frenkel and Rudolf (2010) trouvent qu'il crée une incitation à transférer une partie des risques vers le marché et à réduire les prêts, ralentissant l'activité économique. Les banques sont incitées à revendre leurs actifs les moins risqués et à ne conserver au bilan que les expositions les plus rentables. Par ailleurs, si l'augmentation de la quantité des fonds propres améliore la résistance des banques, cela ne signifie pas qu'il y a une réduction de la probabilité de crise. Pour les banques allemandes, qui vont être les plus négativement touchées selon les auteurs, la réduction du volume des prêts semble être la seule solution. Si tel est le cas, les PME et ETI vont être lourdement touchées par le non-renouvellement des crédits anciennement accordés. Si le ratio de levier est perçu comme ayant des répercussions négatives sur l'ensemble de l'économie, la période de transition doit permettre d'en réduire le coût.

Le ratio de solvabilité pondéré des risques semble avoir conduit à des arbitrages réglementaires. Un ratio de levier minimum est donc mis en place. Cependant, il apparaît comme créant lui-même des distorsions. Notamment, une part du portefeuille bancaire est susceptible d'être transférée au marché, moins réglementé que les banques. Il ne s'agirait donc que d'un déplacement du risque et non d'une couverture de celui-ci.

#### **Un ratio de levier incompatible avec les actifs pondérés des risques**

Ainsi, Blundell-Wignall and Atkinson (2010) émettent des doutes sur le bien-fondé du ratio de levier. Ils estiment que ce ratio n'est pas compatible avec des ratios de fonds propres pondérés des risques. En effet, l'introduction du ratio de levier risque de pousser les banques à effectuer des arbitrages réglementaires. De plus, le calibrage du ratio de levier doit être contraignant sinon, il devient un niveau de risque maximal acceptable : les établissements ayant un effet de levier faible peuvent se décider à l'augmenter pour l'aligner sur le capital pondéré des risques. Il s'agit donc d'un accroissement de la prise de risque des établissements les plus prudents. Le fait est que pour maintenir leur rentabilité, les établissements peu risqués mais utilisant un fort effet de levier doivent rééquilibrer leur portefeuille vers des positions plus rentables. C'est avec un modèle d'équilibre général calculable que Kiema and Jokivuolle (2014) étudient l'effet du ratio de levier sur les stratégies de prêt des banques et l'implication pour leur stabilité. Ils concluent que la mise en place d'un ratio de levier incite les banques avec un faible niveau de risque à

diversifier leurs activités vers des prêts plus risqués tant que le ratio de levier n'est pas contraignant. Cette observation corrobore l'intuition de Blundell-Wignall and Atkinson (2010). Néanmoins, si le ratio de levier est inférieur aux exigences pondérées des risques moyens, le coût agrégé du capital n'augmente pas. Le problème est que l'uniformisation des portefeuilles risque d'augmenter les risques de l'ensemble des banques, réduisant la stabilité du système bancaire dans son ensemble.

Malgré la volonté de BCBS de corriger les arbitrages réglementaires induits par le ratio de solvabilité, le ratio de levier est susceptible de distordre aussi les portefeuilles. Ainsi, loin de réduire la prise de risque, le ratio de levier peut l'augmenter.

#### IV.4 Un caractère systémique devant être réduit

L'interconnexion entre institutions bancaires a permis la transmission de la crise par un phénomène de contagion. La contamination des banques les unes après les autres s'est effectuée par l'intensité de leurs relations directes ou indirectes. Plus la taille d'un établissement est importante, plus les difficultés qu'il éprouve se font ressentir dans le reste du système. Pour cette raison, le BCBS a décidé d'intégrer une surcharge en capital réglementaire pour les établissements systémiques. Ceci afin de protéger les autres banques des effets des difficultés individuelles. L'ajout d'un volet macroprudentiel apparaît comme une nécessité au vu de la défaillance de l'approche uniquement microprudentielle. Du reste, cela permet aussi de réduire l'aléa moral lié aux assurances implicites dont jouissent les banques ayant un statut "*too big to fail*". Même avant Bâle III, des auteurs regrettent l'absence d'un ratio de liquidité systémique et beaucoup proposent des mesures alternatives du risque systémique. Toutefois, l'augmentation des exigences pour les banques de taille systémique renforce les craintes d'un transfert d'une part de l'activité vers le système bancaire parallèle.

#### Le manque de prise en compte de l'interconnexion des établissements bancaires

Bordes (2005) est l'un des premiers à considérer la question des banques systémiques. Pour lui, la mise en place d'exigences réglementaires micro-prudentielles ne suffit pas à assurer la stabilité macroéconomique. Autrement dit, la stabilité des banques au niveau individuel ne peut garantir celle du système dans son ensemble. En effet, Bâle II ne tient pas compte des interactions entre établissements, ni des effets de réseau. En outre, le sauvetage des institutions par les pouvoirs publics (assurance dépôt, prêteur en dernier ressort et recapitalisation) crée un aléa moral incitant les banques à parier sur leur résurrection. Ainsi, en cas de difficultés, les banques prennent des positions de plus en plus risquées en espérant générer suffisamment de rentabilité pour s'en sortir par elles-mêmes.

Dans le cas contraire, elles savent que les pouvoirs publics vont se porter à leur secours. Par ailleurs, des problèmes de procyclicité et de transferts des risques vers les marchés perdurent. Par la suite, Ötoker Robe et al. (2010) s'intéressent aux effets de Bâle III, sur les établissements systémiques. Les auteurs soulignent que l'interconnexion entre établissements s'est renforcée alors que ce risque n'était pas considéré par les régulateurs. Durant la période précédant Bâle III, les banques systémiques se sont développées. Elles sont devenues encore plus complexes, utilisant l'effet de levier et dépendantes des sources de financement de court terme. Aussi, les banques les plus fortement touchées sont les banques européennes universelles et d'investissement, suivies des américaines puis des japonaises. Cette meilleure prise en compte des relations entre établissements doit aussi faciliter la résolution des crises au niveau international. Les auteurs estiment que les exigences supplémentaires vont être principalement atteintes par la rétention de bénéfices. Au même titre que les exigences en capital, le NSFR doit peser sur les grandes banques internationales forcées de réajuster leurs sources de financement et/ou de réduire leurs expositions. Le problème est que ces sources de financement vont se renchérir tout comme les assurances. Il existe un risque de transfert vers le marché bancaire parallèle et d'arbitrages réglementaires. Au final, l'effet de Bâle III va dépendre de la capacité des banques à s'adapter et à réviser leur *business model*, d'autant que plus de sécurité peut réduire la prime de risque même pour les titres de dette. Néanmoins, le plus grand partage des risques est susceptible d'augmenter le coût du financement car cela va augmenter la probabilité de perte des actionnaires qui vont probablement demander une prime de risque supérieure. Comme Ötoker Robe et al. (2010), Severo (2012) étudie le caractère systémique des banques par le biais de leur liquidité et pas seulement de leur solvabilité. Il apparaît que le risque de liquidité systémique n'affecte pas directement la rentabilité des banques. Par contre, la détérioration des conditions d'accès à la liquidité rend la rentabilité volatile. Cela s'explique par la dépendance des banques à des sources de financement de très court terme. Ces dernières nécessitent une forte transformation de maturité ce qui renforce les asymétries d'échéances. Toutefois, l'auteur ne trouve pas de lien entre la taille et le risque de liquidité systémique sauf pour les grandes banques en période de fortes tensions. La prise en compte de l'interconnexion entre les grandes banques internationales est une innovation de Bâle III. La transmission de la crise de 2007/2008 justifie la mise en oeuvre d'exigences réglementaires supplémentaires pour ces établissements dont les difficultés individuelles peuvent avoir des répercussions sur l'ensemble du système bancaire. Par ailleurs, cela permet de réduire les mécanismes d'assurances implicites liés à leur taille. Dans ces conditions, identifier les banques systémiques est primordial.

#### Mesures alternatives du risque systémique

Le FMI (International Monetary Fund, 2011) propose trois mesures du risque systémique.



Elles sont basées sur de l'information publique avec une dimension individuelle mais aussi temporelle. Pour le FMI, Bâle III réduit la probabilité que toutes les banques aient besoin de capital en même temps. Cela tient aux exigences en actifs liquides et à la réduction de la transformation de maturité. De même, la surcharge pour les établissements de taille systémique réduit ce risque. Néanmoins, la mesure du risque systémique est par nature microprudentielle. Le FMI propose donc un indice basé sur les bilans bancaires et les informations de marché. Il est associé à un modèle de stress-test macroprudentiel plus performant et facilement disponible. Van den End and Tabbæ (2012) proposent aussi un indicateur de risque systémique agrégé pour 85 banques néerlandaises entre janvier 2003 et mars 2009. Ils observent que durant la crise l'ajustement des banques a été procyclique. Les établissements bancaires sont devenus de plus en plus interdépendants et concentrés sur certains compartiments du marché. Ils ont perdu leur capacité à sélectionner les actifs. Leur flexibilité a été réduite, ainsi que leur capacité d'adaptation à la conjoncture. Au final, la baisse des actifs s'est faite uniformément et n'a pas concerné que les actifs les plus risqués. Toujours sur la question d'une meilleure mesure du risque systémique, Rodríguez-Moreno and Peña (2013) trouvent qu'il s'agit de la première composante principale d'un portefeuille de CDS (*Credit Default Swap*) dans un cadre macroéconomique. Dans une approche micro, il s'agit des densités multivariées des écarts de taux des CDS. Les auteurs concluent logiquement que les mesures basées sur les CDS sont plus performantes que celles basées sur les taux interbancaires ou les prix de marché. Pour arriver à ce résultat, ils utilisent les données des 33 plus grandes banques mondiales entre 2004 et 2009. La question de l'identification des établissements systémiques est aussi importante que la prise en compte de cette caractéristique. Certains auteurs ont donc proposé des mesures alternatives à celles proposées par le BCBS.

#### IV.5 L'effet incertain des ratios de liquidité

La question de l'impact des ratios de liquidité est un aspect de Bâle III qui fait débat. Néanmoins, la littérature académique sur le sujet manque toujours. Cela s'explique par la nouveauté des normes et leur calibrage qui n'est pas définitif (comme l'ont montré les aménagements du LCR (Basel Committee on Banking Supervision, 2013a)).

Adrian and Boyarchenko (2013) étudient l'effet des exigences de solvabilité et de liquidité sur l'offre d'actifs sans risque. La mise en place des ratios de liquidité est préférable à celle des ratios de fonds propres. Cela réduit la probabilité de crise systémique sans réduire la croissance de la consommation. De même, la forte présence d'actifs sans risque incite à la prise de risque. Les ratios de capital impactent négativement la consommation alors que les conclusions pour les ratios de liquidité sont moins évidentes. Des effets de levier forts sont associés à des exigences en capital faibles. Ils sont aussi associés à des exigences en

liquidité fortes et à un niveau d'offre d'actifs de court terme modéré. Grâce à un DSGE, les auteurs concluent que des exigences faibles en capital et fortes en liquidité maximisent le bien-être des consommateurs. L'impact positif du LCR sur la stabilité du bilan des banques est contesté par Balasubramanyan and VanHoose (2013). Selon les auteurs, le LCR établit un lien intertemporel entre les dépôts de la période précédente et les choix d'investissements actuels. Aussi, le renforcement des exigences réglementaires modifie la stabilité des dépôts car leur montant optimal devient plus intertemporel. Le montant des dépôts devient aussi plus réactif aux chocs externes sur la marge d'intermédiation. Autrement dit, le comportement des banques rend les objectifs de stabilité des prêts et des dépôts incompatibles.

King (2013) étudie l'impact du NSFR sur la marge d'intermédiation par une approche statistique. La détention d'actifs de haute qualité, couplée à l'augmentation de la maturité des sources de financement de gros doit contribuer à réduire la marge d'intérêt des établissements de 40%. Les banques universelles françaises, allemandes, suisses ou britanniques vont être les plus fortement impactées car elles bénéficient de sources de financement diversifiées, de court terme et manquent de dépôts stables. Dietrich et al. (2014) analysent les caractéristiques et déterminants du NSFR de 921 banques d'Europe de l'Ouest entre 1996 et 2010 par un GMM. Ils observent que la majorité des banques n'a pas rempli les exigences du NSFR. Les plus grandes institutions, en forte croissance, actives dans la gestion de leurs actifs et plus généralement, les banques d'investissement doivent connaître les plus fortes augmentations de leur ratio. Selon eux, un faible ratio ne se traduit pas par une meilleure rentabilité mais plutôt par des résultats plus volatiles. Enfin, Jobst (2014) propose un modèle de ratio de liquidité ajusté du risque systémique. Le fait est que le LCR et le NSFR ne s'intéressent pas à la diversité des banques et aux conséquences de leur choix de financement individuel sur l'ensemble du système. Ce modèle évalue la contribution marginale d'un établissement au risque global d'assèchement du marché de la liquidité bancaire. Il propose ainsi une tarification de ce risque incitant les banques à internaliser le coût global de leurs décisions individuelles. Du reste, les normes prudentielles peuvent aussi interagir avec d'autres politiques économiques et notamment monétaires.

Les ratios de liquidité semblent être un complément nécessaire à ceux de solvabilité. Néanmoins, peu d'articles se sont intéressés à cette question, jusqu'à présent. Les effets du LCR et du NSFR restent donc encore incertains pour l'heure.

## Conclusion Chapitre 2

LES effets de la mise en place des nouvelles normes prudentielles suscitent un intense débat dans la littérature. D'un côté, un système bancaire plus solide permet d'assurer la continuité du financement de l'économie ainsi que de réduire la probabilité et l'ampleur des crises. D'un autre côté, un renchérissement du crédit bancaire en réduit le volume, ce qui contraint l'activité réelle. La reprise se trouvant retarder d'autant. Au final, il semblerait que l'effet total de la réglementation prudentielle soit relativement modéré : les gains de stabilité du système bancaire devraient rester faibles et augmenter légèrement le coût des prêts.

Concernant les nouvelles normes prudentielles (ratio de levier, ratios de liquidité, etc.), le manque de recul ne permet pas non plus de tirer des conclusions claires sur leurs effets. Au demeurant, les effets des nouvelles normes vont probablement différer en fonction des emprunteurs. Les agents disposant de sources alternatives de financement sont susceptibles de n'être que marginalement affectés par Bâle III. A l'inverse, les emprunteurs les plus dépendants des banques vont subir plus fortement les nouvelles exigences réglementaires. Ceci est d'autant plus problématique que les emprunteurs les plus dépendants sont aussi les plus risqués. Or, la charge réglementaire augmente plus que proportionnellement avec le niveau de risque de l'actif. Ainsi, l'effet marginal des nouvelles exigences est plus important pour les emprunteurs risqués tels que les pays émergents ou les PME. Il est donc logique de s'intéresser aux effets de Bâle III sur ces emprunteurs ainsi qu'aux enjeux qui en découlent.

# Conclusion Partie I

DANS cette partie I, nous avons analysé comment Bâle III améliore la réglementation prudentielle précédente. Ensuite, nous avons cherché à savoir comment la littérature étudie les effets de la réglementation prudentielle.

Dans le chapitre 1, Bâle III apparaît comme le résultat de la succession des crises et des besoins de réformes qui en ont découlé. L'ampleur et la nature des crises bancaires justifient la mise en place de nouveaux standards de plus en plus contraignants. Chaque nouvel Accord de Bâle semble tirer les enseignements des erreurs passées et leur champ d'action s'élargit. Aujourd'hui la réglementation prudentielle ne se contente plus d'un ratio de solvabilité pondéré des risques. Elle intègre aussi un ratio de levier, un volant contracyclique et de conservation ou encore des ratios de liquidité. De longues et intenses discussions entre les parties prenantes ont influencé la forme et l'intensité des standards. Dans cette perspective, le développement de la réglementation prudentielle n'est sans doute pas terminé.

Le chapitre 2 porte sur l'analyse des effets de la réglementation prudentielle. Cette littérature a évolué, elle aussi. Deux visions semblent s'opposer avec les auteurs considérant qu'un renforcement des exigences permet de réduire l'ampleur et la fréquence des crises ; et les auteurs concluant que cela va réduire l'activité bancaire, ce qui se répercute négativement sur les emprunteurs.

Cependant, la nécessité d'imposer des exigences réglementaires ayant un aspect qualitatif et quantitatif suffisant est de moins en moins contestée. Aussi, une part croissante de la littérature estime que des normes bien calibrées permettent de réduire l'ampleur et la probabilité des crises tout en ne contraignant pas trop l'offre de crédit.

Les exigences réglementaires de Bâle III étant récentes, leurs effets ne sont pas encore totalement identifiés. Ainsi, les nouveaux ratios n'ont pas encore fait l'objet d'une attention notable.

Au final, des craintes demeurent : les nouvelles normes vont-elles réellement réduire la probabilité de crise ou vont-elles pousser les banques à prendre des positions plus risquées afin de maintenir leur rentabilité ? Les emprunteurs les plus risqués vont-ils vraiment bénéficier d'un système bancaire plus stable ? En outre, comment évaluer les effets d'une réglementation qui n'est pas encore totalement mise en place ?

A l'issue de notre revue de la littérature, nous avons dégagé des questions auxquelles nous allons tenter de répondre dans les parties suivantes. Pour ce faire, nous allons nous intéresser aux cas des emprunteurs risqués. En effet, ces emprunteurs sont les plus susceptibles de subir les effets négatifs des normes prudentielles. L'instauration de Bâle I et II a donné naissance à une vaste littérature sur le sujet. Elle s'intéresse, notamment, au sort

des pays émergents et des petites et moyennes entreprises. Cette littérature est beaucoup plus limitée dans le cas du dernier Accord. C'est ce qui justifie notre intérêt pour les effets de Bâle III sur le financement bancaire des pays émergents et des PME françaises. Le sort de ces agents nous apparaît d'autant plus important en phase de reprise ; surtout que la situation des pays industrialisés et des grandes entreprises est toujours difficile.

## Deuxième partie

# L'incidence de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents



# Introduction Partie II

LA crise de 2007/2008 a démontré l'incapacité des banques à s'auto-réguler et à gérer efficacement leurs risques. L'ampleur et la nature de cette crise justifient l'instauration de nouvelles exigences réglementaires en termes de fonds propres et, pour la première fois, d'actifs liquides. Aussi, Bâle III doit améliorer la résilience des grandes banques internationales (Basel Committee on Banking Supervision, 2010*c*). C'est-à-dire, renforcer la capacité des établissements bancaires à traverser les chocs par leurs propres moyens. Un des objectifs est de ne plus faire peser sur les contribuables le coût de la résolution des crises bancaires et financières, ces dernières ayant un effet réel très négatif de contraction du financement de l'économie et de ralentissement de la croissance (International Monetary Fund, 2012), et ce, malgré une intervention des États. Ce nouveau cadre réglementaire doit être appliqué à l'horizon 2019.

La nature évolutive des crises interroge néanmoins sur la capacité des nouveaux standards à apporter une réponse adaptée aux chocs futurs. Par ailleurs, et comme nous l'avons vu dans la partie I, les effets de ces nouvelles normes sont pour le moins incertains. Ainsi, toujours plus d'exigences ne vont-elles pas peser sur l'octroi de crédit ? Comment les emprunteurs les plus risqués et dépendants des banques vont-ils être affectés ?

Ce sont ces éléments qui suscitent notre intérêt dans cette partie II. Plus particulièrement, nous cherchons à évaluer l'effet de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents. En effet, ces pays s'avèrent être très dépendants du financement bancaire international (Committee on the Global Financial System, 2009). De plus, leur niveau de risque, supérieur à celui des pays industrialisés, les rend plus susceptibles d'être négativement affectés par les ajustements des banques et par les nouveaux standards réglementaires. Si tel était le cas, les conséquences seraient d'autant plus dommageables pour l'économie mondiale dont les pays émergents tirent la reprise.

Quel cadre d'analyse pourrait être propice à l'étude des effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents ?

Notre objectif est d'évaluer l'impact des nouvelles normes prudentielles sur les créances détenues par les banques actives internationalement et installées dans les pays industrialisés sur les pays émergents. Pour ce faire, nous commençons par une revue de la littérature. Celle-ci peut être ordonnée en fonction de l'approche suivie dans les analyses qualitative, comptable ou empirique.

A ce jour, les études sur la relation entre Bâle III et les pays émergents sont encore peu nombreuses. Généralement, les auteurs se sont intéressés à ces pays lors du passage du ratio Cooke au ratio McDonough. La modification des modalités de calcul de la charge en fonds propres a largement attiré l'attention des chercheurs, surtout l'introduction de



l'approche par les notations internes. L'instauration de Bâle III n'a pas suscité le même intérêt. La situation économique des pays industrialisés explique probablement cet état de fait : la crise des *subprimes*, à l'origine de Bâle III, a eu lieu dans les pays les plus avancés, contrairement à la crise asiatique de 1997 qui avait, entre autres, conduit au passage à Bâle II. En outre, la situation actuelle des dettes publiques en Europe focalise l'attention sur ce continent. Au final, il n'existe pas de modèle de référence pour étudier les effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents.

Néanmoins, l'approche empirique semble la plus appropriée à notre objectif. Elle apparaît moins critiquable et plus adaptée à Bâle III que les approches qualitative et comptable. Elle est, en effet, plus solide qu'une simple étude qualitative. Quant à l'étude de la variation de la charge en fonds propres, elle n'a pas lieu d'être ici puisqu'aucune modification du mode de calcul n'a eu lieu lors du passage à Bâle III. Par ailleurs, Jeanneau and Micu (2002) et Ghosh et al. (2012) proposent un cadre d'analyse intéressant : les facteurs *push/pull*. Dans ce cadre d'analyse, il s'agit d'étudier l'importance relative des facteurs domestiques (*pull*) et extérieurs (*push*) en tant que déterminants empiriques des flux de capitaux internationaux. La réglementation prudentielle y est inscrite comme un facteur *push*, lié à la situation économique mondiale. Cette variable peut impacter la capacité d'un pays à obtenir un crédit sur les marchés internationaux. En dépit de ces deux articles, la littérature traditionnelle *push/pull* considère rarement la réglementation comme un déterminant à part entière des créances bancaires internationales. Jeanneau and Micu (2002) utilisent une simple variable muette pour les effets de Bâle I, ce qui apparaît comme la principale limite de leur étude. Quant à Ghosh et al. (2012), ils utilisent le taux d'intérêt comme indicateur agrégé des effets de Bâle III. Cette approche nous semble insuffisante puisque les taux d'intérêt sont influencés par beaucoup d'autres facteurs (politique monétaire, maintien des parts de marché, etc.) pour que leurs variations soient uniquement attribuables à la réglementation. Ainsi, l'apport de notre travail consiste à inclure aux facteurs globaux traditionnels des variables approximant le coût de l'ensemble des nouvelles règles prudentielles. Nous complétons ainsi la littérature existante en intégrant une variable pour chacun des aspects réglementaires. En effet, définir des variables représentatives de Bâle III est un élément central de notre analyse, puisqu'il n'existe aucune donnée pour certains ratios. Aussi, au lieu de nous intéresser aux ratios eux-mêmes, c'est au coût de leur respect que nous portons notre attention. Autrement dit, c'est le coût du financement de l'activité bancaire qui est analysé et non le coût du crédit. Il s'agit d'un passage de la rentabilité de l'actif au coût du passif bancaire. A notre connaissance, aucun article n'aborde la question sous cet angle. Cela représente donc aussi un apport à la littérature *push/pull* et à celle sur les effets de Bâle III. Cette partie s'appuie sur notre article, Figuet,

Humblot and Lahet (2015)<sup>6</sup>, et le complète.

Finalement, l'objectif de notre étude est triple. Premièrement, étudier les déterminants des créances bancaires transfrontières, ce qui reste encore peu fait. Deuxièmement, définir un ensemble de variables représentatives du coût des différentes normes prudentielles. Troisièmement, étudier empiriquement le rôle du coût de Bâle III dans l'accès des pays émergents aux créances bancaires internationales en tant que facteur *push*.

Cette partie II se compose comme suit. Le chapitre 3 fait une revue de la littérature des effets de la réglementation prudentielle sur les pays émergents. Le chapitre 4 présente notre analyse empirique des effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents et une évaluation de l'effet global de Bâle III. Nous procéderons aussi à des tests de robustesse et à des extensions de notre modèle principal.

---

6. Figuet, J.-M., Humblot, T. and Lahet, D. (2015), *Cross-border banking claims on emerging countries : The Basel III Banking Reforms in a push and pull framework*, Journal of International Financial Markets, Institutions and Money 34, p. 294-310.



## CHAPITRE 3

# Flux de capitaux internationaux et réglementation prudentielle : quel cadre conceptuel ?

---



## Introduction Chapitre 3

LA littérature analysant les effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents est encore assez limitée (Caruana, 2010, Galindo et al., 2012). Elle l'est encore plus dans le cadre d'une approche empirique (Ghosh et al., 2012). Ce constat peut sembler d'autant plus surprenant que cette littérature s'est avérée prolifique par le passé (Reisen, 2001, Jeanneau and Micu, 2002, Weder and Wedow, 2002, Liebig et al., 2007). La pauvreté des études sur le sujet peut s'expliquer par le manque de recul sur les nouvelles normes. De plus, ces dernières sont diverses et complexes à analyser. Enfin, l'actualité porte plus sur la situation des pays industrialisés et le financement de leur dette publique. De même, la crise de 2007/2008 trouve son origine dans les pays du Nord, alors que Bâle II est consécutive, entre autres, à la crise asiatique de 1997 dans les pays émergents. Cette différence explique, aussi, pourquoi l'attention est si peu portée sur les pays émergents actuellement dans la littérature sur Bâle III. Au demeurant, les pays émergents restent dépendants du financement bancaire international (Chuhan et al., 1998, Griffith-Jones and Persaud, 2008, Shin, 2012) et tirent toujours la croissance mondiale. C'est pour cela qu'il paraît intéressant d'étudier les effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents. Ainsi, comment les pays émergents risquent-ils d'être impactés par les nouvelles exigences réglementaires ?

Face à une absence relative de littérature, il est légitime de s'interroger sur le cadre d'analyse le plus adapté à l'étude des effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents. S'agit-il d'un cadre théorique, comptable ou empirique ? Pour répondre à cette question, nous nous intéressons aussi aux articles étudiant les effets de Bâle I et II. Généralement, l'approche théorique trouve que des exigences réglementaires supplémentaires pèsent sur le financement des pays émergents. L'approche comptable quantifie l'augmentation des exigences réglementaires lors du passage à Bâle II et confirme ces résultats. Quant à l'approche empirique, elle est variée tant en termes de méthodes que d'objectifs. Jeanneau and Micu (2002) et Ghosh et al. (2012) utilisent un cadre d'analyse empirique qui nous semble particulièrement pertinent : le cadre *push/pull*, dans lequel une composante liée à Bâle est rajoutée aux éléments traditionnels des déterminants des flux de capitaux internationaux. Cela permet d'étudier l'effet des contraintes réglementaires dans les pays industrialisés sur le financement bancaire extérieur des pays émergents.

Ces deux articles se placent dans un cadre d'analyse plus large : l'étude des déterminants empiriques des flux de capitaux internationaux. Ces variables sont réparties en deux grandes familles, les facteurs *push* et les facteurs *pull* (Calvo et al., 1993, Fernandez-Arias, 1996). Les facteurs *push* sont des variables globales, extérieures aux pays emprunteurs. Elles incluent les conditions économiques réelles, financières et commerciales spécifiques au pays d'origine des banques prêteuses.

Ces variables poussent les établissements de crédit à investir dans les pays émergents. Les facteurs *pull* sont spécifiques aux pays récipiendaires. Il s'agit des fondamentaux de l'économie émergente qui attirent les capitaux internationaux. Les articles fondateurs se sont initialement portés sur les déterminants empiriques des investissements de portefeuille (Calvo et al., 1993, Hernandez and Rudolph, 1995, Fernandez-Arias, 1996, Chuhan et al., 1998). Les flux de capitaux sont expliqués par des facteurs tels que le taux d'intérêt, l'existence de relations commerciales ou la croissance économique. Les variables sont issues des théories du commerce international et de la finance internationale. Finalement, peu d'études portent exactement sur les prêts bancaires transfrontières bien que la crise asiatique de 1997 et la crise financière de 2007/2008 ont attiré l'attention des chercheurs sur ces problématiques. De manière incrémentale, des variables plus spécifiques aux secteurs bancaire et financier ont été ajoutées. Ainsi, l'appétit/aversion pour le risque et les effets de contagion sont ajoutés aux côtés des variables *push/pull* traditionnelles. Ces indicateurs de tensions financières démontrent leur effet négatif sur les flux de capitaux bancaires internationaux en tant que facteurs *push* (Braná and Lahet, 2010, Herrmann and Mihaljek, 2010, Takàts, 2010). Les difficultés rencontrées par les grandes banques internationales (généralement, maison-mère de filiales ou de succursales dans les pays émergents) en termes de liquidité et de solvabilité, ont poussé les chercheurs à étudier la santé des banques elles-mêmes. Ainsi, les déterminants des prêts bancaires internationaux se retrouvent expliqués par des variables bancaires au niveau global (qualité des banques dans les pays prêteurs) et au niveau du pays emprunteur (degré d'ouverture aux banques internationales et santé des banques locales) (Martinez Peria et al., 2005, McGuire and Tarashev, 2008, Herrmann and Mihaljek, 2010, Braná and Lahet, 2012). Toutefois, ces articles récents ne s'intéressent pas aux variables bancaires représentant la réglementation prudentielle. C'est ce que nous nous proposons de faire.

Dans ce chapitre 3, nous présentons les articles ayant permis de définir le cadre théorique que nous utilisons dans le chapitre 4. La section I porte sur la littérature analysant les effets de Bâle sur les flux de capitaux internationaux. Nous y présentons les approches qualitatives et quantitatives. Ces dernières sont réparties entre les approches comptables et les approches empiriques. Une sous-section spécifique présente les deux seules études qui testent, à notre connaissance, les effets de la réglementation prudentielle dans un cadre *push/pull*. Dans la section II, nous présentons les principaux articles à l'origine du cadre *push/pull*. Nous nous attachons à démontrer que les caractéristiques bancaires ont été progressivement incluses dans ces études et que ce cadre d'analyse est adapté à notre objectif d'étudier les effets de Bâle III sur les pays émergents. Par ailleurs, nous proposons en annexe (section I) des tableaux récapitulatifs<sup>1</sup> des variables utilisées dans les principales études empiriques de notre revue de la littérature. Dans la mesure du possible nous

---

1. Tableaux B.1, B.2, B.3, B.4, B.5, B.6, B.7, B.8, B.9, B.10 et B.11, des pages 355 à 365.

reportons le nom de la variable utilisée, la manière de l'interpréter, le proxy utilisé si nécessaire, le(s) auteur(s), la source et la valeur obtenue ainsi que sa significativité.



## I La littérature étudiant les effets de Bâle III sur les pays émergents

Afin d'étudier les effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents, définir un cadre d'analyse est nécessaire. Pour ce faire, nous nous intéressons à la littérature traitant des effets de la réglementation prudentielle Bâle I, II et III sur les pays émergents. Ces études peuvent se classer en trois catégories : l'approche qualitative, l'approche comptable et l'approche empirique.

### I.1 L'approche qualitative

Les effets de la réglementation sont nombreux, variés et complexes. Aussi, certains auteurs se sont attachés à présenter, qualitativement, les retombées potentielles de la mise en oeuvre de normes réglementaires toujours plus contraignantes.

#### L'augmentation de l'efficacité du système bancaire

Fischer (2002) estime que les normes prudentielles améliorent la gestion des risques et augmentent l'efficacité du système bancaire. Selon l'auteur, l'important n'est pas de savoir si les nouvelles normes sont plus contraignantes que les précédentes, mais comment elles se positionnent par rapport aux procédures internes de gestion des risques des banques. Ainsi, Bâle II ne doit pas trop impacter la stratégie des banques car il est plus sensible aux risques que Bâle I. Néanmoins, le manque de développement des agences de notation dans les pays émergents peut limiter le financement bancaire des entreprises locales qui ne sont pas évaluées. Le déficit de financement entre les petites et les grandes entreprises risque d'augmenter car ces dernières disposent de sources alternatives de financement, notamment internationales, ce qui n'est pas le cas des premières. Dans les pays émergents, la distorsion de concurrence entre petites et grandes banques<sup>2</sup> peut s'avérer encore plus importante si les agences de notation des pays émergents se montrent accommodantes dans leurs évaluations des entreprises locales. En outre, le coût du refinancement international des banques des pays émergents peut aussi augmenter et se traduire par un renchérissement des prêts locaux. Comme Blundell-Wignall and Atkinson (2010), Fischer (2002) critique la non-prise en compte des stratégies de diversification internationale des prêts. D'un point de vue qualitatif, Bâle II peut stabiliser le système bancaire. Cela assurerait la continuité du financement bancaire extérieur des pays émergents.

#### Des normes prudentielles inadaptées aux pays émergents

A l'inverse, Rojas-Suarez (2002) estime qu'une réglementation prudentielle plus contrai-

---

2. voir la sous-sous-section II.1.2 page 95.

gnante ne peut pas renforcer le système bancaire des pays émergents : les effets attendus des standards ne se sont pas matérialisés dans ces pays. En effet, les crises précédentes n'ont pas été évitées. Pire, Bâle II renforce la procyclicité du financement bancaire international. Par ailleurs, la structure du système bancaire des pays émergents s'est trouvée distordue et une pondération des risques inappropriée a conduit à l'augmentation du niveau de risque des portefeuilles bancaires. En effet, la sous-pondération des emprunts souverains des émergents renforce la prise de risque des banques internationales, en direct mais aussi au travers de leurs filiales. De même, les effets négatifs dans les pays industrialisés peuvent contaminer les émergents par effet de report. Enfin, le passage de Bâle I à II peut augmenter le coût et la volatilité des prêts interbancaires accordés aux pays hors de l'OCDE. Cette crainte se retrouve chez Ocampo (2002). Il étudie les effets de la réglementation du compte de capital des pays émergents sur sa volatilité. Le compte de capital des émergents est affecté par une forte volatilité, la myopie des investisseurs et des effets de contagion. Ces derniers s'expliquent par un manque de différenciation des pays émergents par les investisseurs. L'augmentation du coût des prêts et la réduction de leur maturité ont augmenté la vulnérabilité des emprunteurs. Ainsi, une réglementation du compte de capital peut stabiliser les flux de capitaux et une politique d'assurance peut réduire le risque lié à la liquidité internationale. L'article propose même un outil de provisionnement prospectif basé sur les cycles économiques qui réduit la procyclicité de court terme. Au demeurant, une part de l'activité bancaire risque d'être transférée au marché alors qu'il est moins réglementé que les banques. Autrement dit, le niveau de risque individuel peut diminuer mais ce n'est pas forcément le cas à l'échelle du système. Dans cette perspective, Balin (2008) conclut que les banques réduisent leurs risques uniquement *de jure*. En réalité, les arbitrages réglementaires et la titrisation des actifs les moins risqués augmentent le risque du système bancaire. De plus, l'incitation aux prêts de court terme et en devises diminue artificiellement la charge en capital. La mise en place de Bâle II ne semble pas particulièrement adaptée aux pays émergents et leur impose une charge excessive en fonds propres. Néanmoins, ces articles ne proposent pas de quantifier les effets de la réglementation prudentielle.

## I.2 L'approche comptable

Le passage de Bâle I à Bâle II a profondément modifié les exigences en fonds propres. Calculer la variation de la charge en capital a constitué un large pan de la littérature. Les auteurs passent généralement par les bilans bancaires pour procéder à leurs évaluations.

### L'approche IRB et l'augmentation de la charge en fonds propres

Reisen (2001) est l'un des premiers à étudier les conséquences de Bâle II sur le coût du

capital et la volatilité de l'offre internationale de crédit bancaire. L'introduction de l'IRB modifie la pondération des risques et donc le coût du crédit, alors que l'approche standard ne doit pas connaître de changement. Selon l'auteur, Bâle II augmente le déficit de financement entre les emprunteurs risqués (classés en *speculative grades*) et les emprunteurs peu risqués (les *investment grades*). Ainsi, 31 des 57 pays émergents classés en *speculative grades* subissent une réduction de leur financement bancaire international. En effet, le coût des prêts doit augmenter de 1115 points de base pour un emprunteur noté BB, afin de compenser la baisse de rentabilité du capital ajusté des risques. L'existence de sources alternatives de financement peut toutefois limiter l'accroissement du coût des prêts. Au demeurant, la volatilité des flux de capitaux à destination des émergents doit aussi augmenter. Cela les rend encore plus vulnérables, notamment aux crises de change. Cette procyclicité s'explique par la rigidité du ratio de solvabilité et de la probabilité de défaut. Le retard des agences de notation dans leurs évaluations renforce encore le phénomène. *Idem* pour l'incitation qu'ont les banques à prêter à court terme et en devises. Griffith-Jones and Spratt (2001) craignent aussi une rupture du financement bancaire international des pays émergents : Bâle II doit conduire à une réduction des prêts bancaires transfrontaliers et/ou à une augmentation de leur coût pour les emprunteurs avec une notation inférieure à BBB. Au-delà de cette note, les emprunteurs connaissent une amélioration de leurs conditions d'accès au crédit. Comme pour Reisen (2001), les sources alternatives de financement réduisent la contraction du crédit aux pays émergents. Griffith-Jones and Spratt (2001) estiment aussi que Bâle II renforce l'ampleur et la récurrence des crises à cause de la procyclicité de la probabilité de défaut. Les banques nationales des pays émergents vont subir la concurrence des grandes banques internationales capables d'appliquer l'IRB, ce qui risque de conduire à la prise de contrôle des premières par les dernières. Quatre mesures sont proposées pour réduire l'effet négatif de Bâle II : réduire ou éliminer l'incitation aux prêts de court terme, augmenter le nombre de catégories pour éviter les arbitrages réglementaires, prendre en compte les informations publiques dans la notation externe et mettre en place un provisionnement prospectif.

Les conclusions de Griffith-Jones and Spratt (2001) et de Reisen (2001) sont partagées par Powell (2002). L'auteur estime que les pays émergents subissent les normes prudentielles au travers d'une augmentation du coût des prêts. Cette hausse touche les crédits accordés par les banques des pays industrialisés mais aussi ceux des banques étrangères installées dans les pays émergents appliquant Bâle. L'augmentation des exigences en fonds propres devrait être substantielle pour les pays les plus risqués. Ainsi, et en fonction des hypothèses, l'augmentation des écarts de taux d'intérêt des emprunteurs notés CCC doit atteindre 600 points de base sous l'approche IRB et 75 points de base sous l'approche standard. Pour les emprunteurs notés AAA, la réduction du coût des prêts doit être de 100 points de base pour les deux approches. La crainte d'une segmentation de l'activité

bancaire par niveau de risque est toujours présente.

Toutefois, Powell (2002) se montre sceptique sur certains points. D'une part, les allègements réglementaires pour les expositions libellées en monnaie nationale ne concernent que peu les pays émergents, qui se financent largement en devises. D'autre part, les banques sont procycliques avec ou sans réglementation. De même, il n'y a pas de raison que le capital bancaire ou les politiques de réserves réglementaires ne soient pas procycliques non plus. Concernant les agences de notation, elles sont peu nombreuses dans les pays émergents et sont subjectives. En cas de développement de la compétition, un nivellement par le bas des exigences de ces OEEC (Organismes Externes d'Évaluation du Crédit) est possible ; d'autant plus si toutes les entreprises locales demandent à être notées en même temps. De plus, la forte volatilité conjoncturelle des pays émergents réduit les bienfaits de la diversification internationale des portefeuilles des banques des pays industrialisés. Ainsi, l'instauration de l'approche par les notations internes risque d'augmenter drastiquement la charge en fonds propres des emprunteurs les plus risqués, et donc de peser sur les pays émergents. Il ne s'agit cependant pas de la seule raison pour laquelle la réglementation affecterait négativement les pays émergents.

#### **Les autres raisons rendant Bâle II contraignant pour les pays émergents**

Shin (2003) estime que les banques des pays émergents subissent à la fois le coût fixe de l'adoption de l'approche IRB et l'augmentation des exigences en capital au titre du risque opérationnel. Ainsi, même si les petites banques continuent d'appliquer l'approche standard, elles vont tout de même subir une hausse de leurs exigences réglementaires lors du passage à Bâle II. De plus, à la différence des grandes banques internationales, la part de la clientèle de détail dans le bilan des banques des pays émergents ne permet pas de compenser la hausse des standards sur les autres expositions. Par ailleurs, la détention de volants de fonds propres ne réduit pas l'effet négatif des normes : les banques détiennent du capital en excès pour maintenir leur notation. Elles vont donc reconstituer leur volant en cas d'augmentation des exigences minimales. Pour finir, Shin (2003) souligne qu'en cas de retournement du cycle économique, les banques subissent un double choc de réduction de leur niveau de capital et d'augmentation des exigences à cause de la procyclicité de la probabilité de défaut.

Claessens et al. (2008) vont plus loin et étudient les effets de Bâle II sur les pays les plus pauvres. Ils concluent évidemment que l'augmentation du coût du financement bancaire extérieur réduit le volume de crédit accordé aux pays en développement. De même, la volatilité du coût et celle de l'ampleur des flux de capitaux internationaux sont renforcées par des exigences fondées sur la probabilité de défaut. Selon les auteurs, la collusion entre les autorités et les grandes banques internationales explique que les pays émergents et les petites banques soient les perdants de Bâle II. La légitimité des ratios de fonds propres

est donc contestée pour les pays en développement.

Les auteurs concluent généralement que l'ajout du risque opérationnel aux risques de crédit et de marché augmente les exigences réglementaires pour les pays émergents. Ce manque de considération pour cette catégorie d'emprunteur peut s'expliquer par sa faible implication dans l'élaboration des normes prudentielles.

Les études utilisant une approche comptable tendent à confirmer les intuitions des auteurs utilisant une approche qualitative. Ainsi, les pays émergents sembleraient être impactés négativement par la mise en place de Bâle II. Néanmoins, cela est-t-il confirmé d'un point de vue empirique ?

### I.3 L'approche empirique

Nous constatons que les études des effets de Bâle sur les pays émergents sont plutôt théoriques et comptables. Peu sont empiriques et peu s'intéressent uniquement aux pays émergents. Et surtout, celles qui portent sur Bâle III sont rares.

#### La validation empirique de l'effet positif des normes prudentielles

Buch (2000) est le premier auteur à tester empiriquement l'impact de la réglementation prudentielle. Les normes prudentielles sont testées en tant que facteur explicatif des flux de capitaux internationaux. Une variable muette appelée "*Basel Accord*" est introduite pour les banques établies dans les pays membres de l'OCDE après 1988. Un signe positif est attendu, indiquant que la mise en place de Bâle I augmente la quantité de flux de capitaux. Cela peut aussi s'interpréter comme le fait qu'une meilleure réglementation permette l'accroissement du volume des prêts internationaux<sup>3</sup>. Avec un modèle à effets fixes, Buch (2000) conclut que les flux de capitaux bruts ont augmenté entre 1983 et 1995 grâce à la baisse de leur coût, due à la déréglementation financière. Cependant, l'effet sur les flux nets reste indéterminé. La réglementation prudentielle présente un signe positif et significatif indiquant que les pays ayant mis en place Bâle I ont vu la quantité de créances internationales de leurs banques augmenter. La mise en place du premier Accord dans les pays industrialisés a permis, entre autres, aux pays émergents d'obtenir plus de financement bancaire international.

A la mise en place de Bâle II, Monfort and Mulder (2000) testent de manière prospective les effets de l'instauration de l'IRB. Dans un premier temps, le montant des exigences réglementaires sous Bâle II est calculé pour la période 1994/2000. Dans un second temps, l'effet de la variable créée est testé sur les créances bancaires avec un modèle à correction

---

3. Toutefois, cette *dummy* peut être perçue comme un proxy du niveau de développement des pays et ne pas être directement liée à Bâle.

d'erreurs. Ainsi, si Bâle II avait été complètement implémenté dès début 1994, les nouvelles normes auraient eu un effet global positif. Cela s'explique par une amélioration de l'efficacité des banques dans leur gestion des risques. En effet, la crise asiatique de 1997 aurait été mieux gérée si Bâle II avait déjà été appliqué. Ainsi, les exigences réglementaires pour les prêts accordés aux pays émergents auraient été réduites de 6,1% début 1994 et de 5,1% durant la crise asiatique. Par contre, en janvier 1998, les normes auraient été rehaussées de 7,1%. Cela correspond à un renchérissement du coût du capital de 6 milliards de dollars pour les prêts à moyen et long terme et de 9 milliards pour ceux de court terme. Cela se serait traduit par une contraction du volume des prêts aux pays émergents de 180 milliards de dollars. Combinés, ces effets auraient permis de limiter la surchauffe des pays asiatiques et donc la crise.

Toutefois, les exigences prudentielles sont procycliques et l'utilisation des agences de notation pose certains problèmes. Principalement, la relation empirique entre notation souveraine et risque de non-remboursement n'est pas bien testée; c'est plutôt le risque de défaut que le risque de pertes non-anticipées qui est appréhendé. Monfort and Mulder (2000) estiment que les normes prudentielles doivent utiliser les fonctions de densité des probabilités de pertes au lieu des pertes anticipées moyennes. De la même manière, la durée joue un rôle important dans la détermination des classes de risque et permet d'éviter les arbitrages réglementaires.

Enfin, Buch (2000) et Monfort and Mulder (2000) démontrent que les Accords de Bâle permettent d'assurer la continuité du financement bancaire en temps de crise. La mise en place de Bâle I, par les banques internationales, semble avoir bénéficié aux pays émergents et Bâle II aurait permis de limiter les effets de la crise asiatique de 1997.

### **La nécessité de prendre en compte la diversification internationale des portefeuilles**

Griffith-Jones et al. (2002) et Griffith-Jones and Persaud (2008) considèrent que la réglementation prudentielle a un effet négatif sur le financement bancaire extérieur des pays émergents. Griffith-Jones et al. (2002) estiment que la diversification internationale des portefeuilles doit être prise en compte dans le calcul de la charge en fonds propres. Dans le cas contraire, les exigences réglementaires sont trop élevées par rapport au niveau de risque réel des pays émergents. Pour arriver à cette conclusion, les auteurs utilisent une fonction de pertes cumulées et un modèle VaR pour simuler deux portefeuilles entre 1988 et 2002. L'un est diversifié internationalement, l'autre pas. La corrélation des cycles économiques entre pays industrialisés est plus forte qu'avec les pays émergents : en cas de choc extrême, les pertes anticipées d'un portefeuille investi uniquement dans les pays industrialisés sont 25% supérieures à celles d'un portefeuille diversifié internationalement. Au final, le calcul des gains et pertes espérés indique qu'une augmentation des exigences

réglementaires renchérit et/ou réduit le volume des crédits internationaux accordés aux pays émergents. Griffith-Jones et al. (2002) insistent sur le comportement procyclique des investisseurs, légitimé et institutionnalisé par des exigences dépendantes des risques. De plus, cette procyclicité peut se trouver accentuée par la difficulté des banques à lever des capitaux en période de crise. Une période de crise dans un pays prêteur peut donc se transmettre aux pays émergents qui sont sensibles aux reflux de capitaux. Ce phénomène est encore renforcé par l'incitation à raccourcir la durée des prêts. Par la suite, Griffith-Jones and Persaud (2008) parviennent aux mêmes conclusions (réduction du financement bancaire, nécessité de prendre en compte la diversification, procyclicité, etc.) en utilisant des corrélations empiriques entre pays émergents et pays industrialisés entre 1988 et 2002. Selon les auteurs, Bâle II aggrave chaque insuffisance du marché qu'il est supposé corriger ("*Basle II worsens each of the market failures it should be designed to correct.*", p.7.). Les pays émergents<sup>4</sup> sont les perdants à la mise en place de Bâle II. Au demeurant, les banques européennes sont plus négativement affectées par les nouveaux standards que les américaines qui peuvent les appliquer à la carte.

Au final, la prise en compte de la diversification internationale des portefeuilles bancaires doit permettre de réduire la charge en capital. Ces exigences réglementaires allégées maintiennent le même niveau de protection tout en réduisant la contrainte sur les pays émergents.

### L'importance du capital économique pour évaluer les effets de la réglementation prudentielle

Weder and Wedow (2002) estiment que les nouvelles normes prudentielles réduisent l'accès au financement bancaire extérieur des pays émergents. Cependant, l'effet global reste limité, surtout si le montant du capital économique est supérieur à celui du capital réglementaire. L'effet de la réglementation, appréhendé par le taux d'intérêt, est testé sur les créances bancaires de 25 pays émergents entre 1993 et 2001. Les auteurs utilisent un modèle de Moindres Carrés Ordinaires groupés (*pooled OLS*) et un modèle à effets fixes. Les résultats indiquent que le coût des prêts aux emprunteurs les plus risqués est trois fois supérieur à celui de Bâle I. Cela correspond à une augmentation de 20% des exigences en fonds propres. Plus particulièrement, une pondération des risques de 391,59 points de base est appliquée aux emprunteurs notés CCC sous l'IRB avancée, se traduisant par une hausse des *spreads* de 2041,13 points de base. Pour les emprunteurs notés AAA, les exigences réglementaires sont réduites de 10%. Les pays émergents classés en *speculative* ont du mal à trouver des prêts à des taux soutenables et stables dans le temps. Il en résulte une probable segmentation de l'activité bancaire par niveau de risque. Toutefois, les effets varient en fonction des pays. Ainsi, le capital économique est significatif pour

---

4. Ainsi que les petites et moyennes entreprises.

l'Allemagne mais pas pour les États-Unis ou le Japon. De plus, la hausse du coût des prêts peut être limitée grâce à la réduction de la rentabilité des banques ou à l'existence de sources alternatives de financement.

C'est toujours aux modifications du comportement des banques allemandes, suite à la mise en place de Bâle II, que s'intéressent Liebig et al. (2007). Comme pour Weder and Wedow (2002), si le capital réglementaire est inférieur au capital économique, alors il n'y a pas d'effet négatif des nouvelles normes. En effet, les politiques de gestion des risques, déjà appliquées par les banques, permettent de limiter les effets négatifs de Bâle II. Les auteurs étudient les flux de capitaux internationaux de 50 banques allemandes entre 1996 et 2002 avec des modèles GMM et VaR. L'effet marginal d'une augmentation du coût du crédit des banques est d'autant plus négatif pour les pays émergents qu'ils dépendent du financement bancaire international.

En conséquence, si les banques appliquent déjà des procédures de gestion des risques, l'instauration de l'IRB ne doit pas changer fondamentalement la quantité de fonds propres des banques.

L'utilisation d'une approche empirique permet d'appuyer les résultats des analyses théoriques. Les effets empiriques de la réglementation prudentielle sont plus positifs qu'en théorie. L'approche économétrique nous semble plus adaptée à l'étude des effets de Bâle III sur le financement bancaire des pays émergents, car plus proche de la réalité.

### Une analyse spécifique des déterminants des mouvements de capitaux à destination des pays émergents

Dans cette approche empirique, seuls deux articles empiriques utilisent un cadre spécifique pour évaluer les effets de la réglementation prudentielle sur le financement bancaire extérieur des pays émergents : le cadre d'analyse *push/pull*. Dans ce contexte, les flux de capitaux sont étudiés au regard des fondamentaux d'un pays émergent qui reçoit les capitaux (facteurs *pull*) et de la situation économique mondiale (facteurs *push*).

A notre connaissance, Jeanneau and Micu (2002) fournissent le premier article à tester empiriquement la réglementation prudentielle comme un déterminant des flux de capitaux bancaires internationaux dans un cadre *push/pull*. Plus précisément, ils testent les effets de Bâle I sur le financement bancaire extérieur des pays émergents<sup>5</sup> par les banques des pays industrialisés<sup>6</sup>. L'effet de Bâle I est approximé par une variable muette appliquée entre la seconde moitié de 1988 et celle de 1992 pour les pays prêteurs ayant mis en place le ratio Cooke. Le premier Accord de Bâle ne semble pas avoir exercé d'influence sur les

---

5. Argentine, Brésil, Chili, Corée du Sud, Indonésie, Malaisie, Mexique, Philippines, Thaïlande et Venezuela.

6. Allemagne, Espagne, États-Unis, France, Italie, Japon et Royaume-Uni.



prêts aux pays émergents. Pour parvenir à ce résultat, les auteurs commencent par une revue de la littérature *push/pull*, puis procèdent à un test économétrique. En tant que variables explicatives, les facteurs *push* captent les cycles économiques, l'excès de liquidité dans les pays prêteurs et l'appétit/aversion pour le risque. Les facteurs *pull* portent sur les biais régionaux dans le comportement de prêt (c'est-à-dire, l'absence de différenciation des emprunteurs d'une même zone), la conjoncture dans les pays émergents, la volatilité des taux de change, la solvabilité, l'impact du plan Brady et un indice de rentabilité global fourni par l'*International Finance Corporation*. La variable expliquée correspond aux créances bancaires internationales détenues par les banques des pays déclarants auprès de la BRI<sup>7</sup> sur les pays d'Amérique latine et d'Asie entre 1985 et 2000. Un modèle de Moindres Carrés Généralisés (*GLS - Generalized Least Squares*) est utilisé pour procéder aux estimations.

Plus généralement, Jeanneau and Micu (2002) concluent que les facteurs *push* et les facteurs *pull* sont des déterminants importants de l'afflux de capitaux dans les pays émergents. Ils trouvent une relation positive entre le cycle du pays prêteur (approximé par le PIB réel) et les flux de capitaux internationaux. Ainsi, l'augmentation de l'activité des banques permet de prêter d'avantage aux pays émergents ; ou alors, l'augmentation de la rentabilité en période de croissance incite les banques à la prise de risque. De même, la relation entre la rentabilité dans les pays industrialisés (le taux d'intérêt) et les flux vers les émergents est positive. L'aversion au risque se comporte comme attendue et son accroissement contracte l'offre de crédit. Du point de vue des pays émergents, une augmentation de la consommation, de l'investissement et du commerce attire les capitaux étrangers. Cela peut s'expliquer par l'amélioration des perspectives de croissance qui réduit le risque-pays.

En ce qui concerne Bâle I, il apparaît que les banques fortement capitalisées tendent à prêter plus. Néanmoins, il n'y a pas de preuve que les normes prudentielles aient eu d'effet sur le volume des prêts agrégés. L'Accord a seulement eu un faible effet en 1992 lorsque la norme est devenue contraignante. Afin d'appréhender entièrement les effets de la réglementation prudentielle, il faudrait prendre en compte l'ensemble des sources et des formes de financement des pays émergents. Pour mesurer les effets de Bâle I, Jeanneau and Micu (2002) utilisent une variable muette. De notre point de vue, il s'agit d'une limite importante. En effet, cette variable peut capter un ensemble d'autres effets inobservés par le modèle. Implicitement, cela fait l'hypothèse que le modèle est correctement spécifié et que l'ajout de cette *dummy* capte effectivement l'effet supposé. De plus, comme une *dummy* est appliquée à chaque année de 1988 à 1992, cela revient à appliquer un effet fixe année. Il aurait fallu tester les autres années pour s'assurer que l'effet est bien attribuable à Bâle

---

7. Les BIS *consolidated banking statistics* permettent de s'intéresser aux tendances des sous-groupes de pays prêteurs et emprunteurs et à la maturité des prêts, selon les auteurs.

I. En conclusion, attribuer ces éléments à la mise en place de Bâle est discutable selon nous. Néanmoins, cette approche pose les premiers jalons de l'analyse empirique des effets de Bâle dans un cadre *push/pull*.

A la mise en place de Bâle III, Ghosh et al. (2012)<sup>8</sup> utilisent aussi le cadre *push/pull*. Les auteurs analysent les effets de la réglementation prudentielle sur les créances bancaires internationales des pays émergents. L'impact des nouvelles normes est simulé par une variable *push* : l'augmentation du taux d'intérêt effectif aux États-Unis. Cette hausse du taux s'accompagne d'une contraction des *spreads*, toutes choses égales par ailleurs. La variable expliquée porte sur les variations des stocks de créances détenues par les banques déclarantes auprès de la BRI de 17 pays industrialisés<sup>9</sup> sur 38 pays émergents<sup>10</sup> entre 1990 et 2009. Grâce à leur modèle à effets fixes, les auteurs confirment les observations de l'Institute of International Finance (2010a) et du Macroeconomic Assessment Group (2010a). Ainsi, une réduction de 100 points de base du différentiel de taux d'intérêt résulte en une baisse de 3% des flux de créances bancaires. Autrement dit, à chaque fois que le taux d'intérêt américain augmente de 1 point de pourcentage à cause de la réglementation prudentielle, l'afflux de capitaux dans les émergents est réduit de 3%.

La hausse du coût des prêts s'explique par deux canaux, direct et indirect : l'un est une réduction des prêts accordés par les banques des pays industrialisés aux pays émergents ; l'autre passe par une contraction des prêts interbancaires internationaux. Un phénomène d'auto-entretien des deux canaux est possible puisque la baisse des prêts directs réduit l'investissement et l'activité économique, ce qui affecte négativement les prêts indirects. A fortiori, cela influence la valeur des collatéraux qui sont largement utilisés pour assurer les prêts aux pays émergents. Du reste, selon les auteurs, l'effet de Bâle III se fait aussi ressentir par le canal du commerce international : la baisse de l'activité dans les pays industrialisés réduit les importations en provenance des émergents. L'impact des nouveaux standards dépend aussi du degré de dépendance des emprunteurs au secteur bancaire.

Pour Ghosh et al. (2012), une limite de leur article est de considérer que l'augmentation des taux d'intérêt américains résulte en une contraction du *spread* avec les pays émergents. En effet, l'hypothèse d'absence de modification du comportement de prêt des banques semble peu probable. De plus, cela ne prend pas en compte la réévaluation du niveau de risque des pays émergents à la suite de la crise de 2007/2008.

---

8. Cet article reprend les résultats de deux autres productions : Ghosh et al. (2011a) et Ghosh et al. (2011b).

9. Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, États-Unis, Finlande, France, Grèce, Italie, Japon, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

10. Albanie, Argentine, Biélorussie, Brésil, Bulgarie, Chili, Chine, Chypre, Colombie, Corée du Sud, Croatie, Estonie, Hongrie, Inde, Indonésie, Kazakhstan, Lettonie, Lituanie, Macédoine, Malaisie, Maroc, Mexique, Pérou, Philippines, Pologne, République Slovaque, République Tchèque, Roumanie, Russie, Serbie, Slovénie, Taïwan, Thaïlande, Tunisie, Turquie, Ukraine, Vénézuéla et Vietnam.

En ce qui nous concerne, nous estimons que les taux d'intérêt sont soumis à beaucoup trop de facteurs (politique monétaire nationale, augmentation de l'aversion au risque, politique de conquête de part de marché, etc.) pour considérer que leur évolution est liée aux seuls effets de la réglementation prudentielle. Surtout que, dans le cas présent, il s'agit d'un différentiel de taux. Il dépend donc autant de la situation du pays prêteur que de celle du pays emprunteur.

Notre analyse des différentes approches dans la littérature des effets de la réglementation prudentielle sur les pays émergents, nous amène à considérer que le cadre *push/pull* est adapté à l'étude des effets de Bâle III qui est le sujet de notre étude. Intégré en tant que facteur *push*, les normes prudentielles permettraient d'expliquer les flux de capitaux internationaux. A notre connaissance, seules deux études économétriques utilisent un cadre ouvertement *push/pull* ainsi qu'une réelle volonté de tester, parmi d'autres variables, les effets de la réglementation prudentielle. Ainsi, il nous paraît important dans la section suivante de présenter de façon approfondie les apports de la littérature *push/pull* à l'analyse des flux de capitaux à destination des pays émergents.

## II Les apports du cadre *push/pull* à l'analyse des flux de capitaux

Le cadre *push/pull* analyse les déterminants empiriques des flux de capitaux reçus par les pays émergents. Les variables *push* sont globales, extérieures aux pays émergents. Elles sont liées à la situation économique mondiale et du pays d'origine des investisseurs. Quant aux variables *pull*, elles sont spécifiques au pays emprunteur. Ce sont ses fondamentaux économiques qui attirent les capitaux internationaux.

La littérature s'est d'abord concentrée sur les facteurs *push*. Ensuite, les facteurs *pull* ont pris une importance croissante à mesure que les pays émergents se sont développés. Les variables étudiées ont continué à évoluer au fil du temps et des crises financières. Ainsi, des déterminants financiers et bancaires ont été testés afin d'expliquer les flux de capitaux internationaux. Les crises asiatique et de 2007/2008 ont poussé les chercheurs à s'intéresser aux créances bancaires transfrontières. En annexe, les tableaux B.1 à B.11, des pages 355 à 365 présentent l'ensemble des variables testées par les études citées dans cette partie, ainsi que les méthodes économétriques utilisées.

### II.1 Les variables *push/pull* traditionnelles

Les facteurs *push/pull* sont rarement analysés les uns indépendamment des autres. Cependant, les conclusions diffèrent sur l'importance relative des deux catégories de facteurs dans l'explication des flux de capitaux internationaux.

#### Les variables *push*

Au début des années 1990, l'afflux et surtout le reflux des créances internationales ont fait l'objet d'une attention particulière. La crise des dettes souveraines en Amérique latine a dévoilé la dépendance des pays émergents au financement international. Le retrait de ces capitaux a profondément déstabilisé ces emprunteurs et a permis la propagation de la crise. C'est pourquoi la littérature s'est intéressée aux facteurs *push* qui sont hors du contrôle des pays émergents.

Ainsi, Calvo et al. (1993) estiment que la récession et la faiblesse des taux d'intérêt internationaux ont poussé les capitaux vers les émergents. Ces derniers sont devenus vulnérables à un retournement de conjoncture dans les pays industrialisés. Ainsi, la baisse des taux d'intérêt, la récession et l'évolution de la balance des paiements aux États-Unis ont conduit les investisseurs à chercher des opportunités d'investissement à l'étranger. Ici, les flux de capitaux sont approximés par les réserves de change et le taux de change réel de 10 pays d'Amérique latine entre janvier 1988 et décembre 1991. Les données mensuelles sont régressées avec un SVAR (*Structural Vector Autoregression*). Calvo et al. (1993) estiment

que les effets négatifs des crises survenues hors des pays émergents peuvent être réduits grâce à une réglementation prudentielle adaptée mais n'en disent pas plus. Fernandez-Arias (1996) s'intéresse aussi aux caractéristiques de 13 pays émergents pour expliquer leur accès aux capitaux internationaux privés de long terme (en part du PIB) entre 1989 et le premier trimestre de 1993. Selon l'auteur, l'amélioration de la solvabilité des émergents est en réalité due à la baisse des taux d'intérêt internationaux. Autrement dit, si la situation des pays émergents semble s'être améliorée, il s'agit surtout d'une dégradation relative de la situation des pays industrialisés. Les taux d'intérêt internationaux expliquent à eux seuls 86% des flux de capitaux à destination des pays émergents. Les facteurs domestiques ont joué un rôle très faible (à l'exception de l'Argentine, de la Corée du Sud et du Mexique).

Les facteurs *push*, qui sont extérieurs aux pays émergents, semblent expliquer leur accès aux marchés internationaux. En effet, dans ces articles, la dégradation relative de la situation économique dans les pays industrialisés a poussé les capitaux vers des investissements plus rentables. Toutefois, cela n'implique pas que la situation des pays émergents se soit effectivement améliorée.

### Les variables pull

Expliquer les flux de capitaux internationaux uniquement par les caractéristiques des pays prêteurs semble insuffisant, notamment au regard du développement des pays émergents. Ainsi, grâce à un modèle à effets fixes, Hernandez and Rudolph (1995) concluent que les facteurs domestiques jouent un rôle significatif dans leur accès au financement international. Selon les auteurs, la poursuite des réformes économiques assure la continuité des investissements de portefeuille (dette et capital) dans 22 pays émergents entre 1986 et 1993. Les investisseurs internationaux sont attirés par l'amélioration des fondamentaux économiques (épargne domestique, consommation privée, investissement de long terme et exportation). Poursuivre les réformes structurelles engagées est donc primordial pour stabiliser ces flux. En effet, plus que les capitaux eux-mêmes, c'est leur retrait qui est problématique : cela peut déstabiliser les émergents qui dépendent de ce financement international. De plus, l'ampleur des déficits publics force les pays émergents à poursuivre leur politique fiscale prudente.

Par ailleurs, les facteurs extérieurs (*push*) n'influencent que faiblement les flux de capitaux. La faiblesse des taux d'inflation dans les pays industrialisés a réduit le pouvoir explicatif du taux d'intérêt international durant les années 1990. Hernandez and Rudolph (1995) observent que les flux de capitaux sont insensibles aux variations du taux de la dette souveraine américaine à 12 mois. Les auteurs observent même que son augmentation augmente les flux de capitaux dans les pays émergents ; ce qui contredit la théorie sur l'attribution optimale de l'épargne internationale. Selon les auteurs, ce signe peut être

lié à l'utilisation d'une période différente, une mauvaise spécification des taux d'intérêt et une spécification des flux de capitaux différente de celle du reste de la littérature (à savoir, les flux de capitaux et de dette et non, les taux de change comme pour Calvo et al. (1993), par exemple).

L'importance des facteurs domestiques dans l'explication des flux de capitaux reçus est nuancée par Chuhan et al. (1998). Selon les auteurs, les facteurs intérieurs sont aussi importants que les facteurs internationaux pour expliquer l'achat de titres de long terme provenant de 9 pays d'Amérique latine et d'Asie entre janvier 1988 et septembre 1992. Sur la base des résultats de leur modèle de panel à effets fixes, les auteurs concluent que l'impact des variables domestiques dépend du type de flux et de la région. Ainsi, la notation de crédit des pays asiatiques, la première composante principale ou le prix du marché secondaire pour les pays d'Amérique latine sont des facteurs explicatifs des flux de capitaux obligataires, mais pas des flux en actions. Les facteurs *push*, comme la première composante principale du taux d'intérêt et de l'indice de production américaine, ont aussi une importance dans l'explication des flux. Contrairement à Hernandez and Rudolph (1995), le signe de ces variables est négatif. Aussi, une réduction de l'activité économique aux États-Unis entraîne une augmentation des flux de capitaux vers les émergents.

Le développement des pays émergents a facilité leur accès aux marchés internationaux. Ils ont pu se financer plus facilement grâce à la stabilité de leurs fondamentaux.

Dans ces articles précurseurs, les facteurs testés sont traditionnellement le PIB ou la masse monétaire et les types de capitaux analysés restent larges. Une évolution est observable : au début, les facteurs *push* semblent être les principaux responsables des flux de capitaux internationaux. A mesure que les pays émergents se sont développés, ce sont leurs propres facteurs internes qui ont pris une importance croissante dans l'explication des flux de capitaux. A la suite des articles précurseurs, notamment de Calvo et al. (1993), les études testent en même temps les facteurs *push* et les facteurs *pull*.

## II.2 L'introduction des variables financières et bancaires

La crise asiatique de 1997 et surtout la crise financière de 2007/2008 ont poussé les chercheurs à se concentrer sur les flux de capitaux bancaires internationaux. L'utilisation de variables financières en tant que déterminants *push/pull* s'est aussi développée. Ces études se sont notamment penchées sur des indicateurs d'appétit/aversion pour le risque, d'incertitude et d'effets de contagion. Des variables comme les expositions à fort rendement, le *TED spread*, ou le VIX sont testées aux côtés des facteurs traditionnels. Ces variables jouent un rôle significativement négatif dans l'explication du financement bancaire extérieur des pays émergents.

### La crise asiatique et les variables financières

Ferrucci et al. (2004) sont dans les premiers à intégrer des variables financières, comme le rendement des actions, à leurs régressions. De manière générale, les facteurs *pull* traditionnels restent des déterminants importants des flux de capitaux internationaux. Une autre innovation de cet article est l'utilisation des créances bancaires en tant que variable expliquée. Cela souligne l'intérêt grandissant de la littérature pour l'aspect bancaire et financier des flux de capitaux internationaux. Cet aspect est principalement lié à la crise asiatique de 1997, ce qui explique que les données aillent du premier trimestre 1986 au deuxième trimestre 2003 et soient régressées dans un modèle SUR (*Seemingly unrelated regressions*). Au final, le goût pour le risque et les opportunités d'investissement influencent le comportement des banques. Le commerce n'est pas un facteur explicatif très important. Cela peut s'interpréter comme une modification du comportement des investisseurs qui sont passés d'investissements productifs à des investissements plus financiers, voir spéculatifs. Dans cette perspective, les pays émergents ont été mis en garde contre les retraits de capitaux en période de tension. En effet, ces emprunteurs ont tendance à se sur-endetter en période de croissance et d'accès facile et laxiste au crédit. Broto et al. (2011) se penchent aussi à la volatilité des flux de capitaux à destination des pays émergents. Les auteurs démontrent la difficulté de stabiliser ces flux sur une période allant du premier trimestre 1980 au dernier trimestre 2006. Cette instabilité concerne les achats d'actifs de 48 pays émergents ou en voie de développement par les non-résidents moins leurs ventes de tels actifs. Les données sont régressées au moyen d'un modèle à effets fixes. Il apparaît que depuis les années 2000, les facteurs globaux ont repris une place de plus en plus importante dans l'explication de la volatilité des flux de capitaux internationaux. L'indice du Standard & Poor's 500, l'inflation américaine et la liquidité globale sont les facteurs *push* les plus responsables de la volatilité des flux de capitaux internationaux. Cette relation est surtout valable pour les capitaux bancaires. Concernant les facteurs *pull*, le PIB par tête et le volume de crédit privé aggravent la volatilité des flux bancaires. A l'inverse, la taille du système bancaire domestique ou le différentiel de taux d'intérêt réduit la volatilité. Sur une sous-période allant de 2000 à 2006, le développement des marchés financiers est devenu de plus en plus responsable de la volatilité des flux de capitaux bancaires. Selon les auteurs, la mondialisation a réduit l'importance relative des facteurs explicatifs domestiques. Au demeurant, le pouvoir explicatif de certaines variables est fluctuant au cours du temps, ce qui rend complexe la mise en place de politiques efficaces de contrôle de la volatilité des flux de capitaux.

### La crise des subprimes

C'est à la période post-crise de 2007-2008 que s'intéresse Fratzscher (2012). Il estime que les facteurs *push* sont responsables des investissements de portefeuille hebdomadaires de

14000 fonds en actions et 7000 fonds en obligations entre 2009 et 2010. L'étude couvre 50 pays émergents entre le 12 octobre 2005 et le 22 novembre 2010. L'utilisation d'un *factor model* permet la prise en compte de la dynamique globale des flux de capitaux durant la crise. Il tient aussi compte de l'hétérogénéité entre les différents pays. En effet, la qualité des institutions, le risque-pays et la robustesse des fondamentaux macroéconomiques est très disparate en fonction du pays considéré. Néanmoins, les chocs communs ont un effet important sur les flux de capitaux durant et après la crise. Des phénomènes de fuite vers la qualité (*flight-to-safety*) peuvent expliquer ces observations. Comme Ferrucci et al. (2004), Müller and Uhde (2013) s'intéressent aux créances bancaires mais avec un modèle à effets aléatoires. Les auteurs étudient les caractéristiques de 13 pays de l'OCDE en tant que déterminants *push* des flux de capitaux à destination de 51 pays émergents entre 1993 et 2007. Il apparaît que les caractéristiques des marchés bancaires de l'OCDE sont des déterminants importants des flux de capitaux internationaux. Les banques opérant sur des marchés développés et très concentrés prêtent moins aux émergents. Cependant, une forte concurrence et la possibilité d'arbitrages réglementaires incitent à prêter à l'international. Au final, les banques les plus risquées sont les plus engagées dans les prêts transfrontières. Après les années 2000, les variables financières sont de plus en plus intégrées au cadre *push/pull*. Ces variables viennent confirmer l'importance croissante de l'environnement mondial pour les flux de capitaux.

### Volatilité des capitaux et aversion au risque

Plus particulièrement, Herrmann and Mihaljek (2010) estiment que l'aversion au risque global et la volatilité des marchés financiers permettent d'expliquer les flux de capitaux internationaux lors de la crise de 2007-2008. Les auteurs étudient le montant des créances accordées par les banques de 17 pays industrialisés à 28 pays émergents, entre 1993 et 2008, grâce à un modèle à effets aléatoires. L'instabilité des marchés financiers est approximée par le VIX (*Volatility Index*) du *Chicago Board Options Exchange* ainsi que le taux obligataire américain à 10 ans. Ces deux variables impactent négativement les flux de capitaux. Ainsi, une augmentation du risque réduit le volume des prêts accordés aux émergents dans un comportement de repli vers la qualité. Les tensions internationales sont transmises aux pays émergents par effet de contagion. Quant aux risques spécifiques aux pays émergents, le déficit public influence fortement les flux de capitaux. Un point de déficit supérieur se traduit par une réduction de 0,08% des prêts internationaux. Les auteurs considèrent donc que les déficits publics peuvent être appréhendés comme des indicateurs avancés de crise pour les émergents. Une meilleure intégration financière, des systèmes bancaires fiables et des taux de change fixes ont permis aux pays d'Europe centrale et de l'Est de mieux traverser la crise de 2007/2008. Les sorties de capitaux bancaires ont été limitées en dépit d'une vulnérabilité accrue. C'est aussi aux déterminants des flux de



créances bancaires durant la crise de 2007-2008 que s'intéresse Takàts (2010). Le stress financier est aussi approximé par le VIX. Il est supposé affecter négativement l'offre de prêt. De plus, l'auteur considère que le VIX contraint les banques dans leur levée de capital, ce qui conduit à un effet encore plus négatif. Les variables vont du premier trimestre 1995 au troisième trimestre 2009 et portent sur 21 pays émergents. Au final, les facteurs *push* et *pull* ont joué un rôle dans la baisse des flux de capitaux. La répartition entre facteurs explicatifs intérieurs et extérieurs est plus équilibrée avant la crise des *subprimes* qu'après. L'effet le plus négatif est attribué à une réduction de l'offre de prêt. Comme pour Herrmann and Mihaljek (2010), les prêts bancaires internationaux ont été un facteur de transmission de la crise aux pays émergents.

Lors de la crise de 2007/2008, le stress financier ou l'aversion au risque, approximés par le VIX, ont clairement contraint le financement bancaire extérieur des pays émergents.

### L'effet de contagion

Le stress survenu dans les pays industrialisés s'est transmis aux pays émergents par effet de contagion. Aussi, Forbes and Warnock (2012) analysent l'influence des périodes de tension dans les pays prêteurs sur les épisodes d'afflux et de reflux importants des capitaux. Pour ce faire, un *complementary logarithmic framework* est utilisé. Cette approche empirique permet de différencier les épisodes d'afflux et de reflux. Les données vont du premier trimestre 1980 au dernier trimestre 2009 et couvrent 58 pays. La croissance globale, la contagion (mesurée par la proximité géographique entre les pays, l'intensité de leurs liens commerciaux et financiers) et surtout le risque global (mesuré par le VIX), sont à l'origine des flux extrêmes. A l'inverse, les facteurs *pull* sont de seconde importance, à l'exception du taux de croissance. Par ailleurs, les politiques de contrôle des capitaux sont peu efficaces. En termes de politiques économiques, il vaut donc mieux s'intéresser aux moyens de résister à la volatilité des flux plutôt que de chercher à les contrôler. Cela implique aussi qu'un renforcement de la coopération internationale a un effet positif sur la réduction de la volatilité des flux. Cette problématique de contagion se retrouve dans l'article de Bruno and Shin (2013). Les auteurs étudient les déterminants empiriques des flux bancaires entre 46 pays industrialisés et émergents. Les données vont du premier trimestre 1990 jusqu'au premier trimestre 2012. Les MCO à effets fixes démontrent que la transmission des cycles financiers est largement liée aux leviers bancaires. Les facteurs globaux sont une nouvelle fois responsables des flux de capitaux internationaux pour les pays émergents.

En plus de l'aversion au risque, les facteurs de contagion ont permis la propagation des difficultés éprouvées par les banques des pays industrialisés aux pays émergents.

### Les variables bancaires

Dans cette perspective, Shin (2012) s'intéresse à l'influence de la gestion des bilans bancaires dans la détermination de la prime de risque des flux de capitaux. Il s'interroge sur la possibilité d'utiliser le passif bancaire comme indicateur de la vulnérabilité du système financier. Pour ce faire, l'auteur s'inscrit dans un cadre *push/pull* (même s'il ne procède à aucune estimation empirique). Selon lui, la stabilité du système financier ne peut être assurée par une augmentation de la capacité d'absorption des banques car elles restent procycliques. De plus, la dépendance des pays émergents à l'environnement international les rend plus susceptibles d'être victimes de la nouvelle réglementation. Surtout s'ils sont largement ouverts sur l'international, ce qui les prive d'outil macroéconomique. Les problèmes de liquidité et de transformation de maturité sont des sujets préoccupants pour les émergents et une réglementation basée sur les expositions à l'actif néglige cet aspect. Dans un cadre purement *push/pull*, Bruno and Shin (2015) estiment que le levier bancaire est un déterminant essentiel de la transmission de la situation économique d'un système bancaire à un autre. L'étude porte sur la croissance des prêts transfrontières au secteur bancaire des banques établies dans 46 pays déclarants auprès de la BRI. Le modèle central est à effets fixes et un GMM est utilisé en test de robustesse. L'écart de taux d'intérêt entre le taux des prêts locaux et le taux des *Fed Fund* est ajouté aux facteurs globaux et locaux. La modification des bilans bancaires (ratio de levier et fonds propres<sup>11</sup>) est testée comme un facteur *push*. Le système bancaire apparaît comme portant et transmettant le risque. Par ailleurs, une augmentation du capital des grandes banques internationales conduit à un accroissement des flux de prêts bancaires. Une baisse du ratio de levier bancaire conduit à un resserrement de l'octroi de crédit. En outre, l'appréciation du dollar américain est associée à une contraction de l'effet de levier des banques globales et resserre donc les conditions d'accès au crédit. Aussi, les auteurs démontrent l'importance croissante des variables bancaires en tant que déterminants des flux de capitaux internationaux. Cependant, le ratio de levier bancaire est approximé par l'inverse du VIX. Cette approximation est justifiée par la relation historique entre les deux variables pour deux des plus grandes banques internationales (Goldman Sachs et Morgan Stanley). De notre point de vue, cela représente une limite importante de ce papier.

Au final, dans les études, la situation des banques elles-mêmes semble prendre une part de plus en plus importante dans l'explication des flux de capitaux bancaires internationaux.

Au cours du temps, les preuves empiriques d'une importance croissante des facteurs *push* sur le financement des pays émergents se sont accumulées. Même si la situation des pays émergents n'est pas négligeable, l'aversion au risque, les facteurs de contagion et la situation des banques jouent un rôle croissant. Ce résultat est d'autant plus probant lorsque

---

11. Mais qui sans interprétation en termes de réglementation prudentielle.

l'on s'intéresse aux créances bancaires. Et si, à ces articles, on ajoute ceux de Jeanneau and Micu (2002) et de Ghosh et al. (2012), exposés dans la section I de ce chapitre 3, qui amènent les premières tentatives de mesure des effets de Bâle sur le financement bancaire des pays émergents dans un cadre *push/pull*, nous pouvons conclure que ce cadre *push/pull* semble adapté à l'étude des déterminants du financement bancaire extérieur des pays émergents.

## Conclusion Chapitre 3

C E chapitre s'est attaché à démontrer que la littérature étudiant les effets de la réglementation prudentielle sur le financement des pays émergents porte plus généralement sur Bâle II. Le désintérêt pour Bâle III et les pays émergents s'explique sans doute par l'ampleur des difficultés rencontrées par les pays industrialisés actuellement. Aussi, ces derniers focalisent l'attention. Cet état de fait est d'autant plus regrettable que les pays émergents tirent la reprise mondiale et qu'ils sont susceptibles d'être les plus négativement impactés par les nouvelles exigences réglementaires.

De plus, parmi les différentes approches de la littérature, l'approche empirique nous semble être la plus adaptée à l'analyse des effets de la réglementation prudentielle sur les émergents, notamment, le cadre *push/pull* qui se révèle approprié à ce type d'étude. En effet, son usage depuis plus de 20 ans permet de disposer d'un cadre d'analyse fiable.

Seuls deux articles étudient les effets de la réglementation prudentielle sur le financement bancaire extérieur des pays émergents dans un cadre *push/pull* ouvertement avec une réelle volonté de les tester : Jeanneau and Micu (2002) et Ghosh et al. (2012). A notre connaissance, ces derniers sont parmi les seuls à fournir une analyse quantitative des effets de Bâle III sur les pays émergents, mais il y a des limites à leurs études.

Dans ce contexte, le cadre *push/pull*, jusque là peu utilisé, semble adapté à l'étude des effets de la réglementation Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents. En plus d'étendre ce type d'étude à Bâle III, nous nous proposons donc de dépasser les limites des articles ci-dessus.

Pour ce faire, nous utiliserons, dans notre chapitre 4, 6 variables explicatives représentant les effets distincts de chacune des normes prudentielles. En effet, nous étudierons l'impact de variables liées à Bâle III sur les créances bancaires internationales accordées aux pays émergents, par des banques des pays industrialisés, entre 1999 et 2010 et dans un cadre *push/pull*. Ainsi, les variables représentant les effets des exigences réglementaires viennent s'ajouter aux variables bancaires. Ces dernières sont incluses dans les facteurs *push* qui expliquent l'investissement des capitaux internationaux dans les pays émergents. Cette approche dans la littérature s'est principalement développée après la crise de 2007/2008.



## CHAPITRE 4

# Les effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents : un apport économétrique dans un cadre push/pull

---



## Introduction Chapitre 4

EN dépit du manque de littérature analysant les effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents, nous pouvons établir deux choses. Premièrement, l'approche empirique semble être la plus appropriée à ce type d'étude. Deuxièmement, le cadre *push/pull* semble adapté à l'analyse des déterminants empiriques des flux de capitaux internationaux à destination des pays émergents. En effet, Jeanneau and Micu (2002) et Ghosh et al. (2012) ont montré la pertinence de l'ajout de variables explicatives représentant la réglementation prudentielle. Nous observons cependant que l'utilisation d'une simple *dummy* ou des *spreads* présente une limite importante, notamment en termes de pouvoir explicatif. Nous proposons donc une étude économétrique mesurant plus précisément le dispositif Bâle III. Aussi, les nouvelles normes sont considérées comme des déterminants *push* à part entière. Pour ce faire, il est préalablement nécessaire de se poser plusieurs questions. Comment évaluer précisément les différents effets de Bâle III, au-delà d'une simple variable muette et des taux d'intérêt ? Comment y parvenir, alors même que les ratios ne sont pas encore disponibles ? Et surtout, comment analyser *ex ante* une réglementation qui n'a pas été encore totalement instaurée ?

Afin de répondre à ces questions, nous avons choisi de définir une variable explicative pour chacune des normes prudentielles. Aussi, nous mesurons Bâle III grâce à 6 variables indépendantes. Cela constitue un des apports de notre étude. Ainsi, nous définissons une variable pour l'augmentation de la quantité et de la qualité des fonds propres qui inclut la mise en place d'un ratio de conservation et d'un ratio contracyclique, une variable pour le ratio de levier minimal en fonds propres, une variable pour le *Tier 1* et une variable pour chacun des deux ratios de liquidité. Ces variables doivent permettre d'analyser la trajectoire respective de chacun des nouveaux standards, au-delà d'un simple effet global. Ces variables explicatives approximant les effets de Bâle III doivent être disponibles sur toute la période et ne capter l'effet que d'une seule norme. Nous nous intéressons donc, non pas aux ratios réglementaires qui sont encore indisponibles, mais à leur coût.

Weder and Wedow (2002) utilisent aussi une approche *ex ante* pour évaluer les effets de Bâle II. Ils calculent le coût du capital en faisant l'hypothèse que le capital économique et le capital réglementaire sont parfaitement alignés. De plus, l'utilisation du coût des normes prudentielles est liée à la littérature sur la tarification des prêts. En effet, ces modèles cherchent à déterminer l'impact de la réglementation prudentielle sur le taux d'intérêt. Cependant, les Accords de Bâle ne semblent pas affecter le taux d'intérêt, qui ne s'est pas comporté comme anticipé à l'époque puisqu'il a continué à diminuer au lieu d'augmenter. A la suite d'Elliott (2009), Angelini et al. (2011), Slovik and Cournède (2011), Elliott et al. (2012) et de Santos and Elliott (2012), nous avons décidé de nous intéresser directement au coût du financement de l'activité bancaire. Il s'agit de passer de



l'observation de la rentabilité de l'actif bancaire (le taux d'intérêt des crédits) à l'observation du coût du passif bancaire. En effet, les institutions bancaires ont à leur disposition un ensemble de leviers leur permettant d'absorber les effets négatifs de la réglementation sur le coût des prêts. Cela peut passer par l'augmentation des commissions ou la réduction des dépenses opérationnelles. De plus, la présence de sources alternatives de financement à la disposition des emprunteurs (assureurs, marchés financiers et obligataires, etc.), désincite les banques à transférer une augmentation du coût de leur activité sur leurs clients. Inversement, si le coût de l'activité bancaire diminue, les prêteurs vont plutôt chercher à augmenter leurs marges. A titre d'exemple, Natixis a commencé par réallouer son portefeuille vers des emprunteurs moins risqués et a réhausser le coût de ses crédits. Cependant, la banque a commencé à perdre tellement de clients qu'elle a dû repenser sa stratégie sans augmenter les *spreads*. Kashyap et al. (2010) supportent cette idée et discutent de l'hypothèse selon laquelle l'augmentation du volume de capital peut ne pas renchérir le coût de l'intermédiation bancaire. Ils concluent qu'une augmentation des exigences en capital affecte faiblement le coût des prêts (hausse de 6 points de base). Miles et al. (2011) vont encore plus loin et remettent en cause la relation entre le coût du capital bancaire et celui du crédit. L'évolution des *spreads* des prêts aux pays émergents semble soutenir cette approche puisqu'ils ont chuté de 10% entre 1990 et 2010<sup>1</sup>. Ceci alors que de nombreuses études en anticipaient une augmentation importante (Griffith-Jones and Spratt, 2001, Reisen, 2001, Figuet and Lahet, 2007). Pour toutes ces raisons, nous analysons le coût du passif bancaire, réparti entre capital et dette, au lieu de la rentabilité de l'actif. Nous en faisons de même pour les ratios de liquidité de court terme et de long terme.

Cette nouvelle approche évaluant l'impact de Bâle III sur les pays émergents enrichit la littérature *push/pull*. Nous offrons de nouvelles variables *push* bancaires spécifiques à chaque élément de la réglementation prudentielle. Cela permet d'étudier l'impact respectif de ces derniers, indépendamment les uns des autres. Au final, cela permet d'évaluer précisément les effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents dans un cadre *push/pull*.

La section I présente les variables ainsi que leur signe attendu. Dans la section II, l'utilisation du modèle GMM est justifiée par les spécificités de notre panel. Dans la section III, nous présentons les résultats obtenus puis, nous les interprétons. Si le nombre de régressions nous permet d'être confiant quant à la stabilité de nos résultats, nous menons néanmoins des tests de robustesse dans la section IV et nous étendons notre modèle dans la section V.

---

1. Source : Banque Mondiale, *World Development Indicators*.

## I Les variables

Avant de procéder à notre propre évaluation des effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents, nous présentons les variables utilisées. Dans un premier temps, nous justifions la variable expliquée, la période et les pays retenus. Dans un deuxième temps, nous présentons les variables explicatives. Elles sont réparties entre variables *push* et *pull* et sont présentées dans le tableau 4.1 page 179. Les variables "Bâle" font l'objet d'une attention particulière et sont présentées avec les normes réglementaires qu'elles approximent. Ces variables Bâle sont fournies par le Bureau Van Dijk's Bankscope, sauf indication contraire. Dans un troisième temps, la situation générale des pays émergents et des banques est présentée par des statistiques descriptives.

### I.1 La variable expliquée

La variable dépendante correspond aux flux de capitaux bancaires internationaux reçus par les pays émergents<sup>2</sup> et émis par les banques établies dans les pays industrialisés<sup>3</sup>. Il s'agit de la log-différence des créances transfrontières brutes des banques déclarantes auprès de la BRI sur tous les secteurs d'activité d'un pays émergent, entre 1999 et 2010. Comme Herrmann and Mihaljek (2010), Takàts (2010), Ghosh et al. (2012) et Bruno and Shin (2015), il s'agit des *locational banking statistics* (code 6A). Ces données permettent de mesurer exactement les créances bancaires transfrontières car elles sont comptabilisées par lieu de résidence et non en fonction de la nationalité des banques. Elles sont cohérentes avec les principes de la comptabilité nationale, la construction de la balance des paiements et des statistiques de dette extérieure (Takàts, 2010). De plus, les créances entre maison-mère et filiales y sont incluses car elles peuvent être substantielles et se trouver affectées par les nouvelles normes. Enfin, l'inclusion des centres financiers, comme Hong Kong ou Londres, permet de prendre en compte l'ensemble des créances même celles ne faisant qu'y transiter. Toutefois, cela crée un double comptage lorsque ces créances ressortent des centres financiers. Enfin, comme l'origine des flux n'est pas disponible et il n'est pas possible d'avoir des flux bilatéraux.

Nous aurions pu utiliser les *consolidated banking statistics* comme Buch (2000), Monfort and Mulder (2000), Jeanneau and Micu (2002), Weder and Wedow (2002), Ferrucci et al. (2004) ou Müller and Uhde (2013), mais ces données sont moins adaptées aux objectifs que nous nous sommes fixés. En effet, les transactions entre maison-mère et filiales sont

---

2. Afrique du Sud, Arabie Saoudite, Argentine, Brésil, Bulgarie, Chili, Chine, Colombie, Corée du Sud, Égypte, Émirats Arabes Unis, Équateur, Hongrie, Inde, Indonésie, Liban, Malaisie, Maroc, Mexique, Nigeria, Pérou, Philippines, Pologne, République Tchèque, Roumanie, Russie, Thaïlande, Turquie, Ukraine et Vénézuéla.

3. Allemagne, Australie, Belgique, Canada, Espagne, États-Unis, France, Hong Kong, Italie, Japon, Luxembourg, Pays-Bas, Royaume-Uni, Singapour, Suède et Suisse.

compensées, ce qui prive de l'information associée. De plus, les *consolidated* sont établies sur la base de la nationalité du créancier. Les créances internationales incluent donc les prêts accordés aux résidents par les filiales étrangères des banques et établies dans les pays émergents. Enfin, les créances locales libellées en devises peuvent être importantes dans le cas des pays émergents et doivent être exclues.

Les données sont exprimées en millions de dollars américains. Elles correspondent à la position extérieure des banques par pays de résidence. Les créances sont constituées à 80% des prêts transfrontières et sont détenues par les banques qui résident dans les pays industrialisés  $i$  ( $i=1, \dots, 16$ ) sur les pays émergents  $j$  ( $j=1, \dots, 30$ ). Les 20% restants sont constitués d'obligations, d'instruments du marché monétaire, etc. Cette variable permet de mesurer précisément les créances bancaires dans leur ensemble (Herrmann and Mihaljek, 2010, Takàts, 2010, Bank for International Settlements - Monetary and Economic Department, 2011, Ghosh et al., 2012). Au demeurant, l'utilisation des créances brutes permet de capter uniquement le comportement des investisseurs étrangers et d'éliminer celui des investisseurs nationaux (Forbes and Warnock, 2012).

Contrairement à la littérature étudiant les flux de capitaux bancaires internationaux au travers du coût des prêts (généralement par un écart de taux), cette analyse porte directement sur le volume de prêt. En effet, la quantité de crédit est plus importante pour l'économie réelle que son coût (Greenlaw et al., 2012) : la contraction des bilans bancaires suite à un choc commun peut réduire l'offre de crédit. Il en résulte une contraction des bilans de l'économie réelle auto-entretenu par celle des banques. Dans cette même perspective, Buch and Prieto (2012) s'intéressent aux stocks et non aux taux d'intérêt ou aux *spreads*.

De notre point de vue, la trajectoire du coût des prêts lors de la mise en place de Bâle I et II soutient ce parti pris : entre 1988 et 2007, les taux d'intérêt sont passés de 30,5 à 6%. Les écarts de taux (intérêts perçus moins rentabilité de l'actif sans risque, ici les 10-year T-Notes) sont passés de 23 à 1,57%<sup>4</sup>. Du reste, les *spreads* entre les intérêts perçus et l'actif sans risque sont préférables à l'écart entre intérêts perçus et intérêts versés. En effet, les écarts de taux entre intérêts perçus et versés ne sont d'aucune utilité si le transfert de la hausse du coût des ressources est complet : si la banque répercute la hausse du coût de son financement sur ses emprunteurs, alors aucune variation des *spreads* n'est observable. Par ailleurs, une modification du stock des créances n'est pas nécessairement associée à un flux. Elle peut provenir d'une revalorisation de l'encours ou d'une modification du taux de change (Weder and Wedow, 2002). Takàts (2010) et Ghosh et al. (2012) utilisent des données ajustées du taux de change pour résoudre partiellement ce problème. Nous ne faisons pas ce choix car le taux de change peut influencer les flux de capitaux au travers

---

4. Sources : Banque Mondiale, *World Development Indicators* et Réserve Fédérale de Saint Louis, *Federal Reserve Economic Data - FRED*.

des stratégies de *carry trade*<sup>5</sup>.

Les pays émergents retenus constituent un échantillon représentatif de l'ensemble du groupe "pays émergents" d'un point de vue géographique<sup>6</sup> et d'importance au sein du groupe dans son ensemble (Suttle et al., 2011). La définition du groupe "pays émergents" est variable, c'est pourquoi celle du MSCI est utilisée en test de robustesse. Concernant les pays industrialisés, les *locational banking statistics* ne permettent pas de les sélectionner lorsque les pays récipiendaires sont eux-mêmes sélectionnés. Toutefois, ces pays émetteurs correspondent aux pays industrialisés, membres du Comité de Bâle et détenant des créances sur les pays émergents tels que nous souhaitons les étudier. L'accès à des données croisées entre emprunteurs et prêteurs augmenterait sans doute la précision de nos estimations. Malheureusement, ces données ne sont pas disponibles pour le grand public, en dépit d'une demande auprès de la BRI.

La période commence après la crise asiatique de 1997 et prend en compte le maximum de périodes au moment du test. L'inclusion de 2007/2008 est nécessaire afin de tenir compte du coût de la réglementation prudentielle même en période de crise. En effet, ce coût varie probablement en fonction de la conjoncture : en période de croissance, il peut s'agir d'un coût se traduisant par une baisse du volume des prêts ; en période de tension, il peut s'agir d'un bénéfice grâce au maintien du volume des prêts. Enfin, les données de la BRI sont disponibles trimestriellement, ce qui n'est pas le cas de la plupart des autres données. La valeur du dernier trimestre de l'année calendaire est utilisée afin de rester cohérent et d'intégrer le même biais de fin d'année, s'il existe. Le fait qu'il s'agisse de stocks justifie aussi ce choix.

L'utilisation du logarithme népérien pose un problème pour les variables appartenant à l'intervalle  $]0;1]$  car il y prend des valeurs négatives. Aussi, nous utilisons la solution proposée par Papaioannou (2009) et utilisée par Herrmann and Mihaljek (2010) et Ghosh et al. (2012) : la valeur absolue de la variable observée est logarisée, puis un signe positif ou négatif lui est appliqué en fonction de son signe initial.

## I.2 Les effets attendus des variables explicatives

Le cadre *push/pull* semble adapté à l'étude des déterminants des flux de capitaux internationaux. Ici, les variables traditionnelles servent de variables de contrôle. Les variables

---

5. Cette stratégie consiste à utiliser les différentiels de taux d'intérêt en s'endettant dans un pays pour aller placer le capital dans un autre et dégager de la rentabilité.

6. Afrique/Moyen-Orient : Afrique du Sud, Arabie Saoudite, Égypte, Émirats Arabes Unis, Liban, Maroc et Nigeria.

Amérique du Sud : Argentine, Brésil, Chili, Colombie, Équateur, Mexique, Pérou et Venezuela.

Asie : Chine, Corée du Sud, Inde, Indonésie, Malaisie, Philippines et Thaïlande.

Europe de l'Est : Bulgarie, Hongrie, Pologne, République Tchèque, Roumanie, Russie, Turquie et Ukraine.

"Bâle" sont le coeur de notre étude. Elles sont ajoutées aux variables *push* financières. Enfin, nous présentons certaines variables qu'il aurait été intéressant de tester mais qui n'ont pas été retenues pour diverses raisons, principalement techniques.

### I.2.1 Les facteurs pull

Les variables *pull* sont présentées en fonction de leur caractère macroéconomique ou financier. Deux variables macroéconomiques et une variable financière sont retenues. A l'image de Buch (2000) et Jeanneau and Micu (2002), une variable muette est ajoutée afin de capter l'effet de l'appartenance des pays émergents au Comité de Bâle.

#### Les variables pull macroéconomiques

Les variables suivantes portent sur les facteurs macroéconomiques propres aux pays émergents expliquant l'afflux de capitaux bancaires internationaux. La première variable est le Produit Intérieur Brut (PIB) des pays émergents. On la nommera : "PIB des pays émergents". Il s'agit de la log-différence du PIB par tête des pays émergents en dollars américains courants. Elle est fournie par le *World Economic Outlook* du FMI. Elle doit capter la croissance et le cycle économique dans lequel se trouve le pays. Une croissance rapide du PIB attire les capitaux internationaux (Jeanneau and Micu, 2002). Selon les auteurs, la hausse de la consommation, des investissements et du commerce favorisent les prêts bancaires. Par ailleurs, cela améliore les perspectives économiques et affecte positivement le risque-pays. Jeanneau and Micu (2002) trouvent un signe positif et significatif à 0%. Ferrucci et al. (2004) trouvent aussi un signe positif et significatif à 1%. Ils estiment que cela tient à une amélioration de la solvabilité du pays et à une hausse de son besoin de financement. Pour Broto et al. (2011), la croissance du PIB capture le niveau de développement d'un pays et son dynamisme. Le signe obtenu est toujours positif et significatif à 5%. Pour Weder and Wedow (2002), il ne s'agit que d'une variable de contrôle approximant le rendement dont le signe attendu est aussi positif. Il n'est cependant pas significatif. Takàts (2010) considère qu'une production supérieure appelle plus de crédit et trouve un effet positif et significatif à 1%. Ghosh et al. (2012) soulignent que, dans le cadre des modèles de gravité, le PIB est un indicateur de la taille d'un pays et de son pouvoir d'attraction des capitaux. Le signe obtenu est aussi positif et significatif à 5%. Un signe positif et significatif est donc attendu pour nos propres estimations, un niveau de développement supérieur devant attirer les capitaux. Au demeurant, l'utilisation du PIB par tête permet de résoudre les problèmes liés à la taille du pays (en plus de l'utilisation des logarithmes) et de distinguer les pays ayant des taux de croissance globaux proches. Toutefois, cette variable ne fournit pas d'information sur la distribution du revenu national.

La deuxième variable *pull* macroéconomique est la notation des pays émergents. La variable "notation" est le logarithme de la note du pays fournie par Standard & Poor's. La note est convertie en une valeur numérique allant de 20 pour le AAA à 0 pour les emprunteurs en situation de défaut. Cette variable est collectée dans les "*Sovereign Defaults And Rating Transition Data*" (Global Direct Portal - RatingsDirect®, 2010) et sur le site de S&P. Lorsque la note n'évolue pas, la dernière valeur en date est utilisée. La notation est censée approximer la solidité des fondamentaux du pays émergent. Il s'agit d'un indice global de la solvabilité d'un pays, basé sur une analyse quantitative et qualitative permettant une vision générale de sa santé économique. Cette approche complète le PIB car les notations sont moins cycliques. Chuhan et al. (1998) l'utilisent comme indicateur de solvabilité. Ils trouvent un effet positif et significatif (entre 1 et 15% en fonction de la spécification) sur les flux de capitaux internationaux. Brana and Lahet (2010) considèrent que la notation d'un pays résume la qualité de ses fondamentaux économiques. Elles trouvent généralement un signe positif et significatif en fonction de la spécification (de 1% à non significatif). Cantor and Packer (1996) utilisent la notation comme variable expliquée. Ils l'interprètent comme indicateur de la probabilité de défaut d'un pays. Lorsque la notation est utilisée comme variable explicative des écarts de taux d'intérêt, son signe est significativement négatif, ce qui est cohérent avec les interprétations précédentes. Ozatay et al. (2009) trouvent le même résultat et estiment que la notation est un indicateur de fragilité économique. En conséquence, un signe positif est attendu, reflétant le caractère attractif d'une meilleure notation pour les flux bancaires. Par ailleurs, la notation est utilisée par la réglementation pour le calcul des exigences prudentielles. Les investisseurs l'utilisent aussi couramment comme indicateur de la qualité d'un emprunteur. Enfin, cela permet aussi de réduire le nombre de variables explicatives et donc de limiter le risque de multicollinéarité et d'endogénéité (Brana and Lahet, 2010).

Après avoir présenté les variables *pull* macroéconomiques, nous présentons notre variable *pull* financière.

### La variable *pull* financière

La dernière variable *pull* est liée au système financier et correspond au *spread*. Plus précisément, c'est le taux de croissance du différentiel de taux d'intérêt réel entre le pays émergent considéré et celui des États-Unis, en fin de période ("différentiel"). Les données sont celles des *World Development Indicators* de la Banque Mondiale. Un signe positif peut s'interpréter comme une augmentation de la rentabilité relative d'un pays attirant les capitaux (Ghosh et al., 2012). Ces auteurs considèrent qu'un taux d'intérêt supérieur attire les capitaux, ils lui trouvent un signe positif mais non significatif. Une intensification du différentiel peut aussi être perçue comme le signe d'une augmentation du coût du service de la dette d'un pays. La solvabilité relative du pays emprunteur se retrouve donc

dégradée, ce qui résulte en une contraction de sa capacité de remboursement. Cette hausse du niveau de risque de l'emprunteur peut aussi réduire son accès aux prêts bancaires internationaux. Broto et al. (2008) trouvent ainsi que des écarts de taux faibles reflètent des systèmes financiers plus compétitifs dans les émergents. Le signe qu'ils obtiennent est négatif mais non significatif. Le signe que nous attendons est donc ambigu.

Nous noterons que de prime abord, cette variable peut ne pas être considérée comme appartenant purement aux facteurs *pull* à cause de la présence du taux américain. Néanmoins, la stabilité de ce dernier au cours de la période permet de considérer que les variations du différentiel sont essentiellement le fait des pays émergents. De plus, le différentiel appréhende les stratégies de *carry trade* des investisseurs nationaux et internationaux (Jeanneau and Micu, 2002). Une augmentation du différentiel indique la possibilité d'accroître la rentabilité de cette stratégie, qui se traduit par un effet positif sur l'afflux de capitaux. Jeanneau and Micu (2002) trouvent un signe positif mais non significatif. La question de l'endogénéité de cette variable se pose aussi : un afflux de capitaux est censé faire diminuer le taux d'intérêt du pays récipiendaire et augmenter celui de l'émetteur. Ainsi, les évolutions du différentiel peuvent être causées par les flux de capitaux eux-mêmes. Dans nos estimations GMM, cette variable est considérée comme non strictement exogène.

### La variable pull Bâle

A l'image des premiers articles de Buch (2000) et de Jeanneau and Micu (2002), nous intégrons une variable muette afin de tester l'effet de Bâle ("BCBS"). Elle prend la valeur 1 pour les pays émergents membres du Comité de Bâle à partir de leur date d'adhésion. La mise en place des exigences réglementaires dans les pays émergents doit attirer les capitaux internationaux. En effet, un système bancaire plus stable rassure les investisseurs et les incite à prêter plus aux pays membres du Comité. Le signe attendu est positif.

Les variables présentées dans cette section sont assez traditionnelles dans la littérature *push/pull*. Elles servent uniquement de variables de contrôle. Les *push* "Bâle", qui constituent le coeur de notre sujet, sont présentées à la sous-sous-section suivante.

#### I.2.2 Les facteurs push

Comme pour les variables *pull*, les *push* sont subdivisées entre les variables macroéconomiques, financières et celles liées à Bâle III. Afin de limiter les problèmes de colinéarité, seule une variable macroéconomique est retenue. *Idem* pour l'aspect financier.

#### La variable push macroéconomique

La variable *push* macroéconomique utilisée est le PIB des pays industrialisés. C'est la

log-différence de la moyenne des PIB bruts par tête des pays industrialisés, en dollars américains courants ("PIB des pays industrialisés"). Comme pour le PIB des pays émergents, les données sont issues des *World Development Indicators* de la Banque Mondiale. Cette variable permet de tenir compte du cycle économique dans lequel se trouvent les pays prêteurs. Toutefois, le signe attendu n'est pas clair. Si le cycle économique du pays prêteur s'améliore et que son PIB augmente, indiquant une création de richesse, alors il est dans une meilleure position pour prêter aux émergents. Par ailleurs, une forte croissance dans les pays industrialisés résulte en de forts investissements internationaux et donc en une augmentation des prêts aux émergents (Ferrucci et al., 2004). Cet effet se traduit par un signe positif comme observé par Jeanneau and Micu (2002) (significatif à 15%) et Forbes and Warnock (2011) (significatif à 5%). Broto et al. (2011) trouvent aussi un signe positif mais non significatif à 15%. Néanmoins, si la situation économique d'un pays industrialisé s'améliore, les banques peuvent se recentrer sur leur marché domestique. Les prêts aux émergents sont donc réduits. De même, un ralentissement de l'activité des pays industrialisés augmente l'afflux de capitaux internationaux à la recherche d'opportunités d'investissement dans les pays émergents. Ainsi, Ferrucci et al. (2004) observent un signe négatif mais choisissent de le rejeter à 5% alors qu'il est significatif à 10%. Ghosh et al. (2012) obtiennent un signe significativement négatif à 1%, mais ils décident d'ignorer ce résultat<sup>7</sup>.

En ce qui nous concerne, nous attendons un signe positif. En effet, à mesure que la période de croissance se prolonge, les meilleures opportunités d'investissement dans les pays industrialisés sont déjà servies, seuls restent les projets les plus risqués. Les investisseurs se tournent donc vers les émergents. Au demeurant, une situation économique forte permet aux pays industrialisés de prendre plus de risque et donc de prêter plus aux pays émergents.

### La variable push financière

La dernière variable de contrôle *push* est directement liée au système financier. Il s'agit de l'indice Standard & Poor's 500. Plus précisément, c'est le logarithme de la valeur à la clôture du S&P 500 en points ("S&P 500"). Les données sont fournies par Thomson Reuters Datastream. Cet indice approxime l'état de l'environnement financier dans les pays industrialisés à un instant donné pour Broto et al. (2011). Les auteurs obtiennent un signe positif et significatif à 1%. Ainsi, des marchés financiers stables et profitables dans les pays industrialisés favorisent l'activité du secteur bancaire dans son ensemble. Cela soutient l'offre des prêts et augmente l'afflux des capitaux bancaires dans les émergents. Le signe attendu est positif.

Ainsi s'achève l'exposition de nos variables de contrôle. Les variables suivantes corres-

---

7. Dans leur document de travail, Ghosh et al. (2011b) font disparaître la valeur.



pondent aux effets de la réglementation prudentielle. Ces variables sont réparties entre celles liées au coût du capital et celles liées au coût de la liquidité. Nous commençons par justifier l'utilisation du coût du financement de l'activité bancaire en tant que proxy des effets de Bâle III.

### Pourquoi s'intéresser au coût du passif bancaire et non à la rentabilité de l'actif?

Afin de mieux prendre en compte l'intégralité du dispositif Bâle III, nous utilisons six variables approximant chacune de ses composantes. L'utilisation de ces variables en tant que facteurs *push* constitue un apport de notre analyse. Cette approche est plus précise qu'une simple variable muette (Buch, 2000, Jeanneau and Micu, 2002) ou le taux d'intérêt (Weder and Wedow, 2002, Ghosh et al., 2012) puisque chaque composante du nouveau cadre réglementaire est détaillée et approximée par une variable spécifique. Plus prosaïquement, les données sur la majorité des nouveaux ratios ne sont pas encore disponibles. Même ceux issus de Bâle II n'ont pas encore une antériorité suffisante pour être utilisés comme variables explicatives. Pour cette raison, c'est le coût des variables qui est utilisé car il permet une approche empirique.

La création de ces proxies est basée sur les modèles de tarification des prêts et surtout le travail d'Elliott (2009) mais aussi d'Angelini et al. (2011), Slovik and Cournède (2011), Elliott et al. (2012) et de Santos and Elliott (2012). Le coût du passif bancaire est au coeur de notre étude, en opposition à la rentabilité de l'actif comme c'est plus couramment le cas dans la littérature. Ce parti pris s'explique par le fait que les banques peuvent utiliser un ensemble de leviers afin de limiter les conséquences négatives de la réglementation sur le coût des prêts, que cela passe par une réduction des dépenses opérationnelles ou une augmentation des commissions et des frais de gestion. A titre d'exemple, entre 1999 et 2007, les flux de capitaux bancaires à destination des pays émergents ont été multipliés par 3, passant de 786 à 1948 milliards de dollars américains<sup>8</sup>. Dans le même temps, les *spreads* entre les obligations d'État américaines à 10 ans et le taux d'intérêt des prêts dans les émergents sont passés de 23 à 10%<sup>9</sup> contrairement à ce qui avait été anticipé. Cette incapacité à transférer la hausse du coût du financement de l'activité bancaire aux clients s'explique aussi par la présence d'autres banques ou sources de financement. Dans cette perspective, le coût des prêts peut rester inchangé malgré les nouvelles exigences réglementaires. Notre analyse considère donc le coût du passif bancaire et non la rentabilité de son actif. Nous passons du coût des prêts bancaires au coût du financement de l'activité bancaire elle-même. Le coût des fonds propres est différencié de celui de la dette,

---

8. Source : Banque des Règlements Internationaux, *locational banking statistics*.

9. Sources : Banque Mondiale, *World Development Indicators*, Réserve Fédérale de Saint Louis, *Federal Reserve Economic Data*.

en accord avec les modèles de tarification des prêts. Cette spécification permet de tenir compte de leurs trajectoires respectives si le théorème de Modigliani-Miller est inopérant ou partiellement opérant : si une hausse du coût des fonds propres ne se traduit pas par une baisse proportionnelle du coût de la dette et inversement.

### Les variables push liées aux exigences de solvabilité de Bâle III

La variable "coût du capital" est essentielle à notre étude. Elle est liée non seulement au ratio de fonds propres mais aussi au volant de conservation, au volant contracyclique et à la surcharge en fonds propres pour les établissements de taille systémique. Nous ne nous concentrons pas sur ces ratios réglementaires mais sur leur coût, approximé par le ROE. En effet, le ROE est supposé être le meilleur proxy du coût du capital (Berger, 1995, Nier and Baumann, 2006, Flannery and Rangan, 2008). La relation entre rentabilité et coût du financement de l'activité bancaire est supposée positive (Elliott, 2009, King, 2010, Slovik and Cournède, 2011, Elliott et al., 2012, Santos and Elliott, 2012). Il s'agit de la log-différence du *Return On Average Equity* moyen des 500 plus grandes banques internationales en termes de revenus nets en 2012, établies dans les pays industrialisés retenus. Le nombre d'observations est compris entre 191 et 313. Depuis les années 1950 et la publication de l'article de Modigliani and Miller (1958), un large débat existe pour savoir si une augmentation du volume des fonds propres réduit le coût du capital et/ou la rentabilité des banques (voir Fonseca and González (2010) et l'encadré 2.1 page 87). Toutefois, la réduction du coût du capital et donc du ROE, suite à la mise en place des nouvelles normes, fait consensus (Elliott, 2009, Basel Committee on Banking Supervision, 2010a, Kashyap et al., 2010, Macroeconomic Assessment Group, 2010a, Cosimano and Hakura, 2011, Miles et al., 2011, Santos and Elliott, 2012, Cohen and Scatigna, 2014). Cette baisse peut s'expliquer par une contraction du risque des banques et/ou de leur profitabilité. Ainsi, à mesure que la quantité de fonds propres augmente, le ROE baisse mécaniquement (King, 2010). Par ailleurs, les actionnaires peuvent réduire leur rentabilité exigée si l'augmentation du volume des fonds propres abaisse le risque bancaire. Ainsi, une réduction du coût des fonds propres permet à la banque de réduire le risque/la rentabilité de son actif tout en maintenant l'équilibre entre le coût des ressources et la profitabilité au sien de son bilan. Inversement, si le coût des fonds propres augmente, la banque doit accroître le risque/la rentabilité de ses investissements pour maintenir la rémunération de ses actionnaires. Cette interprétation est cohérente avec la théorie bancaire pour qui les établissements cherchent à minimiser leurs risques sous contrainte de rentabilité (Markowitz, 1952). Si le coût du capital augmente, le comportement de recherche de rentabilité peut profiter aux pays émergents car les écarts de taux d'intérêt y sont en moyenne 4,5 points de pourcentage supérieurs à ceux dans les pays industrialisés<sup>10</sup>. Cet effet est néan-

10. Source : Banque Mondiale, *World Development Indicators*, calculs des auteurs.

moins contraire à celui recherché par le BCBS. Au final, le signe attendu de la relation entre coût du capital et volume des capitaux bancaires internationaux est positif. Une augmentation (une réduction) du coût du capital (ROE), et donc du coût du passif bancaire, signifie que les banques vont rechercher des positions plus (moins) risquées et donc plus (moins) rentables. Ceci afin de maintenir l'équilibre interne de leur bilan entre coût des ressources et rentabilité de l'actif.

La deuxième variable composant le coût du passif bancaire est le coût de la dette. Il s'agit de la log-différence du coût moyen de la dette ( $= \text{Interest expense} / \text{average interest-bearing liabilities}$ ) des 500 plus grandes banques des pays industrialisés en termes de revenus nets en 2012 ("coût de la dette"). Le nombre d'observations est compris entre 153 et 259. Demirgüç-Kunt and Huizinga (2004) utilisent ce ratio en tant que variable dépendante et la considèrent comme représentative du coût de la dette bancaire. Dans l'ensemble des données disponibles, c'est la meilleure approximation du coût de la dette, selon nous. En ce qui concerne sa réaction à la mise en place de Bâle III, comme pour les fonds propres, elle dépend de la relation entre risque, rentabilité et coût. De fait, une augmentation (une réduction) du coût de la dette conduit la banque à augmenter (réduire) ses investissements risqués pour maintenir l'équilibre de son bilan. Le signe attendu est donc positif comme pour le capital.

Une des nouveautés de Bâle III est l'introduction d'un ratio de levier minimum en fonds propres. Nous testons donc la log-différence du ratio d'effet de levier minimum ( $= \text{Equity} / \text{Total Assets}$ ) moyen des 500 plus grandes banques des pays industrialisés, en termes de revenus nets en 2012 ("effet de levier"). Le nombre d'observations est compris entre 193 et 321. Ce ratio doit venir compléter les exigences en capital pondérées des risques. Son augmentation doit réduire la prise de risque des banques (Kashyap et al., 2010, Miles et al., 2011, Slovik, 2011). Il doit restreindre les risques systémiques (Adrian and Brunnermeier, 2011) et la probabilité de crise (Barrell et al., 2009). En outre, les ajustements du ratio peuvent se faire au numérateur et/ou au dénominateur ; ce qui peut s'avérer dramatique en période de crise puisque le *deleveraging* est la manière la plus simple et la plus rapide de revenir au niveau des exigences réglementaires (Walter, 2011). Au final, la mise en place d'un ratio de levier réglementaire risque de peser sur le financement bancaire extérieur des pays émergents. Un signe négatif est donc attendu.

Nous testons aussi le ratio de *Tier 1* des banques. Ces fonds propres de base sont la pierre angulaire des exigences réglementaires et sont utilisés pour mesurer le niveau de solvabilité d'une banque. Nous testons donc l'effet de la log-différence du ratio de *Tier 1* (*Tier 1 regulatory capital ratio*) moyen des 500 plus grandes banques des pays industrialisés, en termes de revenus nets en 2012 ("Tier 1"). D'un point de vue technique, cette variable correspond à la définition du ratio de *Tier 1* de Bâle II. Le ratio de *Core Tier 1* aurait probablement été encore plus pertinent mais il n'est pas encore suffisamment publié par

les banques pour être exploitable. Le nombre d'observations s'étale entre 90 et 179. Ainsi, seuls 20 à 40% des établissements publient ce ratio. Il est donc probable qu'un biais existe et que les banques qui le publient soient aussi celles ayant le plus de *Tier 1*. Cela semble confirmé par un ratio médian à 12% pour une moyenne à 13,5% en 2010, soit deux fois plus que les exigences à l'horizon 2015. Nous faisons donc preuve de prudence dans son analyse. Malgré cela, le ratio de *Tier 1* est essentiel et permet de mesurer le degré de solvabilité d'un établissement bancaire. Un ratio de *Tier 1* plus exigeant en quantité et en qualité est supposé réduire la prise de risque des banques et dans notre cas, les flux de capitaux à destination des pays émergents. Pour Elliott (2009), le ratio de *Tier 1* est la véritable contrainte de Bâle III. Toutefois, la préexistence de volants de fonds propres discrétionnaires doit limiter cet effet négatif (Ghosh et al., 2012). Le signe attendu est donc négatif.

Le volet solvabilité de la réglementation prudentielle existe depuis Bâle I. Il a évolué pour devenir celui que l'on connaît aujourd'hui. Bâle III a introduit diverses améliorations comme le ratio de levier ou les volants réglementaires. Par ailleurs et pour la première fois, l'aspect liquidité est intégré aux exigences.

### Les variables push liées aux exigences en liquidité de Bâle III

La crise de 2007/2008, qui s'est traduite par un assèchement du marché interbancaire, a conduit à l'instauration de deux ratios de liquidité. Nous testons donc indépendamment des proxies du coût du LCR et du NSFR. En effet, aucune donnée n'est disponible à l'heure actuelle pour ces deux ratios.

Le coût de la liquidité de court terme est approximé par la log-différence du taux effectif des *Federal Funds* ("coût de la liquidité CT"). Les données sont fournies par la Federal Reserve Bank of New York, *Federal Funds Rate Data*. Cette variable est traditionnellement testée en tant que facteur *push* dans la littérature. Cela reste le cas ici, mais elle est associée à Bâle III. Le taux des *Fed Funds* représente le coût auquel les banques américaines s'échangent de la liquidité de court terme sur la base de leurs réserves réglementaires en dépôt auprès de la Fed. De plus, le Basel Committee on Banking Supervision (2010*d*) considère les réserves obligatoires comme des actifs liquides de haute qualité. En général, les taux d'intérêt américains sont considérés comme des proxies des rendements internationaux des pays industrialisés. Chuhan et al. (1998) obtiennent un signe négatif (significatif entre 1 et 15%), indiquant que des rendements importants aux États-Unis y maintiennent les capitaux. A l'inverse, Jeanneau and Micu (2002) trouvent un signe positif et significatif à 0%. Cela révèle la procyclicité de la situation économique du pays prêteur engagé dans des activités internationales de prêts. Ici, cette variable est interprétée comme représentant le coût (d'opportunité ou non) de la liquidité de court terme pour la banque prêteuse. En effet, ces actifs ne sont pas détenus à des fins de rentabilité

(Kashyap et al., 2002). Une augmentation du coût de la liquidité conduit à une réduction du volume des prêts. Cela peut aussi refléter une période de stress financier sur le marché monétaire et donc une contraction des investissements risqués. Un signe négatif est donc anticipé.

La dernière variable testée est le coût de la liquidité de long terme. La variable utilisée est la log-différence du taux des obligations d'État américaines à 3 ans, en fin de période ("coût de la liquidité LT"). Les données sont fournies par le Département du Trésor américain, *daily treasury yield curve rates*. Plus particulièrement, cette variable approxime le coût du "montant de financement stable disponible" du NSFR. Ce ratio de liquidité de long terme doit mettre en adéquation la maturité des expositions avec celle des ressources. Cette variable est interprétée comme le coût d'émission de dette de long terme pour les banques. Toutefois, le taux des obligations américaines peut être vu comme un coût minimal pour les banques : le risque étant supérieur, le rendement exigé des investisseurs l'est aussi. La littérature utilise régulièrement le taux des obligations américaines comme variable *push* approximant la rentabilité des investissements internationaux. Cependant, ni son signe, ni sa significativité ne font l'objet d'un consensus. Chuhan et al. (1998) trouvent un signe négatif et significatif entre 0 et 15% pour l'Amérique latine et l'Asie. Pour Hernandez and Rudolph (1995) et Forbes and Warnock (2011), le signe est positif mais non significatif. Il est positif et significatif pour Fernandez-Arias (1996). Au final, nous anticipons un signe négatif pour les mêmes raisons que pour le coût de la liquidité de court terme : l'augmentation des exigences en ressources en augmente le coût et affecte négativement les prêts accordés, notamment aux pays émergents.

Le manque de recul sur les ratios de liquidité rend complexe le choix des variables. Afin de rester cohérent avec les variables sur la solvabilité, le coût de la mise en place des ratios de liquidité est conservé. Toutefois, des ratios de liquidité sont aussi utilisés en tests de robustesse.

Toutes les variables utilisées avec leur nom, source, etc. sont résumées dans le tableau 4.1. La littérature sur les facteurs *push/pull* sert de base à notre étude mais son étendue aurait permis l'utilisation d'autres variables. Ainsi, certaines variables traditionnelles ont été testées mais laissées de côté pour diverses raisons que nous expliciterons.

Tableau 4.1 – La construction des variables Push/Pull

Variable		Nom	Construction	Source	Signe attendu		
Variable dépendante		Afflux de capitaux bancaires internationaux : Flux	Log-différence des créances brutes détenues par les banques déclarantes auprès de la BRI et localisées dans les pays développés sur tous les secteurs d'activité du pays émergent (i), par résidence, au temps (t), T4, fin de période	Banque des Règlements Internationaux, <i>locational banking statistics</i>			
Variable explicative	Pull/domestique/ facteur spécifique	Facteur macroéconomique	PIB par tête des pays émergents : PIB des pays émergents	Log-différence du PIB par tête du pays émergent (i) en dollars américains courants, au temps (t), fin de période	Fonds Monétaire International, <i>World Economic Outlook Databases</i>	+	
		Facteur financier	Notation des pays émergents : Notation	Log de la note Standard & Poor's du pays émergent (i), au temps (t), encodée en valeur numérique allant de AAA=20 à SD=0	Standard & Poor's, Global Credit Portal, RatingsDirect®	+	
		Facteur financier	Solvabilité relative des pays émergents/Stratégie de <i>carry trade</i> : Différentiel	Différence entre le taux d'intérêt réel dans le pays émergent (i) et le taux d'intérêt réel américain, au temps (t), fin de période	Banque Mondiale, <i>World Development Indicators</i>	+/-	
	Push/domestique : Bâle III	Dummy Bâle	Pays émergents membres du Comité de Bâle : BCBS	Dummy pour les pays émergents membres du Comité de Bâle (1=BCBS; 0=sinon), au temps (t)		+	
	Push/extérieur/ facteur global	Facteur macroéconomique	PIB moyen des pays industrialisés : PIB des pays industrialisés	Log-différence du PIB moyen des pays développés en dollars américains courants, au temps (t), fin de période	Banque Mondiale, <i>World Development Indicators</i>	+	
		Facteur financier	Attractivité des marchés financiers internationaux/Environnement financier : S&P 500	Logarithme du prix ajusté à la clôture du Standard & Poor's, en dollars américains courants, au temps (t)	Thomson Reuters Datastream	+	
	Push/extérieur : Bâle III	Volet solvabilité	Bâle III	Coût du capital bancaire : Coût du capital	Log-différence du ROAE moyen des 500 plus grandes banques en termes de revenus nets en 2012 des pays développés, au temps (t), fin de période	Bureau Van Dijk's Bankscope Database	+
			Bâle III	Coût moyen de la dette : Coût de la dette	Log-différence du coût moyen de la dette (=Interest expense/average interest-bearing liabilities)des 500 plus grandes banques en termes de revenus nets en 2012 des pays développés, au temps (t), fin de période	Bureau Van Dijk's Bankscope Database	+
			Bâle III	Ratio de levier réglementaire : Ratio de levier	Log-différence du ratio de levier moyen (=Equity/Total Assets) des 500 plus grandes banques en termes de revenus nets en 2012 des pays développés, au temps (t), fin de période	Bureau Van Dijk's Bankscope Database	-
		Volet liquidité	Bâle III	Ratio de Tier 1 : Tier 1	Log-différence du ratio de Tier 1 moyen des des 500 plus grandes banques en termes de revenus nets en 2012 des pays développés, au temps (t), fin de période	Bureau Van Dijk's Bankscope Database	-
			Bâle III	Coût de la liquidité de court terme : Coût de la liquidité CT	Log-différence du taux effectif des <i>Federal Funds</i> , au temps (t), en fin de période	Federal Reserve Bank of New York, <i>Federal Funds Rate Data</i>	-
			Bâle III	Coût de la liquidité de long terme : Coût de la liquidité LT	Log-différence du taux journalier moyen des US Treasury Notes à 3 ans, au temps t	Département du Trésor américain, <i>Daily Treasury Yield Curve Rates</i>	-

### I.2.3 Les variables non retenues

La masse monétaire (M2) est souvent testée comme facteur *push*. Elle est utilisée en tant qu'approximation de la liquidité mondiale. Une forte liquidité est supposée influencer favorablement les prêts aux émergents (Jeanneau and Micu, 2002, Erce, 2008, Forbes and Warnock, 2011). Le principal problème de cette variable est son "inertie", c'est-à-dire, la très forte présence de racine unitaire. Celle-ci n'est éliminée qu'après une double différenciation, ce qui réduit l'information fournie. Par ailleurs, la masse monétaire est très fortement corrélée avec les *Fed Funds*. Ce résultat est facilement compréhensible, puisque ces derniers sont un outil de la politique monétaire aux États-Unis. Les deux variables sont régulièrement utilisées alternativement comme proxies de la liquidité mondiale. Au final, la masse monétaire est éliminée car les *Fed Funds* présentent un intérêt particulier pour notre sujet. Le même type de problème se pose pour le VIX. En effet, le *Chicago Board Options Exchange SPX Volatility Index* est devenu une variable courante dans les études empiriques. Il est utilisé comme mesure du stress économique et financier et de l'appétit/aversion pour le risque (Takàts, 2010, Comelli, 2012). Dans notre cas, cette variable présente une forte racine unitaire. De plus, elle est très fortement corrélée avec les mesures sensibles au marché comme le S&P 500. Le fait que ce dernier serve de base au calcul du VIX explique sans doute cette corrélation. En plus, le VIX a un comportement proche de celui des *Fed Funds* et du ratio de levier. Ces deux variables étant utilisées pour capter les effets de Bâle III, elles sont préférées au VIX. Le coût de la liquidité de court terme peut être aussi interprété comme un indicateur des tensions du marché et est plus pertinent pour notre étude. On notera que Bruno and Shin (2015) utilisent le VIX comme un proxy de l'inverse du comportement du ratio de levier bancaire à cause de leur procyclicité et relation empirique. Cela peut expliquer nos propres observations sur la relation entre ces deux variables.

Au demeurant, nombre d'autres variables *push/pull* auraient pu être testées. Il ne s'agit cependant pas de notre objectif. Nous les laissons donc à des futures recherches.

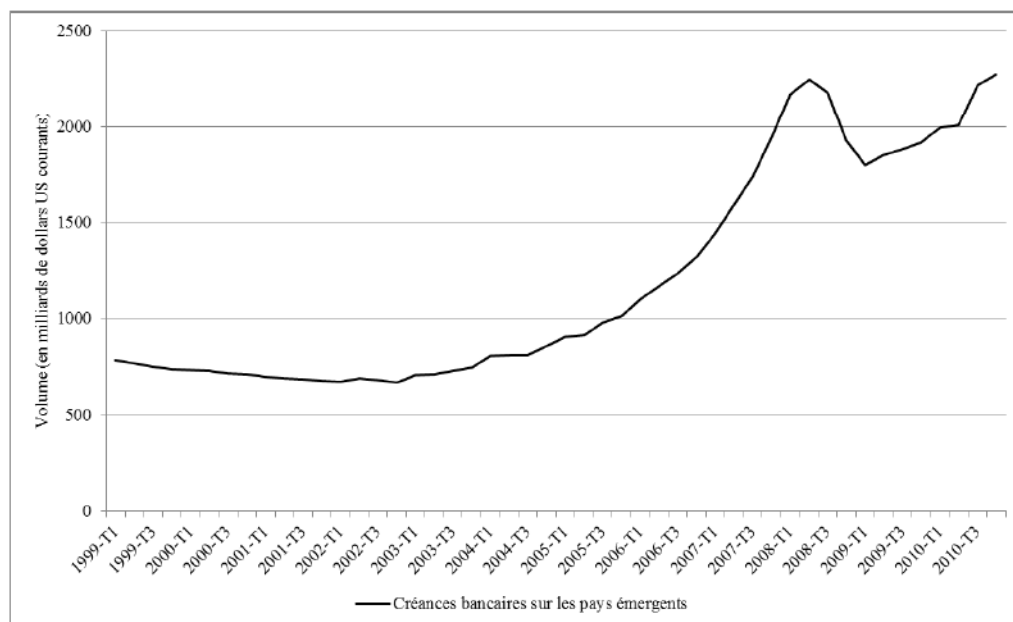
### I.3 Les statistiques descriptives

L'étude des statistiques des variables retenues renseigne sur la situation globale des pays émergents et des banques. Ainsi, nous allons nous intéresser aux caractéristiques des flux de créances bancaires reçus par les pays émergents entre 1999 et 2010. Ensuite, nous allons présenter l'évolution des variables *push/pull*.

#### I.3.1 L'évolution des flux de capitaux bancaires

Entre 1999 et 2003, le volume des capitaux bancaires à destination des pays émergents s'est maintenu autour de 715 milliards de dollars américains. Il n'y a donc pas eu de contraction des prêts. La mise en place de Bâle II dans les pays industrialisés ne semble pas avoir affecté les pays émergents, contrairement à ce qu'anticipaient Griffith-Jones and Spratt (2001), Reisen (2001) ou Ocampo (2002). Une forte accélération est même observée à partir du 1<sup>er</sup> trimestre 2004, suivie d'une chute de 10% au 3<sup>ème</sup> trimestre 2008. Cette contraction est suivie d'une reprise dès le 2<sup>ème</sup> trimestre 2009 pour retrouver son niveau d'avant crise à 2275 milliards de dollars américains fin 2010 comme le montre l'illustration 4.1.

Illustration 4.1 – Le volume des prêts bancaires accordés aux pays émergents entre 1999 et 2010



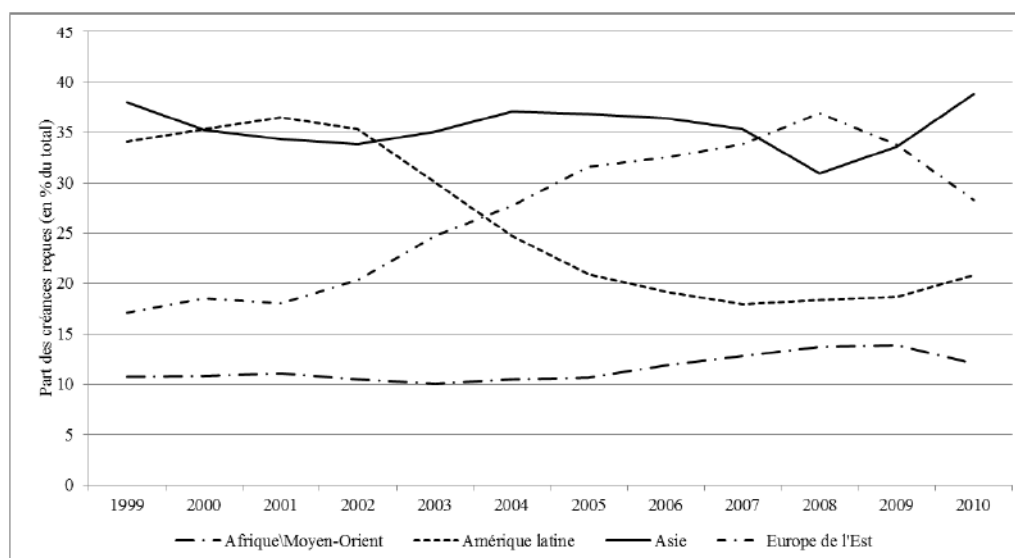
Source : Banque des Règlements Internationaux, *locational banking statistics*

La relative stabilité des flux de capitaux bancaires internationaux cache cependant des trajectoires régionales différentes. L'illustration 4.2 reporte la répartition des flux de



capitaux pour les 4 grandes zones géographiques. Ainsi, l'Asie émergente capte une part relativement constante des flux de capitaux autour de 35% mais avec une tendance baissière entre 2004 et 2008. Après, elle recommence à attirer une part croissante des capitaux. L'Europe a connu un essor important mais prenant fin en 2008 et qui ne cesse de reculer depuis. Quant à l'Amérique du Sud, elle a expérimenté une évolution diamétralement opposée à celle de l'Europe sur toute la période. Enfin, l'Afrique/Moyen-Orient maintient une part des flux reçus autour de 11% avec une légère croissance à partir de 2005.

Illustration 4.2 – Le volume des prêts bancaires accordés par zone géographique entre 1999 et 2010



Source : Banque des Règlements Internationaux, *locational banking statistics*

Le tableau 4.2 démontre que l'Asie émergente continue de recevoir la majorité des capitaux internationaux mais qu'elle semble en perte de vitesse. Ceci peut être attribué au fait qu'elle commence à atteindre un niveau de développement lui permettant de s'affranchir des capitaux étrangers. A l'opposé, l'Europe de l'Est a connu la dynamique la plus forte en termes de croissance et en part de son PIB. Dans cette configuration, la deuxième région ayant eu la plus forte progression est l'Afrique/Moyen-Orient. Au final, la région ayant connu la plus faible croissance des capitaux reçus est l'Amérique latine.

Tableau 4.2 – La tendance des prêts bancaires par zone géographique entre 1999 et 2010

Zone géographique	Total des flux de capitaux reçus (en milliards de dollars américains courants)	Part du total des flux de capitaux reçus (en %)	Moyenne des flux de capitaux reçus annuellement en part du PIB (en %)	Moyenne du taux de croissance annuel des flux de capitaux reçus (en %)
Afrique/Moyen-Orient	1788	12,07	13,85	12,44
Amérique latine	3429	23,16	11,25	5,81
Asie	5239	35,38	8,65	10,40
Europe de l'Est	4353	29,39	16,94	15,88
Somme/Moyenne	14808	25,00	12,67	11,13

Sources : Banque des Règlements Internationaux, *locational banking statistics* ; Fonds Monétaire International, *World Economic Outlook*

En détaillant pays par pays (voir tableau 4.3), celui ayant reçu le plus de créances bancaires transfrontières entre 1999 et 2010 est la Corée du Sud avec 10,21% de l'ensemble des créances, soit 1512 milliards de dollars américains. Le deuxième plus grand bénéficiaire est la Chine avec 9,85% du total des créances, suivie par le Brésil avec 9,75%. La Corée du Sud, la Chine, le Brésil, la Russie (7,50%), la Turquie (6,81%) et le Mexique (6,21%) captent à eux seuls plus de la moitié des créances émises sur la période (50,33%). A l'inverse, 8 pays ont reçu moins de 1% des créances bancaires transfrontières : le Venezuela (0,97%), la Colombie (0,92%), la Bulgarie (0,75%), le Pérou (0,74%), le Maroc (0,58%), le Liban (0,42%), le Nigeria (0,39%) et l'Équateur (0,19%). On note que ces flux de capitaux peuvent s'avérer primordiaux pour certains pays puisqu'ils représentent une part très importante de leur PIB. Ainsi, les 3 pays ayant reçu le plus de créances bancaires transfrontières en part de PIB sont la Hongrie avec une moyenne de 43,09% sur la période, suivie par le Chili avec une moyenne de 24,36% et la Bulgarie avec une moyenne de 24,01%. A l'inverse, le Nigeria (4,20%) et la Chine (4,50%) sont peu dépendants des flux de capitaux. Enfin, les pays ayant connu le plus fort afflux de capitaux sont l'Ukraine avec un taux de croissance de 41,88%, la Roumanie avec un taux de 34,96% et la Bulgarie avec un taux de 32,28%. Ceux qui ont connu la baisse la plus importante sont l'Argentine (-7,50%), suivie par le Venezuela (-1,46%) et l'Équateur (-0,98%). Il semble que les banques se soient détournées des pays d'Amérique latine pour investir en Europe de l'Est.

Tableau 4.3 – La tendance des prêts bancaires par pays émergent entre 1999 et 2010

Pays	Total des flux de capitaux reçus (en milliards de dollars américains)	Part des flux de capitaux reçus (en%)	Moyenne des flux de capitaux reçus annuellement en part du PIB (en %)	Moyenne du taux de croissance annuel des flux de capitaux reçus (en %)
Afrique du Sud	309	2,09	12,36	6,54
Arabie Saoudite	526	3,56	14,06	13,26
Argentine	311	2,10	12,34	-7,50
Brésil	1444	9,75	12,80	10,00
Bulgarie	111	0,75	24,01	32,28
Chili	336	2,27	24,36	8,27
Chine	1459	9,85	4,50	16,43
Colombie	136	0,92	8,13	1,81
Corée du Sud	1512	10,21	15,91	10,48
Égypte	151	1,02	10,44	14,85
Émirats Arabes Unis	595	4,02	22,79	19,89
Équateur	28	0,19	7,66	-0,98
Hongrie	565	3,82	43,09	17,71
Inde	856	5,78	7,17	21,98
Indonésie	484	3,27	14,70	1,87
Liban	62	0,42	21,25	9,23
Malaisie	378	2,56	22,38	5,96
Maroc	86	0,58	12,52	4,63
Mexique	920	6,21	9,23	5,40
Nigeria	58	0,39	4,20	12,68
Pérou	110	0,74	10,23	10,60
Philippines	236	1,59	18,07	5,12
Pologne	753	5,09	18,18	21,87
République Tchèque	342	2,31	21,51	14,65
Roumanie	312	2,11	18,58	34,96
Russie	1110	7,50	12,45	11,39
Thaïlande	314	2,12	15,17	0,46
Turquie	1009	6,81	18,00	14,86
Ukraine	149	1,01	10,26	41,88
Vénézuela	144	0,97	9,21	-1,46
Somme	14808	3,33	15,19	11,97

Source : Banque des Règlements Internationaux, *locational banking statistics*

Compte tenu de ces chiffres et contrairement aux anticipations, l'instauration de Bâle II n'a pas conduit à une baisse dramatique des flux de créances bancaires à destination des pays émergents.

### I.3.2 La situation générale des pays émergents et des grandes banques internationales

Après avoir présenté l'évolution de la variable expliquée, nous allons nous intéresser aux variables explicatives. Le tableau 4.4 présente les statistiques descriptives générales de l'ensemble des variables. Le panel est parfaitement équilibré car il a été cylindré. Les rares valeurs manquantes ne concernent que le PIB des pays émergents ou le différentiel de taux d'intérêt. Dans le cas où une observation est manquante, on utilise la valeur de la période passée multipliée par le taux de croissance de la zone à laquelle appartient le pays. S'il s'agit d'une observation en début de période, c'est la valeur suivante qui est utilisée avec le taux de croissance de la zone géographique.

Tableau 4.4 – Les statistiques descriptives générales

Variable	Obs.	Moy.	Écart-type	Min.	Max.
Flux de capitaux	360	41133.81	47372.16	688	330593
PIB pays émergents	360	6575.378	8512.182	309.855	66074.44
Notation	360	10.2417	3.5803	0	18
Différentiel	360	2.1284	14.2873	-161.6975	59.9008
PIB pays industrialisés	360	36804.7	8418.769	25999.25	49317.91
S&P 500	360	1212.728	186.9647	879.82	1469.25
Coût du capital	360	10.1117	6.597	-8.9764	16.9714
Coût de la dette	360	4.0399	1.4101	2.0373	6.7531
Effet de levier	360	5.8608	.3515	5.3118	6.3259
Tier 1	360	9.2442	1.6423	7.9969	13.6573
Coût de la liquidité CT	360	2.8925	2.0069	.16	6.24
Coût de la liquidité LT	360	3.2042	1.6073	1	6.29
BCBS	360	.0611	.2399	0	1

En s'intéressant uniquement aux variables *pull* spécifiques aux pays émergents dans le tableau 4.5, les Émirats Arabes Unis présentent en moyenne, et de loin, le plus fort PIB par tête (44424,46 dollars américains). Ils sont suivis par la Corée du Sud (15701,73 dollars américains) et l'Arabie Saoudite (12373,77 dollars américains). A l'inverse, les pays ayant le PIB par tête le plus faible sur la période sont : l'Inde (759,80 dollars américains),

le Nigeria (795,45 dollars américains) et les Philippines (1369,45 dollars américains). Les pays producteurs de pétrole se trouvent être aussi les mieux notés. On retrouve en premier l'Arabie Saoudite (15,75 unités), en deuxième, les Émirats Arabes Unis (15,33 unités). Le Chili (14,92 unités) se trouve en troisième. A l'inverse de ce dernier, d'autres pays d'Amérique latine se retrouvent en fin de classement comme l'Équateur (3,75 unités) et l'Argentine (4,83 unités). La note moyenne des pays émergents correspond à un BB+, soit une note spéculative. La dégradation de la situation des pays d'Amérique latine durant les années 2000 se ressent aussi dans les différentiels de taux d'intérêt. Ainsi, le différentiel entre les taux américains et brésiliens atteint les 39,92 points de pourcentage. Suit le Pérou avec un différentiel de 16,78 points de pourcentage. Certains pays présentent un différentiel négatif comme la Pologne (-20,53 points de pourcentage), la Russie (-7,12 points de pourcentage) et le Venezuela (-5,68 points de pourcentage). Cet aspect s'explique par des taux d'intérêt réels négatifs très élevés durant les dernières années.

Tableau 4.5 – Les statistiques descriptives des variables spécifiques aux pays émergents

Pays	PIB par tête (en dollars américains)	Notation (en unités)	Différentiel (en points de pourcentage)
Afrique du Sud	4567,52	12,08	1,79
Arabie Saoudite	12373,77	15,75	2,85
Argentine	6245,32	4,83	1,88
Brésil	5492,35	8,67	39,92
Bulgarie	3841,91	10,50	0,92
Chili	7240,11	14,92	-0,61
Chine	2057,63	13,83	-1,33
Colombie	3627,70	9,42	3,74
Corée du Sud	15701,73	14,08	0,46
Égypte	1679,92	10,25	1,58
Émirats Arabes Unis	44424,46	15,33	1,02
Équateur	2570,11	3,75	4,40
Hongrie	9732,42	13,00	0,90
Inde	759,80	9,83	2,46
Indonésie	1494,23	6,33	0,79
Liban	6387,44	5,67	6,63
Malaisie	5504,41	13,42	-0,55
Maroc	2013,12	9,58	6,28
Mexique	8003,71	11,42	-1,81
Nigeria	795,45	7,83	0,54
Pérou	3121,10	9,33	16,78
Philippines	1369,45	8,92	1,04
Pologne	8070,36	13,25	-20,35
République Tchèque	12061,88	14,33	0,68
Roumanie	4686,94	8,75	2,86
Russie	5560,68	9,33	-7,12
Thaïlande	3016,20	12,25	0,88
Turquie	6496,55	7,25	0,49
Ukraine	1834,86	6,58	2,42
Vénézuela	6530,19	6,75	-5,68
Moyenne	6575,38	10,24	2,13

Sources : Fonds Monétaire International, *World Economic Outlook database*, Standard & Poor's, *Global Credit Portal*, Banque Mondiale, *World Development Indicators*

Après avoir présenté les statistiques descriptives des variables *pull*, nous allons nous

intéresser aux variables *push*. Les variables spécifiques aux pays industrialisés étant agrégées, nous ne les détaillons que peu. Dans notre échantillon, les 3 pays industrialisés ayant le PIB le plus élevé sont respectivement les États-Unis (12147 milliards de dollars américains), le Japon (4546 milliards de dollars américains) et l'Allemagne (2688 milliards de dollars américains). A l'inverse, le Luxembourg (36 milliards de dollars américains), Singapour (131 milliards de dollars américains) et Hong Kong (184 milliards de dollars américains) ont en moyenne les PIB les plus faibles. Quant à l'indice du S&P 500, il connaît son pic en 1999 à 1469,25 points pour chuter à 879,82 en 2002. En 2007, l'indice retrouve presque son niveau de 1999 à 1467,97 points et rechute à 902,99 points l'année suivante.

Les variables représentatives du coût de Bâle III sont détaillées dans le tableau 4.6. Le coût du capital (le ROE) est la variable la moins stable de la période : elle atteint 16,97% en 2006 puis chute à -8,98% en 2008. Le coût de la dette a connu son maximum en 2007 au delà de 6,75% pour passer en dessous de la barre des 2,04% en 2010. Le ratio de levier minimum en *Tier 1* reste constant sur la période autour de 5,86%. Ce qui reste très supérieur au taux imposé par le Comité de Bâle à 3%. Le *Tier 1* a connu une progression constante sur la période avec une accélération depuis 2007. Le coût de la dette et les *Federal Funds* ont suivi la même évolution avec une période de recul jusqu'en 2004 ; puis une progression de 150% pour la dette et 350% pour le taux des *Fed Funds* en 2007, avec un retour à des niveaux de pré-crise en 2008/2009. Le coût de la liquidité de long terme a connu la même évolution mais sa baisse commence dès 2007. Ceci s'explique probablement par les politiques d'assouplissement quantitatif mises en place aux États-Unis après la crise de 2007/2008.

Tableau 4.6 – Les statistiques descriptives des variables spécifiques aux banques

Année	Coût du Capital	Coût de la dette	Effet de levier	Tier 1	Coût de la liquidité CT	Coût de la liquidité LT
1999	13,73	4,88	5,32	8,22	4,97	6,29
2000	16,13	5,48	6,13	8,00	6,24	5,06
2001	14,20	4,43	6,33	8,02	3,88	3,59
2002	9,28	3,57	6,32	8,18	1,67	1,99
2003	9,67	2,71	5,52	8,26	1,13	2,37
2004	11,61	2,82	5,71	8,84	1,35	3,25
2005	13,76	3,38	5,65	8,75	3,22	4,37
2006	16,97	4,90	5,81	9,11	4,97	4,74
2007	11,70	6,75	5,89	8,53	5,02	3,07
2008	-8,98	5,29	5,31	9,82	1,92	1,00
2009	6,64	2,23	6,21	11,55	0,16	1,70
2010	6,61	2,04	6,13	13,66	0,18	1,02
Moyenne	10,11	4,04	5,86	9,24	2,89	3,20

Sources : Bureau Van Dijk's Bankscope Database, Federal Reserve Bank of New York, *Federal Funds Rate Data*, Département du Trésor américain, *Daily Treasury Yield Curve Rates*

L'étude des statistiques descriptives nous fournit plusieurs informations. D'une part, les flux de créances bancaires n'ont pas été réduits suite à la mise en place de Bâle II. D'autre part, la crise de 2007/2008 a bouleversé l'économie mondiale après une période de croissance. Néanmoins, ces observations ne nous renseignent pas sur les effets de Bâle III.

## II La Méthode des Moments Généralisée

Dès le début des études sur les déterminants des flux de capitaux à destination des pays émergents, les modèles de panel dominant les séries temporelles. Pour Chuhan et al. (1998), le panel permet d'étudier les effets d'un ensemble de facteurs communs à un groupe de pays. Cela permet aussi de tenir compte des différences individuelles corrélées ou non avec tout ou partie des variables expliquées. De plus, cela allège l'effet de l'omission d'effets fixes corrélés avec les variables explicatives. Enfin, le panel augmente le degré de liberté et réduit les problèmes de colinéarité. De manière générale, les modèles de panel sont préférés aux autres car ils permettent de tenir compte de l'hétérogénéité inter-individuelle et donc de dynamiques inobservables en coupe transversale (Greene, 2012). Wooldridge



(2009) parvient aux mêmes conclusions et ajoute que cela permet aussi d'étudier l'importance des retards dans le comportement des variables. C'est d'ailleurs pour prendre en compte ce dynamisme, en plus de traiter la possible endogénéité entre certaines variables, que nous utilisons une Méthode des Moments Généralisée (*Generalised Method of Moments* - GMM). Pour Fonseca and González (2010), les GMM permettent de traiter la présence d'effets individuels inobservables (qui sont éliminés dans leur étude en prenant la différence première des variables). De plus, le caractère autorégressif de certaines variables est traité et permet de tenir compte de leur dynamisme sans ajouter la variable explicative retardée au modèle. Enfin et surtout, cela permet de traiter l'endogénéité. En effet, l'utilisation de la variable expliquée retardée empêche d'utiliser les méthodes courantes d'estimation. En effet, la variable retardée et les effets fixes du terme d'erreur sont auto-corrélés (*dynamic panel bias* (Nickell, 1981)). Les différents avantages à l'utilisation des GMM en panel dynamique, notamment en présence d'une faible dimension temporelle relative à l'individuelle ("*small T, large N*"), ce qui est le cas de notre échantillon, sont présentés par Roodman (2009). Dans leur article, Blundell and Bond (1998) démontrent que l'inclusion de la régression en niveaux dans l'estimation réduit le biais des échantillons finis et l'imprécision de l'estimateur en différences d'Arellano and Bover (1995). Le passage du GMM différence au GMM système permet de rendre les instruments exogènes des effets fixes en intégrant les estimations en niveaux et en différences. Nous retenons donc un GMM système en une étape. D'une part, il s'agit d'un modèle plus puissant que le GMM différence (Blundell and Bond, 1998, Roodman, 2009). D'autre part, le modèle en une étape est plus puissant que celui en deux étapes en présence d'une temporalité faible par rapport au nombre d'individus, lui-même faible dans l'absolu (Soto, 2009). Ceci reste vrai même comparé à la correction de Windmeijer (2005) qui permet d'éviter la tendance à sous-estimer les écarts-types du modèle en deux étapes. Suite aux tests de Breusch and Pagan (1979), de Koenker (1982) et de Cook and Weisberg (1983), nous retenons une structure des résidus hétéroscédastique. Même si les GMM systèmes ne font pas d'hypothèse sur la structure des résidus, la correction permet aussi de prendre en compte l'auto-corrélation présente dans la dimension intra-individuelle et mise en évidence par le test de Wooldridge (2002).

Nous suivons les recommandations de Roodman (2006) et utilisons les variables explicatives non strictement exogènes retardées comme instruments. Le nombre de retards est limité à un et les instruments non strictement exogènes sont synthétisés pour éviter les problèmes d'instruments pléthoriques, comme suggéré par Roodman (2009). En effet, un trop grand nombre d'instruments par rapport au nombre d'observations biaise les résultats vers ceux des modèles OLS/GLS (Roodman, 2006). Un instrument est créé pour chaque variable et retard au lieu de chaque variable, retard et année. Le nombre d'instruments ne dépend donc plus de "*t*", le nombre de périodes, ce qui réduit la taille de la matrice.

Après chaque test, trois tests de spécification sont effectués afin de valider le modèle :

- le test d'auto-corrélation d'Arellano and Bover (1995) en différence première et seconde testant la validité des instruments non strictement exogènes. Les résultats sont reportés à la suite des estimations.
- le J de Hansen (1982) pour les GMM en une étape robuste à l'hétéroscédasticité et à l'auto-corrélation. Ce test de sur-identification de type Sargan (1958) porte sur l'exogénéité des instruments dans leur globalité. Bien que le J de Hansen soit affaibli par l'augmentation du nombre d'instruments, seul ce critère est retenu car cet aspect est traité dans l'étude. Les résultats sont aussi reportés à la suite des estimations.
- le test en différence de Hansen vérifiant l'exogénéité des sous-groupes d'instruments, respectivement exogènes et non strictement exogènes (non reporté).

Initialement, la présence de racines unitaires dans toutes les variables a été vérifiée par des tests de première (Levin et al., 2002, Im et al., 2003) et de deuxième génération (Maddala and Wu, 1999, Pesaran, 2007), disponibles sur demande. Globalement, les séries ne contiennent pas de racine unitaire et les tests de cointégration sont inutiles. Le test de Hausman (1978) et le test d'Hausman robuste à l'hétéroscédasticité de Wooldridge (2002) sont disponibles sur demande.

Pour rappel, notre panel est composé de 30 pays émergents au sens de la BRI et jugés représentatifs de chaque zone géographique et du groupe dans son ensemble par l'Institute of International Finance (Suttle et al., 2011) :

- Afrique/Moyen-Orient : Afrique du Sud, Arabie Saoudite, Égypte, Émirats Arabes Unis, Liban, Maroc et Nigeria.
- Amérique latine : Argentine, Brésil, Chili, Colombie, Équateur, Mexique, Pérou et Venezuela.
- Asie émergente : Chine, Corée du Sud, Inde, Indonésie, Malaisie, Philippines et Thaïlande.
- Europe émergente : Bulgarie, Hongrie, Pologne, République Tchèque, Roumanie, Russie, Turquie et Ukraine.

Les 16 pays industrialisés sont considérés en tant que tels par la BRI et membres du Comité de Bâle, auxquels sont ajoutés Hong Kong et Singapour qui sont des plateformes offshores dans des pays en développement mais membres du BCBS : Allemagne, Australie, Belgique, Canada, Espagne, États-Unis d'Amérique, France, Grande-Bretagne, Hong Kong, Italie, Japon, Luxembourg, Pays-Bas, Suisse, Suède et Singapour. La période va de 1999 à 2010, soit 12 périodes.

Le modèle empirique est un GMM système en une étape tel que dans l'équation 4.1 :

$$K_{i,t} = \alpha K_{i,t-1} + \beta X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (4.1)$$

Avec  $K_{i,t}$ , les créances bancaires transfrontières détenues par les grandes banques internationales établies dans les pays industrialisés sur tous les secteurs d'activité des pays émergents (i), à l'année (t).  $K_{i,t-1}$  est la variable dépendante retardée,  $X_{i,t}$  est l'ensemble des variables explicatives *push/pull*,  $\mu_i$  est l'effet fixe pays inobservable et  $\varepsilon_{i,t}$  est le terme d'erreur<sup>11</sup>.

---

11. Les régressions sont réalisées avec Stata®12.1 en version IC.

### III Les résultats empiriques

L'ampleur de la crise de 2007/2008 justifie l'instauration de Bâle III. Toutefois, ces nouvelles normes sont susceptibles de peser sur les emprunteurs les plus risqués et les plus dépendants du système bancaire. Dans cette perspective, les pays émergents pourraient subir une modification de leur accès au financement bancaire international. Afin de tenter d'évaluer cet effet, nous étudions les effets empiriques de Bâle III, dans un premier temps ; dans un second temps, nous estimons l'ampleur de la variation des flux de capitaux.

#### III.1 L'estimation de l'effet de Bâle III dans un cadre push/pull

Notre étude empirique est menée par étape. Premièrement, ce sont les variables *push/pull* traditionnelles qui sont régressées (colonne GMM PP). Nous nous en servons comme "échantillon témoin" pour la suite de notre étude. Deuxièmement, les variables Bâle sont ajoutées une à une (colonnes GMM Coût du capital à GMM BCBS). Et troisièmement, les variables Bâle sont testées ensemble (colonnes GMM Central à GMM Alter 3). Ces différentes spécifications permettent de confirmer la robustesse de nos résultats. C'est aussi la raison d'exister des 3 modèles Alter 1, Alter 2 et Alter 3. En effet, la trop forte corrélation<sup>12</sup> entre certaines variables, nous oblige à créer 3 spécifications alternatives à notre modèle GMM Central. Ainsi, le GMM Alter 1 remplace le ratio de levier par le ratio de *Tier 1*. Le modèle GMM Alter 2 remplace le coût de la dette par celui de la liquidité de court terme (les *Fed Funds*). Enfin, le modèle Alter 3 remplace aussi le coût de la dette par le coût de la liquidité de long terme (le taux des obligations d'État américaines à 3 ans). Les résultats de nos tests sont reportés dans le tableau 4.7<sup>13</sup>.

---

12. La colinéarité est exclue car Stata 12 élimine automatiquement les variables susceptibles de la causer.

13. Les régressions sont effectuées au moyen de la commande *xtabond2* de Roodman (2006). Les variables non strictement exogènes sont synthétisées (option "*collapse*"). L'option "*robust*" est utilisée pour calculer une matrice de covariance robuste à l'hétéroscédasticité et à l'auto-corrélation afin de tenir compte des résultats des tests de Breusch and Pagan (1979), Koenker (1982), Cook and Weisberg (1983) et de Wooldridge (2002). Enfin, les tests de significativité et de validité globale du modèle sont adaptés à la taille du panel par l'option "*small*".

Tableau 4.7 – Modèle GMM pays émergents

Variable	GMM PP	GMM Coût du capital	GMM Coût de la dette	GMM Tier 1	GMM Effet de levier	GMM Coût de la liquidité CT	GMM coût de la liquidité LT	GMM BCBS	GMM Central	GMM Alter 1	GMM Alter 2	GMM Alter 3
Variable retardée	0.3038*** (0.0763)	0.5055*** (0.0657)	0.3128*** (0.0699)	0.2994*** (0.0829)	0.3193*** (0.0769)	0.2954*** (0.0774)	0.1480** (0.0663)	0.3193*** (0.0723)	0.5109*** (0.0703)	0.5400*** (0.0692)	0.5351*** (0.0779)	0.6119*** (0.0730)
PIB pays émergents	0.3339** (0.1474)	0.3999** (0.1519)	0.3449** (0.1607)	0.3300** (0.1480)	0.3279** (0.1435)	0.3638** (0.1625)	0.3654** (0.1670)	0.3180** (0.1451)	0.2938** (0.1392)	0.3292** (0.1441)	0.3514** (0.1564)	0.3675** (0.1402)
Notation	0.0754*** (0.0191)	0.0503*** (0.0172)	0.0738*** (0.0203)	0.0755*** (0.0194)	0.0766*** (0.0172)	0.0740*** (0.0199)	0.0898*** (0.0243)	0.0687*** (0.0201)	0.0467** (0.0174)	0.0460*** (0.0165)	0.0457** (0.0168)	0.0355** (0.0173)
Différentiel	-0.0008 (0.0020)	-0.0005 (0.0019)	-0.0007 (0.0020)	-0.0008 (0.0020)	-0.0013 (0.0022)	-0.0008 (0.0019)	-0.0017 (0.0028)	-0.0009 (0.0019)	-0.0005 (0.0017)	-0.0013 (0.0021)	-0.0003 (0.0017)	0.0019 (0.0014)
PIB pays industrialisés	0.6717** (0.2536)	1.2293*** (0.2652)	0.7365*** (0.2574)	0.5832 (0.3538)	0.5172** (0.2450)	0.8579*** (0.2717)	0.8886*** (0.2729)	0.8297*** (0.2857)	0.3163 (0.3626)	1.0378*** (0.2708)	0.6621 (0.3983)	1.3893*** (0.4264)
S&P 500	0.2744*** (0.0425)	0.1088** (0.0431)	0.3047*** (0.0670)	0.2925*** (0.0651)	0.2274*** (0.0476)	0.3310*** (0.0543)	0.2125*** (0.0592)	0.2737*** (0.0427)	-0.1028 (0.0893)	-0.1357 (0.0828)	0.1097 (0.0735)	0.2949*** (0.0702)
Coût du capital		0.0431*** (0.0058)							0.0672*** (0.0049)	0.0516*** (0.0060)	0.0516*** (0.0059)	0.1015*** (0.0106)
Coût de la dette			-0.0271 (0.0506)						0.2451*** (0.0554)	0.1368* (0.0787)		
Effet de levier				-0.0746 (0.2125)					-0.6428*** (0.2331)		-0.4279* (0.2466)	-0.4712* (0.2540)
Tier 1					-0.3190** (0.1239)					-0.3910** (0.1879)		
Coût de la liquidité CT						-0.0232 (0.0175)					0.0287 (0.0199)	
Coût de la liquidité LT							0.0278 (0.0251)					-0.2136*** (0.0314)
BCBS								0.0945** (0.0428)	0.0750 (0.0478)	0.1282** (0.0507)	0.0386 (0.0469)	-0.0304 (0.0447)
Constante	-2.1054*** (0.3040)	-0.9191*** (0.3103)	-2.3231*** (0.4685)	-2.2279*** (0.4564)	-1.7531*** (0.3495)	-2.5202*** (0.3834)	-1.6937*** (0.4501)	-2.0978*** (0.3073)	0.6630 (0.6207)	0.8571 (0.5750)	-0.8747* (0.5136)	-2.2352*** (0.4917)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.497	0.449	0.445	0.481	0.468	0.416	0.490	0.516	0.682	0.424	0.508	0.879
AR(1)	0.000798	0.000754	0.000863	0.000671	0.00102	0.00107	0.000223	0.000722	0.000759	0.000474	0.000803	0.000658
AR(2)	0.134	0.256	0.155	0.110	0.194	0.170	0.184	0.128	0.184	0.144	0.212	0.141
Instruments	51	63	63	63	63	63	64	52	88	88	88	88

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Dans la régression centrale (colonne GMM Central), le volume des créances des pays émergents peut être expliqué par celui reçu à la période précédente. L'offre de financement par les banques internationales aux pays émergents semble donc sensible à une forme d'habitude, de continuité. Ainsi, la pré-existence de relations financières facilite l'accès au crédit. D'un point de vue technique, cela permet de valider le choix d'un modèle dynamique.

Concernant les variables *pull*, le PIB par tête des pays émergents est systématiquement significatif avec le signe positif attendu comme pour Jeanneau and Micu (2002), Weder and Wedow (2002), Ferrucci et al. (2004), Takàts (2010), Broto et al. (2011) ou Ghosh et al. (2012). De même pour la notation des emprunteurs souverains émergents. Cela confirme les résultats de Chuhan et al. (1998) et de Brana and Lahet (2010) et est cohérent avec ceux de Cantor and Packer (1996) et de Ozatay et al. (2009). Aussi, un pays en phase de croissance attire les capitaux bancaires internationaux. Le différentiel de taux d'intérêt ne joue pas de rôle significatif. Les flux de capitaux semblent servir des objectifs plus productifs que financiers, voire spéculatifs. Les stratégies de *carry trade* n'expliquent pas les flux de capitaux dans notre analyse. Ce résultat est concordant avec les études trouvant une relation non-significative entre les *spreads* et les flux de capitaux internationaux (Weder and Wedow, 2002, Broto et al., 2011, Ghosh et al., 2012). Les variables *push* de contrôle ne sont pas statistiquement significatives dans la régression centrale. Elles le sont néanmoins dans d'autres spécifications et ont le signe attendu. Seules les variables *push* liées à Bâle III sont significatives dans le modèle central. Le coût du capital et de la dette ont le signe positif attendu et le ratio de levier a le signe négatif attendu. Ces résultats indiquent que le cycle économique des pays émergents, les exigences réglementaires et l'environnement des institutions bancaires ont plus d'influence sur l'octroi de crédit aux émergents que la situation économique des pays industrialisés.

Dans le modèle alternatif GMM Alter 1, le ratio de *Tier 1* remplace celui de levier et est significativement négatif. *Idem* s'il est testé seulement avec les variables *push/pull* traditionnelles (colonne GMM Tier 1). Le ratio de *Tier 1* a un effet très négatif sur les flux de capitaux à destination des pays émergents car il présente le coefficient le plus fort (-0,3910). La variable dépendante retardée, le PIB des émergents, leur notation, le coût du capital et de la dette sont tous significatifs et maintiennent leur signe attendu. Le PIB des pays industrialisés devient significatif avec le signe positif attendu (Jeanneau and Micu, 2002, Broto et al., 2011). De même, la variable muette BCBS, indiquant l'appartenance au Comité de Bâle, devient significative. Sa faible significativité dans toutes les régressions tend à démontrer que l'appartenance au BCBS n'est pas en soi un critère de qualité. En effet, l'appartenance au BCBS n'est pas synonyme d'application stricte des exigences réglementaires. Ceci est valable tant pour les pays émergents qu'industrialisés. Lorsque le coût de la dette est remplacé par le coût de la liquidité de court terme (colonne

GMM Alter 2), ce dernier n'est pas significatif. Il ne l'est pas non plus quand il est testé seulement avec les variables *push/pull* traditionnelles (colonne GMM Coût de la liquidité CT). Les autres variables maintiennent leur signe et significativité. Le coût du LCR ne semble pas être une contrainte pour les grandes banques internationales dans leurs stratégies de prêts aux émergents.

Enfin, le coût de la dette est remplacé par celui de la liquidité de long terme (colonne GMM Alter 3). La variable est significativement négative. Le PIB des pays émergents, la notation, le coût du capital et le ratio de levier restent significatifs avec les signes attendus. Les variables *push* traditionnelles (PIB des pays industrialisés, S&P 500) deviennent positives et significatives.

Dans nos différents tests, nous observons que le coût du capital est hautement significatif et que son signe est toujours positif comme anticipé. Le coût de la dette a aussi le signe attendu lorsqu'il est significatif. Quand le ratio de levier est testé, il est toujours significativement négatif. Son coefficient est le plus élevé de toutes les variables dans le modèle central (-0,6428) et apparaît comme la mesure réglementaire la plus contraignante. Le ratio de Tier 1 est aussi systématiquement négatif et significatif. Le coût de la liquidité de long terme est significativement négatif dans le GMM Alter 3 alors que le coût de la liquidité de court terme n'est jamais significatif.

Globalement, nos résultats sont cohérents avec ceux de la littérature traditionnelle *push/pull*. Ils démontrent une grande stabilité dans leurs diverses spécifications. Il est maintenant possible de fournir une évaluation globale de Bâle III en interprétant nos résultats.

### III.2 Une évaluation empirique de l'effet négatif de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents

Le QIS (Basel Committee on Banking Supervision, 2010g) estime le déficit en fonds propres des banques ayant du *Tier 1* en excès, bien diversifiées et actives internationalement à 2,1 points de pourcentage en tenant compte des ajustements (8,4% de capital détenu pour un objectif à 10,5%). Le Basel Committee on Banking Supervision (2010a) envisage que chaque point de pourcentage d'exigence réglementaire supplémentaire en actions ordinaires et bénéfices non distribués (*Common Equity Tier 1*) puisse être compensé par une contraction de 2 points de pourcentage du ROE<sup>14</sup>. Au total, une contraction de 42% du ROE peut absorber l'augmentation des exigences en fonds propres. Cette estimation est proche de celle de Slovik and Cournède (2011) qui calculent une baisse du ROE comprise entre 1,7 et 5,2 points de pourcentage. En prenant la valeur trouvée dans le modèle GMM central (0,0672), la chute du coût du capital entraîne celle de l'afflux

---

14. Pour un ROE théorique de 10%, proche de la valeur observée sur la période, voir tableau 4.4 page 185.

de capitaux dans les pays émergents à hauteur de 2,82%. Quant au coût de la dette, il doit augmenter de 14,22%. Cela tient à sa corrélation négative avec le coût du capital à -33,86% (voir tableau C.1 en annexe, page 369). Associé à son coefficient de 0,2451 dans la régression centrale, il en résulte un afflux de créances transfrontières de 3,49%. En outre, le QIS indique que les banques doivent augmenter leur ratio de levier minimum de 0,2 point de pourcentages (2,8% déjà détenus pour un objectif à 3%). En appliquant notre coefficient (-0,6428), une croissance de 7,14% du ratio déclenche une chute de 4,59% des créances bancaires détenues par les pays industrialisés sur les émergents. En incluant le volant de conservation, le QIS indique que le ratio de *Tier 1* a besoin d'augmenter de 34,92%, passant de 6,3% à 8,5% en 2019. Dans notre analyse, cela conduit à une baisse de 13,65% de l'afflux de créances sur la base du coefficient dans la colonne GMM Alter 1 (-0,3910). De la même manière, pour répondre aux exigences en liquidité, les banques doivent augmenter leur LCR de 17% et leur NSFR de 7%. Concernant le LCR, la non-significativité du coefficient implique qu'il n'affecte pas les flux de capitaux. Toutefois, le NSFR peut réduire le taux de croissance des créances internationales de 1,50% au regard de son coefficient dans la colonne GMM Alter 3 (-0,2136). Hypothèse est faite que l'augmentation du coût des exigences réglementaires en actifs liquides se transmette entièrement et également à leur coût. Autrement dit, un point d'augmentation du NSFR accroît d'un point le coût de cette ressource pour les banques.

Au final, sur la base du QIS et de nos estimations, Bâle III est susceptible d'avoir un effet notablement négatif sur les créances transfrontières détenues par les banques des pays industrialisés sur les émergents. L'effet combiné des nouvelles exigences pourrait résulter en une contraction globale de l'afflux de capitaux de 19,08% (voir tableau 4.8).

Tableau 4.8 – Une estimation des effets de Bâle III sur les pays émergents

Variable	Déficit (en points de pourcentage)	Variation (en %)	Coefficient	Impact (en %)
Coût du capital	2,1	-42	0,0672	-2,82
Coût de la dette	/	+14,22	0,2451	+3,49
Effet de levier	0,2	+6,67	-0,6428	-4,59
Tier 1	2,2	+25,88	-0,3910	-13,65
Coût de la liquidité CT	17	+17	0,0287	0
Coût de la liquidité LT	7	+7	-0,2136	-1,50
Total				-19,08

Sources : Basel Committee on Banking Supervision (2010a,g), estimations des auteurs



Ces résultats permettent d'avoir une vision globale de l'effet de Bâle III. Cependant, ils doivent faire l'objet de certaines précautions : des synergies peuvent exister entre les différentes normes. Du reste, les banques vont probablement s'ajuster ou modifier leur comportement de prêt. L'augmentation des exigences en fonds propres pour les actifs risqués devrait encourager les banques à se concentrer sur des activités moins risquées, plus liquides, réduisant les exigences en capital et en liquidité. La période de transition devrait aussi permettre aux institutions de rééquilibrer progressivement leurs portefeuilles et d'éviter les restructurations brutales et coûteuses. Enfin, les banques sont aptes à optimiser leur gestion actif/passif et à influencer sur leurs revenus dégagés par les frais et commissions. Du reste, l'augmentation des exigences en actifs liquides ne va pas nécessairement conduire à une augmentation parfaitement proportionnelle de son coût. Dans le cas du LCR, il est peu probable qu'une hausse de la demande pour ce type d'actif en augmente le coût (ce qui explique sa non-significativité). A l'inverse, l'augmentation de la demande pour des ressources de plus long terme risque de les renchérir.

Même si l'utilisation d'un échantillon test et des différentes spécifications (GMM Central, GMM Alter1, GMM Alter2 et GMM Alter3) apporte de la robustesse à nos résultats, d'autres tests sont nécessaires. S'agissant d'une méthode encore peu utilisée, certaines variables peuvent être discutables. Pour ce faire, le modèle économétrique est changé, tout comme la variable expliquée, ainsi que certaines variables explicatives. Enfin, l'échantillon est modifié.

## IV Les tests de robustesse

La multiplicité des modèles présentés dans la régression centrale nous permet d'être confiant quand à la solidité de nos résultats. Toutefois, le modèle utilisé n'est pas le plus courant. Surtout, s'agissant de l'une des premières études concernant les effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents, certaines variables peuvent avoir un caractère discutable. Nous effectuons donc des tests de robustesse en modifiant le modèle et les variables *push* et *pull*. Cela permet aussi d'approfondir des aspects plus spécifiques de la littérature *push/pull* ou des effets de la réglementation prudentielle.

### IV.1 La modification du modèle économétrique

Le premier test de robustesse, présenté dans le tableau 4.9 utilise un modèle de panel plus simple mais moins performant que le GMM au regard des spécificités de notre échantillon ("*small T, large N*" et endogénéité probable). De plus, Chuhan et al. (1998) et Jeanneau and Micu (2002) utilisent les Moindres Carrés Quasi Généralisés. Les modèles à effets fixes sont les plus répandus dans la littérature *push/pull* (Hernandez and Rudolph, 1995, Weder and Wedow, 2002, Broto et al., 2011, Ghosh et al., 2012, Bruno and Shin, 2013). Le changement de modèle confirme les résultats obtenus avec les GMM.

Tableau 4.9 – Modèle GLS pays émergents

Variable	GLS PP	GLS Coût du capital	GLS Coût de la dette	GLS Tier 1	GLS Effet de levier	GLS Coût de la liquidité CT	GLS coût de la liquidité LT	GLS BCBS	GLS Central	GLS Alter 1	GLS Alter 2	GLS Alter 3
PIB pays émergents	0.3132*** (0.0708)	0.3615*** (0.0706)	0.3083*** (0.0734)	0.3115*** (0.0712)	0.3031*** (0.0700)	0.3399*** (0.0735)	0.3186*** (0.0726)	0.3055*** (0.0710)	0.2970*** (0.0706)	0.3146*** (0.0707)	0.3552*** (0.0725)	0.3198*** (0.0690)
Notation	0.1314*** (0.0203)	0.1318*** (0.0206)	0.1316*** (0.0203)	0.1310*** (0.0200)	0.1372*** (0.0203)	0.1290*** (0.0205)	0.1319*** (0.0204)	0.1282*** (0.0206)	0.1308*** (0.0199)	0.1346*** (0.0207)	0.1310*** (0.0201)	0.1276*** (0.0197)
Différentiel	-0.0004 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)	-0.0006 (0.0007)	-0.0005 (0.0007)	-0.0005 (0.0007)	-0.0005 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0003 (0.0007)
PIB pays industrialisés	0.9377*** (0.2268)	1.4649*** (0.2632)	0.9053*** (0.2582)	0.8554*** (0.3126)	0.8180*** (0.2277)	1.0998*** (0.2565)	0.9472*** (0.2312)	0.9888*** (0.2368)	0.7594** (0.3232)	1.3080*** (0.2644)	1.1105*** (0.3189)	1.4634*** (0.3111)
S&P 500	0.2737*** (0.0531)	0.1463** (0.0623)	0.2631*** (0.0655)	0.2896*** (0.0662)	0.2221*** (0.0567)	0.3227*** (0.0617)	0.2632*** (0.0631)	0.2700*** (0.0533)	-0.0678 (0.0902)	-0.0694 (0.0912)	0.1845** (0.0864)	0.2719*** (0.0667)
Coût du capital		0.0233*** (0.0058)							0.0487*** (0.0080)	0.0329*** (0.0074)	0.0284*** (0.0071)	0.0625*** (0.0098)
Coût de la dette			0.0114 (0.0420)						0.2210*** (0.0529)	0.1309** (0.0549)		
Effet de levier				-0.0722 (0.1614)					-0.5361*** (0.1720)		-0.3199* (0.1678)	-0.4056** (0.1619)
Tier 1					-0.3838*** (0.1357)					-0.2609* (0.1550)		
Coût de la liquidité CT						-0.0225 (0.0151)					0.0055 (0.0169)	
Coût de la liquidité LT							0.0074 (0.0213)					-0.1537*** (0.0329)
BCBS								0.0348 (0.0421)	0.0069 (0.0428)	0.0382 (0.0456)	-0.0157 (0.0429)	-0.0544 (0.0424)
Constante	-2.2304*** (0.3768)	-1.3524*** (0.4389)	-2.1528*** (0.4697)	-2.3362*** (0.4614)	-1.8514*** (0.4047)	-2.5886*** (0.4424)	-2.1568*** (0.4469)	-2.2007*** (0.3781)	0.2339 (0.6411)	0.2043 (0.6480)	-1.5957*** (0.6103)	-2.2354*** (0.4668)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
chi2	172.4	191.5	172.7	175.0	186.5	172.0	172.4	168.4	227.1	212.4	200.0	231.7

Écarts-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Ici, les variables *push/pull* conservent leur signe et sont généralement significatives. Le différentiel de taux d'intérêt reste non significatif. Concernant les variables Bâle III, elles ont le signe attendu et restent globalement significatives, surtout dans les modèles intégrant toutes les variables (GLS Central, GLS Alter 1, GLS Alter 2 et GLS Alter 3). Le coût du capital est toujours la variable la plus significative et le coût de la liquidité ne l'est jamais. Comparativement aux GMM, aucune modification n'est notable, ce qui vient renforcer la robustesse de nos résultats centraux.

Si les résultats du modèle GLS ne changent que peu, il s'agit d'un modèle statique et non dynamique comme le GMM. Pour cette raison, le modèle GLS est "dynamisé" en testant la variables expliquée retardée dans le tableau 4.10. Une telle méthode crée évidemment un biais de panel dynamique (Nickell, 1981). Pour cette raison, ce test de robustesse doit être traité avec précaution.

Tableau 4.10 – Modèle GLS dynamique pays émergents

Variable	GLSd PP	GLSd Coût du capital	GLSd Coût de la dette	GLSd Tier 1	GLSd Effet de levier	GLSd Coût de la liquidité CT	GLSd coût de la liquidité LT	GLSd BCBS	GLSd Central	GLSd Alter 1	GLSd Alter 2	GLSd Alter 3
Variable retardée	0.3002*** (0.0440)	0.3935*** (0.0430)	0.3022*** (0.0443)	0.2971*** (0.0440)	0.2991*** (0.0439)	0.2929*** (0.0442)	0.3113*** (0.0442)	0.3080*** (0.0441)	0.4067*** (0.0409)	0.4201*** (0.0418)	0.4091*** (0.0428)	0.4306*** (0.0405)
PIB pays émergents	0.3821*** (0.0693)	0.4514*** (0.0671)	0.3859*** (0.0711)	0.3720*** (0.0696)	0.3835*** (0.0687)	0.3966*** (0.0713)	0.3982*** (0.0703)	0.3717*** (0.0695)	0.3747*** (0.0653)	0.4123*** (0.0662)	0.4153*** (0.0671)	0.4095*** (0.0629)
Notation	0.0872*** (0.0185)	0.0723*** (0.0180)	0.0865*** (0.0186)	0.0866*** (0.0184)	0.0914*** (0.0185)	0.0865*** (0.0187)	0.0862*** (0.0185)	0.0822*** (0.0188)	0.0670*** (0.0172)	0.0693*** (0.0178)	0.0686*** (0.0176)	0.0615*** (0.0165)
Différentiel	-0.0001 (0.0006)	-0.0002 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0002 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0003 (0.0006)	-0.0003 (0.0006)	-0.0002 (0.0006)	0.0002 (0.0006)
PIB pays industrialisés	0.6685*** (0.2250)	1.2023*** (0.2347)	0.6975*** (0.2528)	0.3967 (0.3229)	0.5276** (0.2330)	0.7876*** (0.2571)	0.6644*** (0.2250)	0.7553*** (0.2331)	0.1484 (0.3190)	0.9714*** (0.2372)	0.4572 (0.3230)	1.2362*** (0.3245)
S&P 500	0.2580*** (0.0522)	0.1125** (0.0556)	0.2712*** (0.0710)	0.3122*** (0.0696)	0.2232*** (0.0554)	0.2996*** (0.0652)	0.2274*** (0.0595)	0.2563*** (0.0522)	-0.0872 (0.0914)	-0.1497 (0.0917)	0.1568* (0.0851)	0.3207*** (0.0653)
Coût du capital		0.0359*** (0.0060)							0.0623*** (0.0074)	0.0489*** (0.0073)	0.0444*** (0.0067)	0.0876*** (0.0100)
Coût de la dette			-0.0116 (0.0424)						0.2421*** (0.0493)	0.1519*** (0.0577)		
Effet de levier				-0.2188 (0.1862)					-0.7159*** (0.1864)		-0.5592*** (0.1911)	-0.5874*** (0.1841)
Tier 1					-0.3129** (0.1304)					-0.2961* (0.1557)		
Coût de la liquidité CT						-0.0155 (0.0152)					0.0243 (0.0158)	
Coût de la liquidité LT							0.0227 (0.0210)					-0.1947*** (0.0322)
BCBS								0.0549 (0.0370)	0.0354 (0.0356)	0.0702* (0.0383)	0.0070 (0.0361)	-0.0361 (0.0340)
Constante	-2.0261*** (0.3692)	-0.9926** (0.3934)	-2.1207*** (0.5068)	-2.3923*** (0.4827)	-1.7669*** (0.3939)	-2.3298*** (0.4669)	-1.8052*** (0.4228)	-2.0094*** (0.3694)	0.5162 (0.6483)	0.9066 (0.6542)	-1.2468** (0.6011)	-2.4543*** (0.4549)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
chi2	267.6	346.6	266.7	271.1	279.3	262.0	274.0	263.1	425.6	404.2	377.2	446.4

Écarts-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Les variables traditionnelles sont toujours aussi significatives et conservent leur signe. Le différentiel de taux reste non significatif. Les variables Bâle sont toujours aussi significatives, surtout dans les modèles intégrant toutes les variables. L'effet de levier est toujours la variable affectant le plus négativement les flux de capitaux, comme le craignait Elliott (2009). Le coût de la liquidité de court terme reste non significatif. Une nouvelle fois, la robustesse de notre modèle GMM est validée. Ceci d'autant plus que la variable retardée est significative, ce qui justifie l'utilisation d'un modèle dynamique.

## IV.2 Le changement de variable expliquée

Après avoir modifié le modèle, c'est la variable expliquée qui l'est. Notre approche étant novatrice, le choix de certaines variables peut être sujet à débat. Nous testons donc un ensemble d'autres variables pour nous assurer que nos résultats ne sont pas liés à leur choix. Ici, la définition des créances bancaires est restreinte. Nous nous limitons à la log-différence des prêts et dépôts, titres détenus et autres créances des banques déclarantes auprès de la BRI des pays industrialisés<sup>15</sup> sur tous les secteurs d'un pays émergents<sup>16</sup>, entre 1999 et 2010. Cette variable est toujours issue des *locational banking statistics*. Ces données sont nommées "7A" et diffèrent des "6A" qui portent sur la position extérieure totale des banques (voir BIS International banking statistics (2013), p.8.). Nous retenons les 6A dans le modèle central car Bâle III est susceptible de modifier l'ensemble des créances. Le tableau 4.11 reprend uniquement les modèles centraux et alternatifs. Les autres sont disponibles en annexe (tableaux C.2 page 371, C.3 page 372 et C.4 page 373).

---

15. Allemagne, Australie, Belgique, Canada, Espagne, États-Unis, France, Hong Kong, Italie, Japon, Luxembourg, Pays-Bas, Royaume-Uni, Singapour, Suède et Suisse.

16. Afrique du Sud, Arabie Saoudite, Argentine, Brésil, Bulgarie, Chili, Chine, Colombie, Corée du Sud, Égypte, Émirats Arabes Unis, Équateur, Hongrie, Inde, Indonésie, Liban, Malaisie, Maroc, Mexique, Nigeria, Pérou, Philippines, Pologne, République Tchèque, Roumanie, Russie, Thaïlande, Turquie, Ukraine et Vénézuéla.

Tableau 4.11 – Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents 7A

Variable	GMM Cen- tral 7A	GMM Alter 1 7A	GMM Alter 2 7A	GMM Alter 3 7A	GLS Cen- tral 7A	GLS Alter 1 7A	GLS Alter 2 7A	GLS Alter 3 7A	GLSd Cen- tral 7A	GLSd Alter 1 7A	GLSd Alter 2 7A	GLSd Alter 3 7A
Variable retardée	0.5204*** (0.0692)	0.5266*** (0.0677)	0.5305*** (0.0755)	0.6043*** (0.0692)					0.4029*** (0.0411)	0.4064*** (0.0425)	0.3978*** (0.0430)	0.4190*** (0.0406)
PIB pays émergents	0.2395* (0.1202)	0.2834** (0.1234)	0.2943** (0.1348)	0.3075** (0.1155)	0.2914*** (0.0776)	0.3197*** (0.0779)	0.3528*** (0.0791)	0.3057*** (0.0761)	0.3771*** (0.0713)	0.4185*** (0.0722)	0.4143*** (0.0728)	0.4032*** (0.0690)
Notation	0.0637*** (0.0191)	0.0664*** (0.0193)	0.0640*** (0.0185)	0.0549*** (0.0184)	0.1212*** (0.0226)	0.1254*** (0.0235)	0.1250*** (0.0224)	0.1202*** (0.0222)	0.0636*** (0.0190)	0.0682*** (0.0199)	0.0678*** (0.0193)	0.0608*** (0.0184)
Différentiel	-0.0011 (0.0020)	-0.0017 (0.0022)	-0.0009 (0.0020)	0.0014 (0.0014)	-0.0005 (0.0008)	-0.0005 (0.0007)	-0.0005 (0.0007)	-0.0002 (0.0007)	-0.0001 (0.0006)	-0.0002 (0.0006)	-0.0000 (0.0006)	0.0003 (0.0006)
PIB pays industrialisés	0.0781 (0.4025)	1.0201*** (0.2929)	0.4041 (0.4429)	1.1247** (0.4672)	0.5995* (0.3615)	1.2855*** (0.2928)	0.9495*** (0.3531)	1.2981*** (0.3473)	-0.0699 (0.3473)	0.9239*** (0.2594)	0.2512 (0.3483)	1.0027*** (0.3497)
S&P 500	-0.0261 (0.1166)	-0.0892 (0.0957)	0.1743* (0.0926)	0.3562*** (0.0920)	-0.0196 (0.1008)	-0.0412 (0.1025)	0.2345** (0.0954)	0.2704*** (0.0747)	-0.0181 (0.0994)	-0.1141 (0.1000)	0.2183** (0.0917)	0.3536*** (0.0715)
Coût du capital	0.0513*** (0.0071)	0.0337*** (0.0095)	0.0363*** (0.0084)	0.0870*** (0.0128)	0.0371*** (0.0088)	0.0215** (0.0083)	0.0183** (0.0078)	0.0553*** (0.0110)	0.0493*** (0.0080)	0.0347*** (0.0080)	0.0328*** (0.0072)	0.0773*** (0.0107)
Coût de la dette	0.2242*** (0.0530)	0.1246 (0.0822)			0.1823*** (0.0586)	0.1007 (0.0620)			0.2136*** (0.0537)	0.1325** (0.0626)		
Effet de levier	-0.8209*** (0.2889)		-0.6271* (0.3133)	-0.6763** (0.3206)	-0.6531*** (0.1952)		-0.4759** (0.1895)	-0.5491*** (0.1840)	-0.8713*** (0.2040)		-0.7310*** (0.2062)	-0.7470*** (0.1997)
Tier 1		-0.2798 (0.2171)				-0.1437 (0.1745)				-0.2149 (0.1704)		
Coût de la liquidité CT			0.0248 (0.0174)				-0.0098 (0.0185)				0.0154 (0.0172)	
Coût de la liquidité LT				-0.2177*** (0.0351)				-0.1530*** (0.0367)				-0.1955*** (0.0351)
BCBS	0.0565 (0.0543)	0.1005* (0.0564)	0.0223 (0.0525)	-0.0473 (0.0535)	-0.0086 (0.0471)	0.0147 (0.0501)	-0.0330 (0.0467)	-0.0668 (0.0465)	0.0216 (0.0390)	0.0502 (0.0421)	-0.0090 (0.0392)	-0.0501 (0.0374)
Constante	0.0964 (0.8104)	0.4814 (0.6733)	-1.3548** (0.6407)	-2.6921*** (0.6411)	-0.0801 (0.7178)	0.0161 (0.7300)	-1.9293*** (0.6744)	-2.1956*** (0.5230)	0.0437 (0.7054)	0.6524 (0.7133)	-1.6706*** (0.6477)	-2.6707*** (0.4977)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.645	0.455	0.603	0.703	.	.	.	.	.	.	.	.
AR(1)	0.0165	0.0122	0.0184	0.0156	.	.	.	.	.	.	.	.
AR(2)	0.294	0.255	0.314	0.265	.	.	.	.	.	.	.	.
Instruments	88	88	88	88	.	.	.	.	.	.	.	.
chi2	.	.	.	.	164.9	146.1	154.1	175.6	350.1	314.0	318.1	375.6

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Une nouvelle fois, la variable retardée est très significative, renforçant le bienfondé d'un modèle dynamique. Les variables *pull* traditionnelles conservent globalement leur signe et significativité (PIB des pays émergents, notation). Le différentiel reste non significatif. Les variables *push* sont moins significatives que précédemment, surtout le S&P 500. Le coût du capital, le coût de la dette, l'effet de levier et le coût de la liquidité de long terme restent significatifs avec les signes attendus. Le *Tier 1* n'est jamais significatif, comme le coût de la liquidité de court terme. Ceci renforce notre modèle central et souligne, une fois de plus, que le cycle financier du pays où est installée la banque n'exerce qu'une influence faible sur l'octroi de crédit aux pays émergents, comparé à la situation économique de ce dernier et aux effets de la réglementation.

### IV.3 Le changement des variables explicatives

Plus important encore que de modifier la variable expliquée, c'est la modification des variables explicatives qui nous permet de nous assurer de la robustesse de nos résultats. Surtout en ce qui concerne les variables approximant les effets de Bâle III.

#### IV.3.1 Les dépenses totales d'intérêt

Le proxy du coût de la dette étant une variable peu courante dans la littérature, nous en testons une autre. Elle est remplacée par la log-différence des dépenses totales d'intérêt (= *total interest expenses*) des 500 plus grandes banques des pays industrialisés en termes de revenus nets en 2012. Les données sont tirées du Bureau Van Dijk's Bankscope. Une augmentation (réduction) des dépenses d'intérêt conduit à un accroissement (réduction) des risques afin de maintenir l'équilibre entre emplois et ressources de la banque. Les dépenses totales d'intérêt ne sont pas retenues dans la régression centrale car elles incluent celles des fonds propres et sont potentiellement corrélées avec. Seuls les modèles où la variable est testée sont reportés dans le tableau 4.12.



Tableau 4.12 – Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents dépenses d'intérêts

Variable	GMM Coût de la dette Int.	GMM Central Int.	GMM Alter 1 Int.	GLS Coût de la dette Int.	GLS Central Int.	GLS Alter 1 Int.	GLSd Coût de la dette Int.	GLSd Central Int.	GLSd Alter 1 Int.
Variable retardée	0.2988*** (0.0654)	0.4554*** (0.0655)	0.5189*** (0.0679)				0.2964*** (0.0447)	0.3773*** (0.0416)	0.4037*** (0.0426)
PIB pays émergents	0.3292** (0.1567)	0.2904* (0.1528)	0.3348** (0.1526)	0.2888*** (0.0734)	0.2819*** (0.0710)	0.3043*** (0.0710)	0.3732*** (0.0715)	0.3592*** (0.0666)	0.4088*** (0.0672)
Notation	0.0761*** (0.0195)	0.0500** (0.0195)	0.0470** (0.0174)	0.1328*** (0.0202)	0.1313*** (0.0198)	0.1355*** (0.0206)	0.0879*** (0.0185)	0.0708*** (0.0174)	0.0720*** (0.0179)
Différentiel	-0.0008 (0.0020)	-0.0003 (0.0015)	-0.0014 (0.0020)	-0.0004 (0.0007)	-0.0005 (0.0007)	-0.0006 (0.0007)	-0.0001 (0.0006)	-0.0002 (0.0006)	-0.0003 (0.0006)
PIB pays industrialisés	0.6468** (0.2441)	0.3079 (0.3463)	1.0501*** (0.2598)	0.7828*** (0.2567)	0.6337* (0.3292)	1.2356*** (0.2659)	0.6083** (0.2547)	0.0758 (0.3292)	0.9457*** (0.2425)
S&P 500	0.2641*** (0.0669)	0.0134 (0.0895)	-0.0522 (0.0808)	0.2288*** (0.0629)	-0.0008 (0.0796)	-0.0418 (0.0798)	0.2368*** (0.0670)	0.0182 (0.0816)	-0.0732 (0.0784)
Coût du capital		0.0580*** (0.0059)	0.0453*** (0.0057)		0.0431*** (0.0072)	0.0297*** (0.0065)		0.0546*** (0.0069)	0.0432*** (0.0066)
Dépenses d'intérêt	0.0135 (0.0662)	0.2545*** (0.0791)	0.1107 (0.0940)	0.0700 (0.0534)	0.2700*** (0.0616)	0.1678*** (0.0617)	0.0273 (0.0545)	0.2637*** (0.0594)	0.1451** (0.0665)
Effet de levier		-0.6431*** (0.2312)			-0.5588*** (0.1732)			-0.7311*** (0.1896)	
Tier 1			-0.4560*** (0.1531)			-0.2727* (0.1495)			-0.3526** (0.1513)
BCBS		0.0715 (0.0494)	0.1295** (0.0511)		0.0156 (0.0427)	0.0470 (0.0456)		0.0338 (0.0358)	0.0725* (0.0385)
Constante	-2.0321*** (0.4761)	-0.1821 (0.6299)	0.2566 (0.5694)	-1.9056*** (0.4496)	-0.2514 (0.5628)	0.0019 (0.5657)	-1.8742*** (0.4766)	-0.2522 (0.5748)	0.3513 (0.5566)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.479	0.751	0.433	.	.	.	.	.	.
AR(1)	0.000745	0.000719	0.000600	.	.	.	.	.	.
AR(2)	0.130	0.192	0.184	.	.	.	.	.	.
Instruments	63	88	88	.	.	.	.	.	.
chi2	.	.	.	176.6	230.6	215.2	268.1	404.6	392.2

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Ce changement de variable explicative ne modifie pas les résultats. Les variables traditionnelles *pull* (variable dépendante retardée, PIB des pays émergents et notation) conservent leur signe et leur significativité. Le différentiel de taux d'intérêt reste non significatif. Quant aux variables *pull* traditionnelles, elles sont légèrement moins significatives, surtout le S&P 500, mais ont le signe attendu. Le coût du capital, l'effet de levier et le *Tier 1* restent très significatifs avec les signes attendus. Le paiement des intérêts a le signe positif attendu comme pour la variable centrale mais il est moins significatif. Cela confirme la robustesse de nos résultats et valide le choix de notre variable explicative.

#### IV.3.2 Le LIBOR à un mois

Le test des taux d'intérêt américains est courant dans la littérature (Calvo et al., 1993, Jeanneau and Micu, 2002), mais c'est l'interprétation que nous en faisons qui est nouvelle. Afin d'éprouver la stabilité de nos résultats, le *London interbank offered rate* est testé comme proxy du coût de la liquidité bancaire. Le LIBOR est le taux d'intérêt à découvert auquel les banques se prêtent entre elles, sous réserve qu'elles satisfassent certaines conditions de solvabilité. La log-différence du LIBOR à un mois est donc testée ("LIBOR"). La variable est fournie par [http://www.fedprimerate.com/libor/libor\\_rates\\_history.htm](http://www.fedprimerate.com/libor/libor_rates_history.htm). Une augmentation du coût de la liquidité de court terme est supposée réduire les crédits aux pays émergents. Si les *Fed Funds* sont préférés au LIBOR, c'est parce qu'ils sont moins corrélés aux autres variables et semblent constituer un proxy valable. Le tableau 4.13 ne présente que les régressions où la variable est testée.

Tableau 4.13 – Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents LIBOR

Variable	GMM Coût de la liquidité CT LIBOR	GMM Alter 2 LIBOR	GLS Coût de la liquidité CT LIBOR	GLS Alter 2 LIBOR	GLSd Coût de la liquidité LI- BOR	GLSd Alter 2 LIBOR
Variable retardée	0.3368*** (0.0884)	0.5131*** (0.0753)			0.3163*** (0.0449)	0.4005*** (0.0428)
PIB pays émergents	0.3242** (0.1441)	0.3723** (0.1588)	0.3134*** (0.0711)	0.3649*** (0.0719)	0.3805*** (0.0693)	0.4269*** (0.0671)
Notation	0.0736*** (0.0180)	0.0470** (0.0172)	0.1313*** (0.0203)	0.1308*** (0.0201)	0.0860*** (0.0184)	0.0689*** (0.0176)
Différentiel	-0.0006 (0.0020)	-0.0003 (0.0017)	-0.0004 (0.0007)	-0.0006 (0.0007)	-0.0001 (0.0006)	-0.0002 (0.0006)
PIB pays industrialisés	0.4310 (0.3173)	0.5623 (0.5318)	0.9498*** (0.2629)	1.2347*** (0.4160)	0.4903* (0.2786)	0.3909 (0.4248)
S&P 500	0.2261*** (0.0478)	0.1889*** (0.0604)	0.2768*** (0.0638)	0.2118*** (0.0694)	0.2128*** (0.0654)	0.2264*** (0.0704)
Coût du capital		0.0460*** (0.0072)		0.0278*** (0.0065)		0.0400*** (0.0066)
Effet de levier		-0.5013* (0.2550)		-0.2931 (0.1854)		-0.6180*** (0.2035)
LIBOR	0.0232 (0.0193)	0.0145 (0.0243)	-0.0014 (0.0168)	-0.0082 (0.0189)	0.0187 (0.0175)	0.0113 (0.0188)
BCBS		0.0266 (0.0437)		-0.0163 (0.0427)		-0.0009 (0.0357)
Constante	-1.7451*** (0.3423)	-1.4373*** (0.4195)	-2.2531*** (0.4569)	-1.7982*** (0.4885)	-1.6911*** (0.4706)	-1.7413*** (0.4959)
Observations	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.439	0.501	.	.	.	.
AR(1)	0.000732	0.000792	.	.	.	.
AR(2)	0.133	0.209	.	.	.	.
Instruments	63	88	.	.	.	.
chi2	.	.	172.5	200.4	273.9	370.7

Écarts-types robustes entre parenthèses

Notes : \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les coefficients et statistiques en t, les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

La variable dépendante retardée, le PIB des pays émergents et la notation présentent les signes attendus et sont très significatifs. Le différentiel est non significatif. Le PIB des pays industrialisés et l'indice S&P gardent leur signe attendu mais cette fois, c'est ce dernier qui est le plus significatif. Les variables Bâle conservent leur signe mais l'effet de levier est moins significatif que dans la régression centrale. Le remplacement des *Fed Funds* par le LIBOR ne change pas les résultats car il n'est jamais significatif. Ces éléments confirment globalement les résultats de notre modèle central. Au demeurant, la plus faible significativité de cette variable justifie le choix initial des *Fed Funds*.

### IV.3.3 Les ratios de liquidité disponibles

Pour la même raison que nous testons le LIBOR, nous utilisons les ratios de liquidité disponibles sous Bureau Van Djik's Bankscope. Il s'agit de la log-différence du "*liquid assets/ total sum of deposits and borrowings*" et de la log-différence des "*net loans/ customers & short term funding*" des 500 plus grandes banques des pays industrialisés en termes de revenus nets en 2012. Elles sont respectivement notées "actifs liquides" et "fi-

nancement CT". L'augmentation des ratios d'actifs liquides est supposée faire peser un coût supplémentaire sur les prêts et en réduire la quantité. Ces variables ne sont pas utilisées dans le modèle central car elles constituent des proxys trop insatisfaisants de Bâle III. De plus, nous préférons utiliser le coût plutôt que les ratios eux-mêmes. Les résultats sont reportés dans le tableau 4.14.

Tableau 4.14 – Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents actifs liquides

Variable	GMM Coût de la liquidité CT Liquide	GMM Alter 2 Liquide	GLS Coût de la liquidité CT Liquide	GLS Alter 2 Liquide	GLSd Coût de la liquidité Li-liquide	GLSd Alter 2 Liquide
Variable retardée	0.3344*** (0.0810)	0.6085*** (0.0823)			0.3372*** (0.0421)	0.4480*** (0.0409)
PIB pays émergents	0.2853* (0.1477)	0.3310** (0.1517)	0.2875*** (0.0705)	0.3349*** (0.0701)	0.3350*** (0.0665)	0.3990*** (0.0635)
Notation	0.0713*** (0.0189)	0.0375** (0.0179)	0.1322*** (0.0194)	0.1334*** (0.0197)	0.0820*** (0.0171)	0.0642*** (0.0165)
Différentiel	-0.0004 (0.0018)	0.0004 (0.0013)	-0.0003 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)	0.0000 (0.0005)	0.0000 (0.0005)
PIB pays industrialisés	0.8610*** (0.2727)	2.1920*** (0.6680)	1.1182*** (0.2295)	1.9537*** (0.4028)	0.9489*** (0.2208)	1.9481*** (0.4137)
S&P 500	0.2567*** (0.0433)	-0.0364 (0.0921)	0.2449*** (0.0531)	0.0549 (0.0809)	0.2227*** (0.0501)	-0.0044 (0.0805)
Coût du capital		0.0464*** (0.0067)		0.0258*** (0.0064)		0.0382*** (0.0062)
Effet de levier		0.4093 (0.3823)		0.1602 (0.2203)		0.2706 (0.2521)
Actif liquide	0.5148*** (0.1395)	0.9619*** (0.2407)	0.3869*** (0.1348)	0.5588*** (0.1775)	0.6962*** (0.1416)	0.9570*** (0.1822)
BCBS		0.0495 (0.0471)		-0.0139 (0.0425)		0.0185 (0.0340)
Constante	-1.9807*** (0.3085)	0.0779 (0.6308)	-2.0347*** (0.3764)	-0.7304 (0.5586)	-1.7797*** (0.3540)	-0.1906 (0.5541)
Observations	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.477	0.664	.	.	.	.
AR(1)	0.000319	0.000308	.	.	.	.
AR(2)	0.0345	0.0958	.	.	.	.
Instruments	63	88	.	.	.	.
chi2	.	.	193.4	218.6	335.3	450.6

Écart-types robustes entre parenthèses

Notes : \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les coefficients et statistiques en t, les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Le tableau 4.14 présente les mêmes caractéristiques que le modèle central. La variable retardée, le PIB des pays émergents et la notation sont très significatifs avec les signes attendus. Le différentiel n'est pas significatif. Les variables traditionnelles *push* conservent leur signe et forte significativité. Le coût du capital est significativement positif mais l'effet de levier ne l'est plus. A l'inverse, le ratio d'actifs liquides est très significatif et présente un signe positif. Cela signifie qu'une augmentation de la quantité d'actifs liquides, par rapport au volume de dépôts et d'emprunts, augmente la quantité des prêts accordés aux émergents. Autrement dit, la mise en place du LCR pourrait avoir un effet positif sur le financement bancaire extérieur des pays émergents. Au même titre que

l'augmentation de la quantité de fonds propres pousse les banques à prendre des positions plus risquées (influençant positivement les prêts aux émergents), l'augmentation du coût de la liquidité de court terme peut les pousser à prendre des positions plus risquées pour compenser ce coût d'opportunité. Par ailleurs, l'augmentation de la quantité des prêts aux émergents nécessite de détenir plus d'actifs liquides. Tenir compte de l'endogénéité peut aussi expliquer ce résultat.

Le modèle incluant le "coût du financement CT" est reporté dans le tableau 4.15.

Tableau 4.15 – Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents financement CT

Variable	GMM Coût de la liquidité CT Financement	GMM Alter 2 Financement	GLS Coût de la liquidité CT Financement	GLS Alter 2 Financement	GLSd Coût de la liquidité Fi- nancement	GLSd Alter 2 Financement
Variable retardée	0.3325*** (0.0701)	0.4983*** (0.0681)			0.3121*** (0.0438)	0.3963*** (0.0423)
PIB pays émergents	0.3794** (0.1622)	0.3795** (0.1621)	0.3434*** (0.0730)	0.3592*** (0.0724)	0.4176*** (0.0706)	0.4285*** (0.0676)
Notation	0.0694*** (0.0199)	0.0478** (0.0180)	0.1291*** (0.0203)	0.1307*** (0.0201)	0.0826*** (0.0184)	0.0693*** (0.0176)
Différentiel	-0.0007 (0.0020)	-0.0003 (0.0017)	-0.0005 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0001 (0.0006)	-0.0002 (0.0006)
PIB pays industrialisés	0.6147** (0.2661)	0.7901* (0.4092)	0.9113*** (0.2265)	1.1379*** (0.3199)	0.6396*** (0.2239)	0.5674* (0.3182)
S&P 500	0.2394*** (0.0443)	0.2054*** (0.0653)	0.2344*** (0.0574)	0.2022*** (0.0689)	0.2285*** (0.0533)	0.2420*** (0.0680)
Coût du capital		0.0471*** (0.0058)		0.0277*** (0.0071)		0.0416*** (0.0068)
Effet de levier		-0.4516* (0.2411)		-0.3200* (0.1691)		-0.5856*** (0.1931)
Financement CT	-0.4244** (0.1567)	0.0280 (0.1664)	-0.2875* (0.1569)	0.0136 (0.1735)	-0.3716** (0.1615)	0.0535 (0.1707)
BCBS		0.0269 (0.0464)		-0.0170 (0.0433)		0.0002 (0.0363)
Constante	-1.8453*** (0.3198)	-1.5701*** (0.4608)	-1.9469*** (0.4083)	-1.7234*** (0.4816)	-1.8066*** (0.3776)	-1.8633*** (0.4723)
Observations	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.460	0.506	.	.	.	.
AR(1)	0.000929	0.000765	.	.	.	.
AR(2)	0.142	0.203	.	.	.	.
Instruments	63	88	.	.	.	.
chi2	.	.	175.1	200.0	274.6	369.7

Écart-types robustes entre parenthèses

Notes : \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les coefficients et statistiques en t, les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Les variables de contrôle ont le signe et la significativité attendu, tout comme le coût du capital et l'effet de levier. Le ratio de financement de court terme est peu significatif mais présente un signe négatif. C'est-à-dire qu'une augmentation de la quantité de financement de court terme affecte positivement les prêts aux pays émergents. De fait, un allongement de la maturité du passif bancaire va réduire les prêts aux pays émergents comme anticipé et vu dans les régressions précédentes.

Nous restons prudents quant à la validité des interprétations de ces deux ratios, notamment car ils supposent de faire des hypothèses sur l'évolution du numérateur et/ou du

dénominateur. C'est pourquoi nous préférons nous intéresser au coût de la liquidité qu'à ces ratios dans notre modèle central.

#### IV.3.4 La marge d'intérêt

Le différentiel de taux d'intérêt, prenant en compte les stratégies de *carry trade*, n'est jamais significatif dans nos estimations alors qu'il l'est souvent dans la littérature traditionnelle (Weder and Wedow, 2002, Liebig et al., 2007, Brana and Lahet, 2010, Broto et al., 2011). Aussi, une autre variable intégrant le taux d'intérêt est testée. Il s'agit de la log-différence de l'écart entre la rémunération des prêts et celle des dépôts ("*Lending-deposit spread*") des pays émergents. Elle est régressée sous le nom "différentiel 2". Cette variable provient des *World Development Indicators* de la Banque Mondiale. Un signe positif est attendu car plus le différentiel est important, plus les pays émergents sont censés attirer les capitaux. Le différentiel de taux entre les pays émergents et industrialisés a été préféré à cette variable car cette dernière ne permet pas de tenir compte des stratégies de *carry trade*. Le tableau 4.16 reprend les résultats des modèles globaux et les résultats détaillés sont disponibles en annexe (tableaux C.5 page 374, C.6 page 375 et C.7 page 376).

Tableau 4.16 – Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents 2

Variable	GMM Central 2	GMM Alter 1 2	GMM Alter 2 2	GMM Alter 3 2	GLS Central 2	GLS Alter 1 2	GLS Alter 2 2	GLS Alter 3 2	GLSd Central 2	GLSd Alter 1 2	GLSd Alter 2 2	GLSd Alter 3 2
Variable retardée	0.4978*** (0.0622)	0.5368*** (0.0586)	0.5214*** (0.0715)	0.5857*** (0.0628)					0.4123*** (0.0408)	0.4272*** (0.0417)	0.4140*** (0.0426)	0.4369*** (0.0402)
PIB pays émergents	0.3289** (0.1436)	0.3718** (0.1497)	0.3836** (0.1601)	0.3639** (0.1377)	0.3013*** (0.0698)	0.3175*** (0.0699)	0.3594*** (0.0717)	0.3112*** (0.0683)	0.3685*** (0.0648)	0.4040*** (0.0657)	0.4071*** (0.0665)	0.3868*** (0.0624)
Notation	0.0473** (0.0172)	0.0499*** (0.0157)	0.0476*** (0.0165)	0.0367** (0.0172)	0.1337*** (0.0201)	0.1379*** (0.0209)	0.1351*** (0.0203)	0.1314*** (0.0199)	0.0682*** (0.0174)	0.0709*** (0.0180)	0.0701*** (0.0177)	0.0628*** (0.0167)
Différentiel 2	0.0063 (0.0420)	-0.0202 (0.0442)	-0.0187 (0.0424)	-0.0716 (0.0555)	-0.0201 (0.0252)	-0.0238 (0.0245)	-0.0273 (0.0271)	-0.0402 (0.0266)	-0.0338 (0.0247)	-0.0378 (0.0246)	-0.0401 (0.0264)	-0.0621** (0.0265)
PIB pays industrialisés	0.2891 (0.3520)	0.9678*** (0.2592)	0.6309 (0.3872)	1.3650*** (0.4036)	0.7539** (0.3232)	1.2950*** (0.2638)	1.1060*** (0.3189)	1.4888*** (0.3101)	0.1420 (0.3183)	0.9519*** (0.2361)	0.4438 (0.3222)	1.2625*** (0.3223)
S&P 500	-0.0966 (0.0876)	-0.1225 (0.0835)	0.1198 (0.0736)	0.2787*** (0.0699)	-0.0651 (0.0903)	-0.0658 (0.0913)	0.1899** (0.0865)	0.2718*** (0.0664)	-0.0856 (0.0914)	-0.1472 (0.0916)	0.1632* (0.0850)	0.3164*** (0.0648)
Coût du capital	0.0667*** (0.0052)	0.0517*** (0.0056)	0.0511*** (0.0062)	0.0996*** (0.0097)	0.0483*** (0.0080)	0.0328*** (0.0074)	0.0280*** (0.0071)	0.0636*** (0.0098)	0.0619*** (0.0074)	0.0489*** (0.0073)	0.0439*** (0.0067)	0.0886*** (0.0099)
Coût de la dette	0.2404*** (0.0553)	0.1320* (0.0775)			0.2196*** (0.0529)	0.1304** (0.0549)			0.2387*** (0.0493)	0.1497*** (0.0577)		
Effet de levier	-0.6373** (0.2330)		-0.4278* (0.2432)	-0.4644* (0.2508)	-0.5293*** (0.1725)		-0.3193* (0.1685)	-0.4059** (0.1618)	-0.7075*** (0.1871)		-0.5632*** (0.1919)	-0.5815*** (0.1836)
Tier 1		-0.3624** (0.1641)				-0.2595* (0.1549)				-0.2958* (0.1549)		
Coût de la liquidité CT			0.0251 (0.0206)				0.0041 (0.0169)				0.0221 (0.0158)	
Coût de la liquidité LT				-0.2058*** (0.0332)				-0.1592*** (0.0327)				-0.2008*** (0.0320)
BCBS	0.0703 (0.0489)	0.1124** (0.0496)	0.0302 (0.0483)	-0.0360 (0.0472)	0.0032 (0.0430)	0.0326 (0.0457)	-0.0194 (0.0431)	-0.0595 (0.0426)	0.0338 (0.0355)	0.0673* (0.0381)	0.0054 (0.0359)	-0.0374 (0.0338)
Constante	0.6160 (0.6049)	0.7503 (0.5819)	-0.9525* (0.5142)	-2.1165*** (0.4914)	0.2077 (0.6423)	0.1712 (0.6491)	-1.6434*** (0.6107)	-2.2441*** (0.4645)	0.5009 (0.6482)	0.8844 (0.6536)	-1.2966** (0.5998)	-2.4287*** (0.4511)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.599	0.392	0.374	0.791	.	.	.	.	.	.	.	.
AR(1)	0.000838	0.000637	0.000967	0.000944	.	.	.	.	.	.	.	.
AR(2)	0.178	0.170	0.226	0.167	.	.	.	.	.	.	.	.
Instruments	88	88	88	88	.	.	.	.	.	.	.	.
chi2	.	.	.	.	226.2	211.6	200.8	234.8	426.6	405.3	381.1	456.7

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Une nouvelle fois, les résultats ne sont pas influencés par le changement de variable et confirment la robustesse de notre modèle central. La variable retardée, le PIB des pays émergents et la notation ont toujours le signe attendu et sont très significatifs. Le différentiel de taux d'intérêt est toujours non significatif. Le PIB des pays émergents et le S&P 500 ont le signe attendu mais sont plus ou moins significatifs. Les variables Bâle III sont très significatives à l'exception du coût de la liquidité de court terme. La *dummy* d'appartenance au Comité de Bâle n'est presque jamais significative. Au final, les flux de capitaux internationaux sont plus affectés par des objectifs de long terme et productifs que spéculatifs.

#### IV.3.5 Les variables muettes

Généralement, un ensemble de *dummies* est utilisé dans ce type de spécification (les modèles de panel à effets fixes ou GMM). Cela permet d'éliminer les effets spécifiques à une année comme ceux de la crise de 2007/2008, par exemple. Des variables muettes pour chaque année sont donc testées. Ici, l'aspect conjoncturel est déjà capté par d'autres variables (S&P 500, *Fed Funds*, etc.). De plus, aucun de ces tests n'apporte d'amélioration aux résultats. S'ajoute la critique usuelle sur l'utilisation de variables muettes qui peuvent capter un tout autre effet et donc être interprétées à tort. 2012 n'est pas testée pour éviter la multicolinéarité parfaite (Montoro and Rojas-Suarez, 2012). Le tableau 4.17 reportent les résultats pour les modèles centraux. Les modèles complets sont disponibles en annexe (tableaux C.8 page 377, C.9 page 378 et C.10 page 379).





Les variables *pull* conservent leur signe et significativité. La variable expliquée retardée est toujours très significative, comme le PIB des pays émergents. La notation devient moins significative mais conserve son signe. Le différentiel reste non significatif. Les variables *push* sont beaucoup plus colinéaires avec les *dummies* temporelles ce qui explique que Stata les élimine automatiquement. Le PIB des pays industrialisés est colinéaire avec les *dummies* dans les modèles GMM, ce qui est confirmé par son aspect non significatif dans le GLS dynamique. La même chose est observable pour le S&P 500. Quant aux variables Bâle, le coût du capital est significatif dans les GMM mais pas ailleurs. Par contre, le coût de la dette, l'effet de levier, le ratio de *Tier 1*, le coût de la liquidité de court et long terme sont tous non significatifs quand ils ne sont pas colinéaires avec les *dummies*. Concernant les variables muettes, elles sont régulièrement significatives. Il est intéressant de noter que la variable muette pour 2008 est systématiquement éliminée, celle pour 2009 est éliminée arbitrairement pour éviter la multicollinéarité parfaite. Ceci nous permet de confirmer qu'un certain nombre de nos variables sont parfaitement à même de capter les effets de la conjoncture. L'ajout de *dummies* temporelles nous prive donc d'une part d'information et justifie leur retrait dans le modèle central.

L'ensemble de ces tests de robustesse nous permet de conclure que les signes observés ne sont pas dépendants des variables utilisées. La stabilité de nos résultats nous permet de modifier notre modèle afin de nous intéresser à d'autres aspects de la littérature.

## V Les extensions du modèle central

La robustesse de nos résultats étant établie, nous pouvons étudier certains points plus spécifiques mis en avant par la littérature. Ceci, tout en continuant de justifier le choix de notre modèle central. L'origine des banques est donc modifiée, tout comme leur taille. La définition des pays émergents est aussi revue.

### V.1 L'origine des banques influence-t-elle l'impact de Bâle III ?

Afin d'élargir l'analyse des effets de Bâle III sur le financement des pays émergents, le panel est subdivisé. Les banques sont réparties en fonction de leur pays de résidence. En effet, un large pan de la littérature considère que la réglementation prudentielle a un effet plus négatif en Europe qu'au Japon ou aux États-Unis (Wagster, 1996, Jackson et al., 1999, Institute of International Finance, 2010a, Ötker Robe et al., 2010, Slovik and Courède, 2011, Elliott et al., 2012, Ghosh et al., 2012, Santos and Elliott, 2012). Pour parvenir à notre objectif, certaines variables sont modifiées comme le différentiel de taux d'intérêt, le coût du capital, le coût de la dette, l'effet de levier ou le *Tier 1*. Les variables

**Chapitre 4. Les effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des  
216 pays émergents : un apport économétrique dans un cadre push/pull**

---

sont issues des sources déjà mentionnées (Bankscope, Banque Mondiale, etc.) et ont les mêmes signes attendus. Seules les régressions où les variables explicatives changent sont reportées. Les États-Unis sont les premiers à être testés dans le tableau 4.18. Les résultats complets sont en annexe (tableaux C.11 page 380, C.12 page 381 et C.13 page 382).

Tableau 4.18 – Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents États-Unis

Variable	GMM Cen- tral USA	GMM Alter USA	GMM Alter 1 USA	GMM Alter 2 USA	GMM Alter 3 USA	GLS Cen- tral USA	GLS Alter 1 USA	GLS Alter 2 USA	GLS Alter 3 USA	GLSd Cen- tral USA	GLSd Alter 1 USA	GLSd Alter 2 USA	GLSd Alter 3 USA
Variable retardée	0.5321*** (0.0629)	0.5140*** (0.0703)	0.5740*** (0.0738)	0.5696*** (0.0626)						0.4205*** (0.0407)	0.4186*** (0.0421)	0.4371*** (0.0409)	0.4271*** (0.0399)
PIB pays émergents	0.3356** (0.1551)	0.3717** (0.1511)	0.3410** (0.1519)	0.3761** (0.1432)		0.3177*** (0.0725)	0.3276*** (0.0726)	0.3563*** (0.0717)	0.3405*** (0.0690)	0.3977*** (0.0666)	0.4449*** (0.0673)	0.4132*** (0.0650)	0.4212*** (0.0631)
Notation	0.0438** (0.0186)	0.0469*** (0.0161)	0.0411** (0.0176)	0.0387** (0.0179)		0.1294*** (0.0199)	0.1349*** (0.0207)	0.1296*** (0.0197)	0.1271*** (0.0198)	0.0644*** (0.0167)	0.0705*** (0.0177)	0.0630*** (0.0165)	0.0612*** (0.0164)
Différentiel	0.0000 (0.0017)	-0.0020 (0.0024)	0.0000 (0.0017)	0.0013 (0.0013)		-0.0006 (0.0007)	-0.0008 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)	-0.0001 (0.0006)	-0.0005 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	0.0001 (0.0006)
PIB pays industrialisés	0.4700 (0.3729)	0.9594*** (0.3048)	0.3753 (0.3813)	1.3229*** (0.4585)		1.0902*** (0.2987)	1.3233*** (0.2868)	0.9969*** (0.2997)	1.6834*** (0.3353)	0.3381 (0.2749)	0.8732*** (0.2523)	0.2762 (0.2777)	1.2365*** (0.3484)
S&P 500	0.1492** (0.0694)	0.0598 (0.0666)	0.1415** (0.0568)	0.3505*** (0.0565)		0.0611 (0.0800)	0.0524 (0.0819)	0.1672** (0.0770)	0.2906*** (0.0611)	0.1401* (0.0745)	0.0489 (0.0773)	0.1630** (0.0709)	0.3310*** (0.0554)
Coût du capital USA	0.0377*** (0.0045)	0.0212*** (0.0050)	0.0411*** (0.0041)	0.0683*** (0.0081)		0.0253*** (0.0049)	0.0125** (0.0049)	0.0230*** (0.0055)	0.0473*** (0.0077)	0.0310*** (0.0047)	0.0190*** (0.0048)	0.0324*** (0.0050)	0.0583*** (0.0082)
Coût de la dette USA	0.0498 (0.0415)	-0.0380 (0.0481)				0.0846** (0.0408)	0.0184 (0.0425)			0.0521 (0.0376)	-0.0241 (0.0407)		
Effet de levier USA	-0.9775*** (0.2099)		-0.9295*** (0.2056)	-0.7505*** (0.2232)		-0.6465*** (0.1642)		-0.5972*** (0.1650)	-0.4303*** (0.1636)	-0.9957*** (0.1651)		-0.9589*** (0.1679)	-0.7535*** (0.1711)
Tier 1 USA		-0.7287*** (0.1356)					-0.4592*** (0.1327)				-0.7232*** (0.1421)		
Coût de la liquidité CT			0.0264 (0.0190)					0.0045 (0.0179)				0.0172 (0.0162)	
Coût de la liquidité LT				-0.1699*** (0.0337)					-0.1501*** (0.0368)				-0.1538*** (0.0368)
BCBS	0.0127 (0.0470)	0.1245** (0.0471)	0.0157 (0.0476)	-0.0203 (0.0440)		-0.0230 (0.0432)	0.0351 (0.0439)	-0.0320 (0.0430)	-0.0494 (0.0424)	-0.0087 (0.0346)	0.0773** (0.0367)	-0.0098 (0.0349)	-0.0292 (0.0336)
Constante	-1.1131** (0.4915)	-0.5355 (0.4684)	-1.0514** (0.4035)	-2.6049*** (0.4025)		-0.6841 (0.5706)	-0.6637 (0.5821)	-1.4475*** (0.5474)	-2.3692*** (0.4374)	-1.0861** (0.5300)	-0.5052 (0.5518)	-1.2471** (0.5046)	-2.5056*** (0.3976)
Observations	360	360	360	360		360	360	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.671	0.438	0.492	0.757		.	.	.	.	.	.	.	.
AR(1)	0.000472	0.00100	0.000438	0.000427		.	.	.	.	.	.	.	.
AR(2)	0.0907	0.175	0.0939	0.107		.	.	.	.	.	.	.	.
Instruments	88	88	88	88		.	.	.	.	.	.	.	.
chi2	.	.	.	.		219.6	210.1	214.4	234.5	430.7	405.1	437.8	453.5

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Pour les banques établies aux États-Unis, toutes les variables *push/pull* se comportent comme dans le modèle central. Seul l'indice S&P a moins d'influence que précédemment. Le coût du capital est très significativement positif mais pas le coût de la dette. L'effet de levier et le *Tier 1* sont très significatifs avec les signes attendus et les plus forts coefficients. L'effet de levier semble être la contrainte majeure pour les États-Unis par rapport aux autres variables (jusqu'à -0,9295 dans le modèle Alter 2) mais aussi par rapport aux autres zones géographiques (valeur maximale de -0,1450 au Japon et de -0,2448 en Europe). Ce qui est cohérent avec le fait que les banques américaines n'appliquaient jusqu'à présent qu'un ratio de levier.

Nous testons ensuite le cas du Japon dans le tableau 4.19. Les résultats pour toutes les variables sont reportés en annexe (tableaux C.14 page 383, C.15 page 384 et C.16 page 385).

Tableau 4.19 – Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents Japon

Variable	GMM Cen- tral Japon	GMM Alter Japon	GMM Alter 1 Japon	GMM Alter 2 Japon	GMM Alter 3 Japon	GLS Cen- tral Japon	GLS Alter 1 Japon	GLS Alter 2 Japon	GLS Alter 3 Japon	GLSd Cen- tral Japon	GLSd Alter 1 Japon	GLSd Alter 2 Japon	GLSd Alter 3 Japon
Variable retardée	0.1851* (0.1081)	0.6702*** (0.1300)	0.2610*** (0.0779)	0.3027*** (0.0770)						0.2761*** (0.0478)	0.4400*** (0.0450)	0.2926*** (0.0448)	0.3039*** (0.0450)
PIB pays émergents	0.2934* (0.1653)	0.3482** (0.1525)	0.3097* (0.1626)	0.3475** (0.1686)		0.2779*** (0.0751)	0.3009*** (0.0726)	0.3211*** (0.0739)	0.3241*** (0.0745)	0.3553*** (0.0736)	0.4161*** (0.0666)	0.3668*** (0.0715)	0.3845*** (0.0721)
Notation	0.0734*** (0.0266)	0.0326* (0.0169)	0.0681*** (0.0228)	0.0658*** (0.0216)		0.1215*** (0.0206)	0.1299*** (0.0201)	0.1281*** (0.0205)	0.1270*** (0.0206)	0.0838*** (0.0190)	0.0694*** (0.0169)	0.0830*** (0.0189)	0.0818*** (0.0189)
Différentiel Japon	-0.0025 (0.0029)	-0.0019 (0.0024)	-0.0028 (0.0033)	-0.0019 (0.0026)		-0.0009 (0.0007)	-0.0010 (0.0007)	-0.0008 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0003 (0.0006)	-0.0005 (0.0005)	-0.0004 (0.0006)	-0.0003 (0.0006)
PIB pays industrialisés	0.9075** (0.3373)	0.5287 (0.3675)	0.3845 (0.2828)	0.7524** (0.2845)		0.9501*** (0.2369)	1.1803*** (0.2297)	0.6619* (0.3490)	0.8609*** (0.2439)	0.6886*** (0.2387)	0.6542*** (0.2123)	0.4300 (0.3467)	0.6589*** (0.2372)
S&P 500	0.3240*** (0.0874)	0.4579*** (0.0983)	0.4264*** (0.0805)	0.3562*** (0.0790)		0.3091*** (0.0775)	0.2674*** (0.0668)	0.4036*** (0.0731)	0.4148*** (0.0869)	0.3248*** (0.0870)	0.3398*** (0.0732)	0.3743*** (0.0780)	0.3408*** (0.0867)
Coût du capital Japon	-0.0039 (0.0054)	-0.0022 (0.0059)	-0.0167* (0.0093)	-0.0061 (0.0055)		-0.0025 (0.0044)	-0.0002 (0.0042)	-0.0126* (0.0073)	-0.0074* (0.0042)	-0.0015 (0.0048)	0.0012 (0.0044)	-0.0084 (0.0073)	-0.0031 (0.0044)
Coût de la dette Japon	0.0784 (0.0550)	-0.0500 (0.0615)				0.0967*** (0.0368)	0.1032*** (0.0359)			0.0356 (0.0364)	0.0155 (0.0330)		
Effet de levier Japon	-0.0876 (0.0607)		-0.1577* (0.0827)	-0.0789 (0.0603)		-0.0767* (0.0453)		-0.1220** (0.0597)	-0.0917* (0.0475)	-0.0978* (0.0512)		-0.1387** (0.0651)	-0.0938* (0.0530)
Tier 1 Japon		-0.5722*** (0.0596)					-0.3087*** (0.0596)				-0.4780*** (0.0586)		
Coût de la liquidité CT			0.0448 (0.0334)					0.0262 (0.0285)				0.0246 (0.0274)	
Coût de la liquidité LT				0.0237 (0.0197)					-0.0122 (0.0224)				0.0102 (0.0216)
BCBS	0.1189** (0.0469)	0.1409*** (0.0472)	0.1290** (0.0516)	0.0916** (0.0405)		0.0754* (0.0436)	0.0789* (0.0433)	0.0557 (0.0462)	0.0405 (0.0422)	0.0636* (0.0385)	0.0926*** (0.0347)	0.0693* (0.0410)	0.0526 (0.0371)
Constante	-2.4392*** (0.5792)	-3.2962*** (0.6752)	-3.1282*** (0.5340)	-2.6631*** (0.5438)		-2.4427*** (0.5494)	-2.1503*** (0.4751)	-3.1175*** (0.5117)	-3.2154*** (0.6125)	-2.4846*** (0.6149)	-2.5391*** (0.5177)	-2.8186*** (0.5470)	-2.5977*** (0.6121)
Observations	360	360	360	360		360	360	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.467	0.753	0.461	0.388		.	.	.	.	.	.	.	.
AR(1)	0.00272	0.000803	0.000842	0.000993		.	.	.	.	.	.	.	.
AR(2)	0.204	0.112	0.140	0.217		.	.	.	.	.	.	.	.
Instruments	88	88	88	88		.	.	.	.	.	.	.	.
chi2	.	.	.	.		183.1	223.8	179.3	176.8	264.7	443.2	268.2	270.8

Notes : Écart-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Quand l'échantillon est restreint aux seules banques japonaises, les variables traditionnelles ayant le signe attendu sont : la variable dépendante retardée, le PIB des pays émergents, la notation des pays émergents, le PIB des pays industrialisés (plus ou moins) et le S&P 500. Ce dernier est d'ailleurs très significatif pour le Japon, ce qui change par rapport aux autres spécifications. Les variables Bâle III sont très peu significatives à l'exception du ratio de *Tier 1* qui apparaît comme la principale contrainte pour les banques japonaises. L'imposition des ratios de liquidité n'influence pas l'octroi de crédit aux pays émergents dans cette configuration. Ces résultats sont cohérents avec ceux de Ötker Robe et al. (2010) et de Slovik and Cournède (2011).

Enfin, nous nous intéressons à l'Europe dans le tableau 4.20. L'annexe C présente, entre autres, les modèles complets (tableaux C.17 page 386, C.18 page 387 et C.19 page 388).

Tableau 4.20 – Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents Europe

Variable	GMM Central Europe	GMM Alter 1 Europe	GMM Alter 2 Europe	GMM Alter 3 Europe	GLS Central Europe	GLS Alter 1 Europe	GLS Alter 2 Europe	GLS Alter 3 Europe	GLSd Central Europe	GLSd Alter 1 Europe	GLSd Alter 2 Europe	GLSd Alter 3 Europe
Variable retardée	0.6449*** (0.0895)	0.6605*** (0.0833)	0.6377*** (0.0924)	0.7344*** (0.0914)					0.4572*** (0.0419)	0.4610*** (0.0420)	0.4351*** (0.0436)	0.4681*** (0.0412)
PIB pays émergents	0.3521** (0.1336)	0.3500** (0.1350)	0.3782** (0.1542)	0.3796*** (0.1349)	0.3326*** (0.0708)	0.3257*** (0.0707)	0.3596*** (0.0731)	0.3252*** (0.0700)	0.4291*** (0.0647)	0.4280*** (0.0650)	0.4400*** (0.0675)	0.4317*** (0.0627)
Notation	0.0390** (0.0148)	0.0381** (0.0144)	0.0407** (0.0154)	0.0283 (0.0172)	0.1313*** (0.0204)	0.1334*** (0.0207)	0.1317*** (0.0205)	0.1281*** (0.0198)	0.0633*** (0.0171)	0.0638*** (0.0174)	0.0671*** (0.0177)	0.0594*** (0.0163)
Différentiel Europe	0.0001 (0.0016)	0.0001 (0.0017)	0.0009 (0.0014)	0.0009 (0.0016)	-0.0008 (0.0008)	-0.0007 (0.0007)	-0.0006 (0.0007)	-0.0006 (0.0007)	-0.0002 (0.0006)	-0.0002 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	0.0001 (0.0006)
PIB pays industrialisés	0.3502 (0.3940)	0.7249** (0.3138)	0.9217** (0.4374)	0.9926** (0.4688)	0.8218** (0.3688)	1.1865*** (0.2675)	1.2734*** (0.3392)	1.1671*** (0.3229)	0.3114 (0.3739)	0.7389*** (0.2413)	0.8479** (0.3585)	0.8743*** (0.3350)
S&P 500	-0.1652* (0.0820)	-0.1916*** (0.0693)	-0.0184 (0.0764)	0.1443** (0.0616)	0.0012 (0.0835)	-0.0185 (0.0836)	0.1355 (0.0848)	0.2117*** (0.0700)	-0.1362 (0.0843)	-0.1692** (0.0818)	0.0295 (0.0817)	0.2159*** (0.0659)
Coût du capital Europe	0.0695*** (0.0072)	0.0684*** (0.0072)	0.0565*** (0.0069)	0.1027*** (0.0133)	0.0371*** (0.0076)	0.0341*** (0.0070)	0.0260*** (0.0071)	0.0527*** (0.0096)	0.0587*** (0.0074)	0.0566*** (0.0072)	0.0443*** (0.0068)	0.0838*** (0.0096)
Coût de la dette Europe	0.1771*** (0.0489)	0.1387** (0.0654)			0.1160*** (0.0414)	0.0779* (0.0422)			0.1689*** (0.0409)	0.1407*** (0.0455)		
Effet de levier Europe	-0.1554 (0.1467)		0.0028 (0.1659)	-0.1970 (0.1832)	-0.1592 (0.1197)		-0.0430 (0.1137)	-0.1981* (0.1170)	-0.1901 (0.1357)		-0.0581 (0.1344)	-0.3084** (0.1367)
Tier 1 Europe		-0.1807 (0.1795)				-0.1613 (0.1384)				-0.0944 (0.1361)		
Coût de la liquidité CT			0.0236 (0.0208)				0.0011 (0.0161)				0.0190 (0.0153)	
Coût de la liquidité LT				-0.1808*** (0.0336)				-0.1177*** (0.0304)				-0.1704*** (0.0291)
BCBS	0.0582 (0.0465)	0.0772 (0.0547)	0.0278 (0.0470)	-0.0328 (0.0459)	-0.0009 (0.0438)	0.0127 (0.0462)	-0.0157 (0.0437)	-0.0439 (0.0430)	0.0302 (0.0356)	0.0360 (0.0379)	0.0069 (0.0364)	-0.0299 (0.0338)
Constante	1.0892* (0.5747)	1.2658** (0.4898)	0.0142 (0.5357)	-1.1461** (0.4272)	-0.2830 (0.5930)	-0.1596 (0.5942)	-1.2645** (0.6004)	-1.8007*** (0.4902)	0.8382 (0.5991)	1.0540* (0.5849)	-0.3718 (0.5797)	-1.6997*** (0.4610)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.567	0.593	0.612	0.974	.	.	.	.	.	.	.	.
AR(1)	0.000516	0.000310	0.000733	0.000575	.	.	.	.	.	.	.	.
AR(2)	0.135	0.102	0.198	0.125	.	.	.	.	.	.	.	.
Instruments	88	88	88	88	.	.	.	.	.	.	.	.
chi2					205.5	203.0	192.7	217.2	427.9	419.7	374.6	459.4

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.



En s'intéressant aux banques européennes, les résultats restent inchangés pour la variable expliquée retardée, le PIB des pays émergents, la notation et le PIB des pays industrialisés. Le S&P 500 est peu significatif et le différentiel ne l'est jamais. Le coût du capital, de la dette et de la liquidité de long terme sont très significatifs. L'effet de levier n'est que peu contraignant pour les pays européens car la variable n'est que peu significative. Le *Tier 1* et le coût de la liquidité de court terme ne sont jamais significatifs. Autrement dit, c'est en Europe que les exigences de Bâle III sont les plus contraignantes (en fonction des estimations, la valeur maximale du coefficient du coût du capital est de 0,1014, le coefficient du coût de la dette est de 0,1456, le coefficient du ratio de levier est égal à -0,2448 et le coefficient du coût de la liquidité de long terme est égal à -0,1826). Ces résultats sont cohérents avec la littérature estimant que les banques européennes vont être les plus négativement impactées par les nouveaux standards (Wagster, 1996, Jackson et al., 1999, Institute of International Finance, 2010a, Ötoker Robe et al., 2010, Slovik and Cournède, 2011, Elliott et al., 2012, Ghosh et al., 2012, Santos and Elliott, 2012). En effet, les directives de la Commission Européenne imposent depuis 1996 le respect des normes bâloises. Pendant ce temps au Japon, une série d'exceptions existait pour les deux premiers Accords. Aux États-Unis, seules les 20 plus grosses banques commerciales devaient appliquer Bâle II et avaient jusqu'à 2008-2010 pour le mettre en place. Du reste, entre 2000 et 2010, les banques européennes étaient en moyenne impliquées dans plus de 60% du total des créances internationales accordées aux pays émergents<sup>17</sup>. Dans cette perspective, il est logique que les nouvelles normes prudentielles impactent plus négativement les banques européennes et donc les flux de capitaux à destination des pays émergents.

## V.2 La taille des banques influence-t-elle l'impact de Bâle III ?

Depuis la mise en place de Bâle II, la segmentation de l'activité bancaire par taille des établissements est crainte. Kupiec (2001) et Johnston (2009) mettent en avant le fait que les grandes banques internationales, très sophistiquées, vont se tourner vers les prêts les moins risqués et vont donc bénéficier d'allègements réglementaires. A l'inverse, les petites banques vont continuer à appliquer la méthode standard et se concentrer sur les emprunteurs cherchant à éviter une hausse du coût de leurs emprunts. Dans cette perspective, la nouvelle réglementation risque de contraindre plus fortement les petites banques dans leurs activités de prêts aux pays émergents. Pour cette raison, les banques sont subdivisées entre les 100 plus grandes et les 100 plus petites. On note que les plus petites banques de l'échantillon sont déjà de grandes banques. De fait, les effets négatifs des nouveaux standards pourraient être plus limités que pour des établissements plus petits. Toutefois, ce sont les grandes banques internationales qui sont principalement

---

17. Source : Banque des Règlements Internationaux, calculs des auteurs.

concernées par les exigences prudentielles. Toutes les variables Bâle III spécifiques aux banques sont modifiées par rapport au modèle central (coût du capital, coût de la dette et effet de levier). Par contre, le *Tier 1* n'est pas disponible pour assez de banques pour être pertinent et est donc éliminé de nos estimations. Les données sont toujours issues de Bureau Van Dijk's Bankscope. Elles vont de 1999 à 2010 et sont en log-différences. Les signes attendus sont toujours les mêmes, mais un coefficient plus fort est envisagé pour les plus petites banques. Le tableau 4.21 présente les résultats changeant par rapport au modèle central pour les 3 techniques retenues. Les tableaux détaillés sont disponibles en annexe (tableaux C.20 page 389, C.21 page 389 et C.22 page 390).

Tableau 4.21 – Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents grandes banques

Variable	GMM Central Grandes banques	GMM Alter 2 Grandes banques	GMM Alter 3 Grandes banques	GLS Central Grandes banques	GLS Alter 2 Grandes banques	GLS Alter 3 Grandes banques	GLSd Central Grandes banques	GLSd Alter 2 Grandes banques	GLSd Alter 3 Grandes banques
Variable retardée	0.3371*** (0.0714)	0.3495*** (0.0799)	0.3525*** (0.0685)				0.3214*** (0.0433)	0.3266*** (0.0440)	0.3339*** (0.0421)
PIB pays émergents	0.3145* (0.1585)	0.3156* (0.1544)	0.3179** (0.1388)	0.2981*** (0.0721)	0.3094*** (0.0715)	0.2799*** (0.0686)	0.3830*** (0.0697)	0.3893*** (0.0687)	0.3849*** (0.0661)
Notation	0.0617*** (0.0206)	0.0609*** (0.0198)	0.0589*** (0.0202)	0.1334*** (0.0207)	0.1337*** (0.0206)	0.1297*** (0.0206)	0.0801*** (0.0187)	0.0798*** (0.0187)	0.0745*** (0.0183)
Différentiel	-0.0019 (0.0023)	-0.0020 (0.0023)	-0.0010 (0.0018)	-0.0008 (0.0007)	-0.0008 (0.0007)	-0.0005 (0.0007)	-0.0004 (0.0006)	-0.0005 (0.0006)	-0.0002 (0.0006)
PIB pays industrialisés	1.0138*** (0.3347)	0.8863*** (0.2534)	1.4816*** (0.2957)	1.1645*** (0.3035)	1.0412*** (0.2787)	1.4410*** (0.2804)	0.8956*** (0.2990)	0.7366*** (0.2722)	1.3848*** (0.2902)
S&P 500	0.2287 (0.1537)	0.2611*** (0.0912)	0.3753*** (0.0643)	0.2646** (0.1243)	0.3395*** (0.0902)	0.4244*** (0.0706)	0.2021 (0.1402)	0.2659*** (0.0914)	0.3654*** (0.0679)
Coût du capital Grandes	0.0374*** (0.0062)	0.0368*** (0.0054)	0.0708*** (0.0095)	0.0300*** (0.0069)	0.0271*** (0.0063)	0.0560*** (0.0085)	0.0363*** (0.0070)	0.0346*** (0.0063)	0.0702*** (0.0098)
Coût de la dette Grandes	0.0476 (0.0932)			0.0549 (0.0693)			0.0634 (0.0744)		
Effet de levier Grandes	-0.4438* (0.2219)	-0.4887** (0.1796)	-0.4805*** (0.1646)	-0.5016*** (0.1525)	-0.5680*** (0.1313)	-0.5890*** (0.1276)	-0.3975** (0.1702)	-0.4731*** (0.1365)	-0.4551*** (0.1306)
Coût de la liquidité CT		0.0122 (0.0205)			0.0032 (0.0172)			0.0117 (0.0167)	
Coût de la liquidité LT			-0.1573*** (0.0335)			-0.1407*** (0.0323)			-0.1600*** (0.0344)
BCBS	0.1361*** (0.0477)	0.1388*** (0.0481)	0.1194** (0.0479)	0.0697 (0.0439)	0.0702 (0.0438)	0.0646 (0.0428)	0.0831** (0.0382)	0.0851** (0.0384)	0.0727** (0.0369)
Constante	-1.7531 (1.0732)	-1.9780*** (0.6391)	-2.8277*** (0.4608)	-2.1525** (0.8796)	-2.6843*** (0.6387)	-3.3046*** (0.4963)	-1.6059 (0.9929)	-2.0540*** (0.6495)	-2.7937*** (0.4783)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.397	0.432	0.391	.	.	.	.	.	.
AR(1)	0.00149	0.00165	0.00101	.	.	.	.	.	.
AR(2)	0.384	0.387	0.191	.	.	.	.	.	.
Instruments	88	88	88	.	.	.	.	.	.
chi2	.	.	.	217.3	217.0	241.7	333.5	335.4	370.6

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Toutes les variables *push/pull* traditionnelles présentent le signe et la significativité attendus et observés précédemment. Le coût du capital est très significativement positif mais le coût de la dette ne l'est jamais. L'effet de levier est une nouvelle fois la contrainte la plus forte avec le coefficient le plus fort (jusqu'à -0,5890) et est très significatif. Le coût de la liquidité de court terme n'est jamais significatif non plus alors que celui de long terme est très significativement négatif. L'appartenance au Comité de Bâle semble compter pour les grandes banques internationales et affecter positivement la détention de créances sur les pays émergents.

Les régressions des 3 techniques économétriques pour les plus petites banques internationales sont présentées dans le tableau 4.22. Les tableaux détaillés sont disponibles en annexe (tableaux C.23 page 391, C.24 page 391 et C.25 page 392). Des coefficients plus élevés que pour les grandes banques sont envisagés, en tant que reflet d'une contrainte réglementaire plus forte.

Tableau 4.22 – Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents petites banques

Variable	GMM Central Petites banques	GMM Alter 2 Petites banques	GMM Alter 3 Petites banques	GLS Central Petites banques	GLS Alter 2 Petites banques	GLS Alter 3 Petites banques	GLSd Central Petites banques	GLSd Alter 2 Petites banques	GLSd Alter 3 Petites banques
Variable retardée	0.6826*** (0.0879)	0.6132*** (0.0853)	0.6894*** (0.0950)				0.4667*** (0.0408)	0.4362*** (0.0425)	0.4393*** (0.0427)
PIB pays émergents	0.3116** (0.1323)	0.3591** (0.1548)	0.3788** (0.1470)	0.3143*** (0.0708)	0.3591*** (0.0727)	0.3381*** (0.0710)	0.3997*** (0.0625)	0.4207*** (0.0657)	0.4245*** (0.0644)
Notation	0.0328* (0.0161)	0.0394** (0.0173)	0.0326* (0.0183)	0.1292*** (0.0193)	0.1281*** (0.0196)	0.1271*** (0.0195)	0.0605*** (0.0159)	0.0640*** (0.0167)	0.0625*** (0.0166)
Différentiel	0.0006 (0.0016)	0.0005 (0.0017)	0.0024 (0.0017)	-0.0006 (0.0007)	-0.0006 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)	-0.0001 (0.0005)	-0.0000 (0.0006)	0.0002 (0.0006)
PIB pays industrialisés	1.2062*** (0.3603)	0.5340 (0.3571)	1.2700*** (0.3914)	1.3207*** (0.2892)	0.9915*** (0.3053)	1.2404*** (0.2967)	1.0639*** (0.2529)	0.3774 (0.2867)	1.1672*** (0.2920)
S&P 500	-0.0406 (0.0438)	0.0735 (0.0616)	0.1958*** (0.0494)	0.0773 (0.0711)	0.1806** (0.0781)	0.2215*** (0.0641)	0.0071 (0.0659)	0.1060 (0.0709)	0.2216*** (0.0576)
Coût du capital Petites	0.0822*** (0.0083)	0.0590*** (0.0083)	0.0891*** (0.0144)	0.0404*** (0.0081)	0.0255*** (0.0076)	0.0400*** (0.0097)	0.0650*** (0.0078)	0.0445*** (0.0070)	0.0648*** (0.0101)
Coût de la dette Petites	0.3175*** (0.0582)			0.1966*** (0.0544)			0.2926*** (0.0519)		
Effet de levier Petites	-0.2860*** (0.0790)	-0.2539*** (0.0833)	-0.1013 (0.0880)	-0.2458*** (0.0695)	-0.1958*** (0.0714)	-0.1509** (0.0698)	-0.3357*** (0.0710)	-0.3219*** (0.0763)	-0.1728** (0.0779)
Coût de la liquidité CT		0.0355 (0.0227)			0.0069 (0.0165)			0.0369** (0.0157)	
Coût de la liquidité LT			-0.1275*** (0.0364)			-0.0686** (0.0295)			-0.1026*** (0.0304)
Constante	0.1999 (0.3056)	-0.6017 (0.4420)	-1.5260*** (0.3528)	-0.8239* (0.5003)	-1.5563*** (0.5547)	-1.8655*** (0.4503)	-0.1835 (0.4643)	-0.8699* (0.5064)	-1.7495*** (0.4044)
BCBS	0.0253 (0.0516)	-0.0066 (0.0495)	-0.0590 (0.0496)	-0.0163 (0.0432)	-0.0279 (0.0434)	-0.0471 (0.0438)	0.0090 (0.0344)	-0.0153 (0.0355)	-0.0443 (0.0355)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.609	0.716	0.846	.	.	.	.	.	.
AR(1)	0.000624	0.000535	0.000628	.	.	.	.	.	.
AR(2)	0.130	0.100	0.121	.	.	.	.	.	.
Instruments	88	88	88	.	.	.	.	.	.
chi2	.	.	.	224.9	202.9	210.0	490.7	412.8	410.5

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

L'ensemble des variables de contrôle présente le signe et la significativité attendus. Le coût du capital est très significativement positif, tout comme le coût de la dette et l'effet de levier. Au final, la réglementation prudentielle semble effectivement plus contraignante pour les plus petites banques. Le coût du capital a un coefficient supérieur à celui des grandes banques (0,0891 au maximum contre 0,0708). Surtout, le coût de la dette est très significatif, ce qui n'est pas le cas des grandes banques. Par contre, l'effet de levier est moins contraignant car son coefficient est presque deux fois inférieur à celui des grandes banques (-0,03357 au pire). L'appartenance au BCBS ne semble pas important pour ces prêteurs.

Ces résultats viennent corroborer ceux de Kupiec (2001) et de Johnston (2009) et tend à démontrer que les petites banques sont plus négativement affectées par la réglementation prudentielle. Cet aspect est probablement lié à une capacité d'adaptation et/ou de financement plus limitée.

### V.3 L'effet de la réglementation diffère-t-il pour les pays de l'indice MSCI ?

La définition des pays qualifiés "d'émergents" est différente selon les sources. Celle retenue dans le modèle central semble la plus pertinente pour des raisons de représentativité mais aussi techniques. Cette sous-section s'intéresse à un sous-échantillon de pays. Il s'agit des 20 pays<sup>18</sup> inclus dans le *MSCI Emerging Markets Index* (moins Taïwan). Cet indice couvre 85% des marchés libres dans chaque pays en 2010. Pour procéder à ces estimations, aucune modification des variables n'est nécessaire. Quant aux signes attendus, ils n'ont pas de raison de changer. Le tableau 4.23 reporte les résultats pour les spécifications principales (Central, Alter 1, Alter 2 et Alter 3) des 3 modèles (GMM, GLS et GLS dynamique). Les autres spécifications sont disponibles en annexe (tableaux C.26 page 393, C.27 page 394 et C.28 page 395).

---

18. Afrique du Sud, Brésil, Chili, Chine, Colombie, Corée du Sud, Égypte, Hongrie, Inde, Indonésie, Malaisie, Maroc, Pérou, Philippines, Pologne, République Tchèque, Russie, Thaïlande et Turquie.

Tableau 4.23 – Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents MSCI

Variable	GMM Cen- tral MSCI	GMM Alter 1 MSCI	GMM Alter 2 MSCI	GMM Alter 3 MSCI	GLS Cen- tral MSCI	GLS Alter 1 MSCI	GLS Alter 2 MSCI	GLS Alter 3 MSCI	GLSd Cen- tral MSCI	GLSd Alter 1 MSCI	GLSd Alter 2 MSCI	GLSd Alter 3 MSCI
Variable retardée	0.4530*** (0.0923)	0.4701*** (0.1100)	0.4627*** (0.0957)	0.5381*** (0.0921)					0.4201*** (0.0511)	0.4181*** (0.0536)	0.4321*** (0.0533)	0.4533*** (0.0495)
PIB pays émergents	0.3808** (0.1389)	0.4406*** (0.1357)	0.4534*** (0.1398)	0.3942*** (0.1270)	0.3339*** (0.0831)	0.3846*** (0.0842)	0.4114*** (0.0847)	0.3188*** (0.0797)	0.3701*** (0.0724)	0.4230*** (0.0759)	0.4235*** (0.0744)	0.3822*** (0.0688)
Notation	0.0511* (0.0281)	0.0569* (0.0307)	0.0523* (0.0280)	0.0379 (0.0376)	0.1345*** (0.0313)	0.1475*** (0.0326)	0.1419*** (0.0312)	0.1276*** (0.0314)	0.0627** (0.0249)	0.0732*** (0.0268)	0.0666*** (0.0252)	0.0556** (0.0242)
Différentiel	0.0008 (0.0009)	0.0005 (0.0012)	0.0011 (0.0010)	0.0026 (0.0015)	-0.0003 (0.0007)	-0.0002 (0.0007)	-0.0002 (0.0007)	0.0001 (0.0007)	0.0002 (0.0005)	0.0002 (0.0005)	0.0003 (0.0005)	0.0006 (0.0005)
PIB pays industrialisés	-0.1720 (0.3059)	0.6881* (0.3405)	0.0710 (0.3328)	0.7573** (0.3174)	0.3587 (0.3316)	1.0223*** (0.2749)	0.6401* (0.3319)	1.0924*** (0.3195)	-0.2502 (0.3173)	0.7195*** (0.2427)	-0.0250 (0.3249)	0.7918** (0.3190)
S&P 500	0.0160 (0.1024)	-0.0530 (0.0950)	0.2023** (0.0830)	0.3403*** (0.0812)	0.0062 (0.0923)	-0.0108 (0.0943)	0.2236** (0.0881)	0.3430*** (0.0667)	-0.0071 (0.0916)	-0.1179 (0.0935)	0.1861** (0.0852)	0.3653*** (0.0634)
Coût du capital	0.0622*** (0.0065)	0.0469*** (0.0071)	0.0494*** (0.0078)	0.1011*** (0.0112)	0.0462*** (0.0081)	0.0302*** (0.0077)	0.0286*** (0.0072)	0.0662*** (0.0100)	0.0605*** (0.0074)	0.0472*** (0.0076)	0.0460*** (0.0068)	0.0904*** (0.0099)
Coût de la dette	0.1876*** (0.0543)	0.1078 (0.0793)			0.2035*** (0.0544)	0.1165** (0.0575)			0.2089*** (0.0491)	0.1458** (0.0592)		
Effet de levier	-0.7715*** (0.1946)		-0.6175*** (0.2024)	-0.6823*** (0.2112)	-0.6528*** (0.1766)		-0.4498** (0.1750)	-0.5548*** (0.1636)	-0.8434*** (0.1871)		-0.7008*** (0.1938)	-0.7400*** (0.1797)
Tier 1		-0.1965 (0.2338)				-0.1446 (0.1618)				-0.1345 (0.1617)		
Coût de la liquidité CT			0.0147 (0.0183)				0.0091 (0.0172)				0.0249 (0.0156)	
Coût de la liquidité LT				-0.2097*** (0.0264)				-0.1725*** (0.0334)				-0.1981*** (0.0314)
BCBS	0.0448 (0.0529)	0.0789 (0.0571)	0.0093 (0.0512)	-0.0540 (0.0472)	0.0269 (0.0404)	0.0410 (0.0444)	0.0045 (0.0407)	-0.0371 (0.0396)	0.0363 (0.0328)	0.0582 (0.0367)	0.0107 (0.0332)	-0.0353 (0.0308)
Constante	-0.1811 (0.7116)	0.2368 (0.6543)	-1.5329** (0.5702)	-2.5309*** (0.5734)	-0.3073 (0.6628)	-0.2630 (0.6778)	-1.9004*** (0.6270)	-2.7440*** (0.4733)	-0.0360 (0.6533)	0.6623 (0.6729)	-1.4386** (0.6037)	-2.7427*** (0.4447)
Observations	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
P de Hansen	0.999	0.996	0.995	0.998	.	.	.	.	.	.	.	.
AR(1)	0.00214	0.00356	0.00110	0.00136	.	.	.	.	.	.	.	.
AR(2)	0.211	0.260	0.220	0.127	.	.	.	.	.	.	.	.
Instruments	88	88	88	88	.	.	.	.	.	.	.	.
chi2	.	.	.	.	170.8	153.5	149.6	184.8	309.6	263.0	280.5	350.3

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

La variable expliquée retardée, le PIB des pays émergents et leur notation sont très significatifs avec les signes attendus. Par contre, le PIB des pays industrialisés et l'indice S&P 500 sont moins significatifs que dans les modèles avec tous les pays émergents. Le différentiel de taux d'intérêt reste non significatif. Ainsi, ces variables *push* traditionnelles ont moins d'influence que les *pull* pour ces pays émergents. Quant aux variables Bâle, le coût du capital, de la dette, l'effet de levier et le coût de la liquidité de long terme sont significatifs. Par contre, le ratio de *Tier 1* et le coût de la liquidité de court terme ne sont pas significatifs. *In fine*, on peut établir que le cycle économique dans les pays emprunteurs et la réglementation dans les pays prêteurs influencent plus fortement les flux de créances transfrontières que les facteurs macroéconomiques ou financiers des pays industrialisés. Les résultats ne changent donc pas par rapport à ceux du modèle incluant tous nos pays émergents et prouvent leur robustesse.

#### V.4 Les pays les plus risqués sont-ils réellement plus contraints que les autres ?

A l'image de la répartition des banques en fonction de leur taille, les emprunteurs peuvent être répartis en fonction de leur risque. Dans cette perspective, il est craint de voir les emprunteurs classés en catégorie spéculative coupés du financement bancaire international. Ce point de vue est partagé principalement par les auteurs calculant la charge en capital par rapport au niveau de risque (Griffith-Jones and Spratt, 2001, Reisen, 2001, Weder and Wedow, 2002, Powell, 2002, Shin, 2003). Les pays classés en "*investment grade*"<sup>19</sup> correspondent à ceux ayant une note comprise entre AAA et BBB-. Quant aux "*speculative grades*"<sup>20</sup>, leur note est comprise entre BB+ et D. Les notes individuelles sont disponibles en annexe dans le tableau C.29. Les variables n'ont pas besoin d'être modifiées et les signes attendus sont toujours les mêmes. L'effet de Bâle III sur les pays émergents classés en "*speculative grades*" est supposé être plus négatif que pour les "*investment grades*".

Le tableau 4.24 ne présente que les modèles Central, Alter 1, Alter 2 et Alter 3 pour les pays classés en *investment grades*. Les modèles complets sont disponibles en annexe (tableaux C.30 page 397, C.31 page 398 et C.32 page 399). Les données proviennent des sources usuelles et les signes attendus ne changent pas.

---

19. Argentine, Colombie, Équateur, Égypte, Indonésie, Liban, Maroc, Nigeria, Philippines, Turquie, Ukraine et Vénézuëla.

20. Arabie Saoudite, Brésil, Bulgarie, Chili, Chine, Corée du Sud, Émirats Arabes Unis, Hongrie, Inde, Malaisie, Mexique, Pérou, Pologne, République Tchèque, Roumanie, Russie et Thaïlande.



Tableau 4.24 – Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents Investment

Variable	GMM Central Investment	GMM Alter 1 Investment	GMM Alter 2 Investment	GMM Alter 3 Investment	GLS Central Investment	GLS Alter 1 Investment	GLS Alter 2 Investment	GLS Alter 3 Investment	GLSd Central Investment	GLSd Alter 1 Investment	GLSd Alter 2 Investment	GLSd Alter 3 Investment
Variable retardée	0.6506*** (0.0711)	0.6824*** (0.0660)	0.6682*** (0.0784)	0.6796*** (0.0577)					0.5018*** (0.0487)	0.5226*** (0.0502)	0.4976*** (0.0529)	0.5088*** (0.0493)
PIB pays émergents	0.1776 (0.1141)	0.2061 (0.1190)	0.3060** (0.1281)	0.3138** (0.1136)	0.2566** (0.1090)	0.2690** (0.1090)	0.4426*** (0.1137)	0.3505*** (0.1038)	0.3447*** (0.0949)	0.3689*** (0.0962)	0.4724*** (0.1002)	0.4547*** (0.0888)
Notation	-0.0077 (0.0268)	0.0021 (0.0270)	0.0029 (0.0221)	-0.0101 (0.0300)	0.1387*** (0.0398)	0.1621*** (0.0395)	0.1442*** (0.0413)	0.1349*** (0.0413)	0.0138 (0.0315)	0.0382 (0.0318)	0.0257 (0.0332)	0.0132 (0.0320)
Différentiel	-0.0000 (0.0010)	-0.0005 (0.0011)	0.0005 (0.0008)	0.0019* (0.0010)	-0.0003 (0.0008)	-0.0004 (0.0008)	-0.0001 (0.0008)	0.0002 (0.0008)	0.0001 (0.0006)	-0.0000 (0.0006)	0.0003 (0.0006)	0.0006 (0.0006)
PIB pays industrialisés	0.3721 (0.4998)	0.9926** (0.3643)	0.7164 (0.5487)	1.4750** (0.5686)	0.8841** (0.4006)	1.3574*** (0.3406)	1.2214*** (0.4106)	1.5525*** (0.4019)	0.1012 (0.3782)	0.9388*** (0.2903)	0.4410 (0.3941)	1.1482*** (0.4015)
S&P 500	-0.2176 (0.1385)	-0.2440** (0.1148)	0.0619 (0.1018)	0.2799*** (0.0904)	-0.1391 (0.1128)	-0.1307 (0.1134)	0.1961* (0.1100)	0.2619*** (0.0836)	-0.1589 (0.1092)	-0.2022* (0.1105)	0.1521 (0.1040)	0.3259*** (0.0783)
Coût du capital	0.0725*** (0.0072)	0.0580*** (0.0076)	0.0524*** (0.0097)	0.0997*** (0.0141)	0.0520*** (0.0100)	0.0355*** (0.0091)	0.0269*** (0.0090)	0.0596*** (0.0126)	0.0683*** (0.0088)	0.0517*** (0.0087)	0.0460*** (0.0081)	0.0874*** (0.0121)
Coût de la dette	0.3261*** (0.0653)	0.2309** (0.0911)			0.2805*** (0.0687)	0.1887*** (0.0681)			0.3107*** (0.0617)	0.2017*** (0.0697)		
Effet de levier	-0.5610 (0.3275)		-0.2704 (0.3787)	-0.3526 (0.3860)	-0.4820** (0.2118)		-0.1816 (0.2090)	-0.2736 (0.2010)	-0.7398*** (0.2195)		-0.4918** (0.2303)	-0.5465** (0.2229)
Tier 1		-0.3786 (0.2296)				-0.3160 (0.1971)				-0.3892** (0.1917)		
Coût de la liquidité CT			0.0392** (0.0159)				-0.0010 (0.0223)				0.0268 (0.0203)	
Coût de la liquidité LT				-0.2109*** (0.0286)				-0.1439*** (0.0418)				-0.1835*** (0.0390)
BCBS	0.1141 (0.0667)	0.1668** (0.0735)	0.0573 (0.0611)	-0.0202 (0.0567)	0.0214 (0.0491)	0.0599 (0.0533)	-0.0225 (0.0501)	-0.0576 (0.0499)	0.0668* (0.0393)	0.1107** (0.0436)	0.0188 (0.0410)	-0.0280 (0.0382)
Constante	1.6057 (1.0140)	1.7328* (0.8633)	-0.4446 (0.7318)	-2.0229*** (0.6462)	0.7161 (0.8164)	0.5715 (0.8182)	-1.7276** (0.7849)	-2.1910*** (0.5972)	1.1554 (0.7820)	1.3529* (0.7986)	-1.1208 (0.7375)	-2.3760*** (0.5488)
Observations	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216
P de Hansen	0.987	0.999	1.000	1.000	.	.	.	.	.	.	.	.
AR(1)	0.0151	0.00984	0.0184	0.0147	.	.	.	.	.	.	.	.
AR(2)	0.229	0.189	0.246	0.169	.	.	.	.	.	.	.	.
Instruments	88	88	88	88	.	.	.	.	.	.	.	.
chi2	.	.	.	.	133.7	130.0	109.9	125.3	335.5	316.7	276.5	322.4

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

La variable expliquée retardée est très significative mais le PIB des pays émergents l'est moins. La notation n'est que peu significative et le différentiel ne l'est pas du tout. Le PIB des pays industrialisés et le S&P 500 sont moins significatifs que dans le modèle central. Les variables Bâle sont très significatives pour le coût du capital, de la dette et de la liquidité de long terme. Les autres variables Bâle (l'effet de levier, le *Tier 1* et le coût de la liquidité de court terme) sont peu significatives mais ont les signes attendus. Ce qui confirme une nouvelle fois, la robustesse de nos résultats pour les pays émergents.

Les résultats pour les *speculative grades* sont reportés dans le tableau 4.25 et ne présentent que les modèles Central, Alter 1, Alter 2 et Alter 3. Les modèles complets sont disponibles en annexe (tableaux C.33 page 400, C.34 page 401 et C.35 page 402). Les données proviennent des sources usuelles et les signes attendus ne changent pas.

Tableau 4.25 – Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents Speculative

Variable	GMM Central Speculative	GMM Alter 1 Speculative	GMM Alter 2 Speculative	GMM Alter 3 Speculative	GLS Central Speculative	GLS Alter 1 Speculative	GLS Alter 2 Speculative	GLS Alter 3 Speculative	GLSd Central Speculative	GLSd Alter 1 Speculative	GLSd Alter 2 Speculative	GLSd Alter 3 Speculative
Variable retardée	0.2054 (0.1617)	0.2056 (0.1358)	0.1938 (0.1879)	0.3046 (0.1744)					0.2892*** (0.0686)	0.2971*** (0.0698)	0.2881*** (0.0698)	0.3337*** (0.0671)
PIB pays émergents	0.1993 (0.2214)	0.2242 (0.2270)	0.1887 (0.2390)	0.2487 (0.2141)	0.2442** (0.1005)	0.2706*** (0.1007)	0.2420** (0.1016)	0.2461** (0.0991)	0.2744*** (0.0993)	0.3255*** (0.1005)	0.2663*** (0.1003)	0.2858*** (0.0971)
Notation	0.0811* (0.0443)	0.0794 (0.0507)	0.0773 (0.0469)	0.0669 (0.0374)	0.1313*** (0.0317)	0.1303*** (0.0325)	0.1299*** (0.0314)	0.1263*** (0.0307)	0.0957*** (0.0285)	0.0932*** (0.0294)	0.0954*** (0.0286)	0.0849*** (0.0270)
Différentiel	-0.0076 (0.0051)	-0.0095* (0.0051)	-0.0092* (0.0050)	-0.0056 (0.0054)	-0.0040** (0.0019)	-0.0042** (0.0020)	-0.0044** (0.0019)	-0.0035* (0.0019)	-0.0040** (0.0018)	-0.0043** (0.0019)	-0.0043** (0.0018)	-0.0034* (0.0017)
PIB pays industrialisés	0.5951 (0.6134)	1.4541*** (0.3149)	0.8755 (0.6354)	1.3697** (0.5473)	0.6282 (0.5392)	1.3356*** (0.4238)	0.8382 (0.5182)	1.2335** (0.5093)	0.2276 (0.5462)	1.1331*** (0.3917)	0.3994 (0.5399)	1.1985** (0.5440)
S&P 500	0.0254 (0.1273)	0.0047 (0.1372)	0.1697 (0.1414)	0.2627* (0.1201)	0.0618 (0.1519)	0.0424 (0.1543)	0.2235 (0.1410)	0.2866*** (0.1105)	0.0423 (0.1584)	-0.0567 (0.1566)	0.2060 (0.1427)	0.3083*** (0.1112)
Coût du capital	0.0588*** (0.0130)	0.0403*** (0.0092)	0.0490*** (0.0140)	0.0882*** (0.0190)	0.0444*** (0.0131)	0.0285** (0.0124)	0.0318*** (0.0114)	0.0652*** (0.0160)	0.0553*** (0.0127)	0.0443*** (0.0125)	0.0442*** (0.0113)	0.0880*** (0.0168)
Coût de la dette	0.1309 (0.1110)	-0.0147 (0.1425)			0.1262 (0.0861)	0.0307 (0.0943)			0.1393* (0.0822)	0.0623 (0.0991)		
Effet de levier	-0.7461* (0.3681)		-0.6443* (0.3330)	-0.6519* (0.3286)	-0.6599** (0.2934)		-0.5705** (0.2849)	-0.6238** (0.2764)	-0.7969** (0.3266)		-0.7592** (0.3287)	-0.7404** (0.3172)
Tier 1		-0.4659 (0.3419)				-0.2715 (0.2549)				-0.2819 (0.2626)		
Coût de la liquidité CT			0.0048 (0.0475)				0.0011 (0.0267)				0.0117 (0.0255)	
Coût de la liquidité LT				-0.1632** (0.0734)				-0.1498*** (0.0538)				-0.1947*** (0.0546)
BCBS	0.0322 (0.0589)	0.0807 (0.0618)	0.0081 (0.0595)	-0.0230 (0.0406)	-0.0066 (0.0836)	0.0196 (0.0886)	-0.0165 (0.0814)	-0.0485 (0.0805)	0.0093 (0.0701)	0.0397 (0.0739)	-0.0049 (0.0684)	-0.0396 (0.0666)
Constante	-0.2948 (0.8702)	-0.1863 (0.9201)	-1.3272 (1.0090)	-2.0223** (0.8462)	-0.6661 (1.0731)	-0.5671 (1.0916)	-1.8306* (0.9913)	-2.3058*** (0.7669)	-0.4460 (1.1187)	0.2099 (1.1119)	-1.6201 (1.0039)	-2.3890*** (0.7712)
Observations	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
P de Hansen	1	1.000	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
AR(1)	0.00933	0.00864	0.0109	0.00848	.	.	.	.	.	.	.	.
AR(2)	0.784	0.738	0.906	0.653	.	.	.	.	.	.	.	.
Instruments	88	88	88	88	.	.	.	.	.	.	.	.
chi2					88.54	82.49	84.29	96.33	124.5	119.4	118.5	140.8

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

La non significativité de la variable retardée dans le modèle GMM est la première grosse différence avec les modèles de référence. Ce n'est pas le cas dans le modèle GLS dynamique. Pour les pays spéculatifs, le modèle GMM ne semble pas adapté comme le souligne le manque de significativité des variables. Dans le cas des GLS, la notation et le différentiel d'intérêt sont très significatifs. Par contre, le PIB des pays industrialisés et le S&P n'influencent que peu les flux de capitaux internationaux. Le coût du capital est une fois encore très significatif. L'effet de levier et le coût de la liquidité de long terme sont généralement significatifs. Par contre, le coût de la dette n'est pas significatif, comme le *Tier 1* et le coût de la liquidité de court terme.

En comparaison, le coût du capital est plus contraignant pour les *investment grades* que pour les *speculative grades* ; pour ces derniers, c'est l'effet de levier. Au final, il est difficile de confirmer que les nouvelles exigences sont plus contraignantes pour les emprunteurs les plus risqués. Les insuffisances des modèles peuvent expliquer la manque de conclusion claire.

Après avoir modifié le modèle, les variables (dépendante et indépendantes) et modifié la taille des banques et des pays émergents, nous pouvons conclure que nos résultats sont très robustes aux différentes spécifications. Les résultats obtenus ne sont donc pas dépendants des variables sélectionnées, de l'échantillon ou du modèle.

## Conclusion Chapitre 4

JUSQU'À présent, peu d'études évaluent les effets quantitatifs de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents. L'utilisation d'un cadre *push/pull* est encore plus limitée. C'est en partant de ces observations que nous avons décidé de fournir une évaluation empirique de l'impact de Bâle III sur les pays émergents. En effet, ces emprunteurs risqués et dépendants du système bancaire international sont susceptibles d'être les plus négativement touchés par les nouvelles normes prudentielles. Les pays émergents tirant la croissance mondiale, la contraction de leur activité pourrait s'avérer extrêmement dommageable à la reprise économique mondiale.

Dans un cadre *push/pull*, nous nous sommes attachés à définir un ensemble de variables explicatives pour chaque nouvelle norme prudentielle (le ratio de solvabilité, le ratio de levier, les ratios de liquidité, etc.). Ces variables sont intégrées au modèle économétrique comme des facteurs *push* à part entière. Nous avons choisi de détailler chaque norme réglementaire grâce à une variable représentant le coût de sa mise en place. En effet, la nouvelle réglementation prudentielle n'est pas encore observable puisque pas totalement mise en place. Enfin, nous utilisons le coût du passif bancaire au lieu de nous intéresser à la rentabilité de l'actif (le coût des prêts). L'utilisation d'un cadre *push/pull* et la définition de nouvelles variables globales constituent les apports de notre étude. De plus, l'introduction de variables représentatives du coût de la mise en place de Bâle en tant que facteurs *push* permet de compléter et d'améliorer la littérature.

Nous concluons que la mise en place de Bâle III pourrait réduire les créances bancaires transfrontières de 19,08% (Figuert et al., 2015). En outre, la situation économique des pays émergents et la réglementation prudentielle imposée aux banques prêteuses sont des facteurs explicatifs plus importants que la conjoncture dans les pays industrialisés. Ainsi, la contrainte imposée par la nouvelle réglementation encourage les banques à adapter leurs stratégies de prêts internationaux. Cela passe par le rééquilibrage des portefeuilles et des réseaux de filiales. L'effet de Bâle III s'en trouverait différencié en fonction du pays considéré. Du reste, la mise en oeuvre progressive des exigences devrait permettre d'en limiter les effets négatifs. Par ailleurs, des synergies existent entre exigences en capital et en actifs liquides. Enfin, le comportement des banques est susceptible d'être modifié avec une prise en compte de l'ensemble des normes prudentielles lors de leurs octrois de crédits.

Afin de confirmer nos résultats, il serait intéressant de refaire le même type d'estimation dans le futur pour s'assurer de l'évolution du comportement des banques. Modifier la période en la subdivisant entre période de croissance et de crise pourrait aussi affecter nos résultats. Ainsi, comme suggéré précédemment, Bâle III peut présenter un coût en période de croissance mais un bénéfice en période de tension. Au final, il faudrait proba-

---

blement étudier l'effet net de la réglementation, au travers d'un cycle complet et après son instauration complète. Toutefois, si une nouvelle crise survenait, de nouvelles normes prudentielles pourraient s'avérer nécessaires.



## Conclusion Partie II

DANS cette partie II, nous nous sommes proposés d'analyser les effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents. Afin de procéder à cette étude, nous sommes partis d'un triple constat. Premièrement, l'analyse des déterminants des créances bancaires transfrontières doit être complétée dans la littérature. Deuxièmement, la littérature sur les effets du nouvel Accord sur les pays émergents est encore assez limitée. Troisièmement, le cadre *push/pull*, qui explique traditionnellement les flux de capitaux à destination des pays émergents, semble adapté à cet objectif.

Jusqu'à présent, seuls Jeanneau and Micu (2002) et Ghosh et al. (2012) appliquent le cadre *push/pull* à l'analyse des effets de la réglementation prudentielle sur les émergents. Ghosh et al. (2012) sont les seuls à s'intéresser à Bâle III dans ce cadre d'analyse. Selon les auteurs, l'augmentation des exigences réglementaires va réduire le volume des prêts à cause de l'augmentation de leur coût.

Cependant, ces analyses présentent des limites importantes : les effets de la réglementation prudentielle y sont appréhendés par une simple *dummy* ou le taux d'intérêt. La première variable est susceptible de capter des effets différents de ceux de Bâle et la deuxième variable est affectée par beaucoup d'autres facteurs. Afin de pallier ces insuffisances, nous adoptons une démarche nouvelle dans le cadre *push/pull*. Nous utilisons une variable représentant le coût de chacune des nouvelles exigences réglementaires. De plus, au lieu de nous intéresser aux ratios, nous nous intéressons à leur coût puisque ces variables n'existent pas encore. Il s'agit d'un passage de la rentabilité de l'actif bancaire (le taux d'intérêt) au coût du financement de l'activité bancaire elle-même (le coût du passif bancaire). Au final, toutes les composantes du nouvel Accord sont considérées indépendamment les unes des autres en tant que facteurs *push*. C'est-à-dire que le ratio de solvabilité, le ratio de levier, le ratio de *Tier 1* et les ratios de liquidité de court et long terme sont ajoutés aux facteurs *push/pull* traditionnels. Cela permet de différencier les effets individuels de chaque norme et constitue un apport à la littérature.

Nous concluons que l'effet global de Bâle III se traduirait par une contraction de 19,08% des créances transfrontières sur les pays émergents. Nous faisons abstraction de la période de transition, de possibles synergies ou encore d'un changement de comportement des banques. Notre modèle souligne l'importance de la profitabilité des institutions bancaires. Elle permet de financer l'investissement des banques mais aussi de retenir des bénéfices et de s'endetter à des taux soutenables.

Nous noterons toutefois que cette méthode présente des limites. En premier lieu, nous utilisons des proxies et non les variables elles-mêmes, que cela soit pour les ratios ou leur coût. En second lieu, les capacités prédictives d'un tel modèle restent limitées. Cela sup-



pose l'absence de changement futur. Cette critique est néanmoins tout aussi valable pour les modèles théoriques dont la capacité d'adaptation est limitée par les hypothèses. Une nouvelle étude économétrique débutant en 2010 pourrait être menée à l'avenir afin d'avoir une meilleure analyse de l'effet réel de Bâle III sur le financement international des émergents. De même, le coût de la réglementation en période de tension est sans doute différent de celui en période de croissance. Il pourrait être intéressant d'étudier le comportement des variables dans les deux configurations. Par ailleurs, des données à des fréquences supérieures seraient les bienvenues, tout comme l'accès à des données croisées entre prêteurs et emprunteurs. Cela permettrait de différencier le comportement individuel des pays industrialisés au regard de leurs relations particulières avec certains émergents. En effet, comme la segmentation par origine des banques l'a montré, les banques européennes, américaines et japonaises n'ont pas les mêmes comportements de prêt.

Au final, le degré de contrainte imposé par les nouvelles exigences pourrait encourager les banques à réaménager leurs portefeuilles et leurs réseaux de filiales, ce qui impacterait différemment les secteurs bancaires d'un pays récipiendaire à un autre. En parallèle, l'amplitude de la variation du volume des créances bancaires transfrontières pourrait pousser les pays émergents à trouver des sources alternatives de financement et, par exemple, à développer leur marché obligataire domestique. Cela pourrait même s'avérer avoir un effet positif pour leur développement, comme cela a été le cas pour le Brésil et le Mexique. De telles initiatives amélioreraient la notation de ces pays et ils commenceraient à être perçus comme des emprunteurs stables, surtout au regard de l'instabilité croissante des pays industrialisés suite à la crise des *subprimes* et de la dette européenne.

Ces éléments nous conduisent à considérer que Bâle III pourrait avoir un effet moins négatif sur les créances bancaires internationales détenues par les banques des pays industrialisés sur les émergents. Par ailleurs, le système bancaire parallèle serait à prendre en compte puisqu'un transfert du risque bancaire vers ce compartiment du marché, par nature non-réglé, est susceptible d'être à l'origine d'une future crise financière (Adrian and Shin, 2010b, Blundell-Wignall and Atkinson, 2010, Kashyap et al., 2010).

## Troisième partie

# L'impact de Bâle III sur le financement bancaire des PME en France



# Introduction Partie III

CHACQUE évolution de la réglementation prudentielle bancaire est destinée à corriger les insuffisances des normes précédentes, mises en lumière par une crise financière majeure. Le BCBS tente donc d'accroître la stabilité du système bancaire en lui imposant des exigences supplémentaires en termes de solvabilité et de liquidité.

Cependant, une réglementation prudentielle trop contraignante est susceptible de peser sur le financement bancaire de l'économie et donc sur la croissance. L'augmentation potentielle du coût de l'activité bancaire peut se traduire par un renchérissement du crédit et/ou une réduction du volume des prêts, ainsi qu'une contraction des maturités. Les ratios réglementaires étant basés sur la probabilité de défaut, les emprunteurs les plus risqués sont potentiellement les plus négativement impactés par des standards renforcés. De plus, ces agents sont aussi généralement dépendants du système bancaire car ils n'ont que peu accès à des sources alternatives de financement comme les marchés financiers, les crédits commerciaux ou les prêts d'entités publiques ou parapubliques (INSEE, 2015).

Les petites et moyennes entreprises appartiennent typiquement à cette catégorie d'emprunteurs. En effet, les PME ont une probabilité de défaut un tiers plus élevée que celle des grandes entreprises (3,2% contre 2,4%, Ait Yahia et al. (2014)). De plus, le manque d'historique, de capital et de garantie ainsi qu'un environnement législatif et réglementaire inapproprié rendent les PME dépendantes des banques (Bernanke and Lown, 1991, Peek and Rosengren, 1995*b*, Beck et al., 2005, Demirgüç-kunt et al., 2008, Beck et al., 2010, Schizas, 2011, OECD, 2012). Aussi, les PME françaises se financent pour moitié auprès des banques (Banque de France, 2013). Le manque d'accès à des marchés financiers encore inadaptés ou méconnus des PME explique cet aspect (voir Rameix and Giami (2011)). Dans ces conditions, les PME françaises sont susceptibles d'être déstabilisées dans leur accès au crédit bancaire par Bâle III.

Si la question du financement des PME en France est aussi importante, c'est parce qu'elles représentent 99,8% de la population totale des entreprises françaises. Ces 3,1 millions d'entreprises embauchent 48,7% de la main d'oeuvre (Ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique, 2015). Aussi, Levieuge (2015*b*) souligne l'importance des PME pour l'économie française et leur dépendance au financement bancaire. Le financement des PME se fait traditionnellement par le financement interne (l'auto-financement) et par le financement externe qui est dominé à 90% par les banques (Paris Europlace, 2014). Entre 2009 et 2014, les encours bancaires se sont relativement maintenus et le taux de satisfaction de la demande de crédit s'est maintenue autour de 90% (Dufourcq, 2014). Dans un contexte de baisse de la demande de crédit de la part des PME, une réduction de l'offre de financement bancaire peut compromettre encore plus la reprise économique.

Plus généralement, le cas de la France est représentatif de celui des pays appliquant Bâle III, au regard de l'importance des PME au sein de son économie (voir OECD (2006)).

Il est donc légitime de s'interroger quant aux effets de Bâle III sur le financement bancaire des petites et moyennes entreprises<sup>21</sup> en France. Le nouvel Accord va-t-il réduire le volume des prêts bancaires ? Les ratios de liquidité vont-ils réduire la maturité des prêts ? Les emprunteurs vont-ils être affectés uniformément ou les *Retails* vont-ils bénéficier de leurs allègements réglementaires ?

Pour répondre à ces questions, nous cherchons à savoir comment la littérature aborde cette problématique. Jusqu'à présent, il s'agit essentiellement d'études qualitatives qui estiment que Bâle III augmente le coût des crédits aux PME, en réduit le volume, la maturité et retarde la reprise économique (Dietsch and Tilloy, 2010, Ambler, 2011, Angelkort and Stuwe, 2011, Bonino et al., 2011, Schizas, 2011, OECD, 2012). A notre connaissance, seuls Cardone-Riportella et al. (2011) étudient quantitativement les effets de Bâle III sur le financement des PME. Cette étude empirique conclut que la reconnaissance des apporteurs de garanties réduit les conséquences négatives de l'augmentation des exigences réglementaires pour l'accès au crédit bancaire des PME espagnoles.

Face à ce manque de littérature quantitative, nous décidons de porter notre attention sur les articles remontant aux effets de Bâle I et II sur les PME. Ces articles empiriques s'intéressent à Bâle I et à sa responsabilité dans le *credit crunch* du début des années 1990 aux États-Unis. Quant à Bâle II, ce sont les effets du passage aux notations internes sur le crédit aux PME qui sont étudiés. Ces analyses ne sont cependant pas reproductibles pour Bâle III. D'une part, il ne semble pas y avoir eu de *credit crunch* en France (Kremp and Piot, 2014). D'autre part, Bâle III ne modifie pas le calcul des exigences en fonds propres.

Nous décidons alors de nous placer dans une perspective plus large en nous intéressant à la littérature sur les déterminants empiriques des prêts aux entreprises contraintes financièrement, dont les PME. Nous entendons par "entreprises financièrement contraintes" celles dont la demande de crédit bancaire n'est pas entièrement satisfaite et ce, quelle qu'en soit la raison (taux d'intérêt trop élevé, montant du prêt insuffisant ou encore, manque de garantie). Cette approche empirique nous permet de définir des variables de contrôle pour les caractéristiques des PME françaises en plus des caractéristiques des banques. Levieuge (2015a) démontre l'importance des deux aspects afin de prédire l'évolution du crédit bancaire en France.

Au final, nous nous proposons d'évaluer empiriquement les effets de Bâle III sur le volume d'emprunt bancaire des PME françaises. Nous définissons un ensemble de variables repré-

---

21. Nous retenons la définition du BCBS pour le classement des entreprises en tant que PME, c'est-à-dire les "Entreprises dont le chiffre d'affaires publié du groupe consolidé auquel elles appartiennent est inférieur à €50 millions" (§273, page 70, Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2006)).

sentatives de chacune des nouvelles normes prudentielles après avoir présenté nos variables de contrôle. Les variables Bâle III approximent le coût de l'instauration de chacun des ratios (comme pour les pays émergents au chapitre 4). Cette méthode permet d'étudier indépendamment l'effet de chacune des exigences réglementaires. Toujours sur la base des modèles de tarification des prêts, nous nous intéressons au coût de la mise en place de Bâle III pour les banques et non au coût du crédit. Ce qui revient à passer de la rentabilité de l'actif de la banque au coût de son passif. Notre échantillon porte sur l'intégralité des PME françaises sur la période, ce qui nous permet de considérer nos résultats comme représentatifs de la situation réelle en France. Nous tenons aussi compte de l'influence de la taille de l'emprunteur sur l'effet de Bâle III. En effet, lorsque les très petites entreprises sont éligibles à la catégorie "clientèle de détail", elles bénéficient d'allègements réglementaires supplémentaires<sup>22</sup>. Bâle III risque donc de les affecter différemment des *Corporates*. De plus, nous nous demandons si les nouvelles normes contraignent la maturité des prêts aux petites entreprises, puisque les expositions de court terme bénéficient d'abattements réglementaires et que l'augmentation des ratios de liquidité peut se faire par une contraction de la maturité des prêts.

Dans cette Partie III, nous commençons par une revue de la littérature au chapitre 5. Dans un premier temps, ce sont les articles étudiant les effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME qui sont présentés. Dans un deuxième temps, l'attention est portée aux articles datant de Bâle I et II. Nous finissons par les déterminants empiriques du financement des entreprises contraintes financièrement. Le chapitre 6 présente notre évaluation des effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME françaises. Nous commençons par définir les variables utilisées, puis nous présentons le modèle à effets fixes avant de passer aux estimations. Enfin, le dernier chapitre se termine par des tests de robustesse et des extensions du modèle central permises par la stabilité de nos résultats.

---

22. §231, *Nature of borrowers or low value of individual exposures*, Basel Committee on Banking Supervision (2006).



CHAPITRE 5

**Réglementation prudentielle et  
financement des PME : une revue de  
la littérature**

---





## Introduction Chapitre 5

L'IMPORTANCE des petites et moyennes entreprises pour l'économie réelle et la spécificité de leur financement, notamment en France, pousse la littérature à s'intéresser tout particulièrement à ces acteurs (OECD, 2006; 2007, Rameix and Giami, 2011, Bébèze, 2014, Dietsch and Mahieux, 2014, Kremp and Piot, 2014). En effet, les petites et moyennes entreprises sont généralement contraintes financièrement et leur besoin de crédit est plus difficilement satisfait que celui des grandes entreprises. Ceci, alors que les PME dépendent largement de leur auto-financement et du crédit bancaire. Les sources alternatives de financement telles que les marchés de dettes ou de capitaux leur sont plus difficilement accessibles. Empiriquement, cela s'explique par un manque d'historique, de collatéral et de fonds propres (Beck et al., 2005; 2006, Beck and de la Torre, 2007, Beck et al., 2008, Banerjee and Duflo, 2014). De plus, si l'environnement réglementaire, financier et juridique est inadapté, il pèse sur l'accès au crédit bancaire des PME (Elliehausen and Wolken, 1990, Beck et al., 2010). En ce qui concerne les effets de la réglementation prudentielle, les PME ne sont généralement mentionnées que parmi d'autres emprunteurs risqués et dépendants des banques (Ocampo, 2002, Nguyen The, 2003, Reifner et al., 2011). Ainsi, l'étude de l'impact, notamment quantitatif, de Bâle III sur le financement bancaire des PME reste, à notre connaissance, encore assez limitée.

Dans cette revue de la littérature, nous allons nous intéresser aux études analysant les effets de Bâle sur le financement bancaire des PME. Les analyses quantitatives portant sur Bâle III étant encore peu développées, nous allons nous replacer dans un contexte plus large. Nous nous intéresserons donc aussi aux études portant sur les deux premiers Accords ainsi que sur les articles s'intéressant au financement des entreprises contraintes financièrement, dans la perspective de définir un cadre propice à l'évaluation des effets de Bâle III sur le financement bancaire des petites et moyennes entreprises françaises.

Pour les articles déjà existants, les nouveaux standards réduisent le volume des prêts bancaires aux PME et/ou en augmentent le coût (Dietsch and Tilloy, 2010, Ambler, 2011, Angelkort and Stuwe, 2011, Bonino et al., 2011, Schizas, 2011, OECD, 2012). La maturité des crédits est aussi réduite, ce qui ralentit la croissance et retarde encore la reprise. Seuls Cardone-Riportella et al. (2011) estiment quantitativement les effets de Bâle III sur les PME grâce à une approche empirique. Selon les auteurs, les nouvelles normes améliorent la gestion des risques bancaires et assurent une source de financement stable aux PME espagnoles.

Le manque d'étude quantitative sur Bâle III, de manière générale, et sur les PME en particulier, s'explique sans doute par le caractère récent de certains ratios. De plus, des concertations entre banquiers et régulateurs ont encore lieu. Pour toutes ces raisons, nous nous intéressons aussi aux études quantitatives sur le financement bancaire des PME da-

tant de Bâle I et II, et pas seulement en France.

A la mise en place de Bâle I, la littérature s'est intéressée aux interactions entre le ratio Cooke et le *credit crunch* du début des années 1990 aux États-Unis. Bernanke and Lown (1991), Peek and Rosengren (1995a) et Hancock and Wilcox (1998) trouvent une relation statistiquement positive entre le volume de capital bancaire et celui des prêts aux PME. Ainsi, toute diminution du ratio de levier, liée à une réglementation contraignante, est susceptible de réduire le financement des emprunteurs dépendants des banques, comme les petites entreprises. Ensuite, nous nous intéressons à l'introduction de Bâle II qui a profondément modifié le calcul des exigences réglementaires. De nombreux articles se sont penchés sur l'approche par les notations internes, comme Dietsch and Petey (2004), Repullo and Suarez (2004), Saurina and Trucharte (2004) ou Altman and Sabato (2005). Ces auteurs calculent le montant de la charge en fonds propres selon différentes méthodes (approche standard ou par les notations internes) pour estimer sa variation lors du passage à Bâle II. Il en ressort que la charge en capital réglementaire doit augmenter substantiellement pour les PME. Si ces études utilisent un modèle ASFR (*Asymptotic Single Risk Factor*), d'autres utilisent une approche empirique pour tester les effets de Bâle II sur le crédit bancaire aux PME (Frame et al., 2001, Berger, Frame and Miller, 2005). La littérature s'est demandée comment la mise en place des procédures standardisées d'octroi de crédit, à savoir les fonctions de score, impactait les PME. Ainsi, le *scoring* semble avoir facilité l'accès au crédit bancaire des PME. Toutefois, les résultats dépendent de la quantité de PME éligibles à la catégorie *Retail* et bénéficiant d'allègements réglementaires.

Comme la littérature portant à la fois sur la réglementation prudentielle et sur le financement des PME ne nous fournit pas une méthode d'analyse claire, nous devons élargir notre perspective. Nous nous plaçons donc dans une littérature encore plus large : l'étude des déterminants empiriques des prêts bancaires aux entreprises contraintes financièrement et qui intègrent les PME. Ogawa and Suzuki (2000), Atanasova and Wilson (2004), Voordeckers and Steijvers (2006), Carbo-Valverde et al. (2009) et Kremp and Sevestre (2013) concluent généralement que les facteurs liés aux prêteurs et aux emprunteurs permettent d'expliquer empiriquement les crédits bancaires aux entreprises contraintes financièrement. De plus, les variables utilisées pour estimer les contraintes se retrouvent dans les modèles de *scoring* (Van Gestel et al., 2005, Altman and Sabato, 2007). Ces études fournissent des variables de contrôle à notre propre analyse.

Dans un premier temps, nous passons en revue la littérature s'intéressant aux effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME de façon qualitative, puis quantitative (Section I). Dans un deuxième temps, nous étudions ce qui a été réalisé pour le premier et le deuxième Accord (Section II). Dans un dernier temps, nous présentons les articles analysant les déterminants empiriques du crédit bancaire aux entreprises contraintes financièrement (Section III). A la fin de chaque section, un tableau récapitulatif des articles

retenus est proposé. Nous y présentons très succinctement l'objectif des auteurs, leur méthode, le pays concerné et les conclusions, ainsi que la variable Bâle, le cas échéant.

## I L'analyse des effets de Bâle III sur le financement des PME dans la littérature

Les articles étudiant expressément les effets de Bâle III sur les PME sont peu nombreux. Ceux s'intéressant aux PME françaises sont encore plus rares. Par ailleurs, cette littérature se caractérise par son approche essentiellement qualitative. A notre connaissance, la seule approche quantitative est due à Cardone-Riportella et al. (2011). Dans cette section I, nous présentons les articles analysant la manière dont les PME sont affectées par Bâle III en les répartissant entre ces deux approches : qualitative et quantitative.

### I.1 Une approche essentiellement qualitative

Dans un premier temps, nous présentons les articles considérant qualitativement l'effet de Bâle III sur les petites et moyennes entreprises françaises. Dans un second temps, nous nous intéressons aux autres pays.

#### Bâle III et les PME françaises

Grâce à une revue de la littérature et à des données statistiques, Dietsch and Tilloy (2010) estiment que les nouvelles exigences réglementaires vont peser sur le financement bancaire des PME françaises. En effet, les périodes de contraction du crédit coïncident généralement avec celles d'augmentation des exigences réglementaires. Cette augmentation peut s'expliquer par plusieurs phénomènes. Premièrement, les PME sont procycliques et leur probabilité de défaut augmente en période de crise. Deuxièmement, l'utilisation des probabilités de défaut en moyenne ou en bas de cycle tend à surestimer la charge en fonds propres des PME. Troisièmement, les exigences réglementaires ne prennent pas en compte les possibilités de diversification des portefeuilles. Ainsi, le montant des exigences réglementaires pour les prêts aux PME est surestimé et pèse donc sur leur financement bancaire.

Pons and Quatre (2014) estiment que pour atteindre les exigences en fonds propres, les banques doivent réduire leurs actifs pondérés des risques de 20%. Cette baisse du risque bancaire réduirait le volume des prêts aux PME de 20%. Les PME européennes et françaises seraient plus négativement touchées que leurs homologues américaines à cause de leur plus forte dépendance aux banques. Les auteurs estiment qu'un point essentiel de Bâle III est sa transposition en Directive et Règlement sur les exigences de fonds propres (CRR/CRD IV (Parlement Européen, 2013b)) et son impact sur les banques européennes. En effet, un meilleur calibrage de CRD IV peut neutraliser les effets négatifs de Bâle III. Par ailleurs, les auteurs estiment que des arbitrages réglementaires sont possibles entre les prêts aux très petites entreprises (classées en *Retail* et bénéficiant d'allègements régle-

mentaires) et ceux aux grandes PME bien notées (classées en *Corporate*). Au demeurant, l'augmentation des fonds propres par la réduction du ROE, et donc la rétention de bénéfices, n'est pas envisageable car cela limite la capacité des banques à lever des capitaux sur les marchés. Du reste, l'observation de données statistiques permet aux auteurs de conclure que les nouvelles exigences réglementaires en fonds propres ne pèsent pas sur le financement des PME en France. Par contre, le ratio de liquidité de court terme est susceptible de poser problème. En effet, les PME sont très consommatrices d'actifs liquides alors que leurs emprunts sont peu liquides. Ainsi, l'activité liée aux PME est très coûteuse pour les banques en termes de liquidités. Les auteurs concluent qu'une analyse des effets du NSFR et du ratio de levier est nécessaire.

Ces deux articles démontrent l'absence de consensus sur les effets, positifs ou négatifs, de Bâle III sur le financement bancaire des PME françaises. Ces analyses se caractérisent aussi par leur approche qualitative. Le manque de référence nous pousse à nous intéresser aux articles étudiant les effets de Bâle III sur les PME au niveau international.

### Bâle III et le financement des PME au niveau international

Ambler (2011) s'intéresse à l'effet de Bâle III sur les PME en Grande-Bretagne. Sa revue de la littérature lui permet de conclure que le coût de l'intermédiation bancaire doit augmenter, ce qui réduit le volume des prêts bancaires aux PME britanniques. Cet effet négatif est d'autant plus important que le marché britannique est dominé par 5 grands établissements bancaires. Toujours par une revue de la littérature, Schizas (2011) considère que les nouveaux standards vont augmenter le coût du crédit bancaire pour les PME au niveau international. Selon les auteurs, la baisse du volume des prêts est plus à craindre que l'augmentation de leur coût. En effet, les banques ont des difficultés à accéder aux marchés ce qui augmente le coût du financement de leur activité. De plus, les banques ne peuvent pas forcément répercuter ce coût supplémentaire sur leurs clients, elles vont donc plutôt réduire le volume des prêts. Ainsi, le rationnement du crédit aux PME est quasi certain. De même, la constitution des ratios de liquidité est difficile dans la situation économique générale actuelle. Toutefois, l'auteur estime que les petites et moyennes entreprises peuvent tirer avantage d'un système bancaire plus fiable. En effet, les PME se couvrent difficilement contre le risque et ne disposent pas du même soutien étatique que les grands groupes en cas de difficultés. Ambler (2011) estime néanmoins que les PME disposent de sources alternatives de financement, comme les marchés financiers, ce qui réduit encore les effets négatifs de Bâle III.

L'OECD (2012) juge aussi que l'environnement économique mondial actuel pèse sur la constitution des fonds propres bancaires. L'approche utilisée est toujours une revue de la littérature mais adjointe de données statistiques. Les PME sont encore considérées comme désavantagées par rapport aux grandes entreprises en termes de charge en capital.

L'OCDE conclut que ce sont surtout les exigences pour les expositions au hors-bilan et en actifs liquides qui vont être les plus contraignantes pour les prêts aux PME au niveau international. Pour Schizas (2012), la réduction de l'asymétrie des échéances contractuelles risque de se faire par une contraction de la maturité des prêts et non une augmentation des sources de financement stable. Selon sa revue de la littérature, la prise en compte des événements rares est peu pertinente. En effet, ce type d'évènement est capable de balayer n'importe quel niveau de capital. Ainsi, détenir des fonds propres pour tenter de couvrir ce risque est inutile et, par conséquent, trop coûteux. Par ailleurs, le ratio de levier n'est pas adapté à certains *business models* comme ceux des banques mutualistes et coopératives. Ce type de banque utilise largement l'effet de levier pour générer de la rentabilité. La mise en place d'un ratio de levier réglementaire va donc réduire leur activité de prêt. Le problème est que les petites et moyennes entreprises sont particulièrement dépendantes de ces prêteurs. Ainsi, une réduction de l'activité de ces banques va réduire le financement des PME au niveau mondial. Angelkort and Stuwe (2011) considèrent que ces effets négatifs sont d'autant plus injustes que les petites banques (telles que les banques mutualistes ou coopératives) ne sont pas responsables de la crise. De plus, ces établissements ont mieux résisté à la crise que les établissements de taille systémique. Globalement, les auteurs craignent une rupture du financement des PME à l'échelle mondiale, ralentissant la croissance et retardant encore la reprise économique.

Les auteurs concluent globalement que le renforcement des exigences réglementaires doit réduire la quantité de prêts accordés aux PME, principalement à cause des ratios de liquidité.

### Bâle III/CRD IV et les PME européennes

Comme l'ont souligné Pons and Quatre (2014), l'effet de Bâle III en Europe va essentiellement dépendre de sa transposition en droit national. Ainsi, les CRD IV peuvent réduire les effets négatifs des nouveaux standards. En effet, les autorités de tutelle ont le loisir d'appliquer à la lettre ou non les exigences réglementaires. CRD IV et ses effets peuvent donc différer de ceux de Bâle III.

Bonino et al. (2011) considèrent l'impact de CRD IV sur les prêts aux PME européennes au travers d'une revue de la littérature. Il apparaît que les petites et moyennes entreprises européennes sont plus dépendantes des banques que leurs homologues américaines qui ont plus facilement recours aux marchés financiers. L'article souligne que les PME représentent une part importante du portefeuille de prêts des petites banques mais, que ce sont les grandes banques qui fournissent le plus gros volume de prêts à ces emprunteurs. De plus, les prêts douteux sont plus nombreux au bilan des petites banques, les exigences sont donc d'autant plus contraignantes pour les prêteurs. Dans cette perspective, les petites entreprises peuvent être les principales bénéficiaires d'un gain de stabilité du système

bancaire. Les auteurs soulignent le manque de littérature s'intéressant aux effets de CRD IV sur le financement des PME. Ils justifient cette insuffisance par la complexité de ses effets, que cela soit en termes de rationnement ou d'augmentation du coût du crédit.

L'European Banking Authority (2012a) s'intéresse à un aspect très particulier de la réglementation prudentielle européenne : l'impact des seuils proposés par le Parlement européen pour le classement des PME en clientèle de détail. A l'aide de statistiques économiques et d'une revue de la littérature, il apparaît que l'association des seuils et du ratio de capital permet un abaissement des exigences en capital pour les PME. Le montant de ces baisses s'établit entre 1,3 et 10% des actifs pondérés des risques pour l'approche standard et entre 0,9 et 3,7% pour l'IRB. Ces abattements réglementaires sont justifiés par le fait que les PME ne sont pas responsables de la crise de 2007/2008. Par ailleurs, elles sont aussi largement diversifiables, ce qui réduit le risque global du portefeuille. Toutefois, les PME restent plus risquées et plus cycliques que les grandes entreprises. Au final, le rapport propose un relâchement des contraintes réglementaires en période de tension tout en ayant une approche conservatrice des événements rares ; c'est-à-dire prévoir une couverture des événements ayant une probabilité très faible de se produire mais avec un coût très important pour la banque<sup>1</sup>.

Globalement, l'instauration de CRD IV ne semble pas atténuer complètement les effets négatifs de Bâle III pour les PME européennes mais y contribue.

Il ressort de la littérature que les petites et moyennes entreprises françaises risquent de subir les effets négatifs de Bâle III. Il ne s'agit pas d'une spécificité française car les PME au niveau international sont concernées. Les ratios de liquidité et le ratio de levier apparaissent comme les principales contraintes. Ainsi, les PME peuvent faire face à une baisse de leur volume de crédit bancaire et à une réduction de leur maturité. Ceci ayant pour conséquence de ralentir la croissance et de retarder la reprise. Malgré la convergence des points de vue, ces articles ne fournissent pas d'évaluation quantitative des effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME.

## I.2 L'approche quantitative

A notre connaissance, un seul article offre une analyse quantitative des effets de Bâle III sur les petites et moyennes entreprises. Cardone-Riportella et al. (2011) évaluent empiriquement l'impact de Bâle II et III sur les PME espagnoles entre 2005 et 2009 avec un logit. Les auteurs calculent la prime de risque des PME en fonction de leur classement en *Retail* ou en *Corporate*. La charge en capital réglementaire est calculée en fonction de

---

1. Il s'agit des problèmes de queues de distribution épaisses dans les modèles type VaR, voir Danielsson et al. (2013).



la probabilité de défaut de l'emprunteur et en présence d'organismes apporteurs de garanties. Grâce aux données provenant du *Sistema de Análisis de Balances Ibéricos* et de Standard & Poor's, les auteurs concluent que les Accords de Bâle améliorent la gestion des risques par les banques ainsi que leur capacité à absorber les chocs. La reconnaissance du collatéral par la réglementation prudentielle rend cette dernière peu contraignante pour les PME espagnoles. En effet, la présence d'apporteurs de garanties permet de réduire la charge en fonds propres. Au demeurant, l'augmentation de la sensibilité des exigences réglementaires au niveau de risque réel des PME peut augmenter la prime de risque et donc le coût du crédit. Dans le meilleur des cas, Bâle III augmente la prime de risque de 0,285%. Dans le pire des cas, cette augmentation atteint 2,466%. Toutefois, sans apporteur de garanties, l'augmentation de la prime de risque atteint 16,216%.

Bien que les modalités de calcul de la charge en fonds propres ne soient pas modifiées dans Bâle III, cette étude porte en réalité essentiellement sur Bâle II et ne considère que le ratio de solvabilité. Les ratios de liquidité ou l'effet de levier ne sont pas intégrés à l'étude, alors qu'ils sont susceptibles d'être les plus néfastes pour les PME.

L'étude des effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME est encore assez limitée comme le montre le tableau récapitulatif 5.1. Cela est encore plus vrai pour les approches quantitatives. Il n'existe pas, à notre connaissance, d'étude analysant empiriquement les effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME françaises. Face à cette absence de méthode d'analyse claire, nous cherchons à définir la nôtre. Pour ce faire, nous nous intéressons aux études quantitatives portant sur les effets des réglementations précédentes.

Tableau 5.1 – Une revue de la littérature PME (1)

	Auteur	Objectif	Méthode	Pays	Variable Bâle	Conclusion
Bâle III	Dietsch and Tilloy (2010)	Étudier l'effet de Bâle III sur le crédit bancaire des PME françaises	Revue de la littérature, statistiques descriptives	France		Bâle III réduit les prêts bancaires aux PME françaises
	Pons and Quatre (2014)	Étudier l'effet de Bâle III sur le crédit bancaire des PME françaises	Revue de la littérature, statistiques descriptives	France		Bâle III réduit les prêts bancaires aux PME françaises
	Ambler (2011)	Étudier l'effet de Bâle III sur le crédit bancaire des PME au Royaume-Uni	Revue de la littérature, statistiques descriptives	Royaume-Uni		Bâle III réduit les prêts bancaires aux PME au Royaume-Uni
	Angelkort and Stuwe (2011)	Étudier l'effet de Bâle III sur le crédit bancaire des PME	Revue de la littérature, statistiques descriptives	International		Bâle III risque d'entraîner une rupture du financement bancaire des PME, une baisse de la croissance et de retarder la reprise
	Schizas (2011)	Étudier l'effet de Bâle III sur le crédit bancaire des PME	Revue de la littérature, statistiques descriptives	International		Bâle III réduit les prêts bancaires aux PME
	OECD (2012)	Étudier l'effet de Bâle III sur le crédit bancaire des PME	Revue de la littérature, statistiques descriptives	International		Bâle III réduit les prêts bancaires aux PME
	Schizas (2012)	Étudier l'effet de Bâle III sur le crédit bancaire des PME	Revue de la littérature, statistiques descriptives	International		La réduction de l'asymétrie des échéances contractuelles va se faire par réduction de la maturité des crédits et non une augmentation des ressources stables
	Bonino et al. (2011)	Étudier l'effet des CRD IV sur le crédit bancaire des PME européennes	Revue de la littérature, statistiques descriptives	Europe		Les CRD IV contraignent le crédit bancaire aux PME européennes
	European Banking Authority (2012a)	Étudier l'impact des seuils pour le classement des PME en catégorie <i>Retail</i>	Revue de la littérature, statistiques descriptives	Europe		Les CRD IV réduisent les exigences réglementaires des PME européennes
	Cardone-Riportella et al. (2011)	Étudier l'effet de Bâle III sur le financement bancaire des PME espagnoles en présence d'apporteurs de garanties	Logit	Espagne	Prime de risque en fonction du classement en <i>Retail</i> ou en <i>Corporate</i>	Bâle III améliore la gestion des risques bancaires et augmente la capacité d'absorption des chocs des banques. Bâle III est peu contraignant pour les prêts bancaires aux PME grâce à la reconnaissance des apporteurs de garanties

## II La littérature quantitative sur Bâle I et II et les PME

Nous élargissons notre revue de la littérature en portant notre attention sur les articles analysant quantitativement les effets de Bâle I et II sur les PME. L'impact de Bâle I est étudié empiriquement au travers de son rôle dans la contraction du crédit du début des années 1990 aux États-Unis. Quant à Bâle II, les articles portent essentiellement sur les conséquences de l'introduction de l'approche par les notations internes et des allègements réglementaires pour les PME.

### II.1 L'étude empirique de l'effet du ratio Cooke sur les PME américaines

Les premiers articles à avoir étudié quantitativement l'effet de la réglementation prudentielle sur les petites et moyennes entreprises se concentrent sur les États-Unis. Les auteurs cherchent à établir empiriquement la responsabilité du ratio Cooke dans le *credit crunch* du début des années 1990. C'est ce que font Bernanke and Lown (1991) à l'aide des données bancaires du *Call Report (Consolidated Report of Condition and Income)* entre 1990 et 1991. Au moyen d'une régression en coupe transversale, les auteurs testent la responsabilité des réformes bancaires dans la contraction de l'offre de prêts, dont ceux aux PME. Ils estiment qu'aux États-Unis, le lien entre le ratio de capital bancaire et les prêts bancaires est significativement positif. Ainsi, la baisse des ratios de capital bancaire contribue au ralentissement des prêts de manière non-négligeable. Cela tend à confirmer l'existence d'un *credit crunch*. Cet effet reste toutefois faible dans l'absolu. Par ailleurs, une réglementation excessivement zélée (*overzealous*) ne semble pas réduire significativement les prêts. Les auteurs estiment que si la contraction du capital bancaire réduit les prêts, l'offre de crédit aux emprunteurs les plus dépendants des banques (dont les PME) peut se raréfier et son coût augmenter. Hancock and Wilcox (1998) s'intéressent plus particulièrement à la relation entre Bâle I, le *credit crunch* et les PME. La réglementation prudentielle y est appréhendée au travers de la variation du capital bancaire. Les auteurs s'intéressent à chaque État américain entre 1988 et 1992 grâce aux données annuelles du *Call Report*. Cela revient à considérer 11000 banques commerciales. Les auteurs utilisent des modèles MCO, des Moindres Carrés en Deux Étapes (2SLS) et des variables instrumentales pour conclure qu'en plus de la baisse de leur capital, les petites banques réduisent plus largement leur portefeuille de prêt que les grandes banques. Aussi, la baisse du crédit des petites banques est une fois et demi supérieure à celle des grandes banques. Cette réduction est concentrée sur les prêts commerciaux et industriels. A l'inverse, les grandes banques augmentent leurs prêts quand les petites sont soumises à une

pression croissante sur leur capital. Une explication peut être que les grandes entreprises empruntent auprès des grandes banques pour financer les petites entreprises grâce à des crédits commerciaux. Une autre explication repose sur le fait qu'une grande banque peut assurer le financement de nombreuses petites entreprises alors qu'une petite banque peut difficilement financer une grande entreprise. De plus, les grandes entreprises peuvent se tourner plus facilement vers des sources alternatives de financement, comme les marchés de capitaux, que les PME. En conclusion, les petites et moyennes entreprises sont fortement impactées puisqu'elles dépendent du crédit bancaire et des petites banques. La baisse de l'activité réelle est plus liée à la baisse des prêts aux petites entreprises. Tous les effets cumulés font des PME les emprunteurs américains les plus négativement affectés par la hausse des exigences réglementaires.

Peek and Rosengren (1995a) estiment le lien entre l'activité du régulateur et le comportement de prêt aux secteurs dépendants des banques, dont les PME. Les données sont toujours fournies par les *Call Reports* et vont du premier trimestre 1989 au deuxième trimestre 1992. L'effet de la réglementation prudentielle est testé grâce à une variable muette. Cette dernière représente les actions formelles de mise en conformité à la réglementation et est testée dans un modèle à effets aléatoires associé à une analyse des composantes de la variance. Une innovation par rapport aux analyses précédentes est la prise en compte de l'existence de volants de capitaux supérieurs aux exigences réglementaires. Les auteurs concluent que la mise en place de la réglementation a fait baisser significativement les prêts bancaires aux secteurs les plus susceptibles d'en être dépendants, dont les PME. Cet impact est d'autant plus négatif si toutes les banques locales sont affectées simultanément par les nouvelles normes. Le ratio de levier apparaît comme une mesure plus contraignante pour les banques que les exigences pondérées des risques. Lorsque les effets explicites de la mise en conformité sont ignorés, le ratio de levier a un impact positif sur la croissance des actifs. En outre, sans la menace explicite de pénalité, les banques sont plus lentes à réduire leurs expositions pour se conformer aux nouveaux standards. Cette adaptation s'est faite progressivement par la baisse des achats ou l'augmentation de la vente de prêts. Par contre, et afin de ne pas détériorer des relations pré-existantes, les banques ne semblent pas avoir réduit les nouveaux prêts aux emprunteurs tels que les petites et moyennes entreprises.

La mise en place de Bâle I apparaît comme ayant (faiblement) pesé sur le financement bancaire des PME américaines. Ces études empiriques considèrent généralement les petites et moyennes entreprises parmi d'autres emprunteurs dépendants des banques. La mise en place de l'approche par les notations internes dans Bâle II et l'existence d'allègements réglementaires a concentré l'attention sur les PME.

## II.2 Le passage aux notations internes et le financement des PME

L'instauration du ratio McDonough constitue une avancée de la réglementation prudentielle. En effet, le calcul de la charge en fonds propres se fait en fonction du risque de l'actif et plus du statut de son émetteur. Les risques sont donc mieux pris en compte et les arbitrages réglementaires réduits. Quant aux PME, elles bénéficient d'allègements réglementaires par rapport aux grandes entreprises. Les nouvelles normes ont donc donné lieu à de nombreuses études calculant le montant des exigences réglementaires à l'aide du modèle ASRF (*Asymptotic Single Risk Factor*) proposé par Bâle II. Par la suite, la littérature a testé empiriquement l'effet du passage aux notations internes sur le financement bancaire des PME.

### L'ASRF : une modification en profondeur du calcul de la charge en capital

Les banques étant incitées à utiliser l'approche par les notations internes, une part importante de la littérature s'est attachée à évaluer la variation des exigences réglementaires lors du passage de Bâle I à Bâle II. Ces auteurs utilisent généralement le modèle ASRF, fourni par le Comité de Bâle et qui repose sur la probabilité de défaut de l'emprunteur. Ainsi, Dietsch and Petey (2004) étudient la corrélation de la probabilité de défaut au sein des PME françaises et des PME allemandes. Pour ce faire, ils ont recours, entre autres, au modèle ASRF et à des données provenant de la Coface en France et de Creditreform en Allemagne. Cela correspond à 440000 PME en France et de 280000 en Allemagne, allant respectivement de 1995 à 2001 et de 1997 à 2001. Les auteurs concluent que la corrélation entre PME est faible et qu'elle diminue avec leur taille. Selon eux, la relation entre la probabilité de défaut et la corrélation entre actifs est positive. Cela signifie que les PME subissent une charge en capital excessive puisqu'elles sont moins corrélées entre elles que les grandes entreprises. Les auteurs considèrent que les possibilités de diversification, supérieures pour les PME, doivent être intégrées au calcul des exigences réglementaires. Néanmoins, les auteurs reconnaissent aussi que les petites entreprises sont individuellement plus risquées que les grandes. Ce point de vue est partagé par Saurina and Trucharte (2004) : la corrélation entre la taille d'une entreprise et sa probabilité de défaut est négative. Selon les auteurs, le fait que la probabilité de défaut d'une petite entreprise soit supérieure à celle d'une grande entreprise justifie l'augmentation des exigences réglementaires pour les PME. Par ailleurs, l'utilisation de la probabilité de défaut réduit le décalage entre le capital économique et le capital réglementaire. Comme Cardone-Riportella et al. (2011), cette étude s'intéresse aux PME espagnoles. Les données sont ici fournies par le registre du crédit de la Banque d'Espagne et vont de 1994 à 2002. Le modèle ASRF montre que les exigences moyennes pour les expositions aux PME espagnoles sous l'IRB

sont estimées à 10,83% des actifs pondérés des risques pour les *Corporates* et à 5,93% pour les *Retails*. Ces exigences sont proches de celles de l'approche standard de Bâle II et de celles de Bâle I. Globalement, les exigences en capital pour les expositions aux PME pour l'ensemble du système bancaire espagnol se situent entre 9,27 et 6,25% des actifs pondérés des risques. En moyenne, il ne semble donc pas y avoir de renforcement des exigences réglementaires. Cependant, l'introduction du risque opérationnel va annuler la baisse des exigences sous l'IRB. Sachant que les exigences finales en capital pour le risque de crédit sont de 7,27% des APR pour l'IRB et de 7,28% pour l'approche standard, le risque opérationnel ramène les exigences autour de 8% des actifs pondérés des risques.

Au demeurant, les auteurs considèrent que Bâle II risque de distordre l'accès au crédit des PME. En effet, les emprunteurs peu risqués et bénéficiant d'allègements réglementaires vont se tourner vers les banques appliquant l'IRB afin de réduire le coût de leurs crédits. Les emprunteurs les plus risqués vont, quant à eux, se tourner vers les banques continuant d'appliquer l'approche standard pour éviter l'augmentation du coût de leur financement. Au final, l'article estime que l'effet de Bâle II va dépendre de la quantité de PME en catégorie clientèle de détail. Altman and Sabato (2005) estiment que pour maintenir la quantité globale des fonds propres à 8%, 20% du portefeuille de prêts aux PME doit être classé en *Retail*. Comme pour Dietsch and Petey (2004) et Saurina and Trucharte (2004), ces abattements sont justifiés par une corrélation plus faible entre petites entreprises que celle entre grandes entreprises et ce, malgré un niveau de risque individuel supérieur. Pour arriver à cette conclusion, Altman and Sabato (2005) calculent le montant des exigences réglementaires des PME en fonction de leur classement en *Corporate* ou *Retail*, entre 2000 et 2003. Un ASFR est appliqué à 20193 PME italiennes provenant du portefeuille d'une grande banque italienne. Le calcul est aussi réalisé pour 5749 PME australiennes provenant du Corporate Scorecard Group, ainsi qu'à 3552 PME américaines provenant de Compustat. Sous l'IRBA, si toutes les entreprises sont classées en *Retail*, alors une réduction de 1 à 2 point(s) de pourcentage des exigences en fonds propres est possible par rapport à l'approche standard. Cela représente une réduction de 3 à 4 points de pourcentage par rapport à Bâle I. A l'inverse, si toutes les PME sont classées en *Corporate*, les exigences sont supérieures à celles du premier Accord. En conclusion, le coût du crédit pour les petites PME est réduit alors que celui des grandes PME augmente sous l'IRBA. Ayadi (2005) étudie l'effet de l'introduction du ratio McDonough sur le financement bancaire des PME en Europe. Les PME les moins risquées sont supposées bénéficier d'une réduction du coût de leurs emprunts alors que les plus risquées vont le voir augmenter. Sur la base de données de sources officielles (Commission Européenne, BRI, etc.) et d'études personnelles, l'auteur estime qu'une augmentation du coût opérationnel, administratif, du risque et une modification de la prime de risque sont aussi à prévoir. Par ailleurs, l'auteur propose un important état des lieux du financement des petites et moyennes entreprises en

Europe. Il apparaît que les PME sont très dépendantes des banques et que l'intervention des pouvoirs publics est nécessaire afin d'améliorer leurs relations avec les banques.

L'utilisation de l'ASRF tend à démontrer que les PME vont bénéficier d'une réduction de la charge en capital les concernant grâce aux allègements réglementaires dont bénéficient ces expositions. En dépit d'un niveau de risque individuel supérieur à celui des grandes entreprises, ces abattements se justifient par des possibilités de diversification supérieures et une corrélation entre les PME inférieure. De manière générale, Repullo and Suarez (2004) estiment que le passage à l'IRB réduit les taux d'intérêt de 65 points de base pour une probabilité de défaut de 0,10% mais augmentent de 125 points de base pour les probabilités de défaut de 10%, quel que soit le type d'emprunteur.

### Les études empiriques des effets du passage aux notations internes

L'introduction de Bâle II est supposée avoir permis aux PME d'accéder plus facilement au crédit bancaire grâce à une charge en capital réglementaire réduite. Les effets du passage du ratio Cooke au ratio McDonough ont donc été testés empiriquement.

Dans cette perspective, Frame et al. (2001) testent l'impact du *scoring* au travers d'une variable muette sur les prêts accordés par les grandes banques américaines aux PME. En effet, Bâle II incite les banques à développer les procédures standardisées d'octroi de crédit. Celles-ci permettent de réduire le coût de l'asymétrie d'information entre prêteurs et emprunteurs. Pour effectuer leurs estimations, les auteurs utilisent des données originales qui proviennent d'une étude réalisée auprès des 200 plus grandes banques américaines en 1997 et de données fournies par le *Call Report*. L'utilisation d'une fonction de score pouvant être endogène à la part des crédits accordés aux PME, un modèle à équations simultanées est appliqué. Cette approche prend en compte un possible appariement entre la technologie utilisée par la banque et son choix par une PME. Cela permet de contrôler la potentielle distorsion de la structure de l'activité bancaire par Bâle II. C'est-à-dire que les emprunteurs les plus risqués se tournent vers les banques appliquant toujours l'approche standard, alors que les emprunteurs les moins risqués se tournent vers les banques appliquant les notations internes pour profiter d'un coût du crédit réduit. Au final, la mise en place de procédures standardisées basées sur des données comptables améliore l'efficacité des banques (on parle de *transaction lending*). De plus, les grandes banques peuvent diversifier le risque des PME grâce à la taille de leur bilan. Néanmoins, offrir un abattement en capital pour les PME peut apparaître injuste. En effet, les petites banques sont généralement trop peu sophistiquées pour pouvoir appliquer l'IRB alors qu'elles disposent d'une véritable expertise dans le prêt aux petites entreprises. Cela s'explique par la détention d'une information intangible obtenue grâce à des liens interpersonnels de longue durée (Elliehausen and Wolken, 1990, Berger et al., 1995, Peek and Rosengren, 1995b, Udell, 2004, Berger, Miller, Petersen, Rajan and Stein, 2005, Grunert and Norden, 2011). On

parle de *relationship lending*. Au final, l'utilisation de méthodes standardisées permet une augmentation de 8,4% de la part des prêts aux PME dans le total du bilan des banques. Bâle II a donc un effet positif pour l'accès au crédit bancaire des PME, selon Frame et al. (2001). Les grandes banques peuvent ainsi proposer plus de crédits aux petites entreprises comme l'envisagent Dietsch and Petey (2002), Shin (2003), Repullo and Suarez (2004), Altman and Sabato (2005; 2007), Claessens et al. (2008) et Beck et al. (2010). Par la suite, Frame et al. (2004) continuent l'étude des effets du *scoring* sur les prêts accordés par les grandes banques américaines aux PME. Ils se concentrent cette fois sur les zones à revenus faibles et moyens. Les données sont collectées en 1997 et proviennent principalement de sources gouvernementales mais restent variées (*U.S. Metropolitan Statistical Area* ou Réserve Fédérale, par exemple). L'utilisation d'un tobit permet de conclure que le *scoring*, toujours approximé par une variable muette dans les régressions, augmente de 3,8% les prêts aux PME. Une nouvelle fois, Bâle II et la mise en place des fonctions de score ont un effet positif sur l'accès au crédit des petites et moyennes entreprises. De plus, ce chiffre est 2,5 fois supérieur à celui des zones à hauts revenus. Comme précédemment, la réduction du coût de l'asymétrie d'information explique ce résultat.

Berger, Frame and Miller (2005) étudient l'offre, le prix mais aussi le risque des prêts aux PME américaines suite à l'introduction des fonctions de score approximée par une *dummy*. Les données portent sur les plus grandes banques américaines (Réserve Fédérale et *FDIC's Summary Deposits data*) et sont régressées avec un MCO. Les auteurs démontrent qu'une évaluation standardisée des crédits aux PME permet d'en augmenter le volume. Cependant, cela se fait à un prix moyen supérieur et à un niveau de risque moyen supérieur. A l'échelle des banques, l'investissement dans des technologies plus avancées présente un gain exponentiel. Toutefois, les effets diffèrent en fonction de l'application systématique ou discrétionnaire du *scoring*. Une application systématique semble être la meilleure solution pour les banques et pour les PME. Une nouvelle fois, Bâle II et l'approche par les notations internes avancée présentent un impact positif pour le crédit bancaire des petites et moyennes entreprises, au moins en termes de volume.

Altman and Sabato (2007) vont plus loin et proposent un modèle de *scoring* dédié aux PME. Pour ce faire, les auteurs combinent un logit à une approche pas à pas. Le modèle de détresse à un an spécifique aux PME utilise des données tirées de Compustat couvrant plus de 2000 petites entreprises américaines entre 1994 et 2002. Le choix des variables est basé sur le Z-score d'Altman (1968), le modèle de prévision de défaut d'Altman and Hotchkiss (2006) pour les grandes entreprises, la littérature et une approche prospective (*stepwise approach*). Les auteurs retiennent 5 ratios explicatifs du défaut des petites entreprises : un effet de levier ( $Leverage = \text{Short term debt} / \text{Equity book value}$ ), un ratio de liquidité ( $Liquidity = \text{Cash} / \text{Total assets}$ ), un ratio de profitabilité ( $Profitability = \text{EBITDA} / \text{Total assets}$ ), un ratio de couverture ( $Coverage = \text{Retained earnings} / \text{Total assets}$ ) et un ratio d'activité



( $Activity = EBITDA / Interest\ expenses$ )<sup>2</sup>. Cette fonction de score est 30% plus efficace que celle pour les grandes entreprises appliquée aux petites. La précision est de 75% et monte jusqu'à 87% en logarisant les variables. Les erreurs de type I<sup>3</sup> sont réduites de 21 à 11,76%. Ensuite, les auteurs utilisent leurs résultats et ceux d'Altman and Sabato (2005) pour évaluer l'impact potentiel de Bâle II sur les PME américaines. Ainsi, un modèle plus précis réduit les exigences réglementaires sous l'approche par les notations internes. Par ailleurs, plus la quantité de PME classées en catégorie clientèle de détail est importante, plus la mise en place de Bâle II va réduire les exigences réglementaires. En appliquant uniquement l'approche IRBA, les banques font face à des exigences en fonds propres supérieures à celles de Bâle I, si tout le portefeuille de prêt aux PME est classé en *Corporate* (8,10% d'APR) ; même avec un modèle de prédiction des défauts plus précis. Par ailleurs, les prêts aux PME ont un effet fortement positif sur la rentabilité des banques mais qui se traduit aussi par un niveau de risque supérieur. La définition d'un modèle de prédiction des pertes anticipées et non anticipées est nécessaire pour minimiser le risque des banques. Au final, Bâle II peut avoir un effet positif pour l'accès au crédit des PME mais cela dépend de la part du portefeuille, classée en *Retail*.

Brun et al. (2013) étudient les effets du capital bancaire réglementaire sur la distribution de crédit aux PME françaises. Les auteurs ne passent néanmoins pas par les fonctions de score. Ils testent les effets de la variation de la charge en capital réglementaire sur les emprunts bancaires lors du passage de Bâle I à II. La principale force de l'article repose sur la base de données qui croise différentes sources de la Banque de France afin de fournir un panel trimestriel de 421901 couples banque-entreprise. Des variables explicatives des caractéristiques des entreprises (profitabilité, taille ou notation Banque de France) sont testées aux côtés des effets de la réglementation prudentielle. Ces derniers sont approximés par le calcul de la charge réglementaire en fonds propres grâce à la probabilité de défaut, la perte en cas de défaut et la maturité de l'emprunt considéré. L'échantillon est divisé entre le premier trimestre 2006 et le quatrième trimestre 2007 et le premier trimestre 2008 et le quatrième trimestre 2012. Soit avant et après la mise en place de Bâle II. Selon les auteurs, une augmentation de 1 point de pourcentage des exigences réglementaires conduit à une réduction de la distribution de crédit de 10%. Cependant, la contraction de la charge en capital s'établit à 1,9 points de pourcentage en moyenne. Donc, le passage de Bâle I à II a réduit les exigences réglementaires en fonds propres et a soutenu l'économie réelle française. Une nouvelle fois, le passage aux notations internes semble avoir permis aux PME d'accéder plus facilement au crédit bancaire.

Au final, les auteurs utilisant une approche empirique démontrent que la mise en place

---

2. Van Gestel and Baensens (2009) présentent des variables couramment utilisées dans l'évaluation des risques de différentes contreparties. Nous y retrouvons les ratios de profitabilité, d'effet de levier, de liquidité ou encore d'activité.

3. Rejet à tort de l'hypothèse nulle.

de Bâle II a eu un effet positif sur les PME. Les petites et moyennes entreprises ont donc bénéficié d'un volume de crédit supérieur. Cela s'explique par l'existence d'allègements réglementaires dans le cadre de l'approche par les notations internes qui incite les banques à mettre en place des procédures standardisées d'octroi de crédit. Les fonctions de score permettent de réduire le coût de l'asymétrie d'information entre les PME, généralement opaques et disposant de peu de garanties, et les banques.

La littérature quantitative étudiant les effets de Bâle I et II sur les PME offre des résultats différents. Ainsi, Bâle I a pesé sur le financement bancaire des PME américaines lors du *credit crunch* du début des années 1990. A l'inverse, grâce à l'introduction de l'approche par les notations internes et des allègements réglementaires pour les PME, Bâle II a permis une augmentation du volume des crédits bancaires aux PME, comme le montre le tableau 5.2.

Ces études empiriques ne sont cependant pas transposables à Bâle III. En effet, tester la responsabilité de Bâle III sur une quelconque période de contraction du crédit bancaire aux PME n'est pas possible puisqu'il ne semble pas y avoir eu de *credit crunch* (European Central Bank, 2014, Kremp and Piot, 2014). Par ailleurs, l'approche empirique suivie sous Bâle II n'est pas non plus reproductible car il n'y a pas eu de modification de la méthode de calcul de la charge en fonds propres lors du passage à Bâle III, en plus d'ignorer l'ensemble des autres normes prudentielles comme le ratio de levier ou les ratios de liquidité. Toutefois, l'ensemble de ces articles utilise principalement une approche empirique, ce qui nous paraît adapté à l'évaluation des effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME françaises. Au vu de ce constat, il apparaît nécessaire d'étendre notre revue de la littérature. Nous nous intéressons donc aux articles étudiant les déterminants empiriques du crédit bancaire aux entreprises contraintes financièrement, et surtout aux PME.

Tableau 5.2 – Une revue de la littérature PME (2)

	Auteur	Objectif	Méthode	Pays	Variable Bâle	Conclusion
Bâle I	Bernanke and Lown (1991)	Étudier la responsabilité du ratio Co-oke dans le <i>credit crunch</i> du début des années 1990 aux États-Unis	Régression en coupe transversale	États-Unis	Ratios de capital bancaire	Bâle I a une faible responsabilité dans la baisse des prêts aux PME américaines
	Peek and Rosengren (1995a)	Étudier le lien entre activité du régulateur et comportement de prêt des banques	Modèle à effets aléatoires, analyse des composantes de la variance	États-Unis	Variable muette	Bâle I réduit le crédit bancaire aux PME
	Hancock and Wilcox (1998)	Étudier la relation entre Bâle I, le <i>credit crunch</i> du début des années 1990 aux États-Unis et les PME	MCO, 2SLS, Variables instrumentales	États-Unis	Variation du capital bancaire	Bâle I réduit le crédit bancaire aux PME, et surtout celui provenant des petites banques
Bâle II	Frame et al. (2001)	Tester l'impact du <i>scoring</i> sur l'offre de prêts bancaires aux PME	Modèle à équations simultanées	États-Unis	Variable muette	Les fonctions de score augmentent la quantité de prêts bancaires accordés aux PME
	Dietsch and Petey (2004)	Tester la corrélation de la probabilité de défaut entre PME françaises et entre PME allemandes	ASRF	Allemagne, France		Les exigences réglementaires pour les PME sont trop élevées car les PME sont peu corrélées entre elles
	Frame et al. (2004)	Tester l'impact du <i>scoring</i> sur l'offre de prêts bancaires aux PME dans les zones pauvres	Tobit	États-Unis	Variable muette	Les fonctions de score augmentent la quantité de prêts aux PME et encore plus dans les zones pauvres
	Saurina and Trucharte (2004)	Calculer le montant des exigences réglementaires sous Bâle II	ASRF	Espagne		Les exigences réglementaires pour les PME sont trop élevées car les PME sont peu corrélées entre elles
	Altman and Sabato (2005)	Calculer le montant des exigences réglementaires sous Bâle II	ASRF	Australie, États-Unis et Italie		Le coût du crédit bancaire aux petites PME baisse alors que celui aux grandes PME augmente
	Ayadi (2005)	Étudier l'effet du ratio McDonough sur le financement bancaire des PME européennes	Revue de la littérature, statistiques descriptives	Europe		Le coût du crédit bancaire aux petites PME baisse alors que celui aux grandes PME augmente
	Berger, Frame and Miller (2005)	Tester l'effet de l'introduction du <i>scoring</i> sur l'offre, le prix et le risque des prêts aux PME américaines	MCO	États-Unis	Variable muette	Les fonctions de score augmentent la quantité de prêts aux PME américaines
	Altman and Sabato (2007)	Définir une fonction de score adaptée aux PME	Logit	États-Unis		Un modèle plus précis réduit le coût des prêts aux PME
	Brun et al. (2013)	Tester l'effet de Bâle II sur le crédit bancaire aux PME françaises	Test de semi-élasticité	France	Montant de la charge en fonds propres	Bâle II augmente la quantité de prêts bancaires aux PME françaises et soutient l'activité économique réelle

### III Les déterminants empiriques du crédit bancaire

Les PME sont généralement considérées comme financièrement contraintes puisqu'elles ont peu accès aux marchés financiers et que les banques, dont dépendent les PME, leur impose des conditions d'emprunt plus exigeantes qu'aux grandes entreprises (Beck et al., 2010, Rameix and Giami, 2011, Kremp and Piot, 2014). La question de leur accès au crédit fait donc l'objet d'une attention particulière.

#### Emprunteurs contraints financièrement et modèles de déséquilibre

L'un des premiers articles à étudier les déterminants empiriques des prêts bancaires aux entreprises contraintes financièrement est dû à Ogawa and Suzuki (2000). Les auteurs estiment une fonction de demande de prêts bancaires pour 517 entreprises japonaises entre 1980 et 1993 grâce à un modèle de déséquilibre. Cette approche empirique repose sur l'estimation de 3 équations : une fonction de demande de prêt des emprunteurs, une fonction d'offre de crédit par les banques et une équation d'équilibre égale au minimum de la fonction d'offre et de la fonction de demande. Les régressions sont réalisées par un maximum de vraisemblance (voir Quandt (1982) et Maddala (1983)). Ce modèle permet de distinguer les effets liés à la demande de crédit bancaire des effets liés à l'offre. Les variables testent différentes caractéristiques des entreprises telles que le montant de leurs emprunts, leur profit ou leur trésorerie. Les auteurs concluent que la trésorerie et le terrain jouent un rôle positif dans l'accès au crédit bancaire car ils servent de garanties. Aussi, les garanties demandées aux PME servent à réduire les pertes en cas de défaut, à limiter la sélection adverse et à réduire le risque d'aléa moral (bien qu'elles ne soient efficaces que pour la première raison) (Blazy and Weill, 2013). Blazy and Weill (2006) trouvent les mêmes résultats en se restreignant aux PME françaises. Atanasova and Wilson (2004) analysent les mécanismes de transmission de la politique monétaire au Royaume-Uni et leurs effets sur l'accès au crédit bancaire des PME. L'utilisation du modèle de déséquilibre permet de prendre en compte des phénomènes transitoires de rationnement du crédit. Ainsi, la fonction de demande intègre l'activité de la PME, sa taille, les substituts de financement à sa disposition et la prime de risque. Quant à la fonction d'offre, elle teste la présence de garanties, le risque et les conditions monétaires. Au final, pour les 639 emprunteurs considérés entre 1989 et 1999, les actifs utilisés comme garanties jouent un rôle primordial dans la réduction des contraintes pesant sur l'accès au crédit bancaire des PME. Par ailleurs, durant les périodes de restriction monétaire, la demande de crédit des entreprises augmente alors que l'offre par les banques est réduite. Cependant, la part des petites et moyennes entreprises contraintes augmente en période de contraction de la croissance. L'importance des garanties dans l'attribution des prêts bancaires aux PME ayant été soulignée à plusieurs reprises, Voordeckers and Steijvers (2006) en testent les détermi-

nants empiriques. Ils appliquent un logit à 234 crédits accordés à des PME belges par de grandes banques belges entre janvier 2000 et février 2003. L'article tient compte des garanties de l'entreprise et des garanties privées. En effet, dans le cas des PME, le patrimoine de l'entrepreneur et de l'entreprise sont généralement confondus. Les variables explicatives sont réparties entre celles caractérisant la PME (familiale ou non, utilisation du crédit commercial, nombre de banques sur le marchés, etc.) et les variables caractérisant le prêt (maturité, temps nécessaire à la prise de décision, âge de l'entreprise, etc.). Au final, les caractéristiques de l'entreprise et la relation avec la banque exercent une plus grande influence sur les garanties que les caractéristiques du prêt ou du prêteur. Carbo-Valverde et al. (2009) étudient aussi les déterminants empiriques des garanties de 30897 PME espagnoles entre 1994 et 2002. Pour ce faire, les auteurs utilisent un modèle GMM appelé "*trade dependence model*" et un modèle de déséquilibre. Les variables spécifiques au marché bancaire local intègrent la taille moyenne des banques, le risque de crédit bancaire ou encore la rentabilité des banques. Quant aux caractéristiques spécifiques aux PME, les variables portent sur le volume total de crédit, la taille de l'entreprise, sa rentabilité, ses ventes ou sa trésorerie. L'impact du pouvoir de marché des banques en Espagne est testé grâce à deux mesures alternatives de la concentration : l'indice de Lerner et l'indice de Herfindahl-Hirschmann. Les auteurs soulignent la forte dépendance des petites et moyennes entreprises espagnoles aux banques. Ils observent que le pouvoir de marché augmente l'offre de crédit mais que des marchés moins compétitifs la réduisent. En dépit d'une apparente contradiction, ces résultats sont cohérents dès lors que l'on tient compte de la menace de voir arriver de nouveaux entrants sur un marché bancaire contestable. L'élasticité de la demande et l'investissement de la banque dans la production d'information sont aussi à intégrer.

Les modèles de déséquilibre permettent de considérer côte à côte les facteurs liés à l'offre de crédit bancaire et ceux liés à la demande. Cette approche intègre les caractéristiques de l'emprunteur et du prêteur ou du prêt pour estimer les déterminants empiriques des prêts aux PME. L'ensemble des études appliquant cette méthode tend à souligner l'importance des deux aspects (offre et demande) pour l'analyse des déterminants empiriques des crédits bancaires aux petites et moyennes entreprises.

### **Contrainte de l'offre ou auto-exclusion ?**

Durant la période récente, les auteurs ont cherché à savoir si la contraction du crédit était imputable aux banques ou si elle venait du comportement des PME. Blaes (2011) considère donc l'impact des contraintes pesant sur les prêts de 12 banques allemandes à des entreprises non-financières entre le premier trimestre 2003 et le deuxième trimestre 2010. L'auteur utilise un MCO et des données qui proviennent de la Banque Centrale Européenne - *Bank Lending Survey*. Il conclut que les facteurs d'offre et de demande de

crédit bancaire expliquent le ralentissement des prêts sur la période. Les régressions intègrent, entre autres, des variables liées au ratio de fonds propres des banques, une mesure de la contrainte d'endettement, une mesure de la perception du risque. Ainsi, 1/3 de la contraction des prêts s'explique par des ajustements purement bancaires (modification du capital bancaire, des conditions de financement sur le marché et de la quantité d'actifs liquides). Ces effets ont été encore plus négatifs entre le troisième trimestre 2009 et le premier trimestre 2010. Il est intéressant de noter que les auteurs ne mentionnent jamais les nouvelles normes prudentielles comme pouvant être à l'origine des contraintes pesant sur l'activité bancaire.

Kremp and Sevestre (2013) étudient la responsabilité de l'offre et de la demande dans le ralentissement du crédit aux PME en France entre 2004 et 2010. Ce sont 60000 petites et moyennes entreprises françaises qui sont étudiées dans le cadre d'un modèle de déséquilibre. Un intérêt particulier de cette étude est le croisement des données de la FIBEN avec celles de la *Financial Linkage Database*. Cette spécification permet de considérer les PME partiellement rationnées sur leurs nouveaux prêts. La fonction d'offre de crédit bancaire aux PME intègre comme variables ayant un effet significatif : la part des garanties sur l'actif, la part de la dette sur la trésorerie nette, la profitabilité ou encore une mauvaise notation auprès de la Banque de France. Les variables ayant un effet significatif sur la demande de crédit bancaire des PME intègrent : les autres dettes sur l'actif total, le profit sur la dette totale, le taux d'intérêt et l'investissement. Il en ressort que les petites entreprises opaques sont plus contraintes que les grandes. En effet, plus une entreprise est petite, plus l'asymétrie d'information entre elle et le prêteur est forte. Du côté de l'offre, les garanties et la profitabilité expliquent bien l'accès au crédit. Le taux d'intérêt joue un rôle important dans le cas de la demande. Au final, la contraction du crédit a été plus forte pour les PME les plus fragiles, mais elle est surtout le fait de la demande de crédit bancaire. Cette réduction de la demande de prêt s'explique par la conjoncture économique. Pour Kremp and Piot (2014), la présence de projet d'investissement facilite aussi l'accès au crédit bancaire. Dans cet article, il n'est pas question de modèle de déséquilibre, mais une séparation entre offre et demande de crédit bancaire des PME françaises est toujours faite dans le cadre d'une approche statistique. Ainsi, être une jeune entreprise (et donc de petite taille) est un frein à l'obtention de crédit. Ce qui est un problème puisque les très petites entreprises sont dépendantes des banques. *In fine*, et en dépit d'exigences réglementaires supplémentaires, les petites entreprises françaises n'ont pas été fortement rationnées en crédits bancaires. Ces résultats confirment les observations de l'*European Central Bank's Survey on the Access to Finance of small and medium-sized Enterprises* (European Central Bank, 2014).

La baisse du crédit bancaire suite à la crise de 2007/2008 semble attribuable tant à l'environnement des banques qu'au comportement des petites et moyennes entreprises. En

effet, les variables liées à l'offre et à la demande sont statistiquement significatives dans l'explication des crédits bancaires aux PME. Néanmoins, aucune de ces études ne s'intéresse à Bâle III comme facteur explicatif, malgré des variables parfois proches.

La littérature sur les déterminants empiriques du crédit bancaire aux PME prouve l'importance des facteurs d'offre et de demande. Cette approche empirique permet de faire ressortir la significativité de variables telles que la profitabilité, la taille de la PME ou encore, la quantité de trésorerie dont elle dispose. Afin de s'intéresser aux déterminants du volume de crédit bancaire aux PME, il est donc nécessaire de considérer les deux aspects. Ces études empiriques fournissent une méthode qui semble adaptée à notre objectif ; c'est-à-dire étudier l'effet de Bâle III sur l'accès au crédit bancaire des PME françaises. Les nouvelles normes prudentielles sont analysées aux côtés des autres déterminants empiriques des prêts bancaires aux PME françaises. Jusqu'ici, cela n'a pas été fait à notre connaissance, bien que les articles de Blaes (2011) et de Kremp and Sevestre (2013) soient proches de cet objectif comme le montre le tableau récapitulatif 5.3.

Néanmoins, différencier l'offre de la demande comme dans le modèle de déséquilibre néglige les effets de second tour ou retombées (*spillover effects*). Pour cette raison, un modèle de déséquilibre pur nous semble inadapté. Ensuite, et c'est probablement le plus important, il n'y a pas de raison pour que Bâle III n'affecte que les firmes se considérant comme rationnées. Cela fait implicitement l'hypothèse que l'effet des nouvelles normes prudentielles est négatif. *In fine*, cette littérature nous fournit essentiellement des variables de contrôle pour notre étude empirique des effets de Bâle III sur le crédit bancaire des PME françaises.

Tableau 5.3 – Une revue de la littérature PME (3)

	Auteur	Objectif	Méthode	Pays	Variable Bâle	Conclusion
Modèle de déséquilibre	Ogawa and Suzuki (2000)	Déterminer la fonction de demande de prêts bancaires des entreprises contraintes financièrement	Modèle de dés-équilibre	Japon		La trésorerie et le terrain facilitent l'accès au crédit bancaire des entreprises contraintes financièrement
	Atanasova and Wilson (2004)	Tester les mécaniques de transmission de la politique monétaire et leurs effets sur les PME	Modèle de dés-équilibre	Grande-Bretagne		Les garanties réduisent les contraintes financières pesant sur les PME
	Voordeckers and Steijvers (2006)	Tester les déterminants empiriques des garanties demandées aux PME	Logit	Belgique		Les caractéristiques de la PME et sa relation avec la banque sont plus importantes que les caractéristiques du prêt pour déterminer le montant des garanties demandées par la banque
	Carbo-Valverde et al. (2009)	Tester les déterminants empiriques des garanties demandées aux PME	Modèle de déséquilibre, GMM	Espagne		La compétition entre les banques facilite l'accès des PME au crédit bancaire
	Blaes (2011)	Tester l'impact des contraintes financières sur l'accès au crédit bancaire des entreprises	MCO	Allemagne		L'offre et la demande expliquent la baisse des crédits bancaires
	Kremp and Sevestre (2013)	Tester la responsabilité de l'offre et de la demande dans la baisse de la croissance du crédit bancaire aux PME françaises	Modèle de dés-équilibre	France		La baisse de la croissance du crédit est surtout le fait de la demande de prêts bancaires des PME françaises
	Kremp and Piot (2014)	Étudier la responsabilité de l'offre et de la demande dans la baisse de la croissance du crédit bancaire aux PME françaises	Revue de la littérature, statistiques descriptives	France		Le crédit bancaire accordé aux PME françaises n'a pas été rationné sur la période récente



## Conclusion Chapitre 5

DANS ce chapitre, nous nous sommes intéressés à la littérature analysant les effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME et plus particulièrement en France. Ces études tendent à démontrer que les PME vont subir Bâle III. Cela passe principalement par une réduction du volume des prêts bancaires aux PME, ce qui ralentit la croissance et retarde la reprise. Toutefois, comme les petites et moyennes entreprises sont dépendantes du financement des banques, la stabilisation du système bancaire pourrait réduire les ruptures de financement. Ainsi, les PME seraient aptes à poursuivre leur activité dans n'importe quelle conjoncture économique et à soutenir l'activité en période de tension. Cependant, le manque d'évaluation quantitative empêche de conclure de manière définitive sur le sujet. A notre connaissance, seuls Cardone-Riportella et al. (2011) s'intéressent aux effets empiriques de Bâle III sur les PME. Néanmoins, cette étude porte principalement sur Bâle II et non Bâle III. Elle néglige donc les ratios de levier ou de liquidité.

Face à ce manque relatif de littérature sur Bâle III, nous nous sommes aussi intéressés à celle sur Bâle I et II. Deux choses ressortent. Premièrement, l'approche empirique semble adaptée à l'étude des effets de la réglementation sur le financement bancaire des PME. Deuxièmement, ces études ne sont pas reproductibles pour Bâle III. En effet, analyser les effets de Bâle III sur les PME comme ceux de Bâle I présuppose l'existence d'une période de *credit crunch*, ce qui est contestable. De plus, l'analyse de Bâle I passe surtout par un ratio de levier. Cette approche est trop sommaire car elle néglige de nombreux aspects de la réglementation comme la pondération en risque des actifs ou les exigences de liquidité. Concernant Bâle II, la méthode d'évaluation de la charge en fonds propres n'étant pas modifiée lors du passage à Bâle III, il n'y a pas lieu de l'étudier.

En partant de ce constat, nous avons replacé notre analyse dans un contexte plus large. Nous nous sommes donc intéressés aux déterminants empiriques des prêts aux entreprises contraintes financièrement dans des modèles de déséquilibre. Ces études nous fournissent des variables de contrôle pour l'étude empirique des effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME françaises dans le chapitre 6.

A notre connaissance, seuls Brun et al. (2013) et Kremp and Sevestre (2013) s'intéressent, en particulier, aux déterminants empiriques du financement des PME françaises. Cependant, l'un porte sur Bâle II et l'autre ne considère pas la réglementation prudentielle. L'étude empirique de Bâle III est donc un apport de notre analyse.

Sur la base de ces différentes observations, nous cherchons à étudier quantitativement les effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME en France dans le chapitre 6.

## CHAPITRE 6

# Une étude empirique des effets de Bâle III sur les petites et moyennes entreprises françaises

---



## Introduction Chapitre 6

LA littérature estime généralement que la mise en place des nouveaux standards risque de réduire le financement bancaire des petites et moyennes entreprises (Dietsch and Tilloy, 2010, Angelkort and Stuwe, 2011, Bonino et al., 2011, Schizas, 2011, OECD, 2012). Ces analyses sont cependant essentiellement qualitatives et peu se focalisent sur les PME françaises. Nous cherchons donc à combler ce manque en proposant une étude empirique des effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME françaises.

Comme pour l'évaluation de l'impact des nouvelles normes sur les pays émergents (voir chapitre 4), évaluer ces effets sur les PME françaises implique de répondre à une question essentielle : comment étudier empiriquement les effets de Bâle III alors que la période de transition n'est pas encore terminée et que les données sur les ratios ne sont pas encore disponibles ?

En dépit de la période de transition allant jusqu'en 2019 (Basel Committee on Banking Supervision, 2014c), l'analyse empirique des effets de Bâle III sur les PME en France est possible car les nouvelles exigences sont déjà respectées par les banques françaises. Aussi, ces dernières disposent d'un ratio de *Tier 1* proche de 12% depuis 2008. A l'issue de la crise de 2007/2008, les banques ont rapidement cherché à restaurer leurs ratios de solvabilité et de liquidité, notamment grâce au *deleveraging* (Cohen and Scatigna, 2014). Ceci s'explique par la pression exercée par les marchés et la volonté des établissements de crédit d'assainir leur bilan. De plus, les nouvelles exigences sont le fruit des négociations entre les régulateurs et l'industrie bancaire, comme le montre les documents consultatifs (Basel Committee on Banking Supervision, 2009c; 2010e; 2013c; 2014a). Aussi, les banques connaissaient déjà le niveau approximatif des exigences avant leur publication par le BCBS (Basel Committee on Banking Supervision, 2010b). En outre, la mise en place progressive des nouvelles normes permet d'en réduire le coût. Au total, avant même la publication de Bâle III, celui-ci était virtuellement déjà mis en oeuvre par les banques françaises. C'est pourquoi, nous nous intéressons au coût de l'instauration des nouvelles normes et non aux ratios eux-mêmes.

Le choix de la France repose sur son caractère représentatif des pays appliquant Bâle III et au regard de la quantité de PME dans son économie (OECD, 2006). De plus, le cas des PME françaises en présence de réglementation prudentielle n'a été que peu abordé jusqu'alors. Dans une perspective plus large, cela permet aussi d'étudier les effets de Bâle III d'un point de vue microéconomique (l'étude des pays émergents analysant la question macroéconomiquement).

Le traitement réglementaire des petites et moyennes entreprises présente un aspect particulier puisqu'elles bénéficient d'allègements réglementaires. En effet, les prêts bancaires aux PME subissent une charge réglementaire inférieure à celle des grandes entreprises.

Les très petites entreprises jouissent d'abattements encore plus importants. Comme l'ont démontré Dietsch and Petey (2004), Saurina and Trucharte (2004), Altman and Sabato (2005) et l'European Banking Authority (2012a), les petites entreprises éligibles à la catégorie *Retail* devraient être affectées moins négativement que les grandes PME (les *Corporates*). Les expositions de court terme disposent aussi d'allègements (Basel Committee on Banking Supervision, 2010d). Les *Retails* sont donc étudiées indépendamment des *Corporates* et les emprunts sont répartis en fonction de leur maturité (court, moyen et long terme). Cette dernière répartition s'explique par deux aspects. Premièrement, les prêts de court terme bénéficient d'allègements réglementaires et sont donc susceptibles de moins subir Bâle III. Deuxièmement, l'atteinte des objectifs de liquidité risque de se faire par une réduction de la maturité des prêts et non une augmentation des ressources stables.

La littérature sur les déterminants empiriques des prêts aux entreprises contraintes financièrement nous permet de définir des variables de contrôle (Ogawa and Suzuki, 2000, Atanasova and Wilson, 2004, Carbo-Valverde et al., 2009, Kremp and Sevestre, 2013). Ces variables sont aussi présentes dans la littérature sur le *scoring* (Van Gestel et al., 2005, Altman and Sabato, 2007). Elles servent à prendre en compte les caractéristiques spécifiques aux PME françaises qui expliquent leur accès au crédit bancaire. Quant aux variables approximant les effets du coût de l'instauration des normes de Bâle III, une variable dédiée à chaque ratio est définie. Comme pour les pays émergents au chapitre 4, l'impact respectif de chacun des nouveaux standards est étudié indépendamment. Ainsi, un proxy est utilisé pour le coût de l'augmentation de la quantité et de la qualité des fonds propres (qui inclut le coût des volants contracyclique et de conservation ainsi que la surcharge en capital pour les établissements de taille systémique), l'effet de levier et le coût des deux ratios de liquidité.

Ce chapitre, se compose d'une présentation des variables dans la section I. La section II introduit le modèle et la section III expose les résultats empiriques. Enfin, nous procédons à des tests de robustesse ainsi qu'à des extensions du modèle à la section IV.

## I Les déterminants des prêts bancaires

Notre revue de la littérature étudiant les effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME françaises démontre le manque de méthode claire. Nous cherchons donc à définir la nôtre. Pour cela, nous utilisons les articles s'intéressant aux effets de la réglementation sur le financement des PME et les articles portant sur les déterminants empiriques des contraintes de financement des entreprises. Dans un premier temps, nous présentons la variable expliquée. Dans un deuxième temps, nous présentons les variables explicatives. Ces dernières sont réparties entre les variables de contrôle, spécifiques aux PME, et celles approximant Bâle III. Un tableau récapitulatif des variables est disponible à la fin de la présentation des variables retenues (tableau 6.1 page 282). Dans un troisième temps, nous présentons certaines variables non retenues pour terminer par les statistiques descriptives.

### I.1 Les variables expliquées

Nous ne considérons pas une seule variable expliquée, mais trois. Deux raisons justifient ce choix. D'une part, le traitement réglementaire des prêts aux PME est différencié en fonction de leur maturité. Ainsi, les prêts d'une maturité inférieure à un an bénéficient d'allègements réglementaires : ils peuvent être reconnus en tant que "financement stable disponible" (Basel Committee on Banking Supervision, 2010*d*). D'autre part, la mise en place du ratio de liquidité de long terme risque de réduire la maturité des prêts. En effet, la contraction de l'asymétrie des échéances contractuelles peut se faire par la réduction de la maturité des expositions, au lieu de l'augmentation de la maturité des ressources stables. Pour ces deux raisons, nous étudions les prêts bancaires aux PME françaises à court ("emprunts CT"), moyen ("emprunts MT") et long terme ("emprunts LT"). Toutes ces variables proviennent du Bureau Van Djik's Diane+.

En termes de résultats attendus, les emprunts de court terme sont supposés être moins affectés que les autres maturités par Bâle III grâce aux abattements réglementaires dont ils bénéficient. Néanmoins, si la rentabilité des prêts de court terme est trop faible par rapport au rendement exigé par les investisseurs, les nouvelles normes peuvent aussi entraîner leur réduction. En ce qui concerne les prêts de long terme, les nouvelles normes peuvent en réduire le volume. En effet, les exigences en financement stable disponible renchérissent le coût de la liquidité des prêts avec un maturité longue. Cependant, les prêts de long terme sont aussi les plus risqués et donc les plus rentables. Concernant les prêts à moyen terme, ils sont susceptibles de bénéficier des contraintes pesant sur les prêts de court et de long terme. Un effet positif des nouvelles normes sur cette échéance est donc envisageable.

Au final, l'effet de Bâle III sur le financement bancaire des PME dépend très probablement de l'adéquation entre la maturité des prêts, leur risque, leur rentabilité et les exigences

réglementaires qu'ils subissent.

## I.2 Les variables explicatives

La littérature détaillée précédemment sur les déterminants empiriques du crédit nous offre des variables de contrôle pour les caractéristiques des PME. Nos données sont fournies par le Bureau Van Dijk's Diane+, sauf indication contraire. Quant aux caractéristiques spécifiques à Bâle III, nous nous attachons à définir une variable pour le coût de chaque norme prudentielle comme pour l'étude des pays émergents. Enfin, d'autres variables auraient mérité notre attention mais des contraintes, le plus souvent techniques, nous obligent à les laisser de côté.

### I.2.1 Les variables spécifiques aux PME

La littérature sur les déterminants du crédit bancaire aux entreprises contraintes financièrement nous fournit un ensemble de variables de contrôle. Nous nommons ces variables "caractéristiques spécifiques des entreprises" comme dans les modèles de déséquilibre (Atanasova and Wilson, 2004, Carbo-Valverde et al., 2009, Kremp and Sevestre, 2013). Elles sont aussi présentes dans les modèles de *scoring* (Altman and Sabato, 2007, Van Gestel and Baesens, 2009).

La première variable de contrôle pour les caractéristiques des petites et moyennes entreprises françaises est leur ratio de levier. Nommé "levier PME", il est égal au total des dettes à plus d'1 an et 5 ans au plus, divisé par le montant des capitaux propres de l'entreprise. Ce ratio peut être interprété de deux manières. D'un côté, plus un emprunteur est endetté, plus les banques sont réticentes à lui prêter. Ce qui se traduit par un signe attendu négatif. D'un autre côté, une entreprise endettée est en besoin de financement externe. Sa quantité de prêts bancaires augmente donc et se traduit par un signe attendu positif.

A ce stade, il est primordial d'intégrer le fait que nous ne distinguons pas les facteurs d'offre de ceux de demande dans notre propre analyse. En effet, s'agissant du volume d'emprunt observé des PME françaises, il n'est pas possible de différencier l'offre de la demande. Du reste, cette distinction ne serait d'aucune utilité pour notre étude. Ainsi, cette variable, comme d'autres, n'est pas purement liée à la demande de crédit bancaire. Il n'en reste pas moins qu'elle est incontestablement une caractéristique liée à l'entreprise et non au système bancaire<sup>1</sup>.

---

1. Afin de régler immédiatement les critiques liées à une possible endogénéité, 5 points sont à noter : 1- Pour ce type de dette, seuls 35 à 40% sont d'origine bancaire. 2- La division par les fonds propres réduit la corrélation entre la variable expliquée et le total des dettes comprises entre 1 et 5 ans. 3- Cette même corrélation est nulle et statistiquement non significative (voir le tableau de corrélation D.1 en

La deuxième variable spécifique aux PME est leur ratio de liquidité. La "liquidité PME" est égale à la trésorerie nette, divisée par l'actif net total. Comme pour Atanasova and Wilson (2004), Carbo-Valverde et al. (2009) et Kremp and Sevestre (2013), cette variable est appréciée comme une mesure des ressources internes de l'entreprise. Il s'agit donc d'un substitut au financement externe, ce qui réduit le crédit bancaire. Ainsi, l'augmentation de la trésorerie réduit les prêts bancaires des PME françaises. Le signe attendu est donc négatif. Cependant, la présence de trésorerie facilite l'endettement puisque l'emprunteur peut servir plus aisément sa dette. Le signe attendu peut donc être aussi positif. De plus, la trésorerie peut servir de collatéral et donc faciliter l'endettement (Ogawa and Suzuki, 2000).

La troisième variable explicative est la rentabilité des PME. Cette variable, "rentabilité PME", est égale à l'excédent brut d'exploitation sur le total de l'actif net. Elle est traitée comme une approximation de la performance et de la qualité de la PME française (Carbo-Valverde et al., 2009). A mesure que la rentabilité de l'entreprise augmente, ses possibilités d'accès au crédit en font de même. Cela se traduit par un signe attendu positif. Néanmoins, le signe observé peut être aussi négatif. En effet, une entreprise plus rentable peut retenir davantage de bénéfices pour financer son développement. Le crédit bancaire peut donc être réduit et être représenté par un signe négatif.

La ratio de couverture constitue la quatrième variable caractéristique de la situation des PME françaises. La "couverture PME" est le total des réserves légales, contractuelles ou statutaires, réglementées et des autres réserves divisées par l'actif net total. Le signe attendu peut être positif. Ainsi, une entreprise peut anticiper ses obligations et constituer des réserves. Ce comportement précautionneux peut être récompensé par les banques au travers d'un accès facilité au crédit. Toutefois, un signe négatif est tout aussi plausible, puisqu'une augmentation des réserves peut aussi indiquer un manque d'opportunité d'investissement ou une peur du futur. La PME peut donc augmenter ses réserves et réduire sa quantité de crédit bancaire.

Enfin, la cinquième variable spécifique aux petites entreprises est relative à leur activité. Le ratio "activité PME" est égal à l'excédent brut d'exploitation sur les intérêts et charges assimilées. Cette variable est proche du ratio de rentabilité de Kremp and Sevestre (2013). Il s'agit de la capacité d'une entreprise à générer du rendement pour servir sa dette. Carbo-Valverde et al. (2009) l'interprètent comme une approximation du risque de défaut de l'emprunteur. Le financement de l'activité d'une PME peut donc nécessiter la contraction d'un emprunt bancaire. Un signe positif est donc envisageable. Néanmoins, une période de ralentissement de l'activité peut être compensée par un emprunt. En effet,

---

annexe page 404). 4- Un GMM est utilisé en test de robustesse. 5- Enfin et surtout, la taille du panel fournit des estimations asymptotiquement efficaces qui permettent de négliger les biais d'endogénéité et d'autocorrélation (Murray, 2005, Baltagi et al., 2007, Greene et al., 2011). Ces remarques sont valables pour toutes les autres variables.



une PME voyant son activité se réduire, peut décider de s'endetter pour réaliser des investissements et garantir sa croissance à plus long terme. Cela se traduirait par un signe négatif.

Les variables spécifiques aux caractéristiques des PME nous servent essentiellement de variables de contrôle. Les variables spécifiques aux banques et plus particulièrement à Bâle III sont présentées dans ce qui suit.

### I.2.2 Les variables spécifiques aux banques et à Bâle III

Les variables "Bâle III" sont les "caractéristiques spécifiques des banques". Elles sont proches des variables explicatives utilisées pour l'étude des effets de Bâle III sur les pays émergents (voir sous-section I.2 page 169). Chaque aspect de la nouvelle réglementation est étudié grâce à une variable explicative dédiée, représentative de son coût. Sur la base des modèles de tarification des prêts (Elliott, 2009, Angelini et al., 2011, Slovik and Cour-nède, 2011, Elliott et al., 2012), nous utilisons le passif du bilan des banques. Il s'agit d'un passage du coût du crédit, qui est la rentabilité de l'actif bancaire, au coût des ressources. Nous faisons ce choix car les ratios prudentielles ne sont pas encore disponibles. Par ailleurs, les banques françaises respectaient déjà virtuellement Bâle III avant même sa mise en oeuvre et disposaient d'un ratio de *Tier 1* proche de 12% depuis 2008. Ainsi, le coût de la transition vers les nouveaux standards est observable sur la période.

Nous considérons une banque représentative en faisant la moyenne des observations car les données croisées entre les petites et moyennes entreprises françaises et les banques auprès desquelles elles empruntent ne sont pas disponibles. Les variables Bâle III ne dépendent donc que du temps. Par ailleurs, le secteur bancaire français est relativement concentré (indice de Herfindahl-Hirschman de 2030<sup>2</sup>). Les 4 plus grosses banques françaises se partagent 52% du marché domestique<sup>3</sup>. Elles présentent le même profil en termes de ratios réglementaires et de stratégie. Au final, les variables indépendantes suivantes sont la moyenne annuelle de la valeur observée des 230 banques commerciales, d'épargne et coopératives françaises actives en termes de revenus nets en 2013. Les données sont fournies par le Bureau Van Dijk's Bankscope, sauf pour les ratios de liquidité qui sont fournis par la Federal Reserve Bank of New York, *Federal Funds Rate Data* pour le LCR et par le département du Trésor américain pour le NSFR. Chaque variable est présentée avec l'aspect réglementaire qu'elle capte.

La première variable Bâle III est le "coût du capital". Il s'agit du *Return On Average Equity* moyen des banques françaises. Cette variable est primordiale puisqu'elle évalue le coût de toutes les normes relatives au capital. Elle intègre le coût de l'augmentation de la

---

2. Source : Bankscope.

3. BNP Paribas : 18%, Crédit Agricole S.A. : 15%, Société Générale : 12%, Banque Populaire Caisse d'Épargne S.A. : 7%.

quantité et de la qualité des fonds propres bancaires, le coût du volant de conservation, le coût du volant contracyclique et le coût de la surcharge en capital pour les établissements systémiques. Pour rappel, l'évolution du coût des fonds propres bancaires à la suite de l'augmentation de ces derniers est un point grandement débattu (voir encadrés 2.2 et 2.3 pages 112 et 113). Ainsi, une augmentation du volume de capital améliore la capacité des banques à absorber leurs pertes. Les établissements deviennent donc plus sûrs individuellement et à l'échelle du système. Un système bancaire plus stable et moins risqué incite les actionnaires à réduire leur rentabilité exigée. Avec un coût des fonds propres réduit, les banques peuvent financer plus d'investissements et plus risqués. Au final, les emprunteurs dépendants des banques comme les PME, peuvent bénéficier d'une meilleure source de financement en termes de coût, volume, maturité et stabilité.

King (2010) considère qu'une augmentation de la quantité d'actionnaires va mécaniquement réduire le ROE. Comme, le coût marginal du stock de capital est inférieur à celui de la levée de fonds propres (Myers and Majluf, 1984, Berger et al., 2008, Gropp and Heider, 2010, Kashyap et al., 2010, Cosimano and Hakura, 2011), les banques augmentent leurs fonds propres par la rétention de bénéfices ce qui réduit le ROE (Hancock and Wilcox, 1994, Repullo and Suarez, 2004, Berger et al., 2008, Angelini and Gerali, 2012, OECD, 2012). Cohen and Scatigna (2014) confirment que la rétention de bénéfices est la méthode principale de constitution des fonds propres bancaires. En effet, émettre de nouvelles actions est plus coûteux et réduit le rendement des actionnaires antérieurs. La quantité de bénéfices non distribués est positivement corrélée avec le volume des actifs. Au final, la réduction du ROE est due à une plus faible profitabilité et une augmentation du volume des fonds propres. Nous supposons donc que le coût du capital (ROE) diminue suite à la mise en place de Bâle III (Elliott, 2009, Basel Committee on Banking Supervision, 2010a, Kashyap et al., 2010, King, 2010, Cosimano and Hakura, 2011, Angelini and Gerali, 2012, Elliott et al., 2012, Cohen and Scatigna, 2014). Nous faisons l'hypothèse que le coût du capital/ROE diminue suite à l'introduction des nouvelles normes.

En termes d'impact sur le volume de crédit bancaire aux PME et de signe attendu, ceux-ci sont ambigus. D'un côté, si les actionnaires réduisent leur rentabilité exigée, les banques peuvent prendre des positions moins risquées tout en maintenant l'équilibre interne de leur bilan. Le crédit aux PME pourrait donc être réduit, ce qui se traduirait par un signe attendu positif. D'un autre côté, un coût du capital réduit peut aider les banques à financer plus de projets et/ou plus d'agents risqués, comme les petites et moyennes entreprises françaises. Cela se traduit par un signe attendu négatif. Cette deuxième interprétation repose sur le fait que les PME, et surtout les très petites entreprises, disposent d'allègements réglementaires.

La deuxième variable représentative des effets de Bâle III sur les PME est le "coût de la dette". Il s'agit du coût moyen de la dette ( $= \text{Interest expense} / \text{average interest-bearing}$

*liabilities*) des banques françaises. Cette variable est liée au coût du capital puisque les modèles de tarification des prêts divisent le coût du passif bancaire entre capital et dette. Comme pour le coût du capital, il n'y a pas de signe attendu clair, et ce pour les mêmes raisons. Aussi, une augmentation du coût de la dette peut réduire le volume des prêts aux petites entreprises ou l'accroître.

La troisième variable caractéristique des banques est le "ratio de levier". Ce ratio de levier est égal au capital sur l'actif total des banques françaises. D'un point de vue réglementaire, ce ratio est composé de la mesure du capital (*Capital measure*) et de la mesure de l'exposition (*Exposure measure*)<sup>4</sup>. L'effet de levier est fixé à un minimum de 3% des fonds propres réglementaires. Comme un effet de levier excessif et surtout le *deleveraging* qui le suit sont dangereux pour la stabilité du financement bancaire, un système financier y ayant moins recours est réputé plus sûr. La contraction du crédit est particulièrement vraie pour les positions les plus risquées. Enfin, un système financier plus stable affecte positivement les emprunteurs qui en sont les plus dépendants en leur assurant une continuité de financement. En ce qui concerne les petites et moyennes entreprises françaises, un ratio de levier contraignant peut pousser les banques à financer des projets plus risqués et profitables afin de maintenir leur rentabilité. Cela s'observe sous la forme d'un signe positif. A l'inverse, une augmentation du ratio de levier réglementaire peut réduire la prise de risque des banques et donc affecter négativement le crédit aux PME françaises. Un signe négatif est donc tout aussi probable.

Ensuite, nous intégrons deux variables prenant en compte le coût des ratios de liquidité. Pour le coût de la liquidité à court terme ("coût de la liquidité CT"), nous utilisons le taux des Fed Funds (*Daily Effective Federal Funds Rates*). Le BCBS a mis en place le *Liquidity Coverage Ratio* (LCR) qui "consiste à favoriser la résilience à court terme du profil de risque de liquidité d'une banque en veillant à ce qu'elle dispose de suffisamment d'actifs liquides de haute qualité pour surmonter une crise grave durant 30 jours calendaires"<sup>5</sup>. Les *Federal Funds* sont utilisés car ils représentent précisément le coût de la liquidité interbancaire de court terme aux États-Unis. Ces prêts sont contractés sur la base des dépôts obligatoires en réserve à la Réserve Fédérale et sont éligibles au titre d'actifs liquides de haute qualité<sup>6</sup> (*High Quality Liquid Assets - HQLA*). En conséquence, si la demande d'HQLA augmente, son coût d'opportunité va en faire de même, à mesure que son rendement se réduit. Une augmentation du coût de la liquidité peut restreindre l'octroi de crédit et se traduire par un signe attendu négatif. A l'inverse, une augmentation du coût de la liquidité peut tout aussi bien pousser les banques vers les actifs bénéficiant d'allègements réglementaires. Dans ce cas, les *Retails* bénéficient de cette nouvelle norme.

---

4. Basel Committee on Banking Supervision (2014b).

5. Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2010a), p.3.

6. Basel Committee on Banking Supervision (2010d).

Un signe positif est donc aussi potentiellement observable.

La dernière variable bancaire est le coût de la liquidité de long terme ("coût de la liquidité LT"). Il s'agit du rendement des obligations américaines à 10 ans (*10 Year daily U.S. Treasury yield curve rates*). Cette variable est appréciée comme le coût du ratio de financement stable disponible qui doit réduire l'asymétrie des échéances contractuelles, c'est-à-dire la transformation de maturité. Cette variable est représentative du coût du numérateur du ratio, le montant de financement stable disponible. Cette variable doit être appréhendée comme le coût minimal de cette ressource puisque les banques sont plus risquées que l'actif sans risque, autrement dit, une obligation d'État américaine à 10 ans. Un financement à plus long terme, réduisant la transformation de maturité, est envisagé comme ayant un effet négatif sur le crédit aux PME. Un signe négatif est donc attendu. Par contre, l'augmentation du coût de la liquidité de long terme peut pousser les banques à investir dans des actifs jouissant d'exigences réglementaires allégées, comme les PME. Ainsi, les petites et moyennes entreprises françaises pourraient connaître une augmentation de leur volume de prêts bancaires qui serait représentée par un signe positif dans nos estimations.

Les variables Bâle sont très proches de celles qui ont été utilisées pour les pays émergents, le but étant de rester cohérent entre les deux études. Parfois, des différences existent entre les signes attendus pour les deux types d'emprunteurs. Ces différences s'expliquent par la présence d'allègements réglementaires pour les PME mais pas pour les pays émergents. Le tableau récapitulatif reprenant la construction, la source et le signe attendu des variables est disponible dans le tableau 6.1.

Tableau 6.1 – La construction des variables PME

Variable	Nom	Construction	Source	Signe attendu	
Variable dépendante	Emprunts CT	$\text{Log}(100 \times \text{Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit à un an au maximum à l'origine : montant brut})$	BvD Diane+		
	Emprunts MT	$\text{Log}(100 \times \text{Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit à plus d'un an à l'origine : à plus d'un an et 5 ans au plus})$	BvD Diane+		
	Emprunts LT	$\text{Log}(100 \times (\text{Emprunts et dettes auprès des établissements de crédit à plus de un an à l'origine : montant brut, moins emprunts et dette auprès des établissements de crédit à plus d'un an à l'origine : à un an au plus, moins emprunts et dette auprès des établissements de crédit à plus d'un an à l'origine : à plus d'un an et 5 ans au plus}))$	BvD Diane+		
Variable explicative	Caractéristique spécifique des entreprises	Levier PME	$\text{Log}(100 \times (\text{Total des dettes à plus d'1 an et 5 ans au plus})/\text{Fonds propres})$	BvD Diane+	+/-
		Liquidité PME	$\text{Log}(100 \times (\text{Trésorerie nette})/(\text{Actif net total}))$	BvD Diane+	+/-
		Profitabilité PME	$\text{Log}(100 \times (\text{Excédent brut d'exploitation})/(\text{Actif net total}))$	BvD Diane+	+/-
		Couverture PME	$\text{Log}(100 \times (\text{Réserves légales} + \text{réserves contractuelles} + \text{réserves statutaires} + \text{réserves réglementées} + \text{autres réserves})/(\text{Actif net total}))$	BvD Diane+	+/-
		Activité PME	$\text{Log}(100 \times (\text{Excédent brut d'exploitation})/(\text{Intérêts et charges assimilées}))$	BvD Diane+	+/-
	Caractéristique spécifique des banques et de Bâle III	Coût du capital	$\text{Log}(100 \times \text{Return on average equity})$	BvD Bankscope	+/-
		Coût de la dette	$\text{Log}(100 \times (\text{Interest expense})/(\text{Average interest-bearing liabilities}))$	BvD Bankscope	+/-
		Ratio de levier	$\text{Log}(100 \times \text{Equity}/(\text{Total assets}))$	BvD Bankscope	+/-
		Coût de la liquidité CT	$\text{Log}(100 \times \text{Daily Effective Federal Funds Rates})$	Federal Reserve Bank of New York	+/-
		Coût de la liquidité LT	$\text{Log}(100 \times 10 \text{ Year daily U.S. Treasury yield curve rates})$	U.S. Department of the Treasury	+/-

### I.2.3 Les variables non retenues

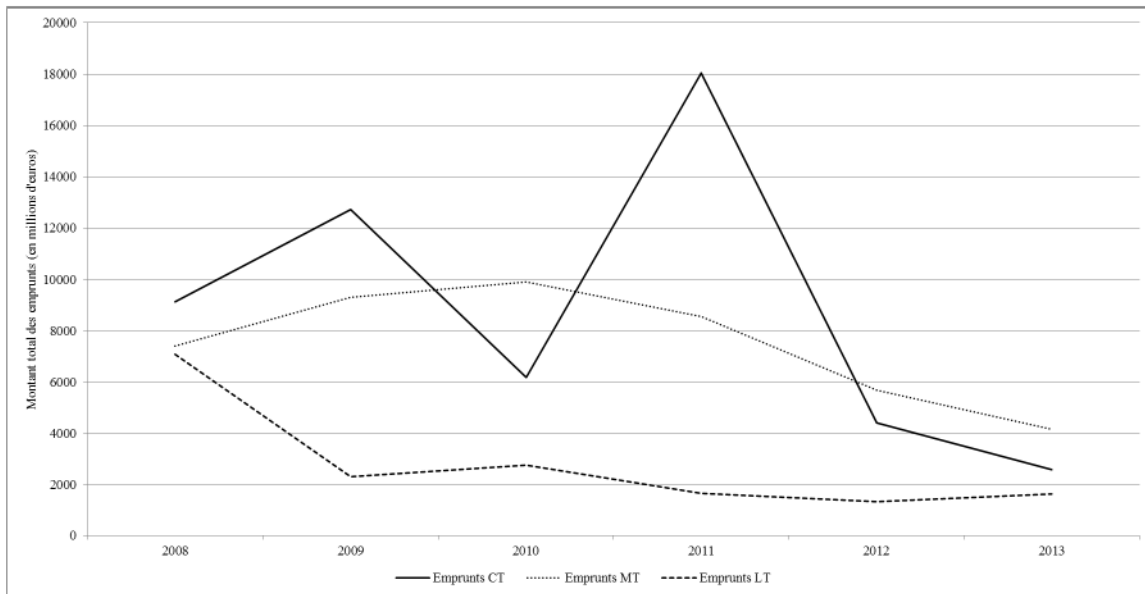
Suite à la présentation des variables utilisées dans nos estimations, nous mentionnons que d'autres ont été testées mais non retenues. Comme l'étude porte sur la France, le LIBOR (*London interbank offered rate*) ou l'EURIBOR (*Euro interbank offered rate*) ainsi que les OAT (Obligation Assimilable du Trésor français) à 10 ans auraient été de meilleurs proxies du coût du LCR et du NSFR. Le problème de ces variables est leur trop forte corrélation avec les variables Bâle III, ce qui empêche leur utilisation. De même, tester le ratio de *Tier 1*, comme pour les pays émergents (chapitre 4), aurait été intéressant. Cependant, il n'existe pas encore suffisamment d'observations pour pouvoir le faire.

Les variables utilisées dans nos estimations devraient nous permettre d'évaluer précisément les effets empiriques de Bâle III sur le financement bancaire des PME françaises. La répartition par maturité des prêts et par taille des emprunteurs, ainsi que la distinction des différentes normes prudentielles devraient nous apporter un niveau de précision satisfaisant. Du reste, ces distinctions constituent une partie de notre apport à la littérature.

## I.3 Les statistiques descriptives

Afin de donner une idée générale de la situation des PME françaises et des banques françaises sur la période étudiée, nous en présentons les statistiques descriptives. Entre 2008 et 2013, le montant total des emprunts bancaires des PME françaises, toutes maturités confondues, s'élève à un peu plus de 115 milliards d'euros. En moyenne, le montant total des emprunts s'établit à 8,859 milliards d'euros à court terme, à 7,511 milliards à moyen terme et à 2,817 milliards à long terme. Sur la période, les emprunts de court terme ont été les plus fluctuants. Ils oscillent entre 2,616 milliards d'euros en 2013 et 18,034 milliards en 2011. Les emprunts de moyen terme ont connu une légère augmentation entre 2008 et 2010, en passant de 7,419 à 9,914 milliards d'euros. Ils chutent à 4,178 milliards en 2013. Les emprunts de long terme ont connu une forte baisse en 2008/2009 en passant de 7101 à 2320 milliards d'euros. Ils ont connu leur point bas en 2012 à 1,361 milliards d'euros. La tendance globale de l'ensemble des encours, quelles que soient les maturités, est à la baisse comme le montre l'illustration 6.1.

Illustration 6.1 – Le volume des prêts bancaires accordés aux petites entreprises entre 2008 et 2013



Source : Bureau Van Dijk's Diane+

Les PME dont le chiffre d'affaires est strictement inférieur à 5 millions d'euros et dont le montant total des emprunts est inférieur à 1 million d'euros tous les ans sont au nombre de 51274. Elles sont classées en catégorie clientèle de détail/*Retail*/très petites entreprises (TPE) et représentent 98,20% de la population des PME françaises de notre échantillon. Comme le montre le tableau 6.2, la part moyenne des emprunts de court terme dans l'ensemble des emprunts est de 28,44% sur la période. La part moyenne des emprunts de moyen terme est de 58,65%, alors que les emprunts de long terme représentent en moyenne seulement 12,91% de l'ensemble des prêts. Au total, les emprunts d'une durée inférieure à 5 ans représentent 87,09% du total des emprunts bancaires des PME françaises classées en *Retail*. Il est intéressant de noter que les prêts de moyen terme sont presque deux fois supérieurs à ceux de court terme, à l'inverse de ce que l'on est en droit d'attendre au regard des besoins en prêts de trésorerie des PME. La période considérée fournit sans doute une explication à ce phénomène. On peut l'interpréter comme le signe de crédits de court terme non reconduits par les banques afin de réduire leur risque.

Tableau 6.2 – Les statistiques descriptives TPE

Variable	Obs.	Moy.	Écart-type	Min.	Max.
Chiffre d'affaires	307614	1146.16	2390.274	-.798	48324.65
Emprunts CT	224511	19.0409	67.8944	-19.511	1316.518
Emprunts MT	224509	39.2689	84.0457	-7.565	12861.55
Emprunts LT	224508	8.6407	53.6186	-330	15783.91
Levier PME	224512	.7602	173.7198	-50654	54218
Liquidité PME	307643	.17	.204	-9.8372	1
Profitabilité PME	307643	.1102	.3321	-75.1915	18.1102
Couverture PME	224460	.1983	.521	-2.2724	134.8684
Activité PME	216716	115.792	17324.83	-5975462	3250405
Coût du capital	307644	5.9095	1.8724	3.1683	8.8647
Coût de la dette	307644	2.7304	.7681	1.9684	4.1657
Ratio de levier	307644	11.0408	1.4449	8.5743	13.0281
Coût de la liquidité CT	307644	.0867	.0377	.04	.14
Coût de la liquidité LT	307644	2.685	.764	1.78	3.85

Le tableau 6.3 présente les statistiques descriptives des 1138 PME dont le chiffre d'affaires est compris entre 5 et 50 millions d'euros. Elles sont classées en catégorie clientèle d'entreprise/*Corporate*/grandes PME et représentent seulement 1,80% des PME françaises de notre échantillon. La part des emprunts de court terme dans l'ensemble des emprunts bancaires est de 49,08%. La part des emprunts de moyen terme dans l'ensemble des emprunts bancaires est de 35,85%. Enfin, les emprunts de long terme représentent 15,07% du total des emprunts bancaires considérés ici. Au total, les emprunts d'une durée inférieure à 5 ans représentent 84,93% du total des emprunts bancaires des PME françaises classées en *Corporate*. Cette valeur est proche des 87,09% des *Retails* mais la répartition par maturité est très différente.



Tableau 6.3 – Les statistiques descriptives Grandes PME

Variable	Obs.	Moy.	Écart-type	Min.	Max.
Chiffre d'affaires	6816	9359.57	11435.83	-1.126	49718.68
Emprunts CT	6691	7159.736	182602.7	0	1.02e+07
Emprunts MT	6692	5230.736	90252.07	0	4983693
Emprunts LT	6692	2198.346	28901.89	-.002	1750000
Levier PME	6698	.1702	57.2137	-4178.553	675.3615
Liquidité PME	6828	.025	.1481	-.9698	.9999
Profitabilité PME	6828	.0708	.0836	-.9672	1.2455
Couverture PME	6679	.1127	.1388	-.1222	.8039
Activité PME	6681	5.6019	63.8843	-1642.494	4075.839
Coût du capital	6828	5.9095	1.8725	3.1683	8.8647
Coût de la dette	6828	2.7304	.7682	1.9684	4.1657
Ratio de levier	6828	11.0408	1.445	8.5743	13.0281
Coût de la liquidité CT	6828	.0867	.0377	.04	.14
Coût de la liquidité LT	6828	2.685	.764	1.78	3.85

Globalement, les TPE ont un chiffre d'affaires huit fois inférieur à celui des grandes PME. Pour ces dernières, le montant des emprunts est inversement corrélé à leur maturité. Ainsi, près de la moitié de leurs emprunts sont de court terme. En comparant les TPE et les grandes PME, leur effet de levier atteint respectivement 76,02% contre 17,02%. Cet effet de levier démontre le manque structurel de fonds propres des plus petites entreprises. Avec un ratio de liquidité de 17%, les *Retails* dépassent les 2,5% des *Corporates*. Les très petites entreprises sont aussi plus profitables de 3,94 points de pourcentage que les grandes PME. Le ratio d'activité des très petites entreprises dépasse très largement celui des plus grandes, ce qui est quelque peu surprenant : cela peut signifier que les très petites entreprises subissent moins la contraction de l'activité et qu'elles sont moins cycliques que les grandes PME.

Concernant les caractéristiques spécifiques aux banques, la banque représentative/moyenne a un coût du capital moyen de 5,91% allant de 8,86% en 2009 à 3,17% en 2012. Le coût de la dette atteint 4,17% en 2008 et chute à 1,97% en 2013. Le ratio de levier croît jusqu'à 13,03% en 2010, mais se réduit continuellement pour atteindre 8,57% en 2013. Le coût de la liquidité de court terme oscille entre 0,14% et 0,07% sur toute la période. Quant aux bons du Trésor américains, leur taux de rémunération varie entre 2,25 et 3,04%.

## II Le modèle à effets fixes

La revue de la littérature tend à démontrer que l'utilisation d'une approche empirique est adaptée à l'étude des effets de la réglementation sur l'accès au crédit bancaire des PME. Plus généralement, l'évaluation quantitative d'un phénomène économique peut se faire par deux méthodes : la modélisation ou l'approche empirique. Ainsi, la réponse des banques à un environnement réglementaire plus contraignant est souvent analysée au travers d'une augmentation des taux d'intérêt grâce à des modèles DSGE (voir Angelini et al. (2011) pour une revue, mais aussi Covas and Fujita (2010), Darracq Pariès et al. (2011) et Agénor et al. (2013)) ou des modèles de tarification des prêts (Elliott, 2009, Slovik and Cournède, 2011, Elliott et al., 2012). Ces études concluent qu'une augmentation des exigences réglementaires renchérit le coût des prêts et en réduit le volume. Néanmoins, les banques sont incitées à ne pas transférer le coût de la hausse des exigences réglementaires sur leurs clients afin d'éviter, entre autres, la perte de part de marché (Elliott, 2009, Elliott et al., 2012). De fait, l'augmentation du coût des prêts est incertaine, même si les nouvelles normes sont contraignantes pour les banques. Historiquement, on observe qu'il n'y a pas eu d'augmentation du coût des prêts lors de la mise en oeuvre des deux premiers Accords, contrairement aux anticipations de l'époque (Bernanke and Lown, 1991, Peek and Rosengren, 1995a, Hancock and Wilcox, 1998, Repullo and Suarez, 2004, Udell, 2004, Claessens et al., 2008). En France, le taux d'intérêt de long terme a chuté de 53,26% entre 1986 et 2008, passant de 9,12% à 4,23%<sup>7</sup>. La même tendance est donc fortement probable pour Bâle III, *a fortiori* en considérant la politique de taux bas des principales banques centrales, et notamment de la BCE. Ainsi, le taux des opérations principales de refinancement est fixé en zone euro à 0,05% depuis le 10 Septembre 2014 (Banque de France, 2015). Cet assouplissement des conditions d'accès au refinancement peut annuler les effets négatifs de la nouvelle réglementation sur le coût du crédit.

L'approche empirique permet d'éviter les hypothèses sur la réaction des taux d'intérêt à Bâle III comme l'augmentation du taux ou l'élasticité de la demande. La littérature sur Bâle I et II qui utilise largement l'économétrie, nous conforte dans notre approche. De plus, nous nous intéressons au volume des emprunts bancaires des PME et non à leur coût. Le volume est dicté par les opportunités d'investissement des entreprises et non par leur capacité à s'endetter, à l'inverse du collatéral, du taux des prêts ou de leur maturité. Du reste, ces éléments sont d'une importance secondaire puisqu'ils dépendent du volume de crédit. Greenlaw et al. (2012) soulignent qu'une contraction du volume des prêts peut avoir un effet récessif, ce qui n'est pas le cas d'une augmentation du coût du crédit.

Nous régressons des variables spécifiques aux entreprises avec celles spécifiques aux banques dans un modèle à effets fixes, comme Petersen and Rajan (1994) et Berger et al. (2014).

---

7. Source : OECD, 2014, calculs des auteurs.

Carbo-Valverde et al. (2009) utilisent le même type de spécification dans leur modèle de dépendance au crédit commercial (*trade credit dependence model*). Ce modèle mesure la contrainte financière qu'une entreprise subit, ce qui est proche de notre but. Carbo-Valverde et al. (2009) utilisent un GMM pour gérer une potentielle endogénéité. Nous n'utilisons ce modèle qu'en test de robustesse car notre panel est assez large pour fournir des estimations asymptotiquement efficaces. Nous préférons donc un modèle empirique plus simple et plus précis (équation 6.1) :

$$y_{it} = \text{Caractéristiques spécifiques des entreprises}_{it}\beta + \text{Caractéristiques spécifiques des banques}_t\gamma + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (6.1)$$

avec  $i = 1, \dots, 51274$  ou  $1138$ , et  $t = 2008, \dots, 2013$

Avec  $y_{it}$  la variable dépendante qui est le volume des emprunts des PME aux différentes maturités retenues, les "*Caractéristiques spécifiques des entreprises*<sub>it</sub>" qui sont les variables expliquées représentatives des spécificités individuelles des PME, les "*Caractéristiques spécifiques des banques*<sub>t</sub>" qui sont les variables explicatives représentant les effets de Bâle III,  $\alpha_i$  l'effet individuel inobservable et  $\varepsilon_{it}$  le terme d'erreur.

Un point doit être souligné : pour faciliter les interprétations et éliminer les valeurs négatives qui sont anormales, toutes les variables sont logarisées. Cependant, une telle transformation pose un problème pour les variables appartenant à l'intervalle ]0;1] (comme vu à la sous-section I.1 page 167 du chapitre 4). Les valeurs appartenant à cet intervalle deviennent négatives lorsqu'elles sont logarisées. Nous les pré-multiplions donc par 100 pour éviter ce biais.

Le panel est composé d'un total de 52412 entreprises françaises actives avec des emprunts bancaires positifs sur la période 2008-2013. Toutes ces entreprises ont un chiffre d'affaires inférieur à 50 millions d'euros (aucune entreprise n'a de CA exactement égal à 50 millions d'euros). Toutes ces entreprises sont des PME au regard de la réglementation prudentielle<sup>8</sup>. Il s'agit de toutes les PME françaises disponibles dans Diane+ et répondant à ces critères. Nous n'avons effectué aucune sélection des emprunteurs afin de pouvoir considérer nos résultats comme valables pour toutes les PME françaises.

Concernant la période, les banques françaises ont commencé à restaurer leurs fonds propres dès 2007/2008 sous la pression des marchés. Par exemple, le ratio de *Tier 1* de notre échantillon dépasse les 11,89% dès 2008 et ne cesse d'augmenter depuis. Il est donc légitime de considérer que les banques ont commencé à mettre en place Bâle III bien avant sa publication. En effet, les établissements bancaires, craignant la mise en place d'exigences réglementaires extrêmement contraignantes, ont rapidement cherché à assainir leur bilan et à rétablir leurs ratios de solvabilité et de liquidité. Face aux sanctions actuelles et po-

8. §273, Basel Committee on Banking Supervision (2006).

tentielles des marchés, les banques ont donc virtuellement respecté Bâle III avant sa mise en place. Ainsi, le coût de la constitution des différents ratios réglementaires s'est fait ressentir avant décembre 2010. En outre, les ratios réglementaires sont le fait de concertations entre les différentes parties prenantes. Les banques connaissaient donc le montant des exigences avant la publication des nouvelles normes (voir Basel Committee on Banking Supervision (2009c), par exemple). Toutes ces raisons justifient le choix de notre période d'observation allant de 2008 à 2013, soit 6 périodes.

Nous séparons les très petites entreprises (*Retails*) des grandes PME (*Corporates*) car elles bénéficient d'allègements réglementaires supplémentaires et sont donc supposées être moins affectées par Bâle III. Cet abattement s'explique par une possibilité de diversification supérieure et une inter-corrélation inférieure malgré un niveau de risque individuel supérieur à celui des grandes entreprises (Dietsch and Petey, 2002; 2004, Altman and Sabato, 2005, Dietsch and Tilloy, 2010, European Banking Authority, 2012a).

Les 307644 observations pour les *Retails* et les 6828 observations pour les *Corporates* permettent d'obtenir des estimations asymptotiquement efficaces et de négliger l'endogénéité ou l'autocorrélation d'après Murray (2005), Baltagi et al. (2007) et Greene et al. (2011). Toutefois, nous appliquons une version robuste à l'hétéroscédasticité du modèle. Cette correction permet aussi de tenir compte de l'autocorrélation au sein des panels. Ceci est permis par une matrice de covariance des paramètres estimés de type Huber-White, qui donne un estimateur efficace sans hypothèse sur sa distribution ou la validité du modèle. Quant aux tests de spécification, ils sont disponibles sur demande. Du reste, tester la présence des racines unitaires n'est pas possible car les données ne sont pas cylindrées. Les tests sur la normalité des résidus ne sont pas concluants. Le test de l'auto-corrélation inter-individuelle des résidus n'est pas possible à cause de la taille de la matrice à calculer. Le test de l'hétéroscédasticité des résidus avec le test de Koenker (1982) n'est pas possible à cause du nombre d'individus. Enfin, la validité du modèle à effets fixes est testée avec le test de Hausman (1978) (le test d'Hausman robuste à l'hétéroscédasticité de Wooldridge (2002) est inapplicable).

En bref, la revue de la littérature, l'objectif que nous nous sommes fixé et les spécificités de notre panel font que le modèle à effets fixes nous semble approprié à l'étude des effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME.

### III Une étude empirique des effets des nouvelles normes prudentielles

Après avoir défini les variables expliquées et explicatives, nous pouvons procéder à une estimation empirique des effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME en France. Cette section III commence par présenter les résultats de nos estimations. Ensuite, nous les interprétons en les articulant les uns avec les autres afin d'obtenir une vision plus globale des effets des nouveaux standards.

#### III.1 Bâle III influence-t-il significativement l'accès au crédit bancaire ? Une étude des PME françaises

Nous nous intéressons aux très petites entreprises, éligibles à la catégorie *Retail* puis, nous étudions les *Corporates*. A chaque fois, les variables de contrôle, spécifiques aux petites entreprises, sont régressées ensemble (colonne Témoin dans les tableaux en annexe). Puis, les variables spécifiques aux banques sont ajoutées une à une (colonne Coût du capital à colonne BCBS dans les tableaux en annexe). Les différentes spécifications permettent de s'assurer de la robustesse de nos estimations. Comme pour les pays émergents du chapitre 4, les variables Bâle ne peuvent pas être régressées toutes ensemble. Elles sont fortement corrélées mais pas colinéaires comme le montre le tableau D.1 page 404 en annexe. De plus, Stata élimine les variables lorsqu'elles sont colinéaires. Le premier modèle (T1) étudie le coût du capital, le coût de la dette et le ratio de levier. Le deuxième modèle (T2) intègre le coût du capital, le ratio de levier et le coût de la liquidité à court terme qui est significativement corrélé avec le coût de la dette à 71,73%. Enfin, le troisième modèle (T3) régresse le coût de la dette, le ratio de levier et le coût de la liquidité à long terme qui est significativement corrélé au coût du capital à 87,76%. Pour chaque catégorie d'emprunteur (*Retail* ou *Corporate*), les résultats des emprunts de court, moyen et long terme sont présentés. Pour éviter la multiplicité des tableaux, seuls les résultats des modèles T1, T2 et T3 sont reportés ici. Les résultats complets sont en annexe dans les tableaux D.2 page 406, D.3 page 407, D.4 page 408, D.5 page 409, D.6 page 410 et D.7 page 411<sup>9</sup>.

Le tableau 6.4 présente les estimations des très petites entreprises, classées en tant que clientèle de détail (chiffre d'affaires inférieur à 50 millions d'euros et emprunts auprès des banques inférieurs à 1 million d'euros).

---

9. Les régressions sont effectuées avec la commande *xtreg* de Stata. L'option *robust* est utilisée.

Tableau 6.4 – Modèle à effets fixes (FE) TPE

Variable	TPE CT FE T1	TPE CT FE T2	TPE CT FE T3	TPE MT FE T1	TPE MT FE T2	TPE MT FE T3	TPE LT FE T1	TPE LT FE T2	TPE LT FE T3
Levier PME	0.1280*** (0.0122)	0.1218*** (0.0122)	0.1285*** (0.0122)	0.8615*** (0.0038)	0.8565*** (0.0038)	0.8613*** (0.0038)	1.6865*** (0.1459)	1.6728*** (0.1459)	1.6877*** (0.1459)
Liquidité PME	-0.4350*** (0.0136)	-0.4354*** (0.0137)	-0.4352*** (0.0136)	0.0388*** (0.0027)	0.0384*** (0.0027)	0.0387*** (0.0027)	0.0381 (0.0329)	0.0382 (0.0334)	0.0387 (0.0329)
Profitabilité PME	0.0681*** (0.0259)	0.0437* (0.0257)	0.0697*** (0.0259)	0.0558*** (0.0055)	0.0364*** (0.0055)	0.0548*** (0.0055)	-0.0884 (0.1068)	-0.1493 (0.1083)	-0.0840 (0.1067)
Couverture PME	-0.0378*** (0.0143)	-0.0248* (0.0142)	-0.0386*** (0.0143)	0.0785*** (0.0035)	0.0891*** (0.0035)	0.0787*** (0.0035)	0.0483 (0.0463)	0.1185** (0.0460)	0.0431 (0.0464)
Activité PME	-0.1701*** (0.0229)	-0.1552*** (0.0228)	-0.1706*** (0.0229)	0.0143*** (0.0050)	0.0255*** (0.0050)	0.0152*** (0.0050)	-0.0452 (0.1046)	-0.0354 (0.1054)	-0.0436 (0.1046)
Coût du capital	0.0855*** (0.0301)	-0.0303 (0.0273)		-0.0416*** (0.0048)	-0.1403*** (0.0050)		0.4722*** (0.0759)	-0.1217 (0.0757)	
Coût de la dette	-0.3018*** (0.0483)		-0.2810*** (0.0450)	-0.2486*** (0.0082)		-0.2708*** (0.0081)	-1.5471*** (0.1462)		-1.3611*** (0.1383)
Ratio de levier	0.4044*** (0.0655)	0.3199*** (0.0640)	0.4614*** (0.0688)	-0.0297*** (0.0107)	-0.0815*** (0.0108)	-0.0406*** (0.0112)	1.3671*** (0.2029)	1.0589*** (0.2001)	1.6093*** (0.2142)
Coût de la liquidité CT		-0.0090 (0.0152)			-0.0488*** (0.0025)			-0.4169*** (0.0443)	
Coût de la liquidité LT			0.1097*** (0.0294)			-0.0239*** (0.0046)			0.5077*** (0.0774)
Constante	5.1235*** (0.5175)	4.7295*** (0.5111)	4.5406*** (0.5640)	6.9365*** (0.0938)	6.5947*** (0.0913)	7.0033*** (0.1008)	-3.5915** (1.6410)	-5.5234*** (1.6074)	-6.1656*** (1.7354)
Observations	53,501	53,501	53,501	83,812	83,812	83,812	21,060	21,060	21,060
R <sup>2</sup>	0.0707	0.0694	0.0708	0.8305	0.8273	0.8304	0.1802	0.1695	0.1808

Écarts-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Le modèle est particulièrement bien adapté aux emprunts de moyen terme puisqu'il atteint un pouvoir explicatif de 83,05%. Notre spécification est moins adaptée aux emprunts de long terme (18,02%) et encore moins à ceux de court terme (7,07%). Toutes les variables spécifiques aux entreprises expliquent significativement le montant des emprunts de court et moyen terme des TPE françaises. Par contre, seul le ratio de levier des TPE semble expliquer le volume de leurs emprunts de long terme.

Un élément notable est le changement de signe des variables explicatives pour les différentes maturités. En effet, en fonction de la maturité de l'emprunt, le signe des variables explicatives n'est pas toujours le même. Par contre, le signe observé ne change pas quelle que soit la spécification pour une même maturité. Cela indique que nos variables indépendantes affectent différemment les emprunts en fonction de la maturité de ces derniers. Le ratio de levier des TPE françaises présente toujours un signe positif. Une entreprise ayant recours à l'effet de levier est donc en besoin de prêts bancaires. Le ratio de levier des TPE est la seule variable à être toujours significative. Elle a systématiquement le coefficient le plus fort et dépasse très largement celui des autres variables spécifiques aux PME. Le ratio de profitabilité présente un signe positif lorsqu'il est significatif. Cela signifie qu'une entreprise performante a un accès facilité au financement bancaire (Carbo-Valverde et al., 2009). Quant au ratio de liquidité des TPE françaises, son signe négatif pour les emprunts de court terme indique qu'il agit comme un substitut au financement extérieur (Atanasova and Wilson, 2004, Carbo-Valverde et al., 2009, Kremp and Sevestre, 2013). A l'inverse, son signe positif à moyen terme indique qu'il facilite le service de la dette des TPE (Ogawa and Suzuki, 2000). Le signe négatif du ratio de couverture pour les emprunts de court terme montre que son augmentation traduit un manque d'opportunité d'investissement ou une peur du futur. Néanmoins, le signe positif du ratio de couverture pour les emprunts de moyen et long terme peut aussi être interprété comme un comportement précautionneux des très petites entreprises favorisant l'accès au crédit bancaire (Carbo-Valverde et al., 2009, Kremp and Sevestre, 2013). Le crédit de court terme semble être utilisé pour pallier une baisse temporaire de l'activité des TPE françaises comme le suggère le signe négatif obtenu. Cela peut aussi démontrer la capacité d'une entreprise à servir sa dette de moyen terme.

Les emprunts de court et de long terme des TPE françaises présentent les mêmes signes pour les variables Bâle. De plus, presque toutes les variables représentatives du coût de l'instauration des nouvelles exigences prudentielles affectent significativement le volume des emprunts des TPE françaises. Le coût du capital a un signe positif : s'il est réduit, la banque réduit sa prise de risque et abaisse donc le montant des crédits de court et long terme aux PME françaises. Par contre, une réduction du coût du capital bancaire augmente le montant des prêts de moyen terme aux TPE françaises, comme l'indique le signe négatif obtenu. Concernant le coût de la dette, son signe est systématiquement

négatif. Ainsi, s'il est réduit, les grandes banques françaises augmentent le volume des prêts de moyen terme aux TPE. Le signe positif du ratio de levier pour les emprunts de court et long terme souligne un résultat paradoxal : contrairement au but du Comité de Bâle, les banques augmentent leurs prêts aux TPE. Le risque bancaire augmente donc en réaction à un ratio de levier réglementaire plus contraignant. Néanmoins, le ratio de levier bancaire présente un signe négatif pour les emprunts de moyen terme. Il semble donc y avoir un détournement de cette échéance vers les deux autres. Concernant les ratios de liquidité, l'augmentation du coût du LCR pousse les banques à abaisser les prêts de moyen et long terme aux très petites entreprises françaises. Les crédits de court terme ne sont pas affectés par le LCR. Quant au coût du NSFR, il renforce le crédit de court et de long terme aux très petites entreprises, probablement à cause des abattements réglementaires dont jouissent ces échéances. A l'inverse, les emprunts de moyen terme sont réduits si le coût du NSFR augmente comme le montre le signe négatif.

Au final, les emprunts à court et long terme des TPE françaises subissent Bâle III de la même manière car les variables  $y$  présentent les mêmes signes. Pour chaque maturité (CT, MT et LT), les variables présentent toujours les mêmes signes quelle que soit la spécification (T1, T2 ou T3). Cela signifie que le changement de signe n'est pas lié à une mauvaise spécification mais au fait que les exigences réglementaires affectent différemment chaque maturité.

Nous nous intéressons maintenant aux petites entreprises ayant un montant d'emprunt supérieur à 1 million d'euros, pendant au moins une année. Ces emprunteurs sont considérés comme appartenant au groupe des grandes PME. Les résultats sont reportés dans le tableau 6.5.



Tableau 6.5 – Modèle à effets fixes (FE) grandes PME

Variable	Grandes PME CT FE T1	Grandes PME CT FE T2	Grandes PME CT FE T3	Grandes PME MT FE T1	Grandes PME MT FE T2	Grandes PME MT FE T3	Grandes PME LT FE T1	Grandes PME LT FE T2	Grandes PME LT FE T3
Levier PME	0.0761 (0.0892)	0.0694 (0.0876)	0.0762 (0.0890)	0.5548*** (0.0548)	0.5458*** (0.0552)	0.5545*** (0.0547)	0.4232** (0.1695)	0.4208** (0.1658)	0.4247** (0.1700)
Liquidité PME	-0.2435*** (0.0524)	-0.2497*** (0.0520)	-0.2436*** (0.0524)	0.0081 (0.0104)	0.0062 (0.0109)	0.0081 (0.0103)	0.0357 (0.0271)	0.0364 (0.0276)	0.0350 (0.0271)
Profitabilité PME	0.0788 (0.2074)	0.0738 (0.1988)	0.0724 (0.2081)	-0.0224 (0.0418)	-0.0620 (0.0441)	-0.0241 (0.0418)	-0.2487 (0.2146)	-0.2614 (0.2308)	-0.2423 (0.2143)
Couverture PME	0.0536 (0.0983)	0.0625 (0.0955)	0.0545 (0.0987)	0.0388*** (0.0116)	0.0533*** (0.0118)	0.0393*** (0.0116)	0.0032 (0.0351)	0.0064 (0.0376)	0.0011 (0.0352)
Activité PME	-0.1111 (0.1797)	-0.1070 (0.1726)	-0.1021 (0.1803)	0.0475 (0.0331)	0.0869** (0.0346)	0.0495 (0.0331)	-0.1941* (0.1018)	-0.1799* (0.1039)	-0.2014** (0.1024)
Coût du capital	-0.1973 (0.1768)	-0.2131 (0.1672)		-0.0353* (0.0198)	-0.1629*** (0.0220)		0.2236** (0.1061)	0.1740* (0.0928)	
Coût de la dette	-0.0066 (0.3042)		-0.1433 (0.2878)	-0.3344*** (0.0429)		-0.3556*** (0.0420)	-0.1329 (0.2505)		-0.0340 (0.2280)
Ratio de levier	-0.7821** (0.3899)	-0.8137** (0.3774)	-0.7952* (0.4194)	0.0922** (0.0456)	0.0185 (0.0471)	0.0879* (0.0475)	0.7694*** (0.2446)	0.7408*** (0.2270)	0.8611*** (0.2539)
Coût de la liquidité CT		0.1927** (0.0960)			-0.0604*** (0.0115)			-0.0678 (0.0789)	
Coût de la liquidité LT			-0.0477 (0.1776)			-0.0125 (0.0184)			0.1887* (0.1035)
Constante	15.3416*** (3.2265)	15.2349*** (3.1671)	15.1669*** (3.5418)	10.4992*** (0.4070)	9.9398*** (0.3995)	10.4858*** (0.4225)	4.6793*** (1.6899)	4.5360*** (1.6644)	3.8821** (1.7066)
Observations	1,945	1,945	1,945	2,509	2,509	2,509	1,979	1,979	1,979
R <sup>2</sup>	0.0232	0.0258	0.0224	0.5267	0.5017	0.5262	0.0877	0.0879	0.0870

Écarts-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Pour les grandes PME, le classement des estimations par pouvoir explicatif reste le même que pour les très petites entreprises. Le modèle est plus adapté aux emprunts de moyen terme des grandes PME françaises (52,67%), suivi par ceux de long terme (8,77%). Le modèle est très peu adapté aux emprunts de court terme des grandes PME françaises (2,32%).

Les caractéristiques spécifiques aux grandes PME sont moins significatives que les caractéristiques spécifiques aux banques. Les déterminants des emprunts des grandes PME sont aussi moins significatifs que ceux des très petites entreprises.

Le ratio de levier est toujours le principal déterminant de l'endettement des grandes PME et présente un signe positif pour les emprunts de moyen et long terme. Une entreprise endettée est en besoin de financement externe et va donc faire appel aux banques. Pour les emprunts de court terme, seul le ratio de liquidité des grandes PME est significativement négatif en tant que variable spécifique aux PME. La trésorerie est donc utilisée comme une alternative au crédit bancaire (Atanasova and Wilson, 2004, Carbo-Valverde et al., 2009, Kremp and Sevestre, 2013). Le signe positif du ratio de couverture pour les emprunts à moyen terme implique qu'une grande PME précautionneuse est récompensée par un meilleur accès au financement bancaire.

Concernant les variables Bâle III, ni le coût du capital, ni le coût de la dette n'affectent l'accès au crédit de court terme des grandes PME françaises. Par ailleurs, une augmentation du ratio de levier réglementaire réduit les prêts bancaires de court terme, probablement à cause de leur faible rentabilité et de l'absence d'allègement réglementaire supplémentaire. A moyen et long terme, le signe positif du ratio de levier bancaire suggère que son augmentation conduit les banques à prendre plus de risques. Autrement dit, une augmentation du ratio de levier réglementaire augmente les prêts bancaires de moyen et long terme aux grandes PME françaises.

L'augmentation du coût de la liquidité de court terme augmente les prêts de court terme aux grandes PME mais réduit ceux à moyen terme. Le coût de la liquidité de long terme n'affecte que les crédits de long terme. Ainsi, une hausse du coût du NSFR augmente les prêts de long terme aux grandes PME françaises, sans doute à cause de leur rentabilité. Cela implique aussi une augmentation du niveau de risque des banques.

Généralement, les variables spécifiques aux PME françaises et à Bâle III sont significatives, surtout dans le cas des très petites entreprises. Il est intéressant de noter que le signe de ces variables explicatives change en fonction de la maturité des prêts. Les normes prudentielles affectent donc différemment chaque maturité. Les allègements réglementaires influencent donc l'octroi de crédit aux PME.

### III.2 Un impact en forme de M

Après avoir présenté les résultats de nos estimations, nous les articulons les uns avec les autres. Le but recherché est d'établir des conclusions plus générales sur les effets de Bâle III.

Globalement, notre modèle empirique est mieux adapté aux très petites entreprises qu'aux grandes. Par exemple, le  $R^2$  des prêts de moyen terme est égale à 0,8305 pour les TPE contre 0,5267 pour les grandes PME (voir tableau 6.6 page 297). D'une part, cela valide le fait de traiter ces emprunteurs séparément. D'autre part, cela prouve que la réglementation prudentielle les affecte différemment. La forte significativité des variables spécifiques aux PME valide le modèle d'Altman and Sabato (2007). De plus, cela démontre aussi que les banques basent largement leurs décisions de prêt aux PME, et surtout aux très petites entreprises, sur des informations comptables (Dietsch and Petey, 2002, Shin, 2003, Frame et al., 2004, Repullo and Suarez, 2004, Altman and Sabato, 2005, Grunert et al., 2005, Berger and Udell, 2006, Altman and Sabato, 2007, Berger and Frame, 2007, Claessens et al., 2008, Demirgüç-kunt et al., 2008, Beck et al., 2010, de la Torre et al., 2010). C'est-à-dire que pour réduire le coût de l'asymétrie d'information entre les PME et les banques, ces dernières appliquent des fonctions de score. Cela peut s'expliquer par le fait que les prêts bancaires aux très petites entreprises reposent peu sur les dires d'experts et l'information qualitative car cette dernière est complexe et coûteuse à obtenir de ces emprunteurs (Berger and Udell, 1994, Peek and Rosengren, 1995b, Udell, 2004, Berger, Miller, Petersen, Rajan and Stein, 2005, Berger, 2006).

Par ailleurs, le modèle est plus adapté aux emprunts de moyen terme ( $R^2$  de 0,8305 pour les TPE et de 0,5267 pour les grandes PME) et long terme ( $R^2$  de 0,1802 pour les TPE et de 0,0877 pour les grandes PME) qu'aux emprunts de court terme des PME françaises ( $R^2$  de 0,0707 pour les TPE et de 0,0232 pour les grandes PME), qu'elles soient classées en *Retail* ou en *Corporate*. L'intensité de l'utilisation de l'information comptable dépend donc de la maturité du prêt et de la taille de l'emprunteur. Nous contribuons donc au débat entre prêts interpersonnels et standardisés en estimant que l'information comptable est largement utilisée par les banques françaises dans l'attribution de crédits aux PME françaises. Du reste, l'ajout de variables qualitatives telles que la durée de la relation entre le banquier et l'entrepreneur ou la perception du banquier quant au sérieux de l'entrepreneur, permettrait d'améliorer la précision des modèles (Dietsch et al., 2006, Altman and Sabato, 2007, Demirgüç-kunt et al., 2008).

Les variables dédiées aux effets du coût de Bâle III sur le financement bancaire des PME françaises sont souvent significatives. Afin de donner une vue d'ensemble, les résultats des variables Bâle III sont résumés dans le tableau 6.6.

Tableau 6.6 – Les résultats des variables Bâle III

Taille	Variable Bâle III	Signe attendu	Court terme	Moyen terme	Long terme
<i>Retail</i>	Coût du capital	+/-	0.0855***	-0.0416***	0.4722***
	Coût de la dette	+/-	-0.3018***	-0.2486***	-1.5471***
	Ratio de levier	+/-	0.4044***	-0.0297***	1.3671***
	Coût de la liquidité CT	+/-	n.s.	-0.0488***	-0.4169***
	Coût de la liquidité LT	+/-	0.1097***	-0.0239***	0.5077***
	R <sup>2</sup>			0.0707	0.8305
<i>Corporate</i>	Coût du capital	+/-	n.s.	-0.0353*	0.2236**
	Coût de la dette	+/-	n.s.	-0.3344***	n.s.
	Ratio de levier	+/-	-0.7821**	0.0922**	0.7694***
	Coût de la liquidité CT	+/-	0.1927**	-0.0604***	n.s.
	Coût de la liquidité LT	+/-	n.s.	n.s.	0.1887*
	R <sup>2</sup>			0.0232	0.5267

Nos résultats montrent que la baisse du coût du capital bancaire augmente les prêts de moyen terme (coefficients de -0,0416 pour les TPE et de -0,0353 pour les grandes PME) aux PME françaises au détriment de ceux de court (coefficients de 0,0855 pour les TPE et non significatif pour les grandes PME) et long terme (coefficients de 0,4722 pour les TPE et de 0,2236 pour les grandes PME). En effet, la baisse du coût du capital pousse les banques à réduire les prêts de court terme aux très petites entreprises, en dépit de leurs allègements réglementaires. Un tel phénomène s'explique sans doute par la faiblesse du rendement de ces expositions. La banque financerait donc des projets plus risqués grâce à la baisse du coût du capital. Cependant, les prêts de long terme aux PME baissent aussi, probablement à cause du montant des exigences réglementaires pour les *Retails* et les *Corporates*. Les expositions les plus risquées seraient donc réduites malgré leur forte rentabilité. Le recentrage des prêts bancaires sur ceux de moyen terme semble indiquer que les banques rééquilibrent leur portefeuille de prêts aux PME vers les maturités offrant la plus forte rentabilité ajustée du risque et des exigences réglementaires.

Le coût de la dette présente toujours un signe négatif lorsqu'il est significatif. Comme envisagé par le BCBS, les PME bénéficieraient d'une réduction du coût de leur dette à mesure que le système bancaire deviendrait plus sûr (Basel Committee on Banking Supervision, 2010a). En ce sens, Bâle III aurait donc un effet positif sur le crédit bancaire accordé aux PME françaises et l'augmenterait.

Le ratio de levier est la seule variable spécifique aux banques à être presque toujours hautement significative. Aussi, une augmentation du ratio de levier réglementaire abaisserait les emprunts à moyen terme des *Retails* (coefficient de -0,0297) et ceux à court terme des *Corporates* (coefficient de -0,7821). Le ratio de levier réglementaire modifierait donc le

*business model* des banques. Ces dernières semblent poussées vers des actifs plus risqués comme les crédits de long terme afin de servir le rendement exigé par les actionnaires. Cette observation est en accord avec les conclusions de Koehn and Santomero (1980), Kim and Santomero (1988), Rochet (1992) et de Nguyen The (2003).

Généralement, le coût de la liquidité de court terme est significativement négatif. L'instauration du LCR diminuerait donc les prêts aux PME françaises. Néanmoins, un signe positif est observé pour les emprunts de court terme des grandes PME (coefficient de 0,1927). Cela suggère que les allègements réglementaires augmenteraient cette catégorie de crédit bancaire.

Le coût du NSFR affecterait peu les prêts aux *Corporates* françaises. Par contre, le ratio de liquidité de long terme accroîtrait le déficit de financement entre les prêts de court et de long terme pour les très petites entreprises. En effet, les expositions aux PME avec une maturité résiduelle inférieure à un an subissent un facteur de financement stable exigé de 85% contre 100% pour les positions à plus long terme. Elles demandent donc moins d'actifs liquides de long terme. Le signe positif observé pour les emprunts de long terme des très petites entreprises (coefficient de 0,5077) semble indiquer que l'augmentation du coût de la liquidité de long terme pousserait les banques à chercher de la rentabilité, tout en connaissant une augmentation de leur risque.

Comme largement anticipé par la littérature (Dietsch and Petey, 2002; 2004, Nguyen The, 2003, Shin, 2003, Saurina and Trucharte, 2004, Altman and Sabato, 2005; 2007, European Banking Authority, 2012a), le classement des très petites entreprises en *Retail* semble réduire l'effet de Bâle III sur ce type d'emprunteur. Par ailleurs, les nouvelles normes prudentielles pousseraient les banques françaises à rééquilibrer leurs portefeuilles au profit des prêts à moyen terme tout en délaissant ceux de court et long terme. Il y aurait donc une baisse des prêts de court terme à cause de leur trop faible rentabilité, en dépit de leurs allègements réglementaires (capital et liquidité). Les prêts de long terme trop consommateurs en fonds propres et en actifs liquides seraient aussi réduits, malgré leur rentabilité élevée.

Les prêts de court et de long terme réagissent presque toujours de la même manière aux exigences réglementaires et ce, que cela soit pour les *Retails* ou les *Corporates*. Face à cette stabilité, nous cherchons à tirer une observation plus générale de nos résultats. Ainsi, nous utilisons les observations du tableau 6.6 page 297 pour évaluer l'effet global de Bâle III par maturité, indépendamment de la taille des PME mais en tenant compte du niveau de rendement/risque de l'exposition. En effet, l'ensemble de nos résultats nous donne le sentiment que le triptyque rendement/risque/charge en capital joue un rôle prépondérant dans l'estimation des effets de Bâle III sur les PME françaises. Cela nous permet d'offrir une représentation synthétique dans le tableau 6.7. Les effets de Bâle III y sont répartis par maturité des prêts et en relation avec la charge réglementaire appliquée. Nous tenons aussi

compte des allègements réglementaires (indiqués "a") ainsi que du couple rendement/risque de l'exposition<sup>10</sup>.

Tableau 6.7 – Un impact en M

Maturité du prêt	1 court terme	2 moyen terme	3 moyen terme	4 long terme	5 long terme
Charge réglementaire	faible	faible(a)	modérée	modérée(a)	élevée
Rendement/risque	faible	modéré	modéré	élevé	élevé
Effet de Bâle III	Négatif	Positif	Négatif	Positif	Négatif
Évolution des prêts	↘	↗	↘	↗	↘

Schématiquement, l'impact global de Bâle III sur le financement bancaire des PME françaises présenterait un effet en forme de M. C'est-à-dire que les prêts de court terme relativement peu rentables mais aussi peu risqués et ayant des exigences réglementaires faibles devraient diminuer (colonne 1). Les prêts de moyen terme, modérément risqués/rentables et disposant de faibles exigences réglementaires grâce aux allègements en fonds propres et en actifs liquides, devraient augmenter (colonne 2). *Idem* pour les prêts de long terme avec une rentabilité élevée et des abattements réglementaires (colonne 4). Quant aux prêts de moyen terme et de long terme sans allègement réglementaire, ils devraient diminuer (colonnes 3 et 5). Les nouvelles exigences réglementaires devraient conduire les banques à rééquilibrer leurs portefeuilles. Ces derniers adopteraient une position plus modérée en évitant les risques très élevés et les rendements très faibles. Dans le même temps, le déficit de financement pourrait se creuser entre les prêts n'offrant ni rendement élevé ou risque faible, ni abattement réglementaire (Udell, 2004, OECD, 2006; 2012). Les banques se concentreraient donc sur les prêts ayant une rentabilité modérée à élevée, un niveau de risque pas trop élevé et bénéficiant d'allègements réglementaires.

Bâle III est donc susceptible de modifier la composition des portefeuilles bancaires au travers d'arbitrages réglementaires au profit des expositions offrant le meilleur couple rendement/risque ajusté des exigences réglementaires.

Les résultats de nos estimations présentent une grande stabilité. Aussi, les observations et les changements de signe associés sont le fait d'un impact différencié de Bâle III, en fonction de la taille de la PME et de la maturité de l'emprunt. Des tests de robustesse sont néanmoins réalisés, ce qui permet aussi d'étendre les conclusions de notre modèle.

10. Par hypothèse, le couple rendement/risque est parfaitement aligné, de sorte qu'il n'existe pas de portefeuille dominant de ce point de vue. C'est-à-dire que les banques investissent dans des portefeuilles se déplaçant le long d'une frontière efficiente (Nguyen The, 2003).

## IV Les tests de robustesse

Nos résultats s'avèrent stables dans les multiples régressions et spécifications. Néanmoins, certains tests de robustesse sont réalisés afin de confirmer les observations précédentes. Les modifications apportées au modèle central permettent aussi de considérer des questions plus spécifiques comme l'effet de l'appartenance à un secteur d'activité particulier ou l'impact de la distance géographique entre le prêteur et l'emprunteur sur les effets des normes prudentielles.

### IV.1 La modification du modèle économétrique

Les premiers tests de robustesse utilisent des modèles économétriques plus généraux, à savoir, les Moindres Carrés Généralisés (*Generalized Least Square* - GLS) et les GMM. Les GLS permettent de lever l'hypothèse d'homoscédasticité et d'absence de corrélation des erreurs des MCO. Les trous dans la base de données empêchent d'utiliser un estimateur GLS tel quel. C'est-à-dire que l'hétéroscédasticité et la corrélation dans la structure des résidus ne sont pas corrigées. De plus, les régressions sont forcées<sup>11</sup>. Le calcul de la matrice nécessaire aux GLS nous oblige à réduire la taille de l'échantillon des très petites entreprises. Ainsi, un sous-échantillon aléatoire de 2% des *Retails* est utilisé. Une structure AR(1) spécifique aux panels est appliquée.

Globalement, ces estimations supplémentaires confirment les résultats des modèles principaux. Les signes obtenus restent identiques à ceux du modèle central, même lorsqu'ils changent en fonction des différentes maturités. Nous sommes donc confiants quant à la robustesse de notre modèle à effets fixes.

---

11. Option *force* dans Stata. Cette option permet de faire abstraction du fait que les observations ne soient pas également réparties dans le temps.

Tableau 6.8 – Modèle GLS TPE

Variable	TPE CT GLS	TPE CT GLS	TPE CT GLS	TPE MT GLS	TPE MT GLS	TPE MT GLS	TPE LT GLS	TPE LT GLS	TPE LT GLS
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
Levier PME	0.0607** (0.0264)	0.0654** (0.0274)	0.0686** (0.0287)	0.6967*** (0.0111)	0.6962*** (0.0110)	0.6969*** (0.0111)	0.7606*** (0.1093)	0.6322*** (0.0661)	0.7699*** (0.1146)
Liquidité PME	-0.5275*** (0.0234)	-0.5143*** (0.0238)	-0.5209*** (0.0244)	-0.0362*** (0.0110)	-0.0350*** (0.0110)	-0.0336*** (0.0113)	-0.2743*** (0.0791)	-0.2575*** (0.0525)	-0.2700*** (0.0805)
Profitabilité PME	0.0395 (0.0635)	0.0996 (0.0665)	0.0253 (0.0666)	-0.1781*** (0.0205)	-0.1867*** (0.0202)	-0.1702*** (0.0213)	-1.4139*** (0.2195)	-1.3172*** (0.1603)	-1.3972*** (0.2239)
Couverture PME	-0.0400* (0.0235)	-0.0534** (0.0255)	-0.0420* (0.0238)	0.0891*** (0.0091)	0.0896*** (0.0092)	0.0882*** (0.0091)	0.0527 (0.0522)	0.0449 (0.0319)	0.0546 (0.0597)
Activité PME	-0.3525*** (0.0575)	-0.3546*** (0.0577)	-0.3393*** (0.0584)	0.1769*** (0.0167)	0.1809*** (0.0168)	0.1733*** (0.0174)	0.8538*** (0.1906)	0.7459*** (0.1305)	0.8478*** (0.1908)
Coût du capital	-0.0446 (0.1087)	-0.5873*** (0.0926)		-0.0985*** (0.0335)	-0.0998*** (0.0304)		1.2289*** (0.2706)	0.7200** (0.3092)	
Coût de la dette	-1.4410*** (0.1467)		-1.5306*** (0.1265)	0.0153 (0.0470)		-0.0106 (0.0442)	-1.2682*** (0.3286)		-0.7728** (0.3729)
Ratio de levier	0.2770 (0.2723)	-0.4276 (0.2992)	0.3100 (0.2646)	0.0628 (0.0819)	0.0729 (0.0816)	0.0269 (0.0833)	1.0725 (0.8781)	0.1433 (0.6356)	1.4573 (0.9274)
Coût de la liquidité CT		-0.0894 (0.0658)			-0.0059 (0.0166)			-0.2923** (0.1384)	
Coût de la liquidité LT			0.1159 (0.1097)			-0.0888*** (0.0332)			1.1183*** (0.2850)
Constante	14.8189*** (2.2415)	15.2213*** (2.1867)	14.0591*** (2.2722)	5.1818*** (0.6428)	5.2101*** (0.6227)	5.4416*** (0.6800)	-5.5589 (6.9318)	-1.3179 (4.1214)	-9.4718 (7.4696)
Observations	998	998	998	1,550	1,550	1,550	338	338	338

Écart-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1



Le tableau 6.8 présente les résultats du modèle GLS pour les TPE françaises. Seuls les modèles T1, T2 et T3 sont reportés pour des questions de clarté. Les modèles complets sont disponibles en annexe (D.8 page 413, D.9 page 414 et D.10 page 415). Globalement, les variables spécifiques aux TPE françaises sont très significatives. Elles conservent les signes observés dans le modèle central, sauf l'effet de levier des TPE qui change de signe pour les prêts de moyen terme. Les variables Bâle III présentent les signes attendus par rapport au précédent modèle à effets fixes, pour les différentes maturités. Le coût du capital apparaît comme étant le standard ayant l'effet le plus important sur les prêts aux TPE. Au final, toutes les variables conservent leur signe par rapport au modèle à effets fixes, ce qui renforce la stabilité de nos résultats centraux.

Tableau 6.9 – Modèle GLS grandes PME

Variable	Grandes PME CT GLS T1	Grandes PME CT GLS T2	Grandes PME CT GLS T3	Grandes PME MT GLS T1	Grandes PME MT GLS T2	Grandes PME MT GLS T3	Grandes PME LT GLS T1	Grandes PME LT GLS T2	Grandes PME LT GLS T3
Levier PME	-0.4991*** (0.0360)	-0.4568*** (0.0430)	-0.4885*** (0.0352)	0.3704*** (0.0102)	0.3640*** (0.0101)	0.3693*** (0.0100)	0.2550*** (0.0272)	0.2188*** (0.0242)	0.2709*** (0.0294)
Liquidité PME	-0.3663*** (0.0113)	-0.3698*** (0.0159)	-0.3705*** (0.0111)	0.0062 (0.0052)	0.0080 (0.0052)	0.0007 (0.0050)	0.0182* (0.0093)	0.0156 (0.0096)	0.0189* (0.0105)
Profitabilité PME	-0.4199*** (0.0747)	-0.4311*** (0.0852)	-0.4102*** (0.0575)	-0.2736*** (0.0187)	-0.2864*** (0.0184)	-0.2844*** (0.0183)	0.0324 (0.0603)	0.0534 (0.0605)	0.0585 (0.0603)
Couverture PME	0.0178 (0.0229)	0.0389* (0.0235)	-0.0023 (0.0194)	0.0396*** (0.0057)	0.0399*** (0.0058)	0.0348*** (0.0056)	-0.0459*** (0.0156)	-0.0676*** (0.0133)	-0.0456*** (0.0153)
Activité PME	-0.0348 (0.0718)	-0.0118 (0.0787)	-0.0391 (0.0568)	0.2097*** (0.0166)	0.2211*** (0.0166)	0.2137*** (0.0159)	-0.2769*** (0.0526)	-0.2920*** (0.0525)	-0.2905*** (0.0519)
Coût du capital	-0.2128*** (0.0817)	-0.3910*** (0.0913)		0.0236 (0.0202)	-0.0065 (0.0194)		0.2982*** (0.0673)	0.1966*** (0.0639)	
Coût de la dette	-0.3175** (0.1411)		-0.5842*** (0.1069)	-0.1226*** (0.0283)		-0.0955*** (0.0260)	-0.2666*** (0.0807)		-0.1968** (0.0805)
Ratio de levier	0.0408 (0.2590)	-0.1722 (0.2839)	0.1058 (0.1575)	0.2431*** (0.0471)	0.2323*** (0.0472)	0.2234*** (0.0478)	0.9178*** (0.1764)	0.7323*** (0.1667)	1.0118*** (0.1841)
Coût de la liquidité CT		0.2119*** (0.0615)			-0.0307*** (0.0098)			-0.0738** (0.0347)	
Coût de la liquidité LT			-0.0368 (0.0799)			-0.0070 (0.0184)			0.2732*** (0.0647)
Constante	14.4128*** (2.0872)	14.5169*** (2.1565)	14.3100*** (1.6720)	8.1654*** (0.3847)	7.7792*** (0.3754)	8.3395*** (0.4036)	4.6795*** (1.4866)	5.5316*** (1.2734)	3.9732** (1.6020)
Observations	1,782	1,782	1,782	2,348	2,348	2,348	1,820	1,820	1,820

Écarts-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Le tableau 6.9 reporte les résultats des modèles T1, T2 et T3 utilisant les GLS pour les grandes PME. Les modèles complets sont en annexe (D.11 page 416, D.12 page 417 et D.13 page 418). Une fois encore, le modèle est moins bien adapté qu'aux TPE. Les variables spécifiques aux PME sont plus significatives que dans le modèle à effets fixes. Cette spécification est mieux adaptée aux prêts de long terme, ce qui change par rapport au modèle central. Les variables Bâle III sont toujours cohérentes avec les observations précédentes, même lorsqu'elles changent de signe. Les nouvelles normes pèsent plus lourdement sur les prêts de moyen et de long terme.

Au final, le changement de modèle renforce le choix de celui à effets fixes comme modèle principal. Les variables conservent leur signe pour chaque maturité. Nos observations sont donc robustes à ce changement de modèle.

Les GMM sont adaptés aux données de panel dynamique avec une faible dimension temporelle relativement au nombre d'individus et à l'utilisation de variables explicatives retardées comme instruments (Blundell and Bond, 1998, Roodman, 2006, Soto, 2009). Les GMM permettent essentiellement de gérer l'existence d'une potentielle endogénéité et sont utilisés par Carbo-Valverde et al. (2009). La p-value du test de sur-identification de Hansen (1982), les tests d'auto-corrélation d'Arellano and Bover (1995) en différence première et seconde testant la validité des instruments non strictement exogènes sont reportés à la suite des estimations. Le nombre d'instruments, dont les colinéaires, est reporté. Les instruments sont synthétisés afin de limiter leur prolifération. Une matrice de covariance des paramètres estimés corrigeant l'hétéroscédasticité et l'auto-corrélation au sein des panels est calculée.

Tableau 6.10 – Modèle GMM TPE

Variable	TPE CT GMM	TPE CT GMM	TPE CT GMM	TPE MT GMM	TPE MT GMM	TPE MT GMM	TPE LT GMM	TPE LT GMM	TPE LT GMM
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
L.Emprunt CT	0.2633*** (0.0999)	0.1049 (0.1242)	0.1559 (0.1222)						
L.Emprunt MT				0.3762*** (0.0940)	0.3872*** (0.0865)	0.3894*** (0.0903)			
L.Emprunt LT							0.4879 (0.3163)	0.5663* (0.3290)	0.3964** (0.1937)
Levier PME	0.4724** (0.2097)	0.1413 (0.1905)	0.0489 (0.0764)	0.7577*** (0.1131)	0.7760*** (0.1045)	0.7551*** (0.1286)	0.8340* (0.4739)	0.9352* (0.4771)	0.9279** (0.3865)
Liquidité PME	-0.1002 (0.2776)	-0.5340*** (0.1211)	-0.2751 (0.8791)	-0.0421* (0.0249)	0.1456 (0.1757)	-0.0012 (0.2306)	-0.1299 (0.1273)	-0.1291 (0.1348)	-0.3759 (0.3796)
Profitabilité PME	-0.2597 (0.2250)	0.1673 (0.1878)	0.1039 (0.1632)	-0.8592 (0.5353)	-0.9136** (0.4408)	-0.8429 (0.5362)	-0.7342* (0.3770)	-0.8279** (0.3840)	-1.3304* (0.7995)
Couverture PME	0.0844 (0.2305)	0.2479 (0.4843)	-0.0321 (0.1241)	0.0759*** (0.0271)	0.0597* (0.0338)	0.0742** (0.0354)	0.5356 (0.4834)	0.5995 (0.4885)	0.4056 (0.3401)
Activité PME	-0.0216 (0.2364)	-0.2875* (0.1488)	-0.3827 (0.4214)	0.6706* (0.3473)	0.6466** (0.2506)	0.6504** (0.3044)	0.7278 (0.4548)	0.8448* (0.4655)	1.4141* (0.8515)
Coût du capital	-0.1809 (0.4921)	-0.9584*** (0.2151)		-0.0216 (0.1015)	-0.0557 (0.0727)		-0.0317 (0.6362)	-0.0673 (0.3456)	
Coût de la dette	-2.7898** (1.2129)		-2.2139 (2.4398)	0.0099 (0.2319)		0.8435 (0.7117)	-0.0486 (1.3296)		3.6907 (3.5927)
Ratio de levier	0.6693 (0.8653)	-0.7996 (0.6585)	0.1080 (2.2844)	0.4437 (0.2781)	0.4466** (0.2040)	-0.4109 (0.5979)	-0.7647 (1.1060)	-0.7489 (0.9687)	-4.0221 (3.5808)
Coût de la liquidité CT		-0.1296 (0.1305)			-0.0298 (0.0415)			-0.2624 (0.2113)	
Coût de la liquidité LT			-0.1615 (1.1784)			-0.4507 (0.3366)			-1.8616 (1.8116)
Constante	14.6328*** (4.9875)	18.0851*** (6.1041)	19.3376* (11.1576)	-3.1247 (3.7569)	-3.0845 (2.7770)	0.5815 (3.2714)	2.7175 (7.7484)	1.3396 (8.3306)	13.1783 (14.8613)
Observations	729	729	729	1,078	1,078	1,078	226	226	226
P de Hansen	0.116	0.247	0.227	0.329	0.667	0.618	0.140	0.266	0.0548
AR(1)	0.00143	0.0430	0.0239	0.00119	0.00275	0.000482	0.147	0.124	0.145
AR(2)	0.385	0.185	0.288	0.549	0.776	0.478	0.271	0.199	0.474
Instruments	110	20	20	20	70	25	20	20	30

Notes : Écart-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Le tableau 6.10 montre que l'utilisation d'un modèle dynamique n'est pas adaptée à notre étude des très petites entreprises françaises. En effet, la variable expliquée retardée n'est que peu significative. Les autres variables ne sont pas très significatives non plus. Toutefois, quand elles le sont, il n'y a pas de changement de signe observable par rapport au modèle à effets fixes. Une nouvelle fois, nos résultats ne dépendent pas du modèle utilisé et valident le choix de notre modèle à effets fixes, ainsi que le signe observé de nos variables. Les modèles complets sont disponibles en annexe (D.14 page 420, D.15 page 421 et D.16 page 422).

Le tableau 6.11 présente les modèles T1, T2 et T3 utilisant les GMM pour les grandes PME aux différentes échéances. Les modèles complets se trouvent en annexe (D.17 page 423, D.18 page 424 et D.19 page 425).

Tableau 6.11 – Modèle GMM grandes PME

Variable	Grandes PME CT GMM T1	Grandes PME CT GMM T2	Grandes PME CT GMM T3	Grandes PME MT GMM T1	Grandes PME MT GMM T2	Grandes PME MT GMM T3	Grandes PME LT GMM T1	Grandes PME LT GMM T2	Grandes PME LT GMM T3
L.Emprunt CT	0.4804*** (0.0667)	0.4788*** (0.0667)	0.4793*** (0.0671)						
L.Emprunt MT				0.5601*** (0.1982)	0.5963*** (0.2117)	0.5565*** (0.1971)			
L.Emprunt LT							0.5568** (0.2247)	0.5544** (0.2231)	0.5470** (0.2232)
Levier PME	-0.1436 (0.1861)	-0.1589 (0.1928)	-0.1344 (0.1852)	0.0787 (0.0800)	0.0412 (0.0985)	0.0837 (0.0842)	0.4068** (0.1864)	0.3931** (0.1817)	0.4068** (0.1851)
Liquidité PME	-0.4218*** (0.1562)	-0.4267*** (0.1567)	-0.4207*** (0.1569)	-0.0498 (0.0371)	-0.0632 (0.0565)	-0.0518 (0.0374)	0.0777** (0.0354)	0.0723** (0.0340)	0.0765** (0.0359)
Profitabilité PME	-0.8356 (0.6276)	-0.7721 (0.6784)	-0.8689 (0.6138)	-0.1090 (0.1221)	0.0596 (0.2481)	-0.1050 (0.1279)	-0.0795 (0.3127)	0.0047 (0.3238)	-0.0926 (0.3050)
Couverture PME	0.0017 (0.2113)	-0.0012 (0.2111)	0.0073 (0.2125)	-0.0060 (0.0193)	-0.0062 (0.0228)	-0.0047 (0.0195)	0.0297 (0.0724)	0.0161 (0.0706)	0.0339 (0.0722)
Activité PME	0.5637 (0.4831)	0.5160 (0.5196)	0.5889 (0.4744)	0.0698 (0.1035)	-0.0313 (0.2028)	0.0683 (0.1115)	-0.3993 (0.2760)	-0.4287 (0.2977)	-0.3854 (0.2901)
Coût du capital	-0.2427 (0.4143)	-0.2680 (0.1793)		0.0805 (0.0882)	0.0456 (0.0460)		-0.0693 (0.1702)	-0.0213 (0.1004)	
Coût de la dette	-0.0483 (1.0396)		-0.2497 (2.3775)	-0.0575 (0.2065)		-0.1829 (0.5849)	0.1264 (0.4364)		-0.0157 (1.6166)
Ratio de levier	-0.3395 (0.7427)	-0.3841 (0.3880)	-0.3553 (2.3449)	0.1900 (0.1463)	0.1504 (0.1019)	0.3826 (0.5793)	-0.0666 (0.4021)	-0.0139 (0.2537)	0.0189 (1.6140)
Coût de la liquidité CT		0.0506 (0.1538)			0.0046 (0.0279)			0.0398 (0.0610)	
Coût de la liquidité LT			-0.1618 (1.1248)			0.1526 (0.2891)			-0.0054 (0.7448)
Constante	7.5351* (4.3845)	7.8960* (4.4055)	7.9925 (10.0078)	3.1512 (2.4391)	3.3576* (1.7202)	2.1673 (1.6557)	5.7930* (3.0781)	5.8547* (3.3700)	5.6129 (4.7298)
Observations	1,337	1,337	1,337	1,824	1,824	1,824	1,357	1,357	1,357
P de Hansen	0.624	0.636	0.609	0.393	0.323	0.390	0.795	0.691	0.824
AR(1)	2.47e-08	1.87e-08	3.27e-08	0.0232	0.0183	0.0241	0.0122	0.0142	0.0119
AR(2)	0.178	0.176	0.166	0.977	0.880	0.993	0.251	0.283	0.259
Instruments	90	90	90	110	30	110	110	110	110

Notes : Écart-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Le modèle dynamique est plus adapté aux grandes PME françaises qu'aux petites car les variables  $y$  sont plus significatives. Notamment, la variable retardée est significative, ce qui indique que la préexistence de relations commerciales avec les banques est importante pour ces emprunteurs. Une nouvelle fois, les variables spécifiques aux PME sont peu significatives. Quant aux variables Bâle III, elles ne le sont jamais.

Le modèle dynamique n'est pas très approprié à notre étude mais confirme la robustesse de notre modèle à effets fixes et les observations relatives aux changements de signes en fonction des différentes spécifications. Grâce à la stabilité de nos résultats, nous pouvons étendre nos conclusions en considérant certaines spécifications plus restreintes.

## IV.2 Les extensions du modèle général

Après avoir démontré la robustesse de nos estimations, le modèle principal est étendu avec de nouvelles spécifications. Nous testons ainsi les effets de Bâle III sur les PME françaises en fonction de leur secteur d'activité. De la même manière, les PME sont subdivisées entre celles établies en Île-de-France, celles en province et celles en Aquitaine.

### Les secteurs d'activité

La répartition des PME françaises par secteur d'activité permet de s'assurer une nouvelle fois de la robustesse des estimations centrales. De plus, les nouvelles normes prudentielles sont susceptibles d'affecter différemment chaque compartiment de l'économie française. Il est peu probable que les activités financières et d'assurance (secteur K) soient affectées de la même manière que l'enseignement (secteur P). La classification est réalisée en fonction des codes NAF 2 de l'INSEE. Nous retenons la classification de niveau 1 qui répartit les entreprises en 21 sections. Les codes sont disponibles en annexe dans la sous-sous-section II.2.1 page 426. La faible quantité de grandes PME empêche de réaliser l'estimation en les séparant des très petites. Ce sont donc toutes les PME françaises qui sont étudiées en une seule estimation. Les résultats sont trop nombreux pour être développés ici, ils ont donc été annexés aux tableaux D.20, D.21, D.22, D.23, D.24, D.25, D.26, D.27, D.28, D.29, D.30, D.31, D.32, D.33, D.34, D.35, D.36 et D.37 des pages 427 à 444. Seuls les résultats des modèles T1 (coût du capital, coût de la dette et ratio de levier), T2 (coût du capital, ratio de levier et coût de la liquidité à court terme) et T3 (coût de la dette, ratio de levier et coût de la liquidité à long terme) sont reportés.

Globalement, la répartition par secteur d'activité est peu informative. Hormis l'effet de levier PME, le ratio de couverture PME et le coût du capital bancaire, les variables sont assez peu significatives. Néanmoins, ces estimations confirment le signe observé dans le modèle central.

Regrouper les différents secteurs d'activité entre eux est complexe car aucune tendance

ne se détache clairement. Certains éléments ressortent toutefois : le modèle est toujours plus pertinent pour les emprunts de moyen et long terme. Il est aussi mieux adapté aux spécificités des sections D (production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné) et E (production et distribution d'eau ; assainissement, gestion des déchets et dépollution). La réglementation prudentielle semble donc affecter uniformément l'ensemble des secteurs de l'économie française. La liquidité des PME françaises est une variable déterminante de leurs emprunts de court terme. Une nouvelle fois, la validité des résultats obtenus par le modèle à effets fixes est renforcée.

### Les zones géographiques

Afin d'approfondir encore notre étude, nous répartissons nos emprunteurs par zone géographique. Cette répartition repose sur le débat entre prêts standardisés et interpersonnels : plus la distance entre prêteurs et emprunteurs augmente, plus le coût de la supervision augmente (Petersen and Rajan, 2002, Berger and Udell, 2005, Carbo-Valverde et al., 2009). Aussi, plus l'emprunteur est physiquement éloigné du prêteur, plus ce dernier a du mal à surveiller le premier, ce qui augmente le coût de transaction et donc celui des prêts. Comme la majorité des sièges sociaux des banques françaises sont en Île-de-France (IDF), l'effet des normes prudentielles sur les prêts accordés à des PME en province peut être différent de celui des prêts à des entreprises établies en IDF. Toutes les PME sont testées ensemble, indépendamment de leur taille à cause du manque d'observation pour les grandes PME en IDF. Dans cette configuration, les PME en province représentent 91,82% de l'échantillon total. A titre d'exemple plus spécifique, nous testons aussi le cas particulier de l'Aquitaine. Cette région, composée de 5 départements (la Dordogne, la Gironde, les Landes, le Lot-et-Garonne et les Pyrénées-Atlantiques), compte 6,08% des PME françaises. Seuls les modèles T1, T2 et T3 sont reportés dans les tableaux 6.12, 6.13 et 6.14.



Tableau 6.12 – Modèle à effets fixes (FE) par région CT

Variable	France CT FE T1	France CT FE T2	France CT FE T3	IDF CT FE T1	IDF CT FE T2	IDF CT FE T3	Province CT FE T1	Province CT FE T2	Province CT FE T3	Aquitaine CT FE T1	Aquitaine CT FE T2	Aquitaine CT FE T3
Lever PME	0.1278*** (0.0121)	0.1216*** (0.0120)	0.1282*** (0.0121)	0.0643* (0.0363)	0.0570 (0.0361)	0.0634* (0.0364)	0.1352*** (0.0128)	0.1291*** (0.0127)	0.1356*** (0.0128)	0.1468*** (0.0480)	0.1432*** (0.0476)	0.1486*** (0.0481)
Liquidité PME	-0.4235*** (0.0133)	-0.4240*** (0.0133)	-0.4237*** (0.0133)	-0.3467*** (0.0394)	-0.3481*** (0.0395)	-0.3471*** (0.0394)	-0.4318*** (0.0140)	-0.4322*** (0.0140)	-0.4320*** (0.0140)	-0.2916*** (0.0493)	-0.2914*** (0.0493)	-0.2925*** (0.0493)
Profitabilité PME	0.0715*** (0.0258)	0.0474* (0.0255)	0.0729*** (0.0257)	0.0103 (0.0710)	-0.0061 (0.0698)	0.0069 (0.0713)	0.0764*** (0.0276)	0.0513* (0.0273)	0.0782*** (0.0276)	0.0774 (0.0890)	0.0664 (0.0893)	0.0849 (0.0888)
Couverture PME	-0.0317** (0.0145)	-0.0187 (0.0144)	-0.0325** (0.0145)	-0.0441 (0.0499)	-0.0302 (0.0496)	-0.0454 (0.0497)	-0.0298** (0.0152)	-0.0169 (0.0151)	-0.0307** (0.0152)	-0.0148 (0.0469)	-0.0081 (0.0468)	-0.0161 (0.0469)
Activité PME	-0.1726*** (0.0228)	-0.1576*** (0.0226)	-0.1729*** (0.0227)	-0.1933*** (0.0583)	-0.1831*** (0.0578)	-0.1897*** (0.0583)	-0.1693*** (0.0246)	-0.1537*** (0.0244)	-0.1700*** (0.0246)	-0.1306 (0.0810)	-0.1256 (0.0814)	-0.1345* (0.0810)
Coût du capital	0.0730** (0.0298)	-0.0394 (0.0270)		-0.1696* (0.1001)	-0.2710*** (0.0860)		0.0954*** (0.0312)	-0.0185 (0.0284)		0.3104** (0.1309)	0.2293** (0.1158)	
Coût de la dette	-0.2905*** (0.0479)		-0.2767*** (0.0447)	-0.2591 (0.1767)		-0.3683** (0.1625)	-0.2956*** (0.0497)		-0.2705*** (0.0465)	-0.2239 (0.2118)		-0.1031 (0.2006)
Ratio de levier	0.3530*** (0.0649)	0.2706*** (0.0633)	0.4071*** (0.0682)	0.1262 (0.2359)	0.0584 (0.2309)	0.0981 (0.2440)	0.3722*** (0.0674)	0.2880*** (0.0657)	0.4337*** (0.0711)	0.3270 (0.2696)	0.2583 (0.2616)	0.4661 (0.2886)
Coût de la liquidité CT		-0.0006 (0.0151)			0.0463 (0.0529)			-0.0054 (0.0157)			-0.0436 (0.0588)	
Coût de la liquidité LT			0.1030*** (0.0291)			-0.0671 (0.0998)			0.1185*** (0.0305)			0.2757** (0.1285)
Constante	5.5527*** (0.5129)	5.1673*** (0.5066)	4.9862*** (0.5594)	8.9957*** (1.7343)	8.5467*** (1.7148)	9.0872*** (1.8379)	5.2450*** (0.5376)	4.8620*** (0.5310)	4.6224*** (0.5877)	4.1842** (2.0678)	4.0106* (2.0567)	2.9783 (2.2805)
Observations	55,446	55,446	55,446	4,537	4,537	4,537	50,909	50,909	50,909	3,373	3,373	3,373
R <sup>2</sup>	0.0669	0.0657	0.0671	0.0654	0.0647	0.0647	0.0678	0.0665	0.0679	0.0471	0.0466	0.0467

Écarts-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Tableau 6.13 – Modèle à effets fixes (FE) par région MT

Variable	France		France		France		IDF MT		IDF MT		IDF MT		Province		Province		Province		Aquitaine		Aquitaine		Aquitaine	
	MT	FE	MT	FE	MT	FE	FE	T1	FE	T2	FE	T3	MT	FE	MT	FE	MT	FE	MT	FE	MT	FE	MT	FE
	T1	T2	T3										T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3			
Levier PME	0.8584*** (0.0038)	0.8533*** (0.0038)	0.8582*** (0.0038)				0.8490*** (0.0106)	0.8394*** (0.0106)	0.8487*** (0.0107)				0.8594*** (0.0040)	0.8546*** (0.0040)	0.8592*** (0.0040)	0.8413*** (0.0140)	0.8335*** (0.0140)	0.8414*** (0.0140)						
Liquidité PME	0.0371*** (0.0026)	0.0366*** (0.0026)	0.0369*** (0.0026)				0.0198** (0.0083)	0.0177** (0.0085)	0.0197** (0.0083)				0.0388*** (0.0027)	0.0384*** (0.0027)	0.0386*** (0.0027)	0.0418*** (0.0094)	0.0420*** (0.0095)	0.0416*** (0.0094)						
Profitabilité PME	0.0555*** (0.0055)	0.0356*** (0.0054)	0.0544*** (0.0055)				0.0379** (0.0182)	0.0156 (0.0179)	0.0362** (0.0182)				0.0575*** (0.0058)	0.0378*** (0.0057)	0.0565*** (0.0057)	0.0546*** (0.0200)	0.0366* (0.0199)	0.0536*** (0.0199)						
Couverture PME	0.0784*** (0.0034)	0.0891*** (0.0034)	0.0785*** (0.0034)				0.0438*** (0.0105)	0.0554*** (0.0109)	0.0437*** (0.0104)				0.0816*** (0.0036)	0.0923*** (0.0036)	0.0818*** (0.0036)	0.0661*** (0.0125)	0.0787*** (0.0124)	0.0659*** (0.0125)						
Activité PME	0.0144*** (0.0049)	0.0260*** (0.0050)	0.0153*** (0.0049)				0.0261* (0.0145)	0.0396*** (0.0146)	0.0275* (0.0145)				0.0128** (0.0052)	0.0244*** (0.0053)	0.0137*** (0.0052)	0.0130 (0.0160)	0.0226 (0.0161)	0.0140 (0.0159)						
Coût du capital	-0.0420*** (0.0047)	-0.1423*** (0.0049)					-0.0486*** (0.0164)	-0.1713*** (0.0174)					-0.0413*** (0.0049)	-0.1398*** (0.0051)		-0.0021 (0.0189)	-0.1196*** (0.0205)							
Coût de la dette	-0.2526*** (0.0081)		-0.2751*** (0.0079)				-0.3251*** (0.0333)		-0.3524*** (0.0324)				-0.2472*** (0.0083)		-0.2692*** (0.0082)	-0.2976*** (0.0376)		-0.3044*** (0.0367)						
Ratio de levier	-0.0275*** (0.0105)	-0.0803*** (0.0105)	-0.0385*** (0.0110)				-0.0047 (0.0433)	-0.0658 (0.0440)	-0.0153 (0.0451)				-0.0300*** (0.0108)	-0.0821*** (0.0108)	-0.0410*** (0.0113)	0.0149 (0.0445)	-0.0516 (0.0444)	0.0258 (0.0462)						
Coût de la liquidité CT		-0.0495*** (0.0024)						-0.0596*** (0.0094)						-0.0487*** (0.0025)			-0.0595*** (0.0106)							
Coût de la liquidité LT			-0.0241*** (0.0045)						-0.0233 (0.0163)						-0.0240*** (0.0047)			0.0185 (0.0187)						
Constante	7.0379*** (0.0920)	6.6901*** (0.0896)	7.1050*** (0.0988)				7.6058*** (0.3604)	7.0914*** (0.3491)	7.6488*** (0.3837)				6.9951*** (0.0955)	6.6581*** (0.0930)	7.0636*** (0.1025)	6.8420*** (0.3724)	6.4794*** (0.3604)	6.6832*** (0.3939)						
Observations	86,321	86,321	86,321				6,447	6,447	6,447				79,874	79,874	79,874	5,185	5,185	5,185						
R <sup>2</sup>	0.8270	0.8236	0.8269				0.8293	0.8245	0.8291				0.8270	0.8237	0.8269	0.8048	0.7999	0.8049						

Écart-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau 6.14 – Modèle à effets fixes (FE) par région LT

Variable	France LT FE T1	France LT FE T2	France LT FE T3	IDF LT FE T1	IDF LT FE T2	IDF LT FE T3	Province LT FE T1	Province LT FE T2	Province LT FE T3	Aquitaine LT FE T1	Aquitaine LT FE T2	Aquitaine LT FE T3
Lever PME	1.5740*** (0.1340)	1.5604*** (0.1341)	1.5751*** (0.1340)	1.2505*** (0.4115)	1.2370*** (0.4116)	1.2518*** (0.4114)	1.5974*** (0.1406)	1.5846*** (0.1406)	1.5987*** (0.1405)	1.2239*** (0.3613)	1.2577*** (0.3616)	1.2234*** (0.3601)
Liquidité PME	0.0419 (0.0269)	0.0405 (0.0274)	0.0422 (0.0269)	0.1277 (0.0804)	0.1196 (0.0813)	0.1281 (0.0803)	0.0334 (0.0287)	0.0329 (0.0292)	0.0333 (0.0287)	0.0130 (0.1131)	0.0374 (0.1187)	0.0113 (0.1125)
Profitabilité PME	-0.0767 (0.0989)	-0.1414 (0.1004)	-0.0716 (0.0988)	-0.3770 (0.3610)	-0.4247 (0.3721)	-0.3685 (0.3596)	-0.0619 (0.1024)	-0.1282 (0.1039)	-0.0571 (0.1023)	-0.3087 (0.2930)	-0.4043 (0.3134)	-0.3261 (0.2917)
Couverture PME	0.0535 (0.0400)	0.1171*** (0.0397)	0.0488 (0.0401)	-0.1251 (0.0960)	-0.0893 (0.0996)	-0.1260 (0.0962)	0.0705* (0.0427)	0.1361*** (0.0423)	0.0658 (0.0428)	-0.1865 (0.1149)	-0.0675 (0.1125)	-0.1995* (0.1151)
Activité PME	-0.0942 (0.0945)	-0.0710 (0.0952)	-0.0941 (0.0945)	0.0969 (0.2351)	0.1266 (0.2395)	0.0918 (0.2350)	-0.1019 (0.0987)	-0.0789 (0.0995)	-0.1013 (0.0988)	0.2175 (0.2659)	0.2540 (0.2754)	0.2407 (0.2657)
Coût du capital	0.4425*** (0.0683)	-0.1018 (0.0674)		0.2572 (0.2442)	-0.1293 (0.2121)		0.4567*** (0.0708)	-0.0954 (0.0703)		0.7908*** (0.2741)	0.0723 (0.2339)	
Coût de la dette	-1.4128*** (0.1321)		-1.2381*** (0.1247)	-1.0238** (0.4768)		-0.9045** (0.4331)	-1.4317*** (0.1370)		-1.2517*** (0.1294)	-1.9063*** (0.5534)		-1.6084*** (0.4972)
Ratio de levier	1.2675*** (0.1804)	0.9805*** (0.1777)	1.4941*** (0.1908)	1.5732* (0.8488)	1.4118* (0.8555)	1.6611* (0.8837)	1.2517*** (0.1849)	0.9579*** (0.1819)	1.4891*** (0.1955)	1.3683** (0.6009)	0.8933 (0.5675)	1.8890*** (0.6690)
Coût de la liquidité CT		-0.3808*** (0.0400)			-0.3729*** (0.1412)			-0.3806*** (0.0417)			-0.3662** (0.1657)	
Coût de la liquidité LT			0.4717*** (0.0694)			0.1902 (0.2448)			0.4920*** (0.0720)			1.0242*** (0.2843)
Constante	-2.4359* (1.4537)	-4.2082*** (1.4222)	-4.8177*** (1.5348)	-4.7884 (5.8545)	-6.2385 (5.6549)	-5.4885 (6.1232)	-2.4061 (1.5158)	-4.1969*** (1.4829)	-4.9183*** (1.5994)	-2.1605 (5.2200)	-4.7009 (5.2261)	-8.2173 (5.8350)
Observations	23,039	23,039	23,039	1,384	1,384	1,384	21,655	21,655	21,655	1,416	1,416	1,416
R <sup>2</sup>	0.1696	0.1599	0.1701	0.1836	0.1816	0.1831	0.1699	0.1598	0.1704	0.1473	0.1198	0.1538

Écarts-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Nous observons que le modèle est toujours plus adapté aux prêts de moyen et de long terme. Les variables conservent les signes observés précédemment. L'accès au crédit bancaire est approximativement aussi bien expliqué par le modèle pour les PME en IDF ou en province. Les variables sont néanmoins plus significatives pour les PME en province et Bâle III les affecte plus fortement. En cas de contraction du crédit bancaire aux PME françaises suite à l'instauration des nouvelles normes, les PME en province seraient donc impactées d'autant plus négativement. Ces observations tendent à démontrer que la distance renforce l'utilisation des fonctions de score pour l'octroi de crédit bancaire aux PME. Ceci va dans le sens des études considérant que la technologie permet aux grandes banques de renforcer leur position sur le marché des prêts aux petites et moyennes entreprises (Petersen and Rajan, 2002, Berger, Miller, Petersen, Rajan and Stein, 2005). En Aquitaine, les variables spécifiques aux PME sont moins significatives que pour l'ensemble des PME françaises. L'intensité des relations interpersonnelles en Aquitaine renforce peut-être leur importance dans les décisions d'octroi de crédit. La présence de centres financiers délocalisés explique peut-être cette spécificité. Tester des variables qualitatives mesurant ces effets est donc nécessaire afin de valider cette observation. En outre, l'importance de l'industrie du vin ("l'achat de vin en vrac et sa mise en bouteilles sans transformation", classification NAF2 G46.34Z) et les spécificités de son financement expliquent sans doute ce résultat. Enfin, les PME d'Aquitaine sont moins impactées par les nouvelles normes prudentielles que celles du reste de la France. La variation du volume de crédit accordé aux PME d'Aquitaine est donc limitée suite à la mise en place de Bâle III, à l'exception des prêts de long terme. Cela tend à confirmer l'effet de l'industrie du vin qui nécessite des immobilisations de long terme.

La stabilité des résultats dans la régression centrale, la répartition par section d'activité et par zone géographique permet d'affirmer que les particularités des emprunts de court, moyen et long terme expliquent les changements de signe. Une mauvaise spécification n'est pas responsable de ces différents signes. En outre, si les résultats des extensions du modèle central s'avèrent peu concluants, ils permettent de s'assurer de la robustesse des résultats du modèle central.

## Conclusion Chapitre 6

Nous avons étudié empiriquement les effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME françaises. Pour ce faire, nous avons défini un ensemble de variables représentatives du coût de la mise en place des nouvelles normes. Ces variables spécifiques à Bâle III sont testées aux côtés de variables de contrôle spécifiques aux caractéristiques des PME. Ces dernières sont tirées de la littérature sur les déterminants du crédit bancaire aux entreprises contraintes financièrement. Les emprunteurs sont répartis entre les *Retails* et les *Coporates* afin de tenir compte des allègements réglementaires supplémentaires dont bénéficient les premiers. Par ailleurs, pour intégrer la façon dont la réglementation traite les différentes maturités, les emprunts sont répartis entre ceux de court, de moyen et de long terme.

Nous concluons que Bâle III pourrait avoir un effet en forme de M. C'est-à-dire que les nouveaux standards devraient réduire les prêts de long terme qui sont les expositions les plus risquées, en dépit de leur rentabilité. Les prêts de court terme subiraient aussi une baisse de leur volume due à leur faible rentabilité malgré les allègements réglementaires dont ils bénéficient. Les prêts ne disposant ni d'une rentabilité suffisante, ni d'abattement réglementaire, seraient aussi réduits. Au final, seuls les prêts offrant la meilleure rentabilité ajustée du risque et bénéficiant d'allègements réglementaires seraient financés. Bâle III pourrait donc modifier la structure des portefeuilles bancaires de prêts aux PME françaises. Les banques réaliseraient dès lors des arbitrages entre risque, rentabilité et charge en fonds propres et en actifs liquides.

Cette étude contribue de différentes manières à la littérature déjà existante. Premièrement, la méthode d'analyse est originale et n'a pas encore été appliquée à Bâle III, jusqu'ici. Deuxièmement, nous fournissons également une évaluation quantitative de Bâle III, ce qui a encore été peu fait, surtout lorsqu'il s'agit de l'analyser empiriquement. Troisièmement, nous nous intéressons aux PME françaises, ce qui est aussi un apport à la littérature et au débat sur la question de leur financement.

Cette étude pourrait être poussée encore plus en avant. En effet, le manque de référence nous empêche de comparer nos résultats. Plus techniquement, certains ajustements pourraient être effectués afin d'améliorer le modèle : l'utilisation d'un modèle de déséquilibre fournirait des informations supplémentaires sur les emprunteurs contraints financièrement et qui subissent, sans doute, le plus négativement le renforcement des exigences. De la même manière, lorsque les ratios liés à Bâle III disposeront d'une antériorité suffisante, il sera intéressant de les tester empiriquement. Au demeurant, le coût des exigences réglementaires est susceptible d'évoluer au cours du temps. Il peut s'agir d'un coût en période de croissance (restriction de l'expansion des crédits) mais d'un bénéfice en période de crise (maintien de l'activité bancaire). Enfin, d'autres pays pourraient être testés. Cela permet-

trait de considérer les effets de la diversification internationale des sources de financement des PME face aux contraintes réglementaires.

En conclusion, cette étude permet de valider le fait que Bâle III affecte les prêts bancaires accordés aux PME, même s'il est difficile d'en déterminer l'impact global. La poursuite des études sur le sujet est donc essentielle.



## Conclusion Partie III

SUITE à une crise financière sans précédent, le Comité de Bâle a décidé la mise en place d'une nouvelle réforme améliorant la solvabilité et la liquidité des banques. Toutefois, ce resserrement de l'environnement réglementaire risque de peser sur le financement des emprunteurs les plus risqués tels que les petites et moyennes entreprises. Cet effet est d'autant plus dommageable pour les PME qu'elles sont dépendantes des banques et qu'elles n'ont que peu accès aux marchés financiers, entre autres.

La revue de la littérature, synthétisée dans le chapitre 5, démontre que l'impact de Bâle III sur les PME n'a été que peu étudié quantitativement jusqu'à présent. Les auteurs estiment que les nouvelles contraintes réglementaires vont augmenter le coût et/ou réduire le volume du crédit bancaire aux petites et moyennes entreprises. Face à ce manque de littérature quantitative sur Bâle III et les PME, nous nous sommes intéressés à celle étudiant les Accords précédents. Il nous est apparu nécessaire d'introduire un autre pan de la littérature. Ce dernier étudie les déterminants empiriques des crédits bancaires aux entreprises contraintes financièrement. Ces articles permettent de définir un ensemble de variables de contrôle caractéristiques des déterminants de l'accès au crédit bancaire des PME françaises. Nous avons associé ces variables à celles représentant le coût de la mise en oeuvre de chacune des nouvelles normes prudentielles. Ainsi, les effets de Bâle III sont testés en tant que déterminants à part entière des prêts aux PME dans le chapitre 6. Cette méthode utilise un modèle à effets fixes. Afin de tenir compte des allègements réglementaires supplémentaires accordés aux très petites entreprises, ces dernières sont testées séparément des grandes PME. De même, les emprunts sont répartis en fonction de leur maturité à cause des abattements dont bénéficient ceux de court terme.

Nous concluons que la nouvelle réglementation pourrait avoir un effet en forme de M. Ainsi, Bâle III amènerait à une modération des portefeuilles bancaires de prêts aux PME. Les crédits de court terme aux PME seraient réduits à cause de leur trop faible rentabilité, malgré les abattements réglementaires dont ils bénéficient. Les prêts de long terme seraient aussi réduits à cause du montant des exigences en capital et en liquidité, en dépit de leur rentabilité élevée. Dans le même temps, les prêts de moyen terme n'offrant ni rentabilité élevée, ni abattement réglementaire baisseraient aussi. Finalement, seuls les prêts offrant le meilleur couple rendement/risque ajusté des exigences réglementaires seraient financés.

En moyenne, il n'est pas possible de savoir si le volume des prêts aux PME va être réduit. De même, la réduction de la maturité est incertaine. Par contre, les très petites entreprises semblent effectivement bénéficier de leurs allègements réglementaires en subissant moins fortement Bâle III que les grandes PME.



Notre étude contribue à la littérature de plusieurs façons. Principalement, parce qu'il s'agit de l'une des premières études quantitatives s'intéressant aux effets de Bâle III sur le financement bancaire des PME. Par ailleurs, l'utilisation d'un modèle empirique, proche des modèles de déséquilibre, analysant Bâle III comme un déterminant à part entière des crédits bancaires aux PME est aussi un apport à la littérature. De plus, le degré de précision est élevé puisque nous utilisons une variable pour chacune des normes, nous différencions les *Retails* des *Corporates* ainsi que les différentes maturités de prêts bancaires. Enfin, ce sont les PME françaises qui sont étudiées, ce qui a été peu fait jusqu'ici, d'après nos recherches.

Sur la base de ces résultats, d'autres apports à la littérature sont envisageables. Ainsi, utiliser un modèle de déséquilibre pourrait s'avérer intéressant. Bâle III serait testé comme un déterminant du crédit aux PME contraintes financièrement. C'est probablement sur cette catégorie d'emprunteurs que les nouvelles normes risquent de peser le plus. Au niveau des données en elles-mêmes, si elles étaient croisées entre les prêteurs et les emprunteurs, cela fournirait une information précieuse et améliorerait la qualité de nos estimations. De plus, les caractéristiques spécifiques aux PME pourraient être étudiées plus en profondeur, notamment grâce à l'utilisation de données qualitatives, en plus des données quantitatives. Tester les effets de Bâle III sur d'autres types de financement, comme le crédit-bail ou le crédit-commercial pourrait s'avérer utile aussi. Enfin, les effets de la réglementation ne sont probablement pas linéaires : des normes plus contraignantes peuvent représenter un coût en période de croissance en cas de réduction de l'offre de prêts, mais un gain en période de crise en assurant la continuité du financement de l'économie. Tester l'effet des normes dans des conjonctures différentes pourrait s'avérer utile.

Le marché des PME et le secteur bancaire sont aussi stratégiques pour l'un que pour l'autre (Levieuge, 2015b). Les petites entreprises peuvent donc bénéficier du recentrage des banques sur leur coeur de métier. Ces activités bancaires traditionnelles de prêts fournissent aux banques une rentabilité stable<sup>12</sup> et des opportunités de subventions croisées<sup>13</sup>. Par ailleurs, la tendance actuelle est à l'augmentation des sources alternatives de financement telles que le financement obligataire, le capital-investissement ou les *business angels*. L'accès aux marchés reste limité à cause de la quantité d'information demandée, le montant minimum de l'opération ou la capacité d'analyse du crédit (Paris Europlace, 2014). Le mode de financement d'une PME semble lié à son stade de développement : amorçage, croissance, transmission ou rachat d'une entreprise en difficultés. Enfin, nous noterons que le secteur ayant connu la plus forte croissance du crédit, environ 15% entre avril 2014 et mai 2015, correspond au secteur du soutien aux entreprises (Banque de France, 2015). A ce titre, nous mentionnerons la Banque Publique d'Investissement pour

12. Slovik (2011), Valet (2011) et Couppey-Soubeyran et al. (2013).

13. Shin (2003), de la Torre et al. (2010) et Valet (2011).

son rôle de financement et d'aide au financement des PME et des entreprises innovantes françaises.

Au final, l'impact de Bâle III dépend surtout des fonds propres et des actifs liquides encore nécessaires aux banques pour atteindre les nouveaux seuils réglementaires. Analyser les effets définitifs de Bâle III sur les PME ne pourra se faire qu'à l'issue de la période de transition et en tenant compte des synergies entre les différents standards. Au demeurant, les petites entreprises pourraient ne pas être plus affectées que ce qu'elles l'ont déjà été par la réglementation prudentielle puisque, sous la pression des marchés, les banques ont déjà virtuellement entièrement mis en place Bâle III.



# Conclusion Générale



# Conclusion générale

L'INSTAURATION d'une réglementation prudentielle toujours plus exigeante doit permettre de renforcer la stabilité des systèmes bancaires et financiers internationaux. Néanmoins, exiger des banques qu'elles se conforment à des normes de plus en plus strictes est susceptible de réduire leur activité. Il en découle une potentielle baisse des crédits et/ou une hausse du coût de l'intermédiation bancaire ainsi qu'une contraction de la maturité des prêts. *In fine*, cela risque de réduire l'activité économique réelle en pesant sur les emprunteurs. Les débiteurs risqués sont susceptibles d'être les plus fortement impactés par ces nouveaux standards. En effet, le montant des exigences réglementaires de ces expositions est parmi les plus élevés. De plus, le manque de sources alternatives de financement telles que les marchés financiers ou les crédits commerciaux, rend les emprunteurs risqués dépendants des banques. Ainsi, si Bâle III devait avoir des effets négatifs, les emprunteurs les plus risqués pourraient les subir pleinement. Toutefois, ces emprunteurs risqués pourraient aussi tirer avantage d'un système bancaire plus sûr car cela réduirait les ruptures de financement en période de crise.

Face à ces antagonismes, nous nous sommes interrogés sur les effets potentiels de Bâle III sur le financement bancaire des emprunteurs risqués. Nous nous sommes plus particulièrement intéressés aux pays émergents et aux petites et moyennes entreprises françaises qui sont moteurs de la croissance, chacun à leur échelle.

Dans le chapitre 1 de la partie I, nous démontrons que la réglementation prudentielle actuelle est le résultat de l'évolution des systèmes bancaires et financiers et de la succession des crises. Chaque nouvelle norme prudentielle apparaît comme une amélioration de la précédente ou comme la couverture d'une défaillance de marché, jusque-là, négligée. Dans le chapitre 2, c'est l'absence de consensus sur les effets de la réglementation que nous soulignons. En effet, la littérature est partagée sur l'impact positif ou négatif du renforcement des exigences réglementaires. Les nouvelles normes prudentielles peuvent réduire la régularité et l'ampleur des crises en forçant les banques à détenir suffisamment de capital. Néanmoins, ces standards peuvent augmenter le coût du crédit, en réduire le volume, modifier la structure des portefeuilles bancaires et réduire la rentabilité des banques. L'effet semble dépendre de l'exposition considérée. Ainsi, les emprunteurs les plus risqués sont généralement perçus comme les plus lourdement affectés par les Accords de Bâle. Nous mettons aussi en évidence l'incertitude qu'il existe quant aux effets des nouvelles normes telles que les ratios de levier ou de liquidité.

La partie II commence par s'intéresser aux études considérant les effets de Bâle III sur les pays émergents dans le chapitre 3. Cet impact potentiel est d'autant plus domma-

geable que les pays émergents sont susceptibles d'être parmi les acteurs les plus fortement affectés par les nouveaux standards réglementaires. Notre revue de la littérature permet d'établir que le cadre *push/pull*, qui analyse les déterminants des mouvements de capitaux internationaux, est adapté à l'étude des effets du coût de la mise en place de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents. Sur la base de ce constat, nous nous attachons à définir un ensemble de variables explicatives qui représentent le coût de la mise en oeuvre des nouvelles exigences réglementaires. Une variable est utilisée pour chacune des normes afin d'en capter les effets indépendamment les uns des autres. Ces variables représentatives de l'impact de Bâle III sont régressées dans un cadre *push/pull*. Cela permet de distinguer les facteurs internes qui expliquent les mouvements de capitaux reçus par les pays émergents (les facteurs *pull*) des facteurs liés aux pays industrialisés (les facteurs *push*). Au travers de nos différentes régressions, nous estimons que le nouvel Accord pourrait réduire la croissance des créances transfrontières détenues par les banques internationales sur les pays émergents de l'ordre de 20%. Ce résultat s'avère robuste aux différentes spécifications. Nous estimons également que les banques européennes devraient être les plus négativement affectées par Bâle III. *Idem* pour les petites banques.

Par la suite, nous passons de l'échelle macroéconomique à l'échelle microéconomique. La partie III propose une estimation des effets des nouvelles normes sur les petites et moyennes entreprises françaises. Après une revue de la littérature démontrant le caractère essentiellement qualitatif de celle-ci, nous définissons une méthode permettant une analyse quantitative des effets de Bâle III sur les PME (chapitre 5). Pour ce faire, nous utilisons la littérature analysant les déterminants empiriques des prêts aux emprunteurs contraints financièrement c'est-à-dire, n'ayant qu'un accès restreint au crédit bancaire. Comme pour l'étude empirique des pays émergents, nous commençons par définir des variables explicatives au chapitre 6. Nous répartissons les variables entre celles liées aux caractéristiques des PME et celles liées au coût de l'instauration des nouvelles normes prudentielles. Ces dernières sont dissociées les unes des autres afin d'en étudier les trajectoires respectives. Au final, nous estimons que Bâle III pourrait avoir un effet en forme de M. Les prêts de court terme seraient réduits en raison de leur trop faible rentabilité et ce, en dépit d'allègements réglementaires. Quant aux prêts de long terme, le montant de leurs exigences réglementaires en réduiraient le volume, malgré une forte rentabilité. De même, les emprunts n'offrant ni abattement réglementaire, ni rentabilité suffisante, sont susceptibles d'être éliminés. Les très petites entreprises pourraient être moins affectées que les grandes PME grâce aux allègements réglementaires dont elle jouissent. Au final, Bâle III conduirait à l'instauration d'une sélection des expositions en fonction d'un arbitrage risque/rentabilité ajusté des exigences réglementaires. Ce résultat est robuste aux modifications de notre modèle économétrique. Les répartitions par secteur d'activité et par zone géographique sont peu informatives. Cela semble indiquer que Bâle III affecte

les PME françaises d'une manière relativement uniforme.

Notre étude des effets de Bâle III nous permet de faire certains apports à la littérature. D'un point de vue théorique, nous complétons la littérature *push/pull* en proposant de nouvelles variables expliquant les flux de capitaux internationaux. Ces variables sont extérieures aux pays émergents (facteurs *push*) et captent les effets de la réglementation prudentielle. Nous concluons que la situation économique des pays émergents et la réglementation prudentielle imposée aux banques des pays industrialisés sont des facteurs explicatifs des flux de créances bancaires transfrontières plus importants que la conjoncture dans les pays industrialisés. Aussi, les facteurs *push* et les facteurs *pull* expliquent les flux de capitaux internationaux, ce qui est conforme aux études les plus récentes. Nous confirmons que Bâle III devrait réduire les prêts bancaires aux pays émergents.

Concernant les petites et moyennes entreprises françaises, nous proposons une méthode d'analyse quantitative des nouveaux standards, ce qui est encore peu réalisé dans la littérature. De plus, nous nous intéressons à la France qui ne fait pas non plus l'objet d'une attention spéciale (hormis de la part du régulateur national). Nous prouvons que les effets de Bâle III sur les PME françaises vont dépendre de la maturité du prêt et de la taille de l'emprunteur. Par extension, cela implique que l'impact du nouvel Accord dépend de l'adéquation entre le risque, la rentabilité et les exigences réglementaires de l'exposition. Au-delà de l'aspect théorique, nos apports méthodologiques sont presque aussi importants que les résultats. Ainsi, dans nos deux études, nous nous attardons à définir une variable explicative pour chacune des nouvelles normes prudentielles afin d'en capter l'effet individuel. Cela marque une avancée par rapport à l'utilisation d'une variable muette ou du taux d'intérêt qui ne peuvent capter qu'un effet agrégé. En outre, il s'agit d'un passage de la rentabilité de l'actif (le coût du crédit bancaire) au coût du financement de l'activité bancaire en elle-même, ce qui est assez novateur. Concernant les PME françaises, notre méthode d'évaluation est originale puisque très peu d'articles proposent une estimation quantitative des effets de Bâle III sur ces acteurs.

Nous pourrions encore améliorer nos études en tenant compte des potentielles synergies entre les différentes normes : un report des banques sur les emprunts faiblement risqués réduirait les exigences en fonds propres mais aussi en actifs liquides. Les effets des deux normes ne devraient donc pas être cumulables (Basel Committee on Banking Supervision, 2010a, Elliott et al., 2012, King, 2013). Par ailleurs, la période de transition devrait permettre de réduire le coût de la mise en place des nouveaux standards (Eubanks, 2010, Macroeconomic Assessment Group, 2010a, European Commission, 2011). Les établissements de crédit vont avoir la possibilité de rééquilibrer leurs portefeuilles au fil de l'eau et sans à-coup. De même, la possibilité de retenir des bénéfices au titre des



exigences de solvabilité réduirait le coût de la transition vers des fonds propres essentiellement constitués d'actions ordinaires et de bénéfiques non distribués (Berger et al., 2008, Fonseca and González, 2010, Angelini and Gerali, 2012, Cohen and Scatigna, 2014). De plus, ces standards ne sont pas encore intégralement instaurés dans toutes les juridictions, ce qui permet d'envisager des effets supplémentaires. Afin de procéder à une évaluation complète des effets de Bâle III, il serait nécessaire d'attendre la fin de la période de transition, soit 2019. De plus, nous utilisons des proxies du coût des exigences réglementaires et non les ratios eux-mêmes. La comparaison entre les deux mesures permettrait d'évaluer la précision de nos estimations. Ainsi, les possibilités de recherches futures sont nombreuses. Dans un premier temps, l'évolution de l'effet des normes prudentielles pourrait être testée à l'aide d'études intermédiaires. Dans un deuxième temps, de nouvelles estimations pourraient être réalisées à l'issue de la période de transition. Dans un troisième temps, de nouvelles régressions pourraient être réalisées lorsque tous les ratios réglementaires seront exploitables pour en estimer pleinement les effets. Enfin, il serait aussi intéressant de relâcher l'hypothèse implicite d'absence de modification du comportement des banques. Ces analyses supplémentaires permettraient aussi de comparer nos résultats, ce que nous ne pouvons pas encore faire, au vu de la rareté des études entreprises jusqu'alors.

Au demeurant, les effets de la réglementation prudentielle sont susceptibles de varier en fonction de la conjoncture (Carlson et al., 2013). Ainsi, les exigences réglementaires peuvent présenter un coût en phase de développement en limitant la croissance du crédit. A l'inverse, en période de crise, des exigences réglementaires adaptées peuvent assurer la stabilité du financement bancaire et donc, être bénéfiques. Cela réduirait l'ampleur des crises, en plus de leur fréquence. Aussi, tester l'impact de Bâle III sur différentes périodes permettrait d'analyser les coûts qui semblent plus liés au court terme et aux phases de croissance ainsi que d'évaluer les bénéfiques qui apparaissent à plus longue échéance et lors des crises.

Par ailleurs, les politiques monétaires ont également un rôle à jouer. Ainsi, un taux d'intérêt adapté permettrait d'assurer la transition vers des normes prudentielles plus exigeantes sans pour autant peser sur les emprunteurs (Agénor et al., 2013). Le but étant de trouver un équilibre entre politique monétaire et réglementaire (Angeloni and Faia, 2013). De même, la transposition de Bâle III en CRD IV peut aussi jouer un rôle. Ainsi, l'European Commission (2011) estime que la capacité d'absorption des crises par les banques pourrait augmenter. Néanmoins, la probabilité de crise en elle-même ne sera peut-être pas réduite. Dans le cas des petites et moyennes entreprises, l'ajout de variables qualitatives devrait améliorer la précision de nos modèles. De plus, cela permettrait de vérifier l'importance de l'information qualitative pour l'octroi de crédit bancaire aux PME françaises. Comparer les résultats obtenus pour la France avec ceux d'autres pays est aussi envisageable. Dans le même ordre d'idée, tester les effets des nouveaux standards sur d'autres catégories de

prêts permettrait d'en évaluer l'impact global. Cela permettrait d'intégrer les effets de report des prêts bancaires vers d'autres modes de financement (*leasing* ou ligne de crédit non tirée, par exemple). Tester le rôle des apporteurs de garanties présenterait un intérêt certain. En effet, des agents peuvent avoir accès au crédit bancaire alors que cela n'aurait pas été le cas sans les apporteurs de garanties car ils permettent de réduire le montant des exigences réglementaires. Ces emprunteurs sont d'autant plus intéressants qu'ils sont probablement les plus négativement affectés par un renforcement des normes. Les ratios réglementaires sont susceptibles de leur couper l'accès au crédit bancaire, ce qui les rend inobservables sans la présence des apporteurs de garanties.

Tenir compte du niveau initial des ratios réglementaires des banques pourrait s'avérer pertinent. Logiquement, plus une banque doit augmenter sa quantité de fonds propres et d'actifs liquides, plus le coût de la mise en place de la réglementation risque d'être élevé. Enfin, nos observations empiriques pourraient bénéficier d'une formalisation théorique. Déjà Kareken and Wallace (1978) mettaient en garde contre les possibilités d'extrapolation des modèles empiriques. En effet, la capacité prédictive d'une étude économétrique reste limitée puisqu'elle est basée sur des observations passées. Ainsi, développer un modèle de portefeuille en présence de réglementation prudentielle est attrayant. Néanmoins, tenir compte de toutes les normes prudentielles impose d'augmenter le nombre de contraintes ce qui complexifie d'autant plus l'obtention d'un résultat exploitable.

D'un point de vue technique, augmenter la périodicité des observations permettrait une plus grande précision des estimations. Seule la période récente pourrait être considérée, ce qui serait pertinent pour notre analyse. En outre, l'accès à des données croisées entre les prêteurs et les emprunteurs augmenterait nettement la précision de nos résultats. Nous disposerions alors d'un degré de désagrégation élevé, ce qui améliorerait d'autant nos estimations. Concernant les PME, cela permettrait d'utiliser un modèle de déséquilibre intégrant les facteurs d'offre et de demande. Ainsi, les comportements d'auto-exclusion des emprunteurs pourraient être intégrés à nos estimations.

Finalement, la réglementation prudentielle actuelle semble résulter d'arbitrages entre ses effets positifs et négatifs. La nature des crises étant évolutive, Bâle III pourrait ne pas suffire à assurer définitivement la stabilité des systèmes bancaires et financiers dans le futur.



ANNEXE A

# Annexe au chapitre 1

---

## Illustration A.1 – La mise en oeuvre progressive de Bâle III

Comité de Bâle sur le contrôle bancaire



BANQUE DES RÉGLEMENTS INTERNATIONAUX

### Bâle III : Calendrier de mise en œuvre progressive

(La date de début est toujours le 1<sup>er</sup> janvier de l'année indiquée.)

		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Fonds propres	Ratio de levier	Période d'évaluation parallèle : 01/01/2013 – 01/01/2017 Publication : à compter du 1 <sup>er</sup> janvier 2015					Intégration au Pilier 1		
	Ratio minimal pour les actions ordinaires et éléments assimilés de T1 (CET1)	3,5 %	4,0 %	4,5 %			4,5 %		
	Volant de conservation des fonds propres				0,625 %	1,25 %	1,875 %	2,5 %	
	Ratio minimal CET1 + volant de conservation	3,5 %	4,0 %	4,5 %	5,125 %	5,75 %	6,375 %	7,0 %	
	Déductions progressives de CET1*		20 %	40 %	60 %	80 %	100 %	100 %	
	Ratio minimal Fonds propres de base (T1)	4,5 %	5,5 %	6,0 %			6,0 %		
	Ratio minimal Total des fonds propres		8,0 %			8,0 %			
	Ratio minimal Total des fonds propres + volant de conservation		8,0 %	8,625 %		9,25 %	9,875 %	10,5 %	
	Instruments de fonds propres devenus non éligibles aux autres éléments de T1 et à T2		Élimination progressive sur 10 ans à partir de 2013						
Liquidité	Ratio de liquidité à court terme – exigence minimale			60 %	70 %	80 %	90 %	100 %	
	Ratio de liquidité à long terme						Introduction du ratio minimal		

\* Notamment, montants dépassant la limite pour les DTA (*deferred tax assets*), MSR (*mortgage servicing rights*) et participations dans des établissements financiers.

-- périodes de transition

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2013a)

Tableau A.1 – La pondération des risques sous Bâle I

Pondération des risques	Catégorie des actifs figurants au bilan
0%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encaisse, y compris or métallique couvert</li> <li>2. Créances sur les administrations centrales et banques centrales, libellées dans leur monnaie nationale et financées dans cette monnaie</li> <li>3. Autres créances sur les administrations centrales et les banques centrales de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques (OCDE)</li> <li>4. Créances contre nantissement d'espèces ou de titres des administrations centrales de l'OCDE ou garanties par les administrations centrales de l'OCDE</li> </ol>
20%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Créances sur les banques multilatérales de développement, créances garanties par elles ou par nantissement de titres émis par elles</li> <li>2. Créances sur les banques enregistrées dans l'OCDE et prêts garantis par des banques de cette zone</li> <li>3. Créances sur les banques enregistrées hors de l'OCDE, assorties d'une échéance résiduelle maximale d'un an, et prêts à échéance résiduelle allant jusqu'à un an garantis par des banques ayant leur siège à l'extérieur de l'OCDE</li> <li>4. Créances sur les entités du secteur public des autres pays de l'OCDE (autres que l'administration centrale) et prêts garantis par ces entités</li> <li>5. Actifs en cours de recouvrement</li> </ol>
50%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prêts hypothécaires intégralement couverts par un bien immobilier à usage de logement qui est ou sera occupé par l'emprunteur ou qui est en location</li> </ol>
100%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Créances sur le secteur privé</li> <li>2. Créances sur les banques enregistrées hors de l'OCDE, dont l'échéance résiduelle est supérieure à un an</li> <li>3. Créances sur les administrations centrales des pays extérieurs à l'OCDE (sauf si elles sont libellées en monnaie nationale et financées dans cette monnaie)</li> <li>4. Créances sur les sociétés commerciales contrôlées par le secteur public</li> <li>5. Immeubles, installations et autres immobilisations</li> <li>6. Actifs immobiliers et autres investissements (y compris les participations non consolidées au capital d'autres sociétés)</li> <li>7. Instruments de capital émis par d'autres banques (sauf s'ils sont déduits des fonds propres)</li> <li>8. Tous les autres actifs</li> </ol>
0 à 50%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Créances sur les entités du secteur public national, autres que l'administration centrale, et prêts garantis par ces entités</li> </ol>

Source : Comité des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires (1988)

Tableau A.2 – Les facteurs de conversion des expositions hors-bilan sous Bâle I

Facteur de conversion en équivalent-risque de crédit	Instrument
100%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Substituts directs de crédits tels que garanties générales de remboursement (y compris les garanties de prêts ou d'opérations sur titres) et acceptations (y compris endossements ayant le caractère d'acceptations)</li> <li>2. Pensions, rémérés et cessions d'actifs, pour lesquels la banque conserve le risque de crédit</li> <li>3. Achat à terme d'actifs, dépôts terme contre terme et parts non libérées d'actions et autres titres, qui représentent des engagements qui seront certainement appelés</li> </ol>
50%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Certains engagements de garantie liés à des transactions (par exemple, garanties de bonne fin, cautionnements de soumission, contre-garanties et garanties liées à des opérations particulières)</li> <li>2. Facilités d'émission d'effets et engagements renouvelables de prise ferme</li> <li>3. Autres engagements (par exemple, lignes de crédit stand-by et ouverture de crédit) assortis d'une échéance initiale supérieure à un an</li> </ol>
20%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Engagements à court terme à dénouement automatique liés à des opérations commerciales (tels que crédits documentaires garantis par les marchandises embarquées)</li> </ol>
0%	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Engagements semblables comportant une échéance initiale d'un an au maximum ou révocables sans condition à tout moment</li> </ol>

Source : Comité des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires (1988)

---

### A.1 Les conditions nécessaires à la mise en place de l'approche par les notations internes par les établissements bancaires sous Bâle II

1. La composition des exigences minimales "se fondent sur un principe essentiel : les systèmes et processus de notation et d'estimation doivent permettre d'évaluer avec pertinence les caractéristiques d'un emprunteur et d'une transaction, de différencier valablement ces risques et de les quantifier avec suffisamment de précision et de cohérence [...]" (Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004), p.71).
2. La conformité aux exigences minimales doit être prouvée au régulateur et satisfaite dans le futur.
3. La conception du système de notation doit être clairement explicitée et refléter au mieux le niveau de risque.
4. Les opérations liées au système de notation du risque doivent couvrir l'ensemble des expositions et être réévaluées périodiquement. Si elles sont basées sur un jugement d'expert, elles doivent être justifiées.
5. Les processus de notation doivent être approuvés par le conseil d'administration ou un comité *ad hoc* et la direction générale de la banque. Les contrôleurs internes du risque doivent être indépendants des fonctions à l'origine des expositions.
6. L'utilisation des notations internes doit être étendue à la gestion courante des opérations et ne pas être seulement destinée à des fins réglementaires.
7. Les banques doivent utiliser toutes les données et informations pertinentes disponibles pour l'évaluation des risques.
8. Les estimations internes doivent faire l'objet d'une validation de leur exactitude et de leur cohérence.
9. Si les estimations prudentielles PCD et ECD ne satisfont pas aux exigences, les banques doivent appliquer l'approche standard et des exigences supplémentaires dans la reconnaissance de leurs sûretés.
10. Les exigences pour la prise en compte du crédit-bail doivent être adaptées à la possibilité d'un risque de valeur résiduelle (perte potentielle supérieure à la valeur résiduelle estimée).
11. Le calcul des exigences de fonds propres applicables aux expositions sur actions par les modèles internes fondés sur le marché doit satisfaire à des conditions quantitatives et qualitatives minimales.
12. Les exigences de communication financière telles que définies au pilier 3 de Bâle II doivent être respectées.

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004)



## A.2 Les critères d'inclusion dans les actions ordinaires et assimilées de Tier 1 sous Bâle III

1. L'action ordinaire est la créance la plus subordonnée dans la liquidation d'une banque.
2. L'action ordinaire est une créance sur les actifs résiduels proportionnelle à la part de capital émis, une fois remboursées toutes les créances de rang supérieur, en cas de liquidation (en d'autres termes, il s'agit d'une créance illimitée et variable et non pas fixe ou plafonnée).
3. Le principal a une durée indéterminée et n'est jamais remboursé en dehors de la liquidation (hormis les cas de rachat discrétionnaire ou les autres moyens de réduire sensiblement les fonds propres de manière discrétionnaire dans les limites permises par la législation applicable).
4. La banque ne laisse en rien espérer, au moment de l'émission, que l'instrument sera racheté, remboursé ou annulé, et les dispositions statutaires ou contractuelles ne comprennent aucune disposition qui pourrait susciter pareille attente.
5. Les versements (y compris bénéfiques non distribués) sont effectués en prélevant sur les bénéfices distribuables. Le niveau des versements n'est en aucune manière lié ou associé au montant payé à l'émission et n'est pas soumis à un plafond contractuel (sauf dans la mesure où une banque ne peut effectuer des versements que dans la limite du montant des bénéfices distribuables).
6. La distribution des bénéfices n'est en aucun cas obligatoire. Leur non-paiement ne constitue donc pas un événement de défaut.
7. Les versements ne sont effectués qu'une fois toutes les obligations juridiques et contractuelles honorées, et les paiements sur les instruments de fonds propres de rang supérieur effectués. Cela signifie qu'il n'y a pas de versements préférentiels, même au titre d'autres éléments classés dans les fonds propres de la plus haute qualité.
8. Ce sont les fonds propres émis qui absorbent la première - et, proportionnellement, la plus grande part - des pertes, le cas échéant, dès qu'elles surviennent. Dans les fonds propres de la plus haute qualité, chaque instrument absorbe les pertes pour assurer la continuité d'exploitation proportionnellement et *pari passu* avec tous les autres.
9. Le capital versé est comptabilisé en qualité de fonds propres (et non de passif), aux fins de l'insolvabilité.
10. Le capital versé est classé dans les fonds propres en application des normes comptables applicables.
11. Le capital est émis directement et libéré, et la banque ne peut pas avoir financé directement ou indirectement l'achat de l'instrument.
12. Le capital versé n'est adossé ni à des sûretés, ni à une garantie de l'émetteur ou d'une entité liée, et il n'est assorti d'aucun dispositif rehaussant, sous une forme juridique ou économique, le rang de la créance.
13. L'émission s'est faite avec l'accord exprès des propriétaires de la banque émettrice, donné soit directement soit, si la législation applicable le permet, par le conseil d'administration ou par d'autres personnes dûment autorisées par les propriétaires.

14. Le capital versé figure clairement et séparément au bilan de la banque.

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011*b*)

### A.3 Les critères d'inclusion dans les autres éléments de Tier 1 sous Bâle III

1. L'instrument est émis et libéré.
2. La créance a un rang inférieur à celles des déposants et des créanciers, ainsi qu'à la dette subordonnée de la banque.
3. Le capital versé n'est adossé ni à des sûretés, ni à une garantie de l'émetteur ou d'une autre entité liée, et il n'est assorti d'aucun dispositif rehaussant, sous une forme juridique ou économique, le rang de la créance par rapport à celles des créanciers de la banque.
4. L'instrument a une durée indéterminée, autrement dit il n'a pas de date d'échéance et il ne comporte ni saut de rémunération (*step up*) ni aucune autre incitation au rachat.
5. L'instrument peut comporter une option de remboursement à l'initiative de l'émetteur, mais celle-ci ne peut être exercée qu'au bout de 5 ans au minimum et sous conditions. Pour exercer son option de rachat, la banque doit recevoir l'autorisation préalable de son autorité de contrôle. Elle ne doit en rien laisser croire qu'elle exercera son option de rachat. Elle ne doit pas exercer son option de rachat, sauf si elle remplace l'instrument racheté par des fonds propres de qualité égale ou supérieure et à des conditions viables en fonction de son revenu. Ou si elle démontre que la position de ses fonds propres est bien supérieure à son exigence minimale après exercice de l'option de rachat.
6. Tout remboursement de principal (rachat ou amortissement) nécessite l'autorisation préalable de l'autorité de contrôle, et la banque ne devrait pas présumer, ni laisser croire au marché que cette approbation lui sera accordée.
7. Les versements du dividende/coupon doivent être entièrement discrétionnaires : la banque doit avoir toute liberté d'annuler, à tout moment, les versements. L'annulation des versements discrétionnaires ne doit pas constituer un événement de défaut. Les banques doivent avoir la pleine disposition des versements annulés pour s'acquitter de leurs obligations à l'échéance. L'annulation des versements ne doit pas imposer de restrictions à la banque, sauf en ce qui concerne les versements aux détenteurs d'actions ordinaires.
8. Le paiement des dividendes/coupons doit être imputé aux bénéfices distribuables.
9. L'instrument ne peut pas comporter une clause liant le dividende au risque de crédit, autrement dit le dividende/coupon ne peut être redéfini périodiquement, en fonction, intégralement ou partiellement, de la note de crédit de l'établissement bancaire.
10. L'instrument ne peut pas faire apparaître un passif supérieur à l'actif si la législation nationale détermine que, dans ce cas, la banque est insolvable.
11. Les instruments désignés comme passifs à des fins comptables doivent avoir une capacité d'absorption des pertes, en principal, par le biais soit i) de leur conversion en actions ordinaires à un niveau de seuil prédéfini, soit ii) d'un mécanisme de dépréciation qui impute les pertes à l'instrument à un niveau de seuil prédéfini. La dépréciation aura les effets suivants : la réduction de la créance représentée par l'instrument, en cas de liquidation ; la réduction du montant remboursé, en

cas d'exercice d'une option ; la réduction partielle ou intégrale du versement du dividende/coupon sur l'instrument.

12. L'instrument ne peut avoir été acheté par la banque, ni par une partie liée sur laquelle la banque exerce son contrôle ou une influence significative, et la banque ne peut avoir financé directement ou indirectement l'achat de l'instrument.
13. L'instrument ne peut présenter de caractéristiques nuisant à la recapitalisation, comme des dispositions imposant à l'émetteur d'indemniser les investisseurs si un nouvel instrument est émis à un prix inférieur durant une période déterminée.
14. Si l'instrument n'est pas émis par une entité opérationnelle ou la société holding du groupe consolidé (par une structure *ad hoc*, ou SPV, par exemple), le produit du placement doit être à la disposition immédiate et illimitée d'une entité opérationnelle ou de la société holding du groupe consolidé de telle manière que soient respectés ou dépassés tous les autres critères d'inclusion dans les autres éléments de T1.

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011b)

#### A.4 Les critères d'inclusion dans les fonds propres complémentaires sous Bâle III

1. L'instrument est émis et libéré.
2. La créance a un rang inférieur à celles des déposants et des créanciers chirographaires de la banque.
3. Le capital versé n'est adossé ni à des sûretés, ni à une garantie de l'émetteur ou d'une autre entité liée, et il n'est assorti d'aucun dispositif rehaussant, sous une forme juridique ou économique, le rang de la créance par rapport à celles des déposants et des créanciers chirographaires de la banque.
4. L'instrument a une durée initiale de 5 ans au minimum. Sa comptabilisation dans les fonds propres réglementaires durant les cinq dernières années précédant l'échéance s'effectue sur la base d'un amortissement linéaire. L'instrument ne comporte ni saut de rémunération (*step up*) ni aucune autre incitation au rachat.
5. L'instrument peut comporter une option de remboursement anticipé à l'initiative de l'émetteur, mais celle-ci ne peut être exercée qu'au bout de 5 ans au minimum. Pour exercer son option de rachat, la banque doit recevoir l'autorisation préalable de son autorité de contrôle. Elle ne doit pas laisser croire qu'elle exercera son option de rachat. Elle ne doit pas exercer son option de rachat sauf si elle remplace l'instrument racheté par des fonds propres de qualité égale ou supérieure et à des conditions viables en fonction de son revenu. Ou si elle démontre que la position de ses fonds propres est bien supérieure à son exigence minimale après exercice de l'option de rachat.
6. L'investisseur ne doit pas avoir le droit de verser par anticipation des paiements programmés (coupon ou principal), sauf en cas de faillite et de liquidation.
7. L'instrument ne peut pas comporter une clause liant le dividende au risque de crédit, autrement dit le dividende/coupon ne peut être redéfini périodiquement, en fonction, intégralement ou partiellement, de la note de crédit de l'établissement bancaire.
8. L'instrument ne peut pas avoir été acheté par la banque, ni par une partie liée sur laquelle la banque exerce son contrôle ou une influence significative, et la banque ne peut avoir financé directement ou indirectement l'achat de l'instrument.
9. Si l'instrument n'est pas émis par une entité opérationnelle ou la société holding du groupe consolidé (par une structure *ad hoc*, ou SPV, par exemple), le produit du placement doit être à la disposition immédiate et illimitée d'une entité opérationnelle ou de la société holding du groupe consolidé de telle manière que soient respectés ou dépassés tous les autres critères d'inclusion dans T2.

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011b)

### A.5 Les éléments à déduire des fonds propres

1. Les écarts d'acquisition et d'autres actifs incorporels.
2. Les impôts différés d'actifs (*Deferred Tax Assets*) car ils dépendent de la rentabilité future de la banque.
3. Les réserves de couverture de flux de trésorerie dont les positions ne sont pas comptabilisées à la juste valeur.
4. L'insuffisance de l'encours des provisions pour pertes attendues pour les banques utilisant l'approche par les notations internes.
5. Les plus-value de cession liées aux opérations de titrisation.
6. Le montant cumulé des gains et pertes sur les passifs financiers estimés à la juste valeur résultant de modifications du risque de crédit de la banque elle-même.
7. Les actifs et passifs des fonds de pension à prestations déterminées.

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011*b*)

# I La méthode d'évaluation standard et la méthode d'évaluation interne des risques de marché sous Bâle II - Version amendée

## A.6 La méthode d'évaluation standard des risques de marché

Le risque de taux d'intérêt couvre l'ensemble des instruments les concernant ou les produits assimilables du portefeuille de négociation, que cela soit à taux fixes ou flottants. Les obligations convertibles en actions sont traitées comme des dettes ou des actions en fonction de la manière dont elles sont échangées. Le risque de taux est divisé entre risque spécifique et risque général. La charge en capital pour le risque spécifique se calcule en fonction de la nature de l'émetteur et de sa notation externe. Elle est comprise entre 0 et 12%. Les expositions couvertes par des dérivés de crédits ayant des positions courtes et longues de direction opposée et de même amplitude bénéficient d'allègements réglementaires pour le risque spécifique. Le risque général du marché est calculé par une méthode "maturité" ou une méthode "duration". Dans les deux cas, les exigences sont égales à la somme de la position courte ou longue de l'ensemble du portefeuille de négociation, d'une petite partie des positions équilibrées dans chaque tranche d'échéance (non-compensation verticale), d'une partie plus importante des positions équilibrées entre les différentes tranches et d'une exigence nette pour les positions sur options.

La méthode fondée sur l'échéance classe les sources de risque en 13 tranches d'échéance. Les instruments sont ventilés en fonction de leur échéance résiduelle s'ils sont à taux fixes ou de leur échéance à courir jusqu'à la date de révision la plus proche s'ils sont à taux variables. Dans un premier temps, une pondération représentative de la sensibilité-prix aux hypothèses de variation des taux d'intérêt est appliquée à chaque tranche d'échéance. Dans un second temps, les positions longues et courtes sont compensées pour en obtenir une seule. Au titre de la non-compensation verticale, une exigence de 10% en fonds propres est appliquée à la position longue ou courte la plus faible. Ainsi, les calculs fournissent des valeurs pondérées à l'intérieur de chaque tranche que les banques sont autorisées à compenser verticalement entre positions nettes au sein de chaque tranche puis entre positions nettes des trois tranches adjacentes.

La méthode fondée sur la duration permet aux banques d'être plus précises. Au début, la sensibilité-prix de chaque instrument à une variation du taux d'intérêt (comprise entre 0,6 et 1,0%) est calculée par échéance. Ensuite, la valeur est affectée à une des quinze tranches d'échéance. Puis, une non-compensation verticale de 5% est appliquée à la tranche. Enfin, la compensation horizontale est effectuée pour les positions nettes à l'intérieur de chaque tranche. Les instruments dérivés sur taux d'intérêt et les instruments hors-bilan du portefeuille de négociation réagissant aux taux d'intérêt doivent être convertis en positions sur le sous-jacent et soumis aux exigences en capital pour le risque spécifique et le risque général. Pour une évaluation prudente, la valeur de marché du nominal ou du notionnel sous-jacent est retenue pour la méthode standard. Les positions longues et courtes pour les instruments identiques et les positions équilibrées pour les contrats à terme peuvent être compensées et exclues du calcul de la charge en capital. Les banques ayant d'importants portefeuilles de *swaps* peuvent utiliser d'autres méthodes, notamment en actualisant les paiements prévus. Pour les *swaps*, les exigences en fonds propres pour risque général de marché sont les mêmes que pour les positions au comptant, mais sont exemptes de charge en capital pour le risque spécifique.

Le traitement du risque de position sur titres de propriété ou les instruments dont le comportement est similaire s'applique aux positions longues et courtes, mais pas aux actions prioritaires non convertibles. Les exigences sont réparties entre risque spécifique, pondéré à 8% (ou 4% si le portefeuille est très liquide et bien diversifié) et risque général pondéré à 8%. Les positions sur dérivés doivent être converties en positions sur le notionnel-actions. Les positions équilibrées peuvent être totalement compensées sur chaque action ou indice boursier identique pour donner une position nette courte ou longue. Une surcharge en capital de 2% est appliquée à la position sur indice d'actions diversifié au titre du risque d'exécution, en plus de la charge pour risque général.

Le traitement du risque de marché passe aussi par l'instauration d'une norme minimale visant à couvrir le risque de détention ou de prise de position en devises, or inclus. Deux étapes sont nécessaires au calcul de ces exigences réglementaires. L'une calcule l'exposition par devise individuellement et l'autre calcule l'exposition du portefeuille total. La position individuelle est la somme de la position nette au comptant, de la position nette à terme, des garanties dont l'activation future est incertaine et qui seront probablement irrécouvrables, du solde net des revenus/dépenses futurs non courus mais déjà entièrement couverts, les autres éléments représentant un gain ou une perte en devises et le portefeuille global net des options de change pondéré. La position du portefeuille est estimée au moyen d'une méthode simplifiée ou basée sur les méthodes internes. La méthode simplifiée convertit la position de chaque devise en valeur au comptant et donne une position nette ouverte globale assortie d'une charge en capital de 8%.

Pour les matières premières<sup>1</sup>, le calcul de la charge en capital couvrant efficacement le risque associé est plus complexe que pour d'autres éléments en raison de leur volatilité et de leur manque de liquidité. Le risque directionnel lié à une modification du cours est le principal risque des transactions au comptant. Pour les contrats à terme, les risques sont plus nombreux : risque de base (risque de modification à terme de la relation entre les cours des matières premières similaires), risque de taux d'intérêt, risque d'asymétrie de terme (variation du prix à terme pour d'autres raisons qu'un mouvement des taux d'intérêt).

Pour évaluer ce risque, 3 méthodes sont à disposition des banques : une méthode fondée sur les notations internes couvrant le risque directionnel, le risque d'asymétrie de termes et de taux d'intérêt et le risque de base. Dans le cas de la méthode dite du tableau d'échéance, la banque établit sa position au comptant et à terme convertie en valeur au comptant ajustée du taux de change, puis les positions longues et courtes équilibrées sont assorties d'une charge en capital en fonction de la tranche d'échéance à laquelle elles appartiennent. S'en suit une compensation possible de la tranche supérieure par la position nette résiduelle de la tranche considérée avec une surcharge de 0,6%. A la fin, les positions subissent une exigence en fonds propres de 15%. Les positions sur produits dérivés doivent être incluses dans ce calcul. La dernière méthode est simplifiée en imposant une exigence de 15% à la position de chaque produit, quelle qu'elle soit, et impose une surcharge équivalente à 3% des positions brutes de la banque sur un produit particulier.

---

1. Denrées agricoles, minéraux, métaux précieux, etc. or exclu.



Finalement, l'approche pour le traitement des options reste à la discrétion des régulateurs nationaux à cause de la grande diversité des modèles utilisés. Les banques ne pratiquant que l'achat d'options peuvent utiliser une approche simplifiée. Les positions sur options et le sous-jacent concerné, au comptant ou à terme, sont soumises à des exigences en capital spécifiques englobant le risque général et spécifique. Les banques émettant des options peuvent utiliser un modèle interne ou un modèle alternatif qui peut être : la méthode delta-plus qui se fonde sur les paramètres de sensibilité des options pour mesurer les risques de marché et calculer la charge en capital ou l'approche par scénario qui utilise des simulations pour évaluer les variations de la valeur d'un portefeuille d'options en cas de variation du prix et de volatilité des sous-jacents.

#### A.7 La méthode d'évaluation interne des risques de marché

Le BCBS impose des normes générales préalables à la mise en place d'une évaluation interne des risques de marché. De la sorte, l'agrément de l'autorité de tutelle est subordonné à l'existence d'un système de gestion des risques reposant sur des principes sains et mis en place avec intégrité. L'établissement doit disposer de personnel suffisamment qualifié pour utiliser des modèles ayant fait leurs preuves avec des procédures de stress-tests régulières. Le risque de marché doit intégrer le risque de taux d'intérêt et sa volatilité tout au long de l'échéancier ainsi que le risque lié aux écarts de taux. Il doit aussi couvrir le risque de change (pouvant inclure l'or) pour les positions significatives. Le risque sur les titres de propriété doit prendre en compte l'ensemble des fluctuations du marché et la volatilité individuelle du titre reflétant la position globale de la banque sur le marché.

Les évaluations internes doivent remplir les critères qualitatifs suivants :

1. L'unité de contrôle des risques doit être indépendante des unités de négociation, faire des analyses quotidiennes et rendre des comptes à la direction.
2. Des contrôles *ex-post* doivent être menés.
3. Le modèle initial et sa continuité doivent être validés.
4. Les instances dirigeantes doivent être associées au contrôle prudentiel et lui adjoindre des ressources importantes.
5. La gestion prudentielle doit être intégrée à la gestion quotidienne des risques.
6. Les normes réglementaires doivent être utilisées en complément des limites internes de négociation et de position.
7. Des stress tests rigoureux doivent être menés régulièrement.
8. Les procédures internes de contrôle et de respect des politiques doivent être documentées.
9. Une analyse indépendante doit être menée régulièrement.

Le respect des critères quantitatifs suivants est aussi nécessaire :

1. La VaR doit être calculée quotidiennement à un seuil de confiance de 99% pour une période de détention de 10 jours. La période d'observation minimale doit être d'un an et la base de données mise à jour au moins tous les trois mois.
2. Aucun modèle n'est interdit.
3. La corrélation empirique entre les différents risques peut être prise en compte.

4. Pour les options, les modèles doivent intégrer les caractéristiques de prix non linéaires, appliquer des scénarios de crise, appréhender la volatilité des taux, des cours et des prix sous-jacents.
5. Le respect des exigences en fonds propres doit être quotidien.
6. Chaque banque se voit attribuer un facteur de multiplication minimal de 3, majoré par un complément lié à la qualité de gestion des risques de la banque.
7. Le risque spécifique doit être intégré aux exigences en fonds propres.

Les banques utilisant les modèles d'évaluation interne doivent effectuer des simulations de crise rigoureuses et complètes, identifiant les événements ou influences ayant un fort effet sur le niveau des fonds propres. Ces tests doivent couvrir tous les facteurs pouvant être à l'origine de pertes importantes et ont un aspect tant qualitatif que quantitatif. Trois types de simulations sont demandés : des exercices sans simulation, avec simulations telles qu'imposées par le régulateur et des simulations menées par la banque sur ses propres critères.

L'ensemble de la procédure d'évaluation interne des risques de marché doit faire l'objet d'un contrôle par des auditeurs externes. Ils doivent valider la méthodologie, s'assurer que la formulation des prix des options est correcte, que la structure de l'évaluation interne est adaptée, que les contrôles *ex-post* sont corrects et que les procédures de mesure des risques sont transparentes et accessibles.

Particulièrement au modèle VaR, pour pouvoir l'utiliser dans le calcul du risque spécifique, il doit avoir un pouvoir explicatif fort ( $R^2 > 90\%$ ), intégrer les concentrations de volume et de composition. Il doit aussi être robuste aux crises, au risque de signature (existence d'écarts idiosyncratiques entre titres proches) et au risque circonstanciel lié à des évolutions importantes du titre. Enfin, il doit être validé par des procédures de test *ex-post*.

La validité du modèle doit être assurée par une entité indépendante de celle qui l'a créé. Le modèle doit démontrer que les hypothèses sont pertinentes et ne sous-estiment pas le risque. Les tests de validation doivent contrôler la valeur du portefeuille sous différents scénarios, périodes, intervalles de confiance et tester des titres spécifiques. Lorsque les données ne respectent pas les critères qualitatifs, des portefeuilles de référence doivent être créés. Ces derniers doivent prendre en compte les risques significatifs et la concentration.

Source : Basel Committee on Banking Supervision (2005a)

## A.8 Les exigences réglementaires pour la titrisation et la retitrisation sous Bâle II

1. Appliquer une pondération supérieure pour les retitrisations dans le cadre de l'approche par les notations internes et standard.
2. Les banques ne sont pas autorisées à utiliser les notations pour les produits de couverture dont elles sont à l'origine.
3. Les banques devront remplir des exigences opérationnelles particulières pour être autorisées à utiliser la méthodologie relative à la titrisation. De manière générale, elles doivent avoir une compréhension exhaustive des risques spécifiques de leurs expositions sur produits titrisés.
4. Le facteur de conversion en équivalent-crédit pour les facilités de trésorerie subit une pondération uniforme de 50% dans l'approche standard, quelle que soit l'échéance.
5. Les facilités de trésorerie sont traitées comme des expositions titrisées seniors.
6. Éliminer du traitement préférentiel les facilités de trésorerie pour perturbations générales du marché.

Source : Basel Committee on Banking Supervision (2009*a*)

## A.9 Les piliers des méthodes d'évaluation des risques du portefeuille de négociation sous Bâle II

**Pilier 1** Clarification des expositions incluses dans le calcul des exigences en capital pour le portefeuille de négociation avec : la définition d'un ensemble de politiques et de procédures claires pour déterminer les positions à intégrer dans le portefeuille de négociation ; l'existence d'exigences plus contraignantes et explicites ; la mise à jour des exigences pour le risque spécifique de dette souveraine classée en investissement spéculatif ; la révision du multiplicateur de la VaR pour le risque spécifique ; la définition de modèles plus explicites et robustes au risque spécifique ; la mise en place de stress-tests au titre du pilier 2.

**Pilier 2** Renforcement des estimations internes de la charge en capital pour le risque de marché avec : la démonstration de la capacité des banques à absorber des chocs de marché importants ; l'estimation du risque de marché intégrant les risques de concentration et de liquidité en période de stress ; la mise en place de stress tests ; la démonstration par les banques de la couverture de l'ensemble des risques de marché.

**Pilier 3** Amélioration de la communication sur le portefeuille de négociation avec : la publication d'informations qualitatives sur les techniques d'évaluation des risques du portefeuille de négociation ; la justification des standards utilisés dans la modélisation ; la présentation des méthodes d'évaluation interne des exigences en fonds propres.

Source : Basel Committee on Banking Supervision (2005*c*)

Tableau A.3 – Les normes minimales du volant de conservation de Bâle III

Ratio des actions ordinaires et assimilées de T1 (CET1)	Ratio minimal de conservation des fonds propres (en % des bénéfices)
4,5% - 5,125%	100%
> 5,125% - 5,75%	80%
>5,75% - 6,375%	60%
>6,375% - 7,0%	40%
>7,0%	0%

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011*b*)

Tableau A.4 – Les normes minimales du volant contracyclique de Bâle III

Actions ordinaires et assimilées de T1, plus autres éléments de qualité équivalente en termes d'absorption des pertes	Ratio minimal de conservation des fonds propres (en % des bénéfices)
Dans les limites du 1 <sup>er</sup> quartile du volant	100%
Dans les limites du 2 <sup>ème</sup> quartile du volant	80%
Dans les limites du 3 <sup>ème</sup> quartile du volant	60%
Dans les limites du 4 <sup>ème</sup> quartile du volant	40%
Au-delà de la limite supérieure du volant	0%

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011*b*)

Tableau A.5 – Le risque systémique fondé sur les indicateurs

Catégorie et pondération	Indicateur	Pondération appliquée à l'indicateur
Activités transfrontières (20%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Créances transfrontières</li> <li>— Passifs transfrontières</li> </ul>	10%
Taille (20%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Expositions totales telles que définies par le ratio de levier de Bâle III</li> </ul>	20%
Interdépendance (20%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Actifs au sein du système financier</li> <li>— Passifs au sein du système financier</li> <li>— Ration du financement de gros</li> </ul>	6.67%
Substituabilité/ Infrastructure financière (20%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Actifs sous conservation</li> <li>— Paiements acquittés et réglés par les systèmes de paiement</li> <li>— Valeurs des transactions garanties sur les marchés obligataires et boursiers</li> </ul>	3.67%
Complexité (20%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Valeur notionnelle des dérivés de gré-à-gré</li> <li>— Actifs de niveau 3</li> <li>— Montants détenus à des fins de négociation et disponibles à la vente</li> </ul>	6.67%

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011a)

Tableau A.6 – Le système de tranches des SIFIs

Tranche	Fourchette des scores	Capacité additionnelle minimale d'absorption des pertes (actions ordinaires et assimilées en pourcentage des actifs pondérés des risques)
5 (initialement vide)	D -	3.5%
4	C - D	2.5%
3	B - C	2.0%
2	A - B	1.5%
1	Point limite - A	1.0%

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011a)

Tableau A.7 – Le système de tranches des SIFIs - Version révisée

Tranche	Fourchette des scores	Capacité additionnelle minimale d'absorption des pertes (actions ordinaires et assimilées en pourcentage des actifs pondérés des risques)
5 (initialement vide)	D - E	3.5%
4	C - D	2.5%
3	B - C	2.0%
2	A - B	1.5%
1	Point limite - A	1.0%

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011a)

## II Les éléments constitutifs des entrées/sorties de trésorerie

Concernant les entrées de trésoreries, les prises en pension et les emprunts de titres arrivant à échéance ne donnent pas lieu à une entrée de trésorerie, s'ils sont garantis par des actifs de niveau 1. S'ils sont garantis par des actifs de niveau 2, les entrées sont pondérées à 15%. Pour les autres sûretés, le taux d'entrée est de 100%. Par contre, un taux de 0% est appliqué si la sûreté est utilisée pour couvrir des positions courtes (inférieures à 30 jours). Un taux d'entrée de 0% est appliqué aux lignes de crédit, facilités de liquidité ou autres facilités de financement conditionnelles accordées par d'autres établissements. Pour les autres entrées, le taux dépend de la nature de la contrepartie, indépendamment de sa couverture par une sûreté ou non : pour la clientèle de particuliers, les petites entreprises, la clientèle de gros non financière, le taux est de 50% ; pour la clientèle de gros financière, le taux d'entrée est fixé à 100%. Les dépôts opérationnels ont un taux d'entrée de 0%. Les paiements à recevoir sur dérivés et toutes les autres entrées de trésorerie contractuelles sont pondérés à 100%.

Les sorties de trésorerie sont constituées du retrait des dépôts de la clientèle de détail, subdivisées entre les dépôts stables avec un taux de retrait de 5% et plus ou les dépôts sur comptes à vue, et les dépôts moins stables avec un taux de retrait de 10% et plus. Les financements de gros non garantis doivent être aussi intégrés et sont subdivisés entre ceux fournis par les petites entreprises avec des taux de retrait de 5%, 10% et plus, et ceux fournis au titre de relations opérationnelles subissent un taux de retrait de 25%. Le taux de retrait des dépôts dans les réseaux institutionnels de banques coopératives est fixé à 25%. Les financements de gros non garantis provenant d'entreprises non financières et d'entités souveraines, de banques centrales, d'organismes publics et de banques multilatérales de développement subissent un taux de retrait de 75%. Le financement de gros provenant d'autres clients ou personnes morales subit un taux de retrait de 100%. Pour les financements de gros garantis, le taux de retrait est fonction de l'actif sur lequel l'opération est adossée et varie de 0 à 100%. Pour les montants à payer sur les dérivés, le taux de retrait est de 100% comme pour le montant des sûretés constituées pour les besoins de liquidité supplémentaires et activées par des clauses de déclassement incluses dans les opérations de financement, les instruments dérivés et les autres contrats. Une pondération de 20% est appliquée pour les besoins de liquidité supplémentaires en fonction de l'évolution éventuelle de la valeur des sûretés non constituées d'actifs de niveau 1 couvrant les dérivés et autres opérations. Les pertes de financement sur titres adossés à des actifs, obligations sécurisées et autres instruments structurés subissent un taux de retrait de 100% pour ceux arrivant à échéance dans les 30 jours. Les pertes de financement sur papier commercial adossé à des actifs, structures ou véhicules d'investissement *ad hoc* et autres facilités de financement subissent une pondération de 100% du montant arrivant à échéance et 100% des actifs restituables. Les tirages sur les engagements confirmés de crédit et de liquidité subissent un taux de retrait allant de 5 à 100%. Un taux de décaissement de 100% est appliqué aux obligations contractuelles de financement dans les 30 jours. Enfin, les autres obligations de financement conditionnelles subissent un taux de retrait défini par le régulateur national. Toutes les autres sorties contractuelles de trésorerie subissent un taux de retrait de 100%.

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2010a)



Tableau A.8 – Le taux d'entrée des prêts garantis au titre du LCR

Catégorie des actifs auxquels sont adossés les prêts garantis arrivant à échéance	Taux d'entrée (si la sûreté n'est pas utilisée pour couvrir les positions courtes)	Taux d'entrée (si la sûreté est utilisée pour couvrir les positions courtes)
Actifs de niveau A	0%	0%
Actifs de niveau 2A	15%	0%
Actifs de niveau 2B (RMBS éligibles)	25%	0%
Autres actifs de niveau 2B (Prêts sur marge assortis de toutes les autres sûretés)	50%	0%
Autres sûretés	100%	0%

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2013*b*)

Tableau A.9 – Les composantes et coefficients du financement stable disponible

Coefficient ASF	Composante
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Montant total des fonds propres de base (T1) et complémentaires (T2).</li> <li>— Montant total de toutes les actions de préférence ne faisant pas partie des fonds propres complémentaires (T2) ayant une échéance résiduelle effective égale ou supérieure à 1 an.</li> <li>— Montant total des emprunts et instruments de dette, garantis ou non ayant une échéance résiduelle effective égale ou supérieure à 1 an.</li> </ul>	100%
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Dépôts "stables" à vue et/ou à terme, d'échéance résiduelle inférieure à 1 an de la clientèle de particuliers et de petites entreprises.</li> </ul>	90%
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Dépôts "moins stables" à vue et/ou à terme, d'échéance résiduelle inférieure à 1 an de la clientèle de particuliers et de petites entreprises.</li> </ul>	80%
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Financement de gros non garantis, dépôts sans échéance et/ou dépôts à terme d'une durée résiduelle inférieure à un an, placés par des entreprises non financières, des entités souveraines, des banques centrales, des banques multilatérales de développement ou des organismes publics.</li> </ul>	50%
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Tous les autres éléments de fonds propres et autres passifs.</li> </ul>	0%

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2010a)

Tableau A.10 – Les composantes et coefficients du financement stable exigé

Coefficient RSF	Composante
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Encaisse immédiatement disponible pour remplir des engagements, non grévée et non détenue à une fin donnée.</li> <li>— Instruments et opérations à court terme non garantis, non grévés, ayant une durée résiduelle inférieure à 1 an.</li> <li>— Titres non grévés ayant une durée résiduelle inférieure à 1 an, sans option incorporée qui allongerait la durée.</li> <li>— Titres non grévés détenus par l'établissement, si celui-ci a contracté une prise en pension équivalente sur le même titre.</li> <li>— Prêts non grévés ayant une durée résiduelle inférieure à 1 an, non renouvelable, accordés à des entités financières par l'établissement, si celui-ci a le droit irrévocable d'en demander le remboursement.</li> </ul>	0%
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Titres négociables non grévés ayant une durée résiduelle minimale d'un an, émis ou garantis par des entités souveraines, des banques centrales, la BRI, le FMI, l'UE, des organismes publics hors administration centrale ou des banques multilatérales de développement, affectés d'une pondération des risques de 0% sous l'approche standard de Bâle II.</li> </ul>	5%
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Obligations d'entreprise non grévées ou obligations sécurisées non grévées ayant une note égale ou supérieure à AA-, ayant une durée résiduelle minimale de 1 an et éligibles au titre d'actif de niveau 2 du LCR.</li> <li>— Titres négociables non grévés, ayant une durée résiduelle minimale de 1 an, émis ou garantis par des banques centrales, des organismes publics (hors administration centrale) ou des banques multilatérales de développement, et affectés d'une pondération des risques de 20% sous l'approche standard de Bâle II et satisfaisant les conditions d'éligibilité au titre d'actifs de niveau 2 du LCR.</li> </ul>	20%
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Or non grévé.</li> <li>— Actions non grévées, non émises par des établissements financiers cotés.</li> <li>— Obligations d'État et obligations sécurisées non grévées qui satisfont à un ensemble de conditions.</li> <li>— Prêts non grévés accordés à des entreprises non financières, des entités souveraines, des banques centrales, des organismes publics ou des banques multilatérales de développement, d'une durée résiduelle inférieure à 1 an.</li> </ul>	50%
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Prêts au logement non grévés, garantis par une hypothèque de premier rang éligible à une pondération de risque de crédit maximale de 35% sous l'approche standard de Bâle II.</li> <li>— Autres prêts non grévés, hormis les prêts accordés aux établissements financiers, ayant une durée résiduelle minimale d'un an, assortie d'une pondération en risque de crédit maximale de 35% sous l'approche standard de Bâle II.</li> </ul>	65%
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Prêts non grévés accordés à la clientèle de particuliers et de petites entreprises d'une durée résiduelle inférieure à 1 an.</li> </ul>	85%
<ul style="list-style-type: none"> <li>— Tous les autres actifs non inclus dans les catégories précédentes.</li> </ul>	100%

Source : Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2010a)

\* Les expositions hors-bilan, les lignes de crédit et de liquidité irrévocables et révocables sous certaines conditions, quel qu'en soit le bénéficiaire subissent un coefficient RSF de 5% sur la partie non décaissée.

ANNEXE B

**Annexe au chapitre 3**

---

## I Les variables Push/Pull traditionnelles

Tableau B.1 – Les variables expliquées Push/Pull traditionnelles

Variable	Proxy	Auteur	Source	Modèle
Afflux de capitaux en Amérique latine	Comportement des réserves de change internationales et du taux de change réel	Calvo et al. (1993)	Fonds Monétaire International	Structural Vector Autoregression
Flux de portefeuille (capital et dette) mesurés en dollars et déflatés par l'indice des prix à la consommation		Hernandez and Rudolph (1995)	Banque Mondiale, <i>Debtor Reporting System and World Bank Database (ANDREX)</i>	Modèle à effets fixes
Flux de capitaux privés de long terme (investissements de portefeuille, IDE, prêts privés) en part du PIB		Fernandez-Arias (1996)	IECDI	Moindres Carrés Ordinares
Flux de capitaux américains mensuels	Achats nets et bruts de titres de long terme provenant de 9 pays d'Amérique latine et de 9 pays asiatiques	Chuhan et al. (1998)	Département du Trésor américain	Modèle à effets fixes
Variation des créances bancaires internationales		Jeanneau and Micu (2002)	Banque des Règlements Internationaux, <i>consolidated banking statistics</i>	Moindres Carrés Généralisés
Prêts bancaires	Variations des créances transfrontières détenues par les grandes banques internationales sur les pays émergents	Ferrucci et al. (2004)	Banque des Règlements Internationaux, <i>consolidated banking statistics</i>	Pooled mean group estimation
Prêts	Variations des positions extérieures des banques rapportant auprès de la BRI dans un pays <i>i</i> vis à vis de tous les secteurs d'un pays émergent <i>j</i> , ajustées des taux de change	Herrmann and Mihaljek (2010)	Banque des Règlements Internationaux, <i>locational banking statistics</i>	Modèle à effets fixes
Créances bancaires ajustées des taux de change		Takàts (2010)	Banque des Règlements Internationaux, <i>locational banking statistics</i>	Modèle à effets fixes
Afflux de capitaux	Actifs achetés par des non-résidents moins leurs ventes de tels actifs (investissements directs, titres de propriété et de dette et autres engagements)	Broto et al. (2011)	Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics</i>	Modèle à effets fixes
Afflux de capitaux bruts	Total des afflux d'investissements directs, de portefeuille et des autres afflux	Forbes and Warnock (2011)	Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics</i>	Seemingly unrelated estimation
Flux de capitaux	Flux de capital et performance à l'échelle du fond compilé par l'EPFR	Fratzscher (2012)	EPFR Global	Factor model
Changements des positions extérieures ajustées des taux de change	Logarithme du changement de la position extérieure des banques des pays industrialisés sur les pays émergents entre 1990 et 2009	Ghosh et al. (2012)	Banque des Règlements Internationaux, <i>locational banking statistics</i>	Modèle à effets fixes
Créances étrangères	Logarithme de la somme des créances transfrontières détenues par les banques des pays de l'OCDE sur les pays récipiendaires dans toutes les devises, comprenant les créances locales des filiales	Müller and Uhde (2013)	Banque des Règlements Internationaux, <i>consolidated banking statistics</i>	Modèle à effets aléatoires
Flux bancaires	Log-différence de la croissance des prêts transfrontières des banques déclarantes auprès de la BRI sur le système bancaire d'un pays particulier	Bruno and Shin (2015)	Banque des Règlements Internationaux, <i>locational banking statistics</i>	Modèle à effets fixes, GMM différence

Tableau B.2 – Les variables explicatives Pull/Domestiques/Optimistes (1)

Variable	Explication	Proxy	Auteur	Source	Coefficient (t-statistique au seuil de confiance)
Taux d'épargne domestique	La complémentarité entre les différents types d'épargne, domestique et étranger, renforce la capacité productive et la solvabilité d'un pays	Dette totale externe moins stock de réserves internationales, en part du PIB	Hernandez and Rudolph (1995)	Banque Mondiale, <i>Debtor Reporting System and World Bank Database</i> (ANDREX)	-0,035 (4,20 à 5%)
Instabilité	Indique l'incertitude liée à l'investissement dans un pays. La volatilité du taux de change peut nuire au développement de l'industrie exportatrice	Volatilité du taux de change effectif réel, calculée sur la base de la variance annuelle			-0,000035 (2,21 à 5%)
Exportations	Indicateur de la capacité de l'économie domestique à être compétitive sur le marché international et indicateur du développement du secteur des biens échangeables de l'économie	Taux de croissance réel des exportations			0,000091 (0,48 non significatif à 15%)
Consommation	Moyenne mobile à deux ans de la consommation privée agrégée, en part du PIB				-0,081 (1,59 à 10%)
Taux d'investissement	Un taux d'investissement supérieur peut améliorer la capacité productive d'un pays, ce qui peut augmenter sa capacité de remboursement et augmenter sa croissance économique				0,083 (1,47 à 10%)
Plan Brady		Variable muette			0,00166 (0,25 non significatif à 15%)
Climat de l'investissement domestique	Le climat domestique est considéré comme inobservable et son effet est capté par les erreurs du modèle	Erreurs du modèle	Fernandez-Arias (1996)		
Variables du marché action		Price earnings ratios	Chuhan et al. (1998)	IFC's <i>Emerging Markets Data Base</i>	Flux de capitaux : Amérique latine : Taux d'intérêt nominaux : -0,985 (0,928 à 15%) / Taux d'intérêt réels : -0,654 (0,894 non significatif à 15%); Asie : Taux d'intérêt nominaux : -0,182 (0,065 à 1%) / Taux d'intérêt réels : -0,185 (0,066 à 1%) // Flux d'obligations : Amérique latine : Taux d'intérêt nominaux : -0,860 (0,412 à 5%) / Taux d'intérêt réels : -0,501 (0,406 à 10%); Asie : Taux d'intérêt nominaux : -1,171 (0,426 à 1%) / Taux d'intérêt réels : -1,101 (0,428 à 1%)

Tableau B.3 – Les variables explicatives Pull/Domestiques/Optimistes (2)

Variable	Explication	Proxy	Auteur	Source	Coefficient (t-statistique au seul de confiance)
Variables du marché action		Taux de rendement des marchés actions domestiques	Chuhan et al. (1998)	IFC's <i>Emerging Markets Data Base</i>	Flux de capitaux : Amérique latine : Taux d'intérêt nominaux : -0,039 (0,316 non significatif à 15%) / Taux d'intérêt réels : -0,061 (0,316 non significatif à 15%); Asie : Taux d'intérêt nominaux : 0,002 (0,001 à 15%) / Taux d'intérêt réels : 0,002 (0,001 à 15%) // Flux d'obligations : Amérique latine : Taux d'intérêt nominaux : -0,046 (0,137 non significatif à 15%) / Taux d'intérêt réels : -0,067 (0,139 non significatif à 15%); Asie : Taux d'intérêt nominaux : 0,003 (0,009 non significatif à 15%) / Taux d'intérêt réels : 0,003 (0,009 non significatifs à 15%)
Variables du crédit d'un pays		Notation semi-annuelle d'un pays		Investisseurs institutionnels	Flux de capitaux : Amérique latine : Taux d'intérêt nominaux : 1,690 (8,174 non significatif à 15%) / Taux d'intérêt réels : 7,278 (7,480 non significatif à 15%); Flux d'obligations : Amérique latine : Taux d'intérêt nominaux : 7,374 (3,534 à 5%) / Taux d'intérêt réels : 12,708 (3,328 à 1%)
Variables du marché des changes		Prix de la dette sur le marché secondaire		Salomon Brothers	
Variables du marché des changes		Primes sur le marché des changes illégaux		World Currency Yearbook, Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics</i>	
Commerce international et biais régional	Le financement du commerce international est une des raisons historiques de l'expansion internationale des prêts bancaires. Les banques internationales ont tendance à avoir un biais régional. L'existence de relations commerciales donne une connaissance de l'environnement économique du pays emprunteur au prêteur	Construction d'une variable 'commerce' bilatérale par agrégation des flux commerciaux trimestriels de tous les pays prêteurs à chacun des pays emprunteurs	Jeanneau and Micu (2002)	Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics</i> , Banque Mondiale, <i>Global Development Finance</i> , Joint BIS-IMF-OECD-World Bank statistics on external debt	0,20 (2,71 à 1%)
Environnement dans les pays émergents	Une croissance rapide du PIB des pays émergents est associée à de forts prêts internationaux. Une amélioration des perspectives économiques est associée à une croissance du crédit	PIB réel du pays emprunteur en dollars			0,11 (2,92 à 0%)



Tableau B.4 – Les variables explicatives Pull/Domestiques/Optimistes (3)

Variable	Explication	Proxy	Auteur	Source	Coefficient (t-statistique au seuil de confiance)
Volatilité du taux de change	Indicateur de l'instabilité financière et du risque de taux de change. Une forte volatilité du taux de change réduit les flux de prêts	Moyenne annuelle de la variance mensuelle des taux de change bilatéraux entre chacun des pays prêteurs et emprunteurs	Jeanneau and Micu (2002)	Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics</i> , Banque Mondiale, <i>Global Development Finance</i> , Joint BIS-IMF-OECD-World Bank statistics on external debt	0,12 (-2,71 à 1%)
Dettes extérieure et solvabilité	Mesure de la solvabilité d'un pays	Interpolation des ratios annuels de dette sur PIB des pays emprunteurs			-0,05 (-1,27 à 21%)
Impact du plan Brady sur les prêts de long terme	Les différentes réductions de la dette suite au plan Brady (1989-97) sont susceptibles d'avoir impacté le stock de dette des pays émergents	Variable muette pour l'Argentine, le Brésil, le Mexique, les Philippines et le Venezuela			-0,28 (-5,55 à 0%)
Indice de rentabilité totale	Indicateur de l'attractivité potentielle du marché action d'un pays	Indice du taux de rentabilité des marchés actions des pays émergents de l'International Finance Corporation (IFC)		International Finance Corporation	0,30 (5,74 à 0%)
Cycle du PIB de l'emprunteur	Une plus forte croissance suggère l'amélioration de la solvabilité et une plus forte demande de crédit des pays émergents		Ferrucci et al. (2004)	Banque Mondiale, Fonds Monétaire International, Institute of International Finance, Bloomberg, Thomson Financial Datastream	0,12 (0,03 à 1%)
Volatilité du taux de change bilatéral	Une augmentation de la volatilité du taux de change expose les emprunteurs et/ou les prêteurs à un risque de devise. Cela peut aussi être un indicateur de l'instabilité du pays emprunteur				-0,12 (0,03 à 1%)
Dettes extérieure sur PIB	Plus la charge de la dette extérieure est importante, plus un pays est susceptible de devenir insolvable				-0,2 (0,03 à 1%)
Indice de rentabilité des actions en devise locale	Approximation de l'attractivité d'un investissement dans un pays emprunteur				0,16 (0,03 à 1%)

Tableau B.5 – Les variables explicatives Pull/Domestiques/Optimistes (4)

Variable	Explication	Proxy	Auteur	Source	Coefficient (t-statistique au seuil de confiance)
Inflation		Croissance de l'indice des prix à la consommation	Broto et al. (2008)	Banque Mondiale, <i>World Development Indicators</i>	0,0000161 (1,03 non significatif à 15%)
Ouverture	Degré d'ouverture commercial	Ratio du commerce total (biens exportés et importés) sur le PIB			-0,0004 (1,32 non significatif à 15%)
Réserves		Réserves de change en mois d'importations			-0,0054 (2,76 à 1%)
Actifs bancaires		Actifs des banques de dépôt en part du PIB			-0,219 (4,16 à 1%)
Dépôts bancaires		Dépôts du système financier en part du PIB			0,192 (3,45 à 1%)
Écart de taux d'intérêt		Taux des prêts moins taux des dépôts (en %)			-0,0000219 (0,42 non significatif à 15%)
Capitalisation		Capitalisation du marché action			0,0257 (1,00 non significatif à 15%)
PIB par tête		PIB par tête en dollars constants de 2000			0,0000138 (2,68 à 5%)
Chiffre d'affaires	Chiffre d'affaires du marché action				-0,0083 (0,78 non significatif à 15%)
PIB		Taux de croissance annuel du PIB au prix de marché en devise locale constante			Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics</i>
PIB		PIB nominal en millions de dollars américains	Herrmann and Mihaljek (2010)	-0,733 (-3,55 à 1%)	
PIB	Un niveau de production supérieur nécessite plus de crédit, incluant plus de prêt transfrontières		Takàts (2010)	Datastream, données nationales	0,2032 (significatif à 1%)
Système financier	Mesure la profondeur du système financier	Somme de la capitalisation du marché des capitaux de chacun des pays en part de leur PIB	Forbes and Warnock (2011)	Beck et al. (2009)	-0,011 (0,193 non significatif à 10%)
Contrôle des capitaux		Mesure globale des mesures de contrôle des capitaux d'un pays		Chinn and Ito (2008)	0,004 (0,072 non significatif à 10%)
Choc de croissance		Variation entre la croissance actuelle et sa tendance pour un pays		Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics</i>	1,205 (0,631 à 10%)
PIB par tête					-0,003 (0,008 non significatif à 10%)
Dette sur PIB		Dette publique sur PIB		Abbas, Belhocine, ElGhainy and Horton (2010)	-0,005 (0,004 non significatif à 10%)
Chocs macroéconomiques domestiques		Rendements hebdomadaire en pourcents	Fratzscher (2012)	Fonds Monétaire International, Haver, Bloomberg	1,231 (non significatif à 15%)
Rendements des fonds propres domestiques		Rendements hebdomadaires en pourcents			-0,001 (non significatif à 15%)
Régime de change	Plus un régime de change est flexible, plus le rendement d'un emprunteur est incertain et abaisse ses flux transfrontières	Niveau de flexibilité des taux de change allant de 1 (moins flexible) à 5 (plus flexible)	Ghosh et al. (2012)	Reinhart and Rogoff (2009), Ilzetzki, Reinhart and Rogoff (2008)	-0,2620 (0,071 à 1%)
Ouverture commerciale d'un pays en part de son PIB	Mesure des conditions initiales	Commerce (somme des importations et des exportations) de biens et services en part du PIB		Fonds Monétaire International, <i>World Economic Outlook</i>	0,0093 (0,005 à 5%)
Balance courante du pays en part du PIB	L'effet est ambigu. Un signe négatif peut être attendu indiquant qu'une balance courante passée supérieure réduit les besoins de financement de la balance courante actuelle. Il y a une certaine persistance dans les déterminants des flux de capitaux. Un coefficient positif est possible si la balance courante est vue comme une mesure la solidité des fondamentaux macroéconomiques du pays				-0,0261 (0,014 à 10%)

Tableau B.6 – Les variables explicatives Pull/Domestiques/Optimistes (5)

Variable	Explication	Proxy	Auteur	Source	Coefficient (t-statistique au seuil de confiance)
Balance fiscale du pays, en part du PIB	Mesure de la solidité des politiques macroéconomiques. Une balance fiscale solide est corrélée avec une probabilité de défaut réduite	Balance fiscale gouvernementale, exprimée en pourcentages du PIB	Ghosh et al. (2012)	Fonds Monétaire International, <i>World Economic Outlook</i>	0,0799 (0,021 à 5%)
PIB par tête	Les modèles de gravité supposent généralement qu'un pays ayant un marché domestique important est moins dépendant du financement international	Logarithme du PIB par tête en PPA			1,2305 (0,541 à 5%)
Différentiel du taux de croissance réel entre le pays i et le pays j	Une plus forte croissance dans le pays emprunteur est supposée augmenter les prêts à ce pays				0,0433 (0,014 à 5%)
Taux de change bilatéral (en %, pays i par pays j)		Variation du taux de change bilatéral			Signe négatif, non significatif à 15%
Ouverture du compte de capital du pays	Plus l'indice est élevé plus le compte de capital est ouvert	Indice d'ouverture du compte de capital <i>de jure</i> de Chinn-Ito retardé			Chinn and Ito (2008)
Exposition bancaire au pays j (en % de la position totale des banques dans un pays i)	La mesure de la relation bilatérale est importante pour le prêteur. D'un côté, un marché concentré permet des profits élevés. D'un autre côté, un marché trop concentré ne permet pas la diversification	Position extérieure des banques déclarantes du pays i vis à vis du pays j, exprimé en pourcents de la position extérieure totale des banques déclarantes du pays i		Banque des Règlements Internationaux, <i>locational banking statistics</i>	Signe négatif, non significatif à 15%
PIB		Logarithme du PIB réel du pays source	Müller and Uhde (2013)	Banque Mondiale, <i>World Development Indicators</i>	0,8106 (0,0452 à 1%)
Croissance du PIB		Croissance du PIB réel retardé du pays source			-0,0294 (0,0147 à 5%)
Liens linguistiques		Variable muette prenant la valeur 1 si le pays emprunteur partage la même langue que le pays prêteur			CIA World Factbook
Levier local		Ratio de levier (actif/capital) des banques en niveau	Bruno and Shin (2015)	Banque Mondiale, <i>World Development Indicators</i>	-0,2191 (non significatif à 15%)
Croissance du levier local		Croissance du ratio de levier (actif/capital) des banques			0,016 (non significatif à 52,6%)
Croissance du capital local		Revenus nets des banques locales divisés par les actifs moyens totaux ( <i>Return On Assets</i> )			1,5900 (significatif à 1%)
Offre de monnaie	Variable de contrôle	Taux de croissance annuel de l'offre de monnaie (M2)			0,0837 (significatif à 5%)
Taux de change des flux de capitaux		Log-différence du taux de change nominal multiplié par l'indice des prix à la consommation aux États-Unis divisé par l'ICP local. Le taux de change nominal est en unités de monnaie nationale par dollar américain		Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics</i>	-0,2204 (significatif à 1%)
Croissance du PIB	Plus une économie croît, plus elle a besoin de crédit				0,1464 (significatif à 10%)
Inflation	Une inflation forte peut limiter l'offre de crédit			Fonds Monétaire International, <i>World Economic Outlook</i>	0,1464 (significatif à 10%)
Variation de la dette gouvernementale brute sur le PIB	Variable de contrôle				-0,0988 (significatif à 1%)
Écarts de taux d'intérêt	Variable de contrôle	Variation trimestrielle des écarts entre le taux des prêts locaux et le taux des <i>Fed Funds</i>			0,0038 (significatif à 1%)

Tableau B.7 – Les variables explicatives Push/Extérieurs/Pessimistes hors Bâle (1)

Variable	Explication	Proxy	Auteur	Source	Coefficient (t-statistique au seul de confiance)
Taux d'intérêt internationaux	Une augmentation du niveau des taux d'intérêt internationaux augmente le coût d'opportunité d'investir dans les pays en développement, ce qui réduit le stock désiré d'actifs étrangers. De plus, une augmentation des taux d'intérêt internationaux augmente le coût total du service de la dette du pays emprunteur, ce qui augmente leur risque de défaut et réduit leur solvabilité	Taux d'intérêt américain : Taux des obligations d'État américaines à 3 ans (ITBND3), à 12 mois (ITB12) et la première composante principale de 5 taux d'intérêt et de l'indice de production américain (IPRIN)	Hernandez and Rudolph (1995)	Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics, Federal Reserve Board</i>	ITBND3 : 0,000195 (0,15 non significatif à 15%); ITB12 : 0,000481 (0,45 non significatif à 15%); IPRIN : 0,009410 (1,06 non significatif à 15%)
Solvabilité d'un pays	La capacité d'un pays à payer est approximée par le prix de la dette sur le marché secondaire	Prix de la dette sur le marché secondaire	Fernandez-Arias (1996)	Banque Mondiale, <i>Debtor Reporting System and World Bank Database (ANDREX)</i>	1,17 (significatif)
Rendements internationaux		Rendements nominaux annualisés des obligations d'État américaines à 10 ans		Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics, Federal Reserve Board</i>	3,46 (significatif)
Taux d'intérêt américain	3 taux d'intérêt nominaux de court terme (en incluant le LIBOR à 6 mois), un taux d'intérêt nominal à moyen terme et un taux d'intérêt nominal à long terme, ainsi que la première composante principale de ces cinq taux d'intérêt	Les séries de taux d'intérêt réels sont construites en soustrayant l'ICP américain des 12 derniers mois des taux d'intérêt nominaux	Chuhan et al. (1998)		Flux de capitaux : Amérique latine : Taux d'intérêt nominaux : -18,141 (8,212 à 5%) / Taux d'intérêt réels : -11,066 (6,913 à 10%); Asie : Taux d'intérêt nominaux : -2,007 (0,479 à 1%) / Taux d'intérêt réels : -1,564 (0,485 à 1%) // Flux d'obligations : Amérique latine : Taux d'intérêt nominaux : -20,316 (3,567 à 5%) / Taux d'intérêt réels : -13,406 (3,052 à 5%); Asie : Taux d'intérêt nominaux : -10,001 (3,205 à 5%) // Taux d'intérêt réels : -10,494 (3,218 à 5%)
Production industrielle américaine		Déviations de l'indice de production industrielle américaine par rapport à une tendance PIB réel agrégé en dollars américains			
Cycles économiques/Écart de croissance dans les pays prêteurs	Une activité économique plus faible dans les pays prêteurs conduit les banques à chercher des opportunités de prêts à l'étranger		Jeanneau and Micu (2002)	Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics</i> , Banque Mondiale, <i>Global Development Finance</i> , Joint BIS-IMF-OECD-World Bank statistics on external debt	0,09 (2,21 à 3%)
Excès de liquidité dans les principaux pays prêteurs	Un ralentissement de l'activité économique dans les pays prêteurs ou la croissance excessive de monnaie peut créer un excès de liquidité et réduire les rendements domestiques. Un tel excès de liquidité a des retombées internationales sur les prêts internationaux à mesure que les banques cherchent des opportunités d'investissement plus attractives dans les pays émergents	Moyenne semi-annuelle des données mensuelles du taux d'intérêt nominal à trois mois dans chaque pays prêteur déflaté par l'IPC			0,27 (3,68 à 0%)

Tableau B.8 – Les variables explicatives Push/Extérieurs/Pessimistes hors Bâle (2)

Variable	Explication	Proxy	Auteur	Source	Coefficient (t-statistique au seuil de confiance)
Appétit/aversion pour le risque	Les prêts des banques internationales peuvent répondre aux cycles de prise excessive de risque et d'aversion aux risques	Écart entre les obligations d'entreprises américaines notées BBB et les bons du Trésor américain	Jeanneau and Micu (2002)	Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics</i> , Banque Mondiale, <i>Global Development Finance</i> , Joint BIS-IMF-OECD-World Bank statistics on external debt	-0,24 (-4,84 à 0%)
Cycle du PIB du pays prêteur	Une forte croissance du pays créditeur conduit à une augmentation de l'investissement à l'étranger. Cela peut aussi indiquer que les opportunités locales d'investissement sont moins attractives		Ferrucci et al. (2004)	Banque Mondiale, Fonds Monétaire International, Institute of International Finance, Bloomberg, Thomson Financial Datastream	-0,04 (0,04 non significatif à 5%)
Rentabilité globale des fonds propres	Mesure la rentabilité des investissements alternatifs. Plus la rentabilité est forte dans les pays industrialisés, plus celle des pays émergents est faible				-0,09 (0,04 à 5%)
Écart de taux entre les obligations des entreprises américaines bien et mal notées	Plus l'écart est important, plus l'appétit pour le risque des créditeurs est faible				-0,15 (0,03 à 1%)
Taux des obligations d'État américaines à 3 mois			Broto et al. (2008)	Datastream	-0,0025 (1,22 non significatif à 15%)
S&P		Indice du S&P 500			0,0000328 (3,28 à 1%)
Inflation américaine		Taux d'inflation américain		Banque Mondiale, <i>World Development Indicators</i>	-0,0082 (3,66 à 1%)
Croissance du PIB mondial					0,0034 (0,82 non significatif à 15%)
Liquidité globale		Indice basé sur l'agrégation de la monnaie et de la quasi-monnaie (M2) en part du PIB de plus de 50 pays		Erce (2008)	-0,0007 (1,97 à 15%)
Distance		Distance entre la capital d'un pays i et celle d'un pays j, en km	Herrmann and Mihaljek (2010)	www.timeanddate.com	-0,693 (-8,77 à 1%)
PIB		PIB nominal en millions de dollars américains		CEIC, Datastream, Eurostat, IFS, National data	1,098 (8,77 à 1%)
Intérêt		Différentiel de taux d'intérêt du marché monétaire du pays j par rapport au pays i, en pourcents		Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics</i>	0,012 (4,30 à 1%)
Différentiel de croissance		Différentiel de croissance du taux d'intérêt réel entre le pays j et le pays i, en pourcents		Datastream, Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics</i>	0,046 (7,00 à 1%)
Taux de change		Taux de change bilatéral			-0,016 (-6,27 à 1%)
VIX				Bloomberg	-0,027 (-5,80 à 1%)

Tableau B.9 – Les variables explicatives Push/Extérieurs/Pessimistes hors Bâle (3)

Variable	Explication	Proxy	Auteur	Source	Coefficient (t-statistique au seul de confiance)
Aversion au risque		Écart de taux d'intérêt entre les obligations d'entreprises américaines et les obligations d'état américaines	Herrmann and Mihaljek (2010)	Moody's	-0,002 (-4,02 à 1%)
Santé des banques		Indicateur de santé des banques		Datastream, Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics</i>	-0,001 (-2,52 à 5%)
Balance courante		Solde de la balance courante en part du PIB		Fonds Monétaire International, <i>World Economic Outlook</i>	0,080 (6,59 à 1%)
Ouverture financière		Ouverture financière bilatérale : somme des actifs et passifs extérieurs de tous les secteurs d'un pays j vis à vis des banques d'un pays i rapportant à la BRI		Banque des Règlements Internationaux, <i>locational banking statistics</i> , Fonds Monétaire International, <i>World Economic Outlook</i>	-0,380 (-9,66 à 1%)
Régime de change		Indice de Reinhart and Rogoff (2004)		Reinhart and Rogoff (2004)	0,165 (10,50 à 1%)
Facteur d'offre global	La volatilité tend à être plus forte en période de stress, ce qui affecte négativement l'offre de crédit	Volatilité normalisée du S&P 500	Takàts (2010)	Datastream	-0,1009 (significatif à 1%)
Liquidité globale		Croissance annuelle de l'offre globale de monnaie (somme de M2 aux États-Unis, en zone euro et au Japon et M4 au Royaume-Uni, convertis en dollars américains)	Forbes and Warnock (2011)	Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics</i>	1,790 (1,035 à 10%)
Taux d'intérêt globaux		Taux moyen des obligations d'État américaines, des pays coeur de la zone euro et du Japon			0,011 (non significatif à 10%)
Croissance globale		Croissance globale trimestrielle de l'activité économique réelle			24,168 (9,399 à 5%)
Risque global	La volatilité implicite capte l'incertitude économique générale ou le risque (risque des actifs financiers et aversion pour le risque de l'investisseur)	Chicago Board Options Exchange's Volatility Index (VXO)		Bloomberg	-0,043 (0,017 à 5%)
Crise		Variable muette	Fratzscher (2012)		-0,807 (0,128 à 1%)
Choc macroéconomique aux États-Unis		Crises du 09/08/07, 14/03/08, 13/07/08, 15/09/08, 29/09/08, 27/10/08, 14/11/08 et 09/12/11			0,873 (0,158 à 1%)
Liquidité		TED spread		Fonds Monétaire International, Haver, Bloomberg	0,179 (0,032 à 1%)
Risque		VIX			-0,106 (0,025 à 1%)

Tableau B.10 – Les variables explicatives Push/Extérieurs/Pessimistes hors Bâle (4)

Variable	Explication	Proxy	Auteur	Source	Coefficient (t-statistique au seul de confiance)
Indice de volatilité du S&P 500	Typiquement utilisé comme un indicateur de l'incertitude de court terme anticipée sur les marchés financiers	Logarithme du Chicago Board Options Exchange Volatility Index (VIX) à la fin de l'année	Ghosh et al. (2012)	Bloomberg	Valeur significativement négative
PIB par tête	Les modèles de gravité supposent généralement un effet positif de la taille d'une économie des pays prêteurs et emprunteurs. Un large marché intérieur réduit la dépendance d'un pays à l'international	Logarithme du PIB par tête des pays prêteurs en PPA		Fonds Monétaire International, <i>World Economic Outlook</i>	Valeur significativement positive
Exposition bancaire au pays i (en % de la position totale des banques dans un pays j)	Les autres prêteurs peuvent considérer une concentration excessive comme un facteur de risque et donc choisir de rester en dehors du pays	Position extérieure des banques déclarantes du pays i vis à vis du pays j, exprimé en pourcents de la position extérieure totale des banques déclarantes du pays j		Banque des Règlements Internationaux, <i>locational banking statistics</i>	Signe négatif, non significatif à 15%
PIB		Logarithme du PIB réel du pays source	Müller and Uhde (2013)	Banque Mondiale, <i>World Development Indicators</i>	1,0153 (0,0550 à 1%)
Croissance PIB		Taux de croissance du PIB réel retardé du pays source			0,0198 (0,0048 à 1%)
Distance		Logarithme de la distance entre les capitales du pays source et du pays emprunteur		CEPII Distance Database	-0,5642 (0,0748 à 1%)
Concentration		Part des actifs détenue par les 5 plus grandes banques d'un pays source sur le total des actifs du système bancaire national		Bankscope	-0,0110 (0,0048 à 5%)
Ratio de capital		Ratio retardé des fonds propres sur l'actif total du système bancaire du pays source			-0,0929 (0,0237 à 1%)
Provisions pour pertes sur prêts		Logarithme des provisions pour pertes sur prêts du système bancaire du pays source			0,0971 (0,0248 à 1%)
Efficacité des coûts		Ratio des coûts sur le revenu du système bancaire du pays source			0,0162 (0,0028 non significatif à 10%)
Désintermédiation		Proxy du développement du marché des capitaux d'un pays source. Part du secteur bancaire sur la capitalisation du marché des capitaux		Beck et al. (1999)	0,0024 (0,0007 à 1%)
Arbitrage réglementaire ( <i>de jure</i> )		Différence entre l'indice réglementaire du pays source et du pays emprunteur		Barth et al. (2007)	0,0703 (0,0250 à 1%)
Arbitrage réglementaire ( <i>de facto</i> )		Différence de la capacité de supervision externe du régulateur entre le pays source et le pays emprunteur			0,1132 (0,0243 à 1%)
Levier global	Le levier et la valeur comptable des fonds propres des banques globales qui facilitent les prêts transfrontières	Levier des banques globales	Bruno and Shin (2015)	Federal Reserve, <i>Flow of Funds</i>	0,0043 (significatif à 1%)
Croissance du levier global	Le levier et la valeur comptable des fonds propres des banques globales qui facilitent les prêts transfrontières	Taux de croissance du levier des banques globales			0,1746 (significatif à 1%)
Croissance des fonds propres globaux	Le levier et la valeur comptable des fonds propres des banques globales qui facilitent les prêts transfrontières	Variations de la valeur comptable des fonds propres des 10 plus grandes banques non-commerciales américaines		Bankscope	0,0346 (significatif à 1%)

Tableau B.11 – Les variables explicatives Push/Extérieurs/Pessimistes Bâle

Variable	Explication	Proxy	Auteur	Source	Coefficient (t-statistique au seuil de confiance)
Impact de l'Accord de Bâle sur les prêts bancaires internationaux agrégés	Les prêts internationaux sont directement reliés au capital/solidité financière des banques. Le ratio de levier des banques suggère que des banques fortement capitalisées tendent à prêter plus	Variable muette pour 1988	Jeanneau and Micu (2002)	Banque des Règlements Internationaux, <i>consolidated banking statistics</i>	-0,19 (-0,83 à 41%)
Impact de l'Accord de Bâle sur les prêts bancaires internationaux agrégés	Les prêts internationaux sont directement reliés au capital/solidité financière des banques. Le ratio de levier des banques suggère que des banques fortement capitalisées tendent à prêter plus	Variable muette pour 1989			-0,27 (-1,60 à 11%)
Impact de l'Accord de Bâle sur les prêts bancaires internationaux agrégés	Les prêts internationaux sont directement reliés au capital/solidité financière des banques. Le ratio de levier des banques suggère que des banques fortement capitalisées tendent à prêter plus	Variable muette pour 1990			0,08 (0,40 à 69%)
Impact de l'Accord de Bâle sur les prêts bancaires internationaux agrégés	Les prêts internationaux sont directement reliés au capital/solidité financière des banques. Le ratio de levier des banques suggère que des banques fortement capitalisées tendent à prêter plus	Variable muette pour 1991			0,17 (0,87 à 38%)
Impact de l'Accord de Bâle sur les prêts bancaires internationaux agrégés	Les prêts internationaux sont directement reliés au capital/solidité financière des banques. Le ratio de levier des banques suggère que des banques fortement capitalisées tendent à prêter plus	Variable muette pour 1992			0,07 (0,43 à 67%)
Différentiel de taux d'intérêt entre le pays j et le pays i (en points de pourcentage)	Les flux de capitaux sont supposés répondre à n taux d'intérêt supérieur dans les pays émergents, cela doit donc être ajusté de la dépréciation du taux de change nominal		Ghosh et al. (2012)	Fonds Monétaire International, <i>International Financial Statistics</i>	0,0312 (0,08 à 5%)





ANNEXE C

**Annexe au chapitre 4**

---

## I Les variables Push/Pull

Tableau C.1 – Le tableau de corrélation des pays émergents

Variable	Flux	PIB des pays émergents	Notation	Différentiel	PIB des pays industrialisés	S&P 500	Coût du capital	Coût de la dette	Effet de levier	Tier 1	Coût de la liquidité CT	Coût de la liquidité LT	BCBS
Flux	1.0000												
PIB des pays émergents	0.4274*	1.0000											
Notation	0.2934*	0.1993	1.0000										
Différentiel	-0.0856	-0.1411	-0.1255	1.0000									
PIB des pays industrialisés	0.3306*	0.4548*	-0.0103	0.0048	1.0000								
S&P 500	0.2269*	0.0828	0.0294	-0.0477	0.1216	1.0000							
Coût du capital	0.0001	-0.3211*	-0.0029	0.0101	-0.4774*	0.3293*	1.0000						
Coût de la dette	0.3240*	0.3894*	0.0220	-0.0474	0.5384*	0.6087*	-0.3386*	1.0000					
Ratio de levier	-0.1781	-0.3610*	-0.0226	-0.0107	-0.6569*	0.4057*	0.6602*	-0.0971	1.0000				
Tier 1	-0.1935	-0.1173	0.0741	-0.0597	-0.3101*	-0.3576*	0.0445	-0.6000*	-0.0126	1.0000			
Coût de la liquidité CT	0.2578*	0.3939*	0.0004	-0.0319	0.5526*	0.5476*	-0.2893*	0.9077*	-0.1944	-0.5200*	1.0000		
Coût de la liquidité LT	0.0346	-0.1722	-0.0436	0.0535	-0.0798	0.4666*	0.7755*	-0.0835	0.4311*	-0.0752	0.0299	1.0000	
BCBS	-0.0064	-0.0589	0.1009	0.0411	-0.2961*	-0.0167	0.2982*	-0.3264*	0.1680	0.4205*	-0.2768*	0.0731	1.0000

L'étoile indique la significativité à 1%

## II Les modèles supplémentaires

Tableau C.2 – Modèle GMM pays émergents 7A

Variable	GMM PP 7A	GMM Coût du capital 7A	GMM Coût de la dette 7A	GMM Tier 1 7A	GMM Effet de levier 7A	GMM Coût de la liqui- dité CT 7A	GMM coût de la liqui- dité LT 7A	GMM BCBS 7A	GMM Cen- tral 7A	GMM Alter 1 7A	GMM Alter 2 7A	GMM Alter 3 7A
Variable retardée	0.4008*** (0.0682)	0.4894*** (0.0667)	0.4002*** (0.0652)	0.3892*** (0.0762)	0.4190*** (0.0712)	0.3911*** (0.0735)	0.0977 (0.0704)	0.4077*** (0.0657)	0.5204*** (0.0692)	0.5266*** (0.0677)	0.5305*** (0.0755)	0.6043*** (0.0692)
PIB pays émergents	0.3011** (0.1232)	0.3475** (0.1305)	0.2993** (0.1341)	0.2812** (0.1276)	0.2963** (0.1205)	0.3152** (0.1372)	0.3191** (0.1516)	0.2866** (0.1210)	0.2395* (0.1202)	0.2834** (0.1234)	0.2943** (0.1348)	0.3075** (0.1155)
Notation	0.0817*** (0.0178)	0.0709*** (0.0193)	0.0819*** (0.0188)	0.0811*** (0.0182)	0.0823*** (0.0163)	0.0816*** (0.0183)	0.1078*** (0.0264)	0.0769*** (0.0191)	0.0637*** (0.0191)	0.0664*** (0.0193)	0.0640*** (0.0185)	0.0549*** (0.0184)
Différentiel	-0.0011 (0.0019)	-0.0009 (0.0019)	-0.0011 (0.0019)	-0.0011 (0.0020)	-0.0015 (0.0021)	-0.0011 (0.0019)	-0.0022 (0.0031)	-0.0013 (0.0021)	-0.0011 (0.0020)	-0.0017 (0.0022)	-0.0009 (0.0020)	0.0014 (0.0014)
PIB pays industrialisés	0.7920*** (0.2869)	1.1797*** (0.2681)	0.7812*** (0.2830)	0.3634 (0.4098)	0.6642** (0.2778)	0.8830*** (0.2844)	1.0953*** (0.3063)	0.9201*** (0.3195)	0.0781 (0.4025)	1.0201*** (0.2929)	0.4041 (0.4429)	1.1247** (0.4672)
S & P 500	0.2200*** (0.0475)	0.1211** (0.0502)	0.2155*** (0.0774)	0.3055*** (0.0858)	0.1837*** (0.0540)	0.2449*** (0.0579)	0.1871** (0.0712)	0.2185*** (0.0477)	-0.0261 (0.1166)	-0.0892 (0.0957)	0.1743* (0.0926)	0.3562*** (0.0920)
Coût du capital		0.0256*** (0.0081)							0.0513*** (0.0071)	0.0337*** (0.0095)	0.0363*** (0.0084)	0.0870*** (0.0128)
Coût de la dette			0.0041 (0.0546)						0.2242*** (0.0530)	0.1246 (0.0822)		
Effet de levier				-0.3502 (0.2794)					-0.8209*** (0.2889)		-0.6271* (0.3133)	-0.6763** (0.3206)
Tier 1					-0.2565 (0.1512)					-0.2798 (0.2171)		
Coût de la liquidité CT						-0.0107 (0.0174)					0.0248 (0.0174)	
Coût de la liquidité LT							-0.0133 (0.0296)					-0.2177*** (0.0351)
BCBS								0.0689 (0.0477)	0.0565 (0.0543)	0.1005* (0.0564)	0.0223 (0.0525)	-0.0473 (0.0535)
Constante	-1.7463*** (0.3363)	-1.0462*** (0.3660)	-1.7140*** (0.5413)	-2.3235*** (0.5941)	-1.4735*** (0.3935)	-1.9299*** (0.4046)	-1.5651*** (0.5281)	-1.7335*** (0.3381)	0.0964 (0.8104)	0.4814 (0.6733)	-1.3548** (0.6407)	-2.6921*** (0.6411)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.540	0.397	0.486	0.563	0.551	0.493	0.540	0.585	0.645	0.455	0.603	0.703
AR(1)	0.0141	0.0159	0.0140	0.0141	0.0163	0.0159	0.00226	0.0135	0.0165	0.0122	0.0184	0.0156
AR(2)	0.295	0.329	0.298	0.272	0.313	0.313	0.301	0.290	0.294	0.255	0.314	0.265
Instruments	51	63	63	63	63	63	64	52	88	88	88	88

Notes : Écart-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Tableau C.3 – Modèle GLS pays émergents 7A

Variable	GLS PP 7A	GLS Coût du capital 7A	GLS Coût de la dette 7A	GLS Tier 1 7A	GLS Effet de levier 7A	GLS Coût de la liqui- dité CT 7A	GLS coût de la li- quidité LT 7A	GLS BCBS 7A	GLS Cen- tral 7A	GLS Alter 1 7A	GLS Alter 2 7A	GLS Alter 3 7A
PIB pays émergents	0.3158*** (0.0764)	0.3460*** (0.0774)	0.3056*** (0.0787)	0.3052*** (0.0769)	0.3111*** (0.0760)	0.3430*** (0.0791)	0.3036*** (0.0782)	0.3134*** (0.0764)	0.2914*** (0.0776)	0.3197*** (0.0779)	0.3528*** (0.0791)	0.3057*** (0.0761)
Notation	0.1259*** (0.0231)	0.1262*** (0.0234)	0.1260*** (0.0231)	0.1236*** (0.0223)	0.1295*** (0.0232)	0.1257*** (0.0231)	0.1249*** (0.0230)	0.1245*** (0.0233)	0.1212*** (0.0226)	0.1254*** (0.0235)	0.1250*** (0.0224)	0.1202*** (0.0222)
Différentiel	-0.0004 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)	-0.0005 (0.0007)	-0.0005 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)	-0.0005 (0.0008)	-0.0005 (0.0007)	-0.0005 (0.0007)	-0.0002 (0.0007)
PIB pays industrialisés	1.1191*** (0.2455)	1.4239*** (0.2876)	1.0455*** (0.2810)	0.7721** (0.3391)	1.0315*** (0.2487)	1.2747*** (0.2796)	1.0916*** (0.2500)	1.1252*** (0.2562)	0.5995* (0.3615)	1.2855*** (0.2928)	0.9495*** (0.3531)	1.2981*** (0.3473)
S & P 500	0.1971*** (0.0580)	0.1209* (0.0686)	0.1731** (0.0713)	0.2644*** (0.0727)	0.1577** (0.0623)	0.2430*** (0.0675)	0.2236*** (0.0688)	0.1960*** (0.0582)	-0.0196 (0.1008)	-0.0412 (0.1025)	0.2345** (0.0954)	0.2704*** (0.0747)
Coût du capital		0.0137** (0.0064)							0.0371*** (0.0088)	0.0215** (0.0083)	0.0183** (0.0078)	0.0553*** (0.0110)
Coût de la dette			0.0258 (0.0457)						0.1823*** (0.0586)	0.1007 (0.0620)		
Effet de levier				-0.2864 (0.1781)					-0.6531*** (0.1952)		-0.4759** (0.1895)	-0.5491*** (0.1840)
Tier 1					-0.2659* (0.1488)					-0.1437 (0.1745)		
Coût de la liquidité CT						-0.0215 (0.0164)					-0.0098 (0.0185)	
Coût de la liquidité LT							-0.0172 (0.0232)					-0.1530*** (0.0367)
BCBS								0.0062 (0.0460)	-0.0086 (0.0471)	0.0147 (0.0501)	-0.0330 (0.0467)	-0.0668 (0.0465)
Constante	-1.6820*** (0.4128)	-1.1563** (0.4842)	-1.5061*** (0.5123)	-2.1328*** (0.5065)	-1.3934*** (0.4458)	-2.0219*** (0.4846)	-1.8681*** (0.4886)	-1.6716*** (0.4144)	-0.0801 (0.7178)	0.0161 (0.7300)	-1.9293*** (0.6744)	-2.1956*** (0.5230)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
chi2	135.6	140.2	136.3	143.1	140.2	137.3	136.5	133.7	164.9	146.1	154.1	175.6

Écart-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau C.4 – Modèle GLS dynamique pays émergents 7A

Variable	GLSd PP 7A	GLSd Coût du capital 7A	GLSd Coût de la dette 7A	GLSd Tier 1 7A	GLSd Effet de levier 7A	GLSd Coût de la liqui- dité CT 7A	GLSd coût de la liqui- dité LT 7A	GLSd BCBS 7A	GLSd Cen- tral 7A	GLSd Alter 1 7A	GLSd Alter 2 7A	GLSd Alter 3 7A
Variable retardée	0.3424*** (0.0433)	0.3825*** (0.0431)	0.3416*** (0.0434)	0.3420*** (0.0428)	0.3492*** (0.0434)	0.3367*** (0.0437)	0.3411*** (0.0435)	0.3459*** (0.0434)	0.4029*** (0.0411)	0.4064*** (0.0425)	0.3978*** (0.0430)	0.4190*** (0.0406)
PIB pays émergents	0.4064*** (0.0733)	0.4478*** (0.0727)	0.4018*** (0.0750)	0.3843*** (0.0735)	0.4063*** (0.0728)	0.4139*** (0.0751)	0.4030*** (0.0743)	0.4011*** (0.0733)	0.3771*** (0.0713)	0.4185*** (0.0722)	0.4143*** (0.0728)	0.4032*** (0.0690)
Notation	0.0788*** (0.0201)	0.0724*** (0.0200)	0.0791*** (0.0201)	0.0766*** (0.0195)	0.0817*** (0.0201)	0.0792*** (0.0202)	0.0788*** (0.0201)	0.0755*** (0.0204)	0.0636*** (0.0190)	0.0682*** (0.0199)	0.0678*** (0.0193)	0.0608*** (0.0184)
Différentiel	-0.0000 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0000 (0.0006)	-0.0000 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0000 (0.0006)	-0.0000 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0002 (0.0006)	-0.0000 (0.0006)	0.0003 (0.0006)
PIB pays industrialisés	0.7711*** (0.2348)	1.1508*** (0.2534)	0.7333*** (0.2670)	0.2039 (0.3397)	0.6336*** (0.2436)	0.8497*** (0.2719)	0.7703*** (0.2349)	0.8220*** (0.2439)	-0.0699 (0.3473)	0.9239*** (0.2594)	0.2512 (0.3483)	1.0027*** (0.3497)
S & P 500	0.2085*** (0.0557)	0.1113* (0.0605)	0.1936*** (0.0749)	0.3226*** (0.0743)	0.1739*** (0.0589)	0.2340*** (0.0691)	0.2171*** (0.0635)	0.2070*** (0.0557)	-0.0181 (0.0994)	-0.1141 (0.1000)	0.2183** (0.0917)	0.3536*** (0.0715)
Coût du capital		0.0236*** (0.0063)							0.0493*** (0.0080)	0.0347*** (0.0080)	0.0328*** (0.0072)	0.0773*** (0.0107)
Coût de la dette			0.0133 (0.0447)						0.2136*** (0.0537)	0.1325** (0.0626)		
Effet de levier				-0.4629** (0.1995)					-0.8713*** (0.2040)		-0.7310*** (0.2062)	-0.7470*** (0.1997)
Tier 1					-0.2723** (0.1388)					-0.2149 (0.1704)		
Coût de la liquidité CT						-0.0097 (0.0162)					0.0154 (0.0172)	
Coût de la liquidité LT							-0.0063 (0.0221)					-0.1955*** (0.0351)
BCBS								0.0313 (0.0394)	0.0216 (0.0390)	0.0502 (0.0421)	-0.0090 (0.0392)	-0.0501 (0.0374)
Constante	-1.6650*** (0.3948)	-0.9821** (0.4280)	-1.5569*** (0.5364)	-2.4341*** (0.5152)	-1.4077*** (0.4199)	-1.8527*** (0.4962)	-1.7265*** (0.4510)	-1.6509*** (0.3950)	0.0437 (0.7054)	0.6524 (0.7133)	-1.6706*** (0.6477)	-2.6707*** (0.4977)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
chi2	255.1	284.6	255.3	271.1	263.1	252.7	254.9	252.9	350.1	314.0	318.1	375.6

Écart-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1



Tableau C.5 – Modèle GMM pays émergents 2

Variable	GMM PP 2	GMM Coût du capital 2	GMM Coût de la dette 2	GMM Tier 1 2	GMM Effet de levier 2	GMM Coût de la liquidité CT 2	GMM coût de la liquidité LT 2	GMM BCBS 2	GMM Central 2	GMM Alter 1 2	GMM Alter 2 2	GMM Alter 3 2
Variable retardée	0.2995*** (0.0778)	0.4995*** (0.0598)	0.3103*** (0.0714)	0.2954*** (0.0837)	0.3213*** (0.0789)	0.2922*** (0.0789)	0.1461** (0.0692)	0.3138*** (0.0731)	0.4978*** (0.0622)	0.5368*** (0.0586)	0.5214*** (0.0715)	0.5857*** (0.0628)
PIB pays émergents	0.3625** (0.1510)	0.4260** (0.1552)	0.3744** (0.1657)	0.3591** (0.1514)	0.3604** (0.1466)	0.3936** (0.1674)	0.4024** (0.1741)	0.3512** (0.1498)	0.3289** (0.1436)	0.3718** (0.1497)	0.3836** (0.1601)	0.3639** (0.1377)
Notation	0.0769*** (0.0191)	0.0529*** (0.0171)	0.0753*** (0.0202)	0.0770*** (0.0193)	0.0802*** (0.0173)	0.0759*** (0.0199)	0.0920*** (0.0233)	0.0699*** (0.0203)	0.0473** (0.0172)	0.0499*** (0.0157)	0.0476*** (0.0165)	0.0367** (0.0172)
Différentiel 2	-0.0195 (0.0549)	-0.0350 (0.0453)	-0.0236 (0.0533)	-0.0187 (0.0551)	-0.0361 (0.0639)	-0.0313 (0.0558)	-0.0052 (0.0506)	-0.0031 (0.0485)	0.0063 (0.0420)	-0.0202 (0.0442)	-0.0187 (0.0424)	-0.0716 (0.0555)
PIB pays industrialisés	0.6207** (0.2383)	1.1766*** (0.2464)	0.6931*** (0.2365)	0.5392 (0.3475)	0.4434* (0.2392)	0.8221*** (0.2511)	0.8220*** (0.2687)	0.7739*** (0.2796)	0.2891 (0.3520)	0.9678*** (0.2592)	0.6309 (0.3872)	1.3650*** (0.4036)
S & P 500	0.2762*** (0.0404)	0.1089** (0.0426)	0.3110*** (0.0667)	0.2929*** (0.0646)	0.2330*** (0.0437)	0.3395*** (0.0534)	0.2233*** (0.0552)	0.2762*** (0.0410)	-0.0966 (0.0876)	-0.1225 (0.0835)	0.1198 (0.0736)	0.2787*** (0.0699)
Coût du capital		0.0431*** (0.0057)							0.0667*** (0.0052)	0.0517*** (0.0056)	0.0511*** (0.0062)	0.0996*** (0.0097)
Coût de la dette			-0.0311 (0.0503)						0.2404*** (0.0553)	0.1320* (0.0775)		
Effet de levier				-0.0688 (0.2105)					-0.6373** (0.2330)		-0.4278* (0.2432)	-0.4644* (0.2508)
Tier 1					-0.3107** (0.1214)					-0.3624** (0.1641)		
Coût de la liquidité CT						-0.0259 (0.0175)					0.0251 (0.0206)	
Coût de la liquidité LT							0.0246 (0.0248)					-0.2058*** (0.0332)
BCBS								0.0890* (0.0447)	0.0703 (0.0489)	0.1124** (0.0496)	0.0302 (0.0483)	-0.0360 (0.0472)
Constante	-2.1238*** (0.2844)	-0.9271*** (0.3038)	-2.3739*** (0.4634)	-2.2370*** (0.4489)	-1.8052*** (0.3150)	-2.5889*** (0.3753)	-1.7791*** (0.4131)	-2.1195*** (0.2877)	0.6160 (0.6049)	0.7503 (0.5819)	-0.9525* (0.5142)	-2.1165*** (0.4914)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.472	0.505	0.419	0.429	0.432	0.428	0.456	0.512	0.599	0.392	0.374	0.791
AR(1)	0.000856	0.000969	0.000935	0.000717	0.00108	0.00121	0.000224	0.000788	0.000838	0.000637	0.000967	0.000944
AR(2)	0.140	0.285	0.164	0.115	0.206	0.184	0.193	0.132	0.178	0.170	0.226	0.167
Instruments	51	63	63	63	63	63	64	52	88	88	88	88

Notes : Écart-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Tableau C.6 – Modèle GLS pays émergents 2

Variable	GLS PP 2	GLS Coût du capital 2	GLS Coût de la dette 2	GLS Tier 1 2	GLS Effet de levier 2	GLS Coût de la liqui- dité CT 2	GLS coût de la li- quidité LT 2	GLS BCBS 2	GLS Cen- tral 2	GLS Alter 1 2	GLS Alter 2 2	GLS Alter 3 2
PIB pays émergents	0.3127*** (0.0701)	0.3636*** (0.0698)	0.3078*** (0.0726)	0.3105*** (0.0704)	0.3018*** (0.0692)	0.3411*** (0.0727)	0.3168*** (0.0721)	0.3067*** (0.0701)	0.3013*** (0.0698)	0.3175*** (0.0699)	0.3594*** (0.0717)	0.3112*** (0.0683)
Notation	0.1359*** (0.0205)	0.1353*** (0.0208)	0.1361*** (0.0205)	0.1355*** (0.0202)	0.1420*** (0.0205)	0.1338*** (0.0207)	0.1364*** (0.0205)	0.1331*** (0.0207)	0.1337*** (0.0201)	0.1379*** (0.0209)	0.1351*** (0.0203)	0.1314*** (0.0199)
Différentiel 2	-0.0320 (0.0272)	-0.0248 (0.0256)	-0.0319 (0.0272)	-0.0331 (0.0276)	-0.0343 (0.0268)	-0.0338 (0.0272)	-0.0308 (0.0271)	-0.0308 (0.0272)	-0.0201 (0.0252)	-0.0238 (0.0245)	-0.0273 (0.0271)	-0.0402 (0.0266)
PIB pays industrialisés	0.9476*** (0.2260)	1.4595*** (0.2626)	0.9156*** (0.2571)	0.8625*** (0.3120)	0.8245*** (0.2270)	1.1147*** (0.2556)	0.9507*** (0.2299)	0.9905*** (0.2357)	0.7539** (0.3232)	1.2950*** (0.2638)	1.1060*** (0.3189)	1.4888*** (0.3101)
S & P 500	0.2707*** (0.0530)	0.1483** (0.0622)	0.2602*** (0.0657)	0.2863*** (0.0663)	0.2196*** (0.0566)	0.3218*** (0.0618)	0.2645*** (0.0627)	0.2678*** (0.0532)	-0.0651 (0.0903)	-0.0658 (0.0913)	0.1899** (0.0865)	0.2718*** (0.0664)
Coût du capital		0.0231*** (0.0058)							0.0483*** (0.0080)	0.0328*** (0.0074)	0.0280*** (0.0071)	0.0636*** (0.0098)
Coût de la dette			0.0112 (0.0420)						0.2196*** (0.0529)	0.1304** (0.0549)		
Effet de levier				-0.0741 (0.1620)					-0.5293*** (0.1725)		-0.3193* (0.1685)	-0.4059** (0.1618)
Tier 1					-0.3857*** (0.1353)					-0.2595* (0.1549)		
Coût de la liquidité CT						-0.0232 (0.0151)					0.0041 (0.0169)	
Coût de la liquidité LT							0.0049 (0.0213)					-0.1592*** (0.0327)
BCBS								0.0305 (0.0422)	0.0032 (0.0430)	0.0326 (0.0457)	-0.0194 (0.0431)	-0.0595 (0.0426)
Constante	-2.2190*** (0.3763)	-1.3747*** (0.4382)	-2.1428*** (0.4707)	-2.3232*** (0.4615)	-1.8441*** (0.4038)	-2.5939*** (0.4433)	-2.1762*** (0.4447)	-2.1961*** (0.3775)	0.2077 (0.6423)	0.1712 (0.6491)	-1.6434*** (0.6107)	-2.2441*** (0.4645)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
chi2	174.4	190.9	174.7	177.3	188.0	174.1	174.2	170.8	226.2	211.6	200.8	234.8

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau C.7 – Modèle GLS dynamique pays émergents 2

Variable	GLSd PP 2	GLSd Coût du capital 2	GLSd Coût de la dette 2	GLSd Tier 1 2	GLSd Effet de levier 2	GLSd Coût de la liqui- dité CT 2	GLSd coût de la liqui- dité LT 2	GLSd BCBS 2	GLSd Cen- tral 2	GLSd Alter 1 2	GLSd Alter 2 2	GLSd Alter 3 2
Variable retardée	0.3064*** (0.0438)	0.4004*** (0.0428)	0.3088*** (0.0441)	0.3031*** (0.0438)	0.3056*** (0.0438)	0.2992*** (0.0440)	0.3160*** (0.0440)	0.3141*** (0.0439)	0.4123*** (0.0408)	0.4272*** (0.0417)	0.4140*** (0.0426)	0.4369*** (0.0402)
PIB pays émergents	0.3735*** (0.0687)	0.4407*** (0.0665)	0.3777*** (0.0705)	0.3625*** (0.0691)	0.3748*** (0.0684)	0.3890*** (0.0705)	0.3884*** (0.0699)	0.3643*** (0.0688)	0.3685*** (0.0648)	0.4049*** (0.0657)	0.4071*** (0.0665)	0.3868*** (0.0624)
Notation	0.0895*** (0.0185)	0.0738*** (0.0182)	0.0888*** (0.0186)	0.0889*** (0.0184)	0.0943*** (0.0186)	0.0888*** (0.0187)	0.0885*** (0.0186)	0.0848*** (0.0188)	0.0682*** (0.0174)	0.0709*** (0.0180)	0.0701*** (0.0177)	0.0628*** (0.0167)
Différentiel 2	-0.0465* (0.0279)	-0.0413 (0.0259)	-0.0476* (0.0280)	-0.0467* (0.0279)	-0.0458* (0.0276)	-0.0488* (0.0280)	-0.0440 (0.0277)	-0.0459* (0.0278)	-0.0338 (0.0247)	-0.0378 (0.0246)	-0.0401 (0.0264)	-0.0621** (0.0265)
PIB pays industrialisés	0.6654*** (0.2229)	1.1873*** (0.2329)	0.6990*** (0.2507)	0.3867 (0.3211)	0.5201** (0.2317)	0.7949*** (0.2552)	0.6576*** (0.2230)	0.7457*** (0.2307)	0.1420 (0.3183)	0.9519*** (0.2361)	0.4438 (0.3222)	1.2625*** (0.3223)
S & P 500	0.2523*** (0.0519)	0.1112** (0.0554)	0.2676*** (0.0709)	0.3079*** (0.0695)	0.2181*** (0.0551)	0.2979*** (0.0650)	0.2262*** (0.0591)	0.2513*** (0.0519)	-0.0856 (0.0914)	-0.1472 (0.0916)	0.1632* (0.0850)	0.3164*** (0.0648)
Coût du capital		0.0359*** (0.0060)							0.0619*** (0.0074)	0.0489*** (0.0073)	0.0439*** (0.0067)	0.0886*** (0.0099)
Coût de la dette			-0.0135 (0.0423)						0.2387*** (0.0493)	0.1497*** (0.0577)		
Effet de levier				-0.2254 (0.1868)					-0.7075*** (0.1871)		-0.5632*** (0.1919)	-0.5815*** (0.1836)
Tier 1					-0.3146** (0.1295)					-0.2958* (0.1549)		
Coût de la liquidité CT						-0.0169 (0.0152)					0.0221 (0.0158)	
Coût de la liquidité LT							0.0201 (0.0209)					-0.2008*** (0.0320)
BCBS								0.0526 (0.0367)	0.0338 (0.0355)	0.0673* (0.0381)	0.0054 (0.0359)	-0.0374 (0.0338)
Constante	-1.9915*** (0.3672)	-0.9871** (0.3916)	-2.1016*** (0.5063)	-2.3672*** (0.4817)	-1.7381*** (0.3916)	-2.3247*** (0.4660)	-1.8025*** (0.4197)	-1.9801*** (0.3673)	0.5009 (0.6482)	0.8844 (0.6536)	-1.2966** (0.5998)	-2.4287*** (0.4511)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
chi2	273.5	349.1	272.7	277.3	283.9	267.7	279.0	269.8	426.6	405.3	381.1	456.7

Écart-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Tableau C.8 – Modèle GMM pays émergents dummies

Variable	GMM PP dummies	GMM Coût du capital dummies	GMM Coût de la dette dummies	GMM Tier 1 dummies	GMM Effet de levier dummies	GMM Coût de la liquidité CT dummies	GMM coût de la liquidité LT dummies	GMM BCBS dummies	GMM Central dummies	GMM Alter 1 dummies	GMM Alter 2 dummies	GMM Alter 3 dummies
Variable retardée	0.6863*** (0.1930)	0.6863*** (0.1930)	0.6863*** (0.1930)	0.6863*** (0.1930)	0.6863*** (0.1930)	0.6863*** (0.1930)	0.1328 (0.0809)	0.6726*** (0.1844)	0.6726*** (0.1844)	0.6726*** (0.1844)	0.6726*** (0.1844)	0.6726*** (0.1844)
PIB pays émergents	0.3254** (0.1286)	0.3254** (0.1286)	0.3254** (0.1286)	0.3254** (0.1286)	0.3254** (0.1286)	0.3254** (0.1286)	0.2851** (0.1394)	0.3166** (0.1309)	0.3166** (0.1309)	0.3166** (0.1309)	0.3166** (0.1309)	0.3166** (0.1309)
Notation	0.0313 (0.0220)	0.0313 (0.0220)	0.0313 (0.0220)	0.0313 (0.0220)	0.0313 (0.0220)	0.0313 (0.0220)	0.0769*** (0.0265)	0.0310 (0.0219)	0.0310 (0.0219)	0.0310 (0.0219)	0.0310 (0.0219)	0.0310 (0.0219)
Différentiel	0.0007 (0.0017)	0.0007 (0.0017)	0.0007 (0.0017)	0.0007 (0.0017)	0.0007 (0.0017)	0.0007 (0.0017)	-0.0007 (0.0021)	0.0004 (0.0018)	0.0004 (0.0018)	0.0004 (0.0018)	0.0004 (0.0018)	0.0004 (0.0018)
Coût du capital		0.0376*** (0.0087)							0.0342*** (0.0099)	0.0342*** (0.0099)	0.0342*** (0.0099)	0.0342*** (0.0099)
Coût de la liquidité CT						-0.0071 (0.0162)						0.0514*** (0.0147)
Coût de la liquidité LT							0.0679* (0.0342)					
BCBS								0.0601 (0.0643)	0.0601 (0.0643)	0.0601 (0.0643)	0.0601 (0.0643)	0.0601 (0.0643)
1999		0.0756 (0.0490)				-0.0607 (0.0456)	-0.0370 (0.0378)		0.0859 (0.0506)	0.0859 (0.0506)	-0.0015 (0.0504)	0.0859 (0.0506)
2000	0.0451 (0.0395)	0.1148 (0.0682)	0.0451 (0.0395)	0.0451 (0.0395)	0.0451 (0.0395)	-0.0135 (0.0639)	-0.0047 (0.0409)	0.0434 (0.0384)	0.1239* (0.0700)	0.1239* (0.0700)	0.0197 (0.0644)	0.1239* (0.0700)
2001	0.0707 (0.0472)	0.1513*** (0.0510)	0.0707 (0.0472)	0.0707 (0.0472)	0.0707 (0.0472)	0.0071 (0.0389)	0.0484 (0.0381)	0.0701 (0.0470)	0.1605*** (0.0515)	0.1605*** (0.0515)	0.0950** (0.0450)	0.1605*** (0.0515)
2002	0.0899*** (0.0272)	0.1817*** (0.0559)	0.0899*** (0.0272)	0.0899*** (0.0272)	0.0899*** (0.0272)	0.0237 (0.0496)	0.1003** (0.0400)	0.0897*** (0.0269)	0.1904*** (0.0571)	0.1904*** (0.0571)	0.1464** (0.0562)	0.1904*** (0.0571)
2003	0.1470*** (0.0518)	0.2213*** (0.0533)	0.1470*** (0.0518)	0.1470*** (0.0518)	0.1470*** (0.0518)	0.0841* (0.0480)	0.1306*** (0.0437)	0.1482*** (0.0522)	0.2329*** (0.0593)	0.2329*** (0.0593)	0.1615*** (0.0507)	0.2329*** (0.0593)
2004	0.0818* (0.0453)	0.1507*** (0.0425)	0.0818* (0.0453)	0.0818* (0.0453)	0.0818* (0.0453)	0.0228 (0.0410)	0.1190** (0.0456)	0.0845* (0.0464)	0.1643*** (0.0502)	0.1643*** (0.0502)	0.0625 (0.0430)	0.1643*** (0.0502)
2005	0.0541 (0.0559)	0.1235*** (0.0371)	0.0541 (0.0559)	0.0541 (0.0559)	0.0541 (0.0559)	0.0541 (0.0559)	0.1038** (0.0411)	0.0570 (0.0548)	0.1373*** (0.0393)	0.1373*** (0.0393)		0.1373*** (0.0393)
2006	0.1342** (0.0509)	0.2021*** (0.0468)	0.1342** (0.0509)	0.1342** (0.0509)	0.1342** (0.0509)	0.0771 (0.0519)	0.1890*** (0.0448)	0.1364** (0.0519)	0.2153*** (0.0556)	0.2153*** (0.0556)	0.1000* (0.0518)	0.2153*** (0.0556)
2007	0.2067*** (0.0589)	0.2965*** (0.0385)	0.2067*** (0.0589)	0.2067*** (0.0589)	0.2067*** (0.0589)	0.1466*** (0.0373)	0.3355*** (0.0340)	0.2101*** (0.0578)	0.3089*** (0.0434)	0.3089*** (0.0434)	0.2206*** (0.0363)	0.3089*** (0.0434)
Constante	-0.1310** (0.0598)	-0.2068*** (0.0343)	-0.1310** (0.0598)	-0.1310** (0.0598)	-0.1310** (0.0598)	-0.0708* (0.0353)	-0.2023*** (0.0685)	-0.1291** (0.0591)	-0.2152*** (0.0380)	-0.2152*** (0.0380)	-0.1241*** (0.0328)	-0.2152*** (0.0380)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.954	0.954	0.954	0.954	0.954	0.954	0.954	0.951	0.951	0.951	0.951	0.951
AR(1)	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.00333	0.000351	0.00280	0.00280	0.00280	0.00280	0.00280
AR(2)	0.157	0.157	0.157	0.157	0.157	0.157	0.228	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151
Instruments	63	75	75	75	75	75	76	64	100	100	100	100

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Tableau C.9 – Modèle GLS pays émergents dummies

Variable	GLS PP dummies	GLS Coût du capital dummies	GLS Coût de la dette dummies	GLS Tier 1 dummies	GLS Effet de levier dummies	GLS Coût de la li- quidité CT dummies	GLS coût de la li- quidité LT dummies	GLS BCBS dummies	GLS Cen- tral dum- mies	GLS Alter 1 dummies	GLS Alter 2 dummies	GLS Alter 3 dummies
PIB pays émergents	0.2463*** (0.0682)	0.2463*** (0.0682)	0.2463*** (0.0682)	0.2463*** (0.0682)	0.2463*** (0.0682)	0.2463*** (0.0682)	0.2463*** (0.0682)	0.2427*** (0.0683)	0.2427*** (0.0683)	0.2427*** (0.0683)	0.2427*** (0.0683)	0.2427*** (0.0683)
Notation	0.1133*** (0.0198)	0.1133*** (0.0198)	0.1133*** (0.0198)	0.1133*** (0.0198)	0.1133*** (0.0198)	0.1133*** (0.0198)	0.1133*** (0.0198)	0.1124*** (0.0200)	0.1124*** (0.0200)	0.1124*** (0.0200)	0.1124*** (0.0200)	0.1124*** (0.0200)
Différentiel	-0.0007 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)
PIB pays industrialisés	0.4528 (0.3292)	2.7387*** (0.8078)	0.0000 (0.0000)	3.9188*** (1.1429)	0.4266 (0.3340)	2.4518*** (0.6380)	4.8338*** (1.4691)	0.4703 (0.3360)	4.5113*** (1.5036)	-1.1907 (2.1508)	4.6727*** (1.5740)	4.3261*** (1.4528)
S & P 500	0.3820*** (0.1177)	-0.0421*** (0.0071)	0.3298*** (0.1120)	0.1089 (0.2077)	0.4332*** (0.1029)	0.7716*** (0.0812)	-0.0155 (0.2512)	0.3717*** (0.1268)	-0.2325 (0.4427)	1.1165** (0.4827)	-0.1912 (0.4039)	0.0373 (0.2757)
Coût du capital		0.0386*** (0.0108)							0.0232 (0.0267)	-0.0491 (0.0419)	0.0005 (0.0302)	0.0038 (0.0280)
Coût de la dette			0.0613 (0.0446)						0.0973 (0.1204)	-0.1727 (0.1136)		
Effet de levier				1.6641*** (0.6085)					1.6267** (0.6792)		2.4030* (1.4391)	1.4885** (0.6067)
Tier 1					-0.6512*** (0.2381)					-0.7467** (0.3118)		
Coût de la liquidité CT						-0.0879*** (0.0321)					0.0367 (0.0454)	
Coût de la liquidité LT							0.3384*** (0.1238)					0.0408 (0.0504)
BCBS								0.0104 (0.0450)	0.0104 (0.0450)	0.0104 (0.0450)	0.0104 (0.0450)	0.0104 (0.0450)
1999	-0.1758*** (0.0547)	-0.1319*** (0.0464)	-0.1709*** (0.0532)	-0.3177*** (0.0385)	-0.2650*** (0.0376)	-0.2721*** (0.0372)	-0.4378*** (0.0665)	-0.1712*** (0.0593)	-0.2757*** (0.0609)	-0.3432*** (0.0712)	-0.3352*** (0.0723)	-0.3253*** (0.0649)
2000	-0.1157*** (0.0410)	-0.0502 (0.0339)	-0.1360*** (0.0456)	-0.2825*** (0.0495)	-0.2459*** (0.0406)	-0.0801 (0.0498)	-0.0973** (0.0453)	-0.1118** (0.0456)	-0.2676*** (0.0822)	-0.2873*** (0.0888)	-0.3665** (0.1712)	-0.2522*** (0.0771)
2001	-0.0158 (0.0344)	0.0627* (0.0381)	-0.0352 (0.0349)	0.0543 (0.0468)	-0.1198*** (0.0460)	0.0659 (0.0498)	0.1068* (0.0617)	-0.0125 (0.0377)	0.0724 (0.0600)	-0.1770* (0.1060)	0.0557 (0.0585)	0.0728 (0.0601)
2002	0.1074*** (0.0396)	-0.0238 (0.0365)	0.0957** (0.0404)	-0.0053 (0.0649)	0.0295 (0.0551)	0.1657*** (0.0392)	-0.0000 (0.0634)	0.1071*** (0.0397)	-0.1006 (0.1211)	0.2178* (0.1255)	-0.0819 (0.1064)	-0.0198 (0.0891)
2003	0.0804* (0.0441)	-0.1341 (0.0844)	0.1171*** (0.0335)	0.0053 (0.0384)	-0.0141 (0.0400)	-0.0566 (0.0472)	-0.5081*** (0.1967)	0.0811* (0.0445)	-0.0626 (0.1321)	0.1420 (0.1783)	0.0270 (0.1832)	-0.0782 (0.1310)
2004	0.0575 (0.0462)	-0.1105 (0.0804)	0.0764* (0.0392)	-0.2503*** (0.0905)	-0.0042 (0.0363)	-0.0497 (0.0369)	-0.5149*** (0.1835)	0.0598 (0.0475)	-0.3119*** (0.1178)	0.1495 (0.1586)	-0.3423** (0.1370)	-0.3012*** (0.1132)
2005	0.0592 (0.0391)	0.0357 (0.0429)	0.0450 (0.0432)	0.0327 (0.0341)	-0.0560 (0.0362)	0.1163** (0.0544)	-0.2429*** (0.0922)	0.0624 (0.0423)				
2006	0.0755 (0.0491)	0.0983** (0.0446)	0.0574 (0.0551)	0.0096 (0.0333)	-0.0134 (0.0305)	0.0392 (0.0394)	-0.1152*** (0.0428)	0.0797 (0.0538)				
2007	0.1581*** (0.0578)	0.1368** (0.0628)	0.1611*** (0.0568)					0.1626*** (0.0616)				
Constante	-2.9378*** (0.8234)	0.0000 (0.0000)	-2.5427*** (0.7815)	-1.1011 (1.4258)	-3.1933*** (0.7490)	-5.7858*** (0.6012)	-0.0981 (1.7758)	-2.8658*** (0.8836)	1.3201 (3.1029)	-8.0078** (3.3568)	1.0165 (2.8162)	-0.5882 (1.9092)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
chi2	296.0	352.6	296.0	296.0	296.0	296.0	296.0	293.2	293.2	293.2	293.2	293.2

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau C.10 – Modèle GLS dynamique pays émergents dummies

Variable	GLSd PP dummies	GLSd Coût du capital dummies	GLSd Coût de la dette dummies	GLSd Tier 1 dummies	GLSd Effet de levier dummies	GLSd Coût de la liquidité CT dummies	GLSd coût de la liquidité LT dummies	GLSd BCBS dummies	GLSd Central dummies	GLSd Alter 1 dummies	GLSd Alter 2 dummies	GLSd Alter 3 dummies
Variable retardée	0.4152*** (0.0446)	0.4152*** (0.0446)	0.4152*** (0.0446)	0.4152*** (0.0446)	0.4152*** (0.0446)	0.4152*** (0.0446)	0.4152*** (0.0446)	0.4177*** (0.0447)	0.4177*** (0.0447)	0.4177*** (0.0447)	0.4177*** (0.0447)	0.4177*** (0.0447)
PIB pays émergents	0.3778*** (0.0642)	0.3778*** (0.0642)	0.3778*** (0.0642)	0.3778*** (0.0642)	0.3778*** (0.0642)	0.3778*** (0.0642)	0.3778*** (0.0642)	0.3739*** (0.0643)	0.3739*** (0.0643)	0.3739*** (0.0643)	0.3739*** (0.0643)	0.3739*** (0.0643)
Notation	0.0630*** (0.0163)	0.0630*** (0.0163)	0.0630*** (0.0163)	0.0630*** (0.0163)	0.0630*** (0.0163)	0.0630*** (0.0163)	0.0630*** (0.0163)	0.0611*** (0.0165)	0.0611*** (0.0165)	0.0611*** (0.0165)	0.0611*** (0.0165)	0.0611*** (0.0165)
Différentiel	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)
PIB pays industrialisés	-0.3019 (0.3790)	4.4016*** (0.8560)	0.0000 (0.0000)	-0.0030 (1.1420)	-0.3042 (0.6290)	-0.1295 (1.4768)	0.0759 (1.4768)	-0.2718 (0.3834)	2.3400 (1.7518)	2.1343 (2.3295)	2.1431 (1.7985)	2.5659 (1.7203)
S & P 500	0.8381*** (0.1255)	-0.0057 (0.0057)	0.8729*** (0.1227)	0.8146*** (0.2151)	0.8425*** (0.1113)	0.8717*** (0.0948)	0.8038*** (0.2592)	0.8138*** (0.1302)	0.6061 (0.4592)	0.6547 (0.4990)	0.5557 (0.4275)	0.2769 (0.3240)
Coût du capital		0.0795*** (0.0115)							0.0272 (0.0302)	0.0246 (0.0438)	0.0549 (0.0335)	0.0508 (0.0318)
Coût de la dette			-0.0409 (0.0513)						-0.1188 (0.1091)	-0.1285 (0.1064)		
Effet de levier				0.1435 (0.6278)					0.0587 (0.6699)		-0.8886 (1.3522)	0.2273 (0.6017)
Tier 1					-0.0562 (0.2457)					-0.0269 (0.3075)		
Coût de la liquidité CT						-0.0076 (0.0332)					-0.0448 (0.0411)	
Coût de la liquidité LT							0.0292 (0.1277)					-0.0498 (0.0457)
BCBS								0.0264 (0.0369)	0.0264 (0.0369)	0.0264 (0.0369)	0.0264 (0.0369)	0.0264 (0.0369)
1999	-0.2549*** (0.0540)	-0.1644*** (0.0448)	-0.2581*** (0.0522)	-0.2671*** (0.0374)	-0.2626*** (0.0359)	-0.2632*** (0.0355)	-0.2775*** (0.0678)	-0.2416*** (0.0569)	-0.2251*** (0.0598)	-0.2276*** (0.0702)	-0.1525** (0.0700)	-0.1646*** (0.0637)
2000	-0.1414*** (0.0378)	-0.0065 (0.0303)	-0.1279*** (0.0447)	-0.1558*** (0.0511)	-0.1526*** (0.0409)	-0.1383*** (0.0469)	-0.1398*** (0.0422)	-0.1306*** (0.0412)	-0.0511 (0.0857)	-0.0518 (0.0919)	0.0696 (0.1647)	-0.0699 (0.0804)
2001	-0.0023 (0.0305)	0.1593*** (0.0361)	0.0107 (0.0323)	0.0038 (0.0428)	-0.0112 (0.0466)	0.0048 (0.0460)	0.0083 (0.0585)	0.0069 (0.0332)	0.1023 (0.0660)	0.0933 (0.1107)	0.1226* (0.0662)	0.1018 (0.0660)
2002	0.2576*** (0.0400)	-0.0124 (0.0342)	0.2655*** (0.0423)	0.2479*** (0.0664)	0.2509*** (0.0562)	0.2627*** (0.0396)	0.2484*** (0.0648)	0.2585*** (0.0401)	0.1848 (0.1300)	0.1963 (0.1331)	0.1620 (0.1180)	0.0862 (0.1018)
2003	0.1552*** (0.0469)	-0.2861*** (0.0879)	0.1307*** (0.0304)	0.1487*** (0.0392)	0.1470*** (0.0404)	0.1433*** (0.0469)	0.1044 (0.2000)	0.1600*** (0.0473)	-0.0651 (0.1575)	-0.0577 (0.1967)	-0.1744 (0.1971)	-0.0460 (0.1562)
2004	0.0223 (0.0483)	-0.3233*** (0.0847)	0.0097 (0.0386)	-0.0042 (0.0891)	0.0170 (0.0360)	0.0131 (0.0350)	-0.0270 (0.1852)	0.0293 (0.0491)	-0.1367 (0.1365)	-0.1200 (0.1752)	-0.0996 (0.1512)	-0.1497 (0.1330)
2005	-0.0199 (0.0380)	-0.0682 (0.0424)	-0.0105 (0.0438)	-0.0222 (0.0324)	-0.0299 (0.0343)	-0.0150 (0.0546)	-0.0460 (0.0936)	-0.0099 (0.0401)				
2006	-0.0604 (0.0494)	-0.0136 (0.0444)	-0.0482 (0.0570)	-0.0661* (0.0349)	-0.0681** (0.0330)	-0.0635 (0.0402)	-0.0768 (0.0480)	-0.0490 (0.0522)				
2007	0.0136 (0.0597)	-0.0303 (0.0647)	0.0116 (0.0583)					0.0264 (0.0617)				
Constante	-6.0448*** (0.8749)	0.0000 (0.0000)	-6.3082*** (0.8567)	-5.8863*** (1.4747)	-6.0668*** (0.8034)	-6.2904*** (0.6919)	-5.7998*** (1.8302)	-5.8770*** (0.9060)	-4.5059 (3.2114)	-4.8424 (3.4675)	-4.1354 (2.9766)	-2.1774 (2.2418)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360
chi2	505.6	660.6	505.6	505.6	505.6	505.6	505.6	501.8	501.8	501.8	501.8	501.8

Écarts-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau C.11 – Modèle GMM pays émergents États-Unis

Variable	GMM Coût du capital USA	GMM Coût de la dette USA	GMM Effet de levier de USA	GMM Tier 1 USA	GMM Cen- tral USA	GMM Alter USA 1	GMM Alter USA 2	GMM Alter USA 3
Variable retardée	0.4410*** (0.0652)	0.3038*** (0.0719)	0.3466*** (0.0797)	0.3723*** (0.0742)	0.5321*** (0.0629)	0.5140*** (0.0703)	0.5740*** (0.0738)	0.5696*** (0.0626)
PIB pays émergents	0.4068** (0.1582)	0.3340** (0.1521)	0.2920** (0.1426)	0.3185** (0.1347)	0.3356** (0.1551)	0.3717** (0.1511)	0.3410** (0.1519)	0.3761** (0.1432)
Notation	0.0567*** (0.0182)	0.0754*** (0.0191)	0.0693*** (0.0193)	0.0713*** (0.0158)	0.0438** (0.0186)	0.0469*** (0.0161)	0.0411** (0.0176)	0.0387** (0.0179)
Différentiel	-0.0008 (0.0020)	-0.0008 (0.0020)	-0.0004 (0.0020)	-0.0017 (0.0024)	0.0000 (0.0017)	-0.0020 (0.0024)	0.0000 (0.0017)	0.0013 (0.0013)
PIB pays industrialisés	1.2991*** (0.2718)	0.6717** (0.2567)	0.0321 (0.3214)	0.3370 (0.2484)	0.4700 (0.3729)	0.9594*** (0.3048)	0.3753 (0.3813)	1.3229*** (0.4585)
S & P 500	0.1884*** (0.0433)	0.2745*** (0.0672)	0.3086*** (0.0478)	0.0890* (0.0494)	0.1492** (0.0694)	0.0598 (0.0666)	0.1415** (0.0568)	0.3505*** (0.0565)
Coût du capital USA	0.0290*** (0.0047)				0.0377*** (0.0045)	0.0212*** (0.0050)	0.0411*** (0.0041)	0.0683*** (0.0081)
Coût de la dette USA		-0.0001 (0.0375)			0.0498 (0.0415)	-0.0380 (0.0481)		
Effet de levier USA			-0.5977*** (0.1998)		-0.9775*** (0.2099)		-0.9295*** (0.2056)	-0.7505*** (0.2232)
Tier 1 USA				-0.6621*** (0.1058)		-0.7287*** (0.1356)		
Coût de la liquidité CT							0.0264 (0.0190)	
Coût de la liquidité LT								-0.1699*** (0.0337)
BCBS					0.0127 (0.0470)	0.1245** (0.0471)	0.0157 (0.0476)	-0.0203 (0.0440)
Constante	-1.4952*** (0.3129)	-2.1062*** (0.4808)	-2.2842*** (0.3338)	-0.7472** (0.3614)	-1.1131** (0.4915)	-0.5355 (0.4684)	-1.0514** (0.4035)	-2.6049*** (0.4025)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.438	0.462	0.455	0.443	0.671	0.438	0.492	0.757
AR(1)	0.000910	0.000832	0.000278	0.00149	0.000472	0.00100	0.000438	0.000427
AR(2)	0.278	0.135	0.0323	0.270	0.0907	0.175	0.0939	0.107
Instruments	63	63	63	63	88	88	88	88

Écarts-types robustes entre parenthèses  
Notes : \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les coefficients et statistiques en t, les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Tableau C.12 – Modèle GLS pays émergents États-Unis

Variable	GLS Coût du capital USA	GLS Coût de la dette USA	GLS Effet de levier USA	GLS Tier 1 USA	GLS Cen- tral USA	GLS Alter 1 USA	GLS Alter 2 USA	GLS Alter 3 USA
PIB pays émergents	0.3687*** (0.0713)	0.3055*** (0.0739)	0.2945*** (0.0708)	0.2997*** (0.0688)	0.3177*** (0.0725)	0.3276*** (0.0726)	0.3563*** (0.0717)	0.3405*** (0.0690)
Notation	0.1323*** (0.0206)	0.1319*** (0.0203)	0.1290*** (0.0195)	0.1378*** (0.0202)	0.1294*** (0.0199)	0.1349*** (0.0207)	0.1296*** (0.0197)	0.1271*** (0.0198)
Différentiel	-0.0007 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0006 (0.0007)	-0.0008 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)
PIB pays industrialisés	1.4873*** (0.2718)	0.9427*** (0.2266)	0.5502** (0.2800)	0.8309*** (0.2215)	1.0902*** (0.2987)	1.3233*** (0.2868)	0.9969*** (0.2997)	1.6834*** (0.3353)
S & P 500	0.1934*** (0.0573)	0.2545*** (0.0730)	0.2785*** (0.0527)	0.1187* (0.0650)	0.0611 (0.0800)	0.0524 (0.0819)	0.1672** (0.0770)	0.2906*** (0.0611)
Coût du capital USA	0.0168*** (0.0044)				0.0253*** (0.0049)	0.0125** (0.0049)	0.0230*** (0.0055)	0.0473*** (0.0077)
Coût de la dette USA		0.0155 (0.0400)			0.0846** (0.0408)	0.0184 (0.0425)		
Effet de levier USA			-0.3982** (0.1582)		-0.6465*** (0.1642)		-0.5972*** (0.1650)	-0.4303*** (0.1636)
Tier 1 USA				-0.5427*** (0.1211)		-0.4592*** (0.1327)		
Coût de la liquidité CT							0.0045 (0.0179)	
Coût de la liquidité LT								-0.1501*** (0.0368)
BCBS					-0.0230 (0.0432)	0.0351 (0.0439)	-0.0320 (0.0430)	-0.0494 (0.0424)
Constante	-1.6883*** (0.4040)	-2.0927*** (0.5211)	-2.2249*** (0.3733)	-1.1164** (0.4629)	-0.6841 (0.5706)	-0.6637 (0.5821)	-1.4475*** (0.5474)	-2.3692*** (0.4374)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360
chi2	189.8	173.5	186.8	205.5	219.6	210.1	214.4	234.5

Écart-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1



Tableau C.13 – Modèle GLS dynamique pays émergents États-Unis

Variable	GLSd Coût du capital USA	GLSd Coût de la dette USA	GLSd Effet de levier de USA	GLSd Tier 1 USA	GLSd Cen- tral USA	GLSd Alter 1 USA	GLSd Alter 2 USA	GLSd Alter 3 USA
Variable retardée	0.3691*** (0.0429)	0.3008*** (0.0443)	0.3523*** (0.0420)	0.3329*** (0.0428)	0.4205*** (0.0407)	0.4186*** (0.0421)	0.4371*** (0.0409)	0.4271*** (0.0399)
PIB pays émergents	0.4538*** (0.0680)	0.3827*** (0.0720)	0.3424*** (0.0666)	0.3874*** (0.0665)	0.3977*** (0.0666)	0.4449*** (0.0673)	0.4132*** (0.0650)	0.4212*** (0.0631)
Notation	0.0761*** (0.0182)	0.0870*** (0.0185)	0.0774*** (0.0170)	0.0882*** (0.0179)	0.0644*** (0.0167)	0.0705*** (0.0177)	0.0630*** (0.0165)	0.0612*** (0.0164)
Différentiel	-0.0002 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	0.0001 (0.0005)	-0.0003 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0005 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	0.0001 (0.0006)
PIB pays industrialisés	1.2418*** (0.2450)	0.6671*** (0.2252)	-0.1408 (0.2700)	0.3721* (0.2254)	0.3381 (0.2749)	0.8732*** (0.2523)	0.2762 (0.2777)	1.2365*** (0.3484)
S & P 500	0.1826*** (0.0526)	0.2582*** (0.0768)	0.2903*** (0.0505)	0.0878 (0.0620)	0.1401* (0.0745)	0.0489 (0.0773)	0.1630** (0.0709)	0.3310*** (0.0554)
Coût du capital USA	0.0248*** (0.0047)				0.0310*** (0.0047)	0.0190*** (0.0048)	0.0324*** (0.0050)	0.0583*** (0.0082)
Coût de la dette USA		-0.0005 (0.0397)			0.0521 (0.0376)	-0.0241 (0.0407)		
Effet de levier USA			-0.8160*** (0.1665)		-0.9957*** (0.1651)		-0.9589*** (0.1679)	-0.7535*** (0.1711)
Tier 1 USA				-0.6775*** (0.1274)		-0.7232*** (0.1421)		
Coût de la liquidité CT							0.0172 (0.0162)	
Coût de la liquidité LT								-0.1538*** (0.0368)
BCBS					-0.0087 (0.0346)	0.0773** (0.0367)	-0.0098 (0.0349)	-0.0292 (0.0336)
Constante	-1.4984*** (0.3719)	-2.0274*** (0.5473)	-2.1675*** (0.3545)	-0.7852* (0.4426)	-1.0861** (0.5300)	-0.5052 (0.5518)	-1.2471** (0.5046)	-2.5056*** (0.3976)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360
chi2	330.6	267.5	339.2	333.0	430.7	405.1	437.8	453.5

Écart-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Tableau C.14 – Modèle GMM pays émergents Japon

Variable	GMM Coût du capital Japon	GMM Coût de la dette Japon	GMM Effet de levier Japon	GMM Tier 1 Japon	GMM Cen- tral Japon	GMM Alter 1 Japon	GMM Alter 2 Japon	GMM Alter 3 Japon
Variable retardée	0.2780*** (0.0841)	0.2241** (0.1050)	0.2976*** (0.0772)	0.5464*** (0.0837)	0.1851* (0.1081)	0.6702*** (0.1300)	0.2610*** (0.0779)	0.3027*** (0.0770)
PIB pays émergents	0.3393** (0.1547)	0.3042* (0.1506)	0.3186** (0.1517)	0.3370** (0.1384)	0.2934* (0.1653)	0.3482** (0.1525)	0.3097* (0.1626)	0.3475** (0.1686)
Notation	0.0735*** (0.0206)	0.0782*** (0.0230)	0.0711*** (0.0200)	0.0495*** (0.0141)	0.0734*** (0.0266)	0.0326* (0.0169)	0.0681*** (0.0228)	0.0658*** (0.0216)
Différentiel Japon	-0.0022 (0.0031)	-0.0023 (0.0031)	-0.0016 (0.0025)	-0.0025 (0.0028)	-0.0025 (0.0029)	-0.0019 (0.0024)	-0.0028 (0.0033)	-0.0019 (0.0026)
PIB pays industrialisés	0.6760** (0.2453)	0.7517*** (0.2617)	0.6203** (0.2468)	0.4134 (0.2439)	0.9075** (0.3373)	0.5287 (0.3675)	0.3845 (0.2828)	0.7524** (0.2845)
S & P 500	0.3235*** (0.0588)	0.2502*** (0.0556)	0.3391*** (0.0524)	0.3921*** (0.0456)	0.3240*** (0.0874)	0.4579*** (0.0983)	0.4264*** (0.0805)	0.3562*** (0.0790)
Coût du capital Japon	-0.0046 (0.0054)				-0.0039 (0.0054)	-0.0022 (0.0059)	-0.0167* (0.0093)	-0.0061 (0.0055)
Coût de la dette Japon		0.0497 (0.0469)			0.0784 (0.0550)	-0.0500 (0.0615)		
Effet de levier Japon			-0.0887 (0.0595)		-0.0876 (0.0607)		-0.1577* (0.0827)	-0.0789 (0.0603)
Tier 1 Japon				-0.5040*** (0.0534)		-0.5722*** (0.0596)		
Coût de la liquidité CT							0.0448 (0.0334)	
Coût de la liquidité LT								0.0237 (0.0197)
BCBS					0.1189** (0.0469)	0.1409*** (0.0472)	0.1290** (0.0516)	0.0916** (0.0405)
Constante	-2.4422*** (0.4049)	-1.9247*** (0.3875)	-2.5455*** (0.3478)	-2.8425*** (0.3104)	-2.4392*** (0.5792)	-3.2962*** (0.6752)	-3.1282*** (0.5340)	-2.6631*** (0.5438)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.471	0.474	0.470	0.579	0.467	0.753	0.461	0.388
AR(1)	0.000733	0.00159	0.00107	0.000630	0.00272	0.000803	0.000842	0.000993
AR(2)	0.118	0.139	0.223	0.110	0.204	0.112	0.140	0.217
Instruments	63	63	63	63	88	88	88	88

Écarts-types robustes entre parenthèses

Notes : \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les coefficients et statistiques en t, les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Tableau C.15 – Modèle GLS pays émergents Japon

Variable	GLS Coût du capital Japon	GLS Coût de la dette Japon	GLS Effet de levier Japon	GLS Tier 1 Japon	GLS Cen- tral Japon	GLS Alter 1 Japon	GLS Alter 2 Japon	GLS Alter 3 Japon
PIB pays émergents	0.3361*** (0.0733)	0.2875*** (0.0712)	0.3078*** (0.0704)	0.3435*** (0.0682)	0.2770*** (0.0751)	0.3009*** (0.0726)	0.3211*** (0.0739)	0.3241*** (0.0745)
Notation	0.1299*** (0.0203)	0.1280*** (0.0201)	0.1311*** (0.0202)	0.1395*** (0.0198)	0.1215*** (0.0206)	0.1299*** (0.0201)	0.1281*** (0.0205)	0.1270*** (0.0206)
Différentiel Japon	-0.0008 (0.0007)	-0.0008 (0.0007)	-0.0005 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)	-0.0009 (0.0007)	-0.0010 (0.0007)	-0.0008 (0.0007)	-0.0007 (0.0007)
PIB pays industrialisés	0.8955*** (0.2283)	0.9101*** (0.2257)	0.8943*** (0.2269)	1.0953*** (0.2198)	0.9501*** (0.2369)	1.1803*** (0.2297)	0.6619* (0.3490)	0.8609*** (0.2439)
S & P 500	0.3255*** (0.0647)	0.2487*** (0.0540)	0.3201*** (0.0581)	0.3050*** (0.0508)	0.3091*** (0.0775)	0.2674*** (0.0668)	0.4036*** (0.0731)	0.4148*** (0.0869)
Coût du capital Japon	-0.0053 (0.0041)				-0.0025 (0.0044)	-0.0002 (0.0042)	-0.0126* (0.0073)	-0.0074* (0.0042)
Coût de la dette Japon		0.0845*** (0.0323)			0.0967*** (0.0368)	0.1032*** (0.0359)		
Effet de levier Japon			-0.0719 (0.0447)		-0.0767* (0.0453)		-0.1220** (0.0597)	-0.0917* (0.0475)
Tier 1 Japon				-0.3119*** (0.0597)		-0.3087*** (0.0596)		
Coût de la liquidité CT							0.0262 (0.0285)	
Coût de la liquidité LT								-0.0122 (0.0224)
BCBS					0.0754* (0.0436)	0.0789* (0.0433)	0.0557 (0.0462)	0.0405 (0.0422)
Constante	-2.5918*** (0.4572)	-2.0292*** (0.3845)	-2.5528*** (0.4105)	-2.4488*** (0.3601)	-2.4427*** (0.5494)	-2.1503*** (0.4751)	-3.1175*** (0.5117)	-3.2154*** (0.6125)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360
chi2	174.5	183.5	177.3	220.5	183.1	223.8	179.3	176.8

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau C.16 – Modèle GLS dynamique pays émergents Japon

Variable	GLSd Coût du capital Japon	GLSd Coût de la dette Japon	GLSd Effet de levier Japon	GLSd Tier 1 Japon	GLSd Cen- tral Japon	GLSd Alter 1 Japon	GLSd Alter 2 Japon	GLSd Alter 3 Japon
Variable retardée	0.2958*** (0.0447)	0.2848*** (0.0480)	0.2952*** (0.0438)	0.4210*** (0.0414)	0.2761*** (0.0478)	0.4400*** (0.0450)	0.2926*** (0.0448)	0.3039*** (0.0450)
PIB pays émergents	0.3849*** (0.0712)	0.3708*** (0.0702)	0.3732*** (0.0688)	0.4341*** (0.0629)	0.3553*** (0.0736)	0.4161*** (0.0666)	0.3668*** (0.0715)	0.3845*** (0.0721)
Notation	0.0867*** (0.0185)	0.0880*** (0.0186)	0.0867*** (0.0185)	0.0771*** (0.0167)	0.0838*** (0.0190)	0.0694*** (0.0169)	0.0830*** (0.0189)	0.0818*** (0.0189)
Différentiel Japon	-0.0003 (0.0006)	-0.0003 (0.0006)	-0.0002 (0.0006)	-0.0004 (0.0005)	-0.0003 (0.0006)	-0.0005 (0.0005)	-0.0004 (0.0006)	-0.0003 (0.0006)
PIB pays industrialisés	0.6626*** (0.2260)	0.6740*** (0.2245)	0.5942*** (0.2271)	0.5337*** (0.2055)	0.6886*** (0.2387)	0.6542*** (0.2123)	0.4300 (0.3467)	0.6589*** (0.2372)
S & P 500	0.2744*** (0.0667)	0.2481*** (0.0553)	0.3305*** (0.0616)	0.3558*** (0.0491)	0.3248*** (0.0870)	0.3398*** (0.0732)	0.3743*** (0.0780)	0.3408*** (0.0867)
Coût du capital Japon	-0.0015 (0.0044)				-0.0015 (0.0048)	0.0012 (0.0044)	-0.0084 (0.0073)	-0.0031 (0.0044)
Coût de la dette Japon		0.0221 (0.0323)			0.0356 (0.0364)	0.0155 (0.0330)		
Effet de levier Japon			-0.1003** (0.0508)		-0.0978* (0.0512)		-0.1387** (0.0651)	-0.0938* (0.0530)
Tier 1 Japon				-0.4589*** (0.0580)		-0.4780*** (0.0586)		
Coût de la liquidité CT							0.0246 (0.0274)	
Coût de la liquidité LT								0.0102 (0.0216)
BCBS					0.0636* (0.0385)	0.0926*** (0.0347)	0.0693* (0.0410)	0.0526 (0.0371)
Constante	-2.1395*** (0.4723)	-1.9527*** (0.3914)	-2.5316*** (0.4338)	-2.6628*** (0.3453)	-2.4846*** (0.6149)	-2.5391*** (0.5177)	-2.8186*** (0.5470)	-2.5977*** (0.6121)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360
chi2	265.9	266.6	271.6	436.4	264.7	443.2	268.2	270.8

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau C.17 – Modèle GMM pays émergents Europe

Variable	GMM Coût du capital Europe	GMM Coût de la dette Europe	GMM Effet de levier Europe	GMM Tier 1 Europe	GMM Cen- tral Europe	GMM Alter Europe 1	GMM Alter Europe 2	GMM Alter Europe 3
Variable retardée	0.6115*** (0.0716)	0.3007*** (0.0738)	0.3149*** (0.0901)	0.3032*** (0.0733)	0.6449*** (0.0895)	0.6605*** (0.0833)	0.6377*** (0.0924)	0.7344*** (0.0914)
PIB pays émergents	0.4065*** (0.1455)	0.3318** (0.1574)	0.3248** (0.1447)	0.3311** (0.1484)	0.3521** (0.1336)	0.3500** (0.1350)	0.3782** (0.1542)	0.3796*** (0.1349)
Notation	0.0423** (0.0161)	0.0728*** (0.0206)	0.0723*** (0.0193)	0.0721*** (0.0196)	0.0390** (0.0148)	0.0381** (0.0144)	0.0407** (0.0154)	0.0283 (0.0172)
Différentiel Europe	0.0007 (0.0014)	-0.0015 (0.0025)	-0.0013 (0.0025)	-0.0013 (0.0025)	0.0001 (0.0016)	0.0001 (0.0017)	0.0009 (0.0014)	0.0023 (0.0016)
PIB pays industrialisés	1.0399*** (0.2586)	0.7437*** (0.2622)	0.9433** (0.3995)	0.7289*** (0.2394)	0.3502 (0.3940)	0.7249** (0.3138)	0.9217** (0.4374)	0.9926** (0.4688)
S & P 500	0.0526 (0.0414)	0.2964*** (0.0594)	0.2426*** (0.0552)	0.2926*** (0.0463)	-0.1652* (0.0820)	-0.1916*** (0.0693)	-0.0184 (0.0764)	0.1443** (0.0616)
Coût du capital Europe	0.0537*** (0.0067)				0.0695*** (0.0072)	0.0684*** (0.0072)	0.0565*** (0.0069)	0.1027*** (0.0133)
Coût de la dette Europe		-0.0149 (0.0424)			0.1771*** (0.0489)	0.1387** (0.0654)		
Effet de levier Europe			0.1286 (0.1498)		-0.1554 (0.1467)		0.0028 (0.1659)	-0.1970 (0.1832)
Tier 1 Europe				0.0817 (0.1108)		-0.1807 (0.1795)		
Coût de la liquidité CT							0.0236 (0.0208)	
Coût de la liquidité LT								-0.1808*** (0.0336)
BCBS					0.0582 (0.0465)	0.0772 (0.0547)	0.0278 (0.0470)	-0.0328 (0.0459)
Constante	-0.5024* (0.2861)	-2.2571*** (0.4106)	-1.8836*** (0.3806)	-2.2320*** (0.3327)	1.0892* (0.5747)	1.2658** (0.4898)	0.0142 (0.5357)	-1.1461** (0.4272)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.601	0.453	0.515	0.422	0.567	0.593	0.612	0.974
AR(1)	0.000582	0.000864	0.000859	0.000646	0.000516	0.000310	0.000733	0.000575
AR(2)	0.196	0.156	0.135	0.117	0.135	0.102	0.198	0.125
Instruments	63	63	63	63	88	88	88	88

Écart-types robustes entre parenthèses

Notes : \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les coefficients et statistiques en t, les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Tableau C.18 – Modèle GLS pays émergents Europe

Variable	GLS Coût du capital Europe	GLS Coût de la dette Europe	GLS Effet de levier Europe	GLS Tier 1 Europe	GLS Cen- tral Europe	GLS Alter 1 Europe	GLS Alter 2 Europe	GLS Alter 3 Europe
PIB pays émergents	0.3566*** (0.0702)	0.3069*** (0.0725)	0.3097*** (0.0707)	0.3102*** (0.0712)	0.3326*** (0.0708)	0.3257*** (0.0707)	0.3596*** (0.0731)	0.3252*** (0.0700)
Notation	0.1312*** (0.0205)	0.1307*** (0.0203)	0.1308*** (0.0203)	0.1305*** (0.0203)	0.1313*** (0.0204)	0.1334*** (0.0207)	0.1317*** (0.0205)	0.1281*** (0.0198)
Différentiel Europe	-0.0006 (0.0007)	-0.0006 (0.0007)	-0.0005 (0.0007)	-0.0006 (0.0007)	-0.0008 (0.0008)	-0.0007 (0.0007)	-0.0006 (0.0007)	-0.0006 (0.0007)
PIB pays industrialisés	1.3708*** (0.2501)	0.9037*** (0.2659)	1.1041*** (0.3332)	0.9267*** (0.2336)	0.8218** (0.3688)	1.1865*** (0.2675)	1.2734*** (0.3392)	1.1671*** (0.3229)
S & P 500	0.1304** (0.0649)	0.2685*** (0.0619)	0.2527*** (0.0637)	0.2701*** (0.0553)	0.0012 (0.0835)	-0.0185 (0.0836)	0.1355 (0.0848)	0.2117*** (0.0700)
Coût du capital Europe	0.0247*** (0.0062)				0.0371*** (0.0076)	0.0341*** (0.0070)	0.0260*** (0.0071)	0.0527*** (0.0096)
Coût de la dette Europe		0.0090 (0.0354)			0.1160*** (0.0414)	0.0779* (0.0422)		
Effet de levier Europe			0.0765 (0.1138)		-0.1592 (0.1197)		-0.0430 (0.1137)	-0.1981* (0.1170)
Tier 1 Europe				-0.0293 (0.1147)		-0.1613 (0.1384)		
Coût de la liquidité CT							0.0011 (0.0161)	
Coût de la liquidité LT								-0.1177*** (0.0304)
BCBS					-0.0009 (0.0438)	0.0127 (0.0462)	-0.0157 (0.0437)	-0.0439 (0.0430)
Constante	-1.2329*** (0.4572)	-2.1891*** (0.4432)	-2.0869*** (0.4457)	-2.2011*** (0.3936)	-0.2830 (0.5930)	-0.1596 (0.5942)	-1.2645** (0.6004)	-1.8007*** (0.4902)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360
chi2	192.3	172.1	172.8	171.8	205.5	203.0	192.7	217.2

Écart-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau C.19 – Modèle GLS dynamique pays émergents Europe

Variable	GLSd Coût du capital Europe	GLSd Coût de la dette Europe	GLSd Effet de levier Europe	GLSd Tier 1 Europe	GLSd Cen- tral Europe	GLSd Alter 1 Europe	GLSd Alter 2 Europe	GLSd Alter 3 Europe
Variable retardée	0.4270*** (0.0431)	0.3006*** (0.0441)	0.3038*** (0.0445)	0.3076*** (0.0439)	0.4572*** (0.0419)	0.4610*** (0.0420)	0.4351*** (0.0436)	0.4681*** (0.0412)
PIB pays émergents	0.4558*** (0.0660)	0.3830*** (0.0704)	0.3789*** (0.0693)	0.3856*** (0.0692)	0.4291*** (0.0647)	0.4280*** (0.0650)	0.4400*** (0.0675)	0.4317*** (0.0627)
Notation	0.0677*** (0.0177)	0.0864*** (0.0185)	0.0865*** (0.0186)	0.0839*** (0.0184)	0.0633*** (0.0171)	0.0638*** (0.0174)	0.0671*** (0.0177)	0.0594*** (0.0163)
Différentiel Europe	0.0000 (0.0006)	-0.0002 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0002 (0.0006)	-0.0002 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	0.0001 (0.0006)
PIB pays industrialisés	1.0785*** (0.2216)	0.7055*** (0.2603)	0.9258*** (0.3585)	0.7319*** (0.2315)	0.3114 (0.3739)	0.7389*** (0.2413)	0.8479** (0.3585)	0.8743*** (0.3350)
S & P 500	0.0728 (0.0564)	0.2704*** (0.0664)	0.2190*** (0.0661)	0.2737*** (0.0549)	-0.1362 (0.0843)	-0.1692** (0.0818)	0.0295 (0.0817)	0.2159*** (0.0659)
Coût du capital Europe	0.0415*** (0.0063)				0.0587*** (0.0074)	0.0566*** (0.0072)	0.0443*** (0.0068)	0.0838*** (0.0096)
Coût de la dette Europe		-0.0098 (0.0364)			0.1689*** (0.0409)	0.1407*** (0.0455)		
Effet de levier Europe			0.1254 (0.1344)		-0.1901 (0.1357)		-0.0581 (0.1344)	-0.3084** (0.1367)
Tier 1 Europe				0.1153 (0.1078)		-0.0944 (0.1361)		
Coût de la liquidité CT							0.0190 (0.0153)	
Coût de la liquidité LT								-0.1704*** (0.0291)
BCBS					0.0302 (0.0356)	0.0360 (0.0379)	0.0069 (0.0364)	-0.0299 (0.0338)
Constante	-0.6961* (0.3995)	-2.1141*** (0.4736)	-1.7593*** (0.4612)	-2.1391*** (0.3898)	0.8382 (0.5991)	1.0540* (0.5849)	-0.3718 (0.5797)	-1.6997*** (0.4610)
Observations	360	360	360	360	360	360	360	360
chi2	370.2	266.4	264.4	270.8	427.9	419.7	374.6	459.4

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau C.20 – Modèle GMM pays émergents grandes banques

Variable	GMM Coût du capital Grandes banques	GMM Coût de la dette Grandes banques	GMM Effet de levier Grandes banques	GMM Central Grandes banques	GMM Alter 2 Grandes banques	GMM Alter 3 Grandes banques
Variable retardée	0.4062*** (0.0675)	0.3280*** (0.0680)	0.2634*** (0.0752)	0.3371*** (0.0714)	0.3495*** (0.0799)	0.3525*** (0.0685)
PIB pays émergents	0.3945** (0.1539)	0.3638** (0.1633)	0.3147** (0.1476)	0.3145* (0.1585)	0.3156* (0.1544)	0.3179** (0.1388)
Notation	0.0621*** (0.0181)	0.0721*** (0.0196)	0.0794*** (0.0187)	0.0617*** (0.0206)	0.0609*** (0.0198)	0.0589*** (0.0202)
Différentiel	-0.0010 (0.0020)	-0.0008 (0.0020)	-0.0011 (0.0021)	-0.0019 (0.0023)	-0.0020 (0.0023)	-0.0010 (0.0018)
PIB pays industrialisés	1.1629*** (0.2679)	0.6959*** (0.2513)	0.4754* (0.2468)	1.0138*** (0.3347)	0.8863*** (0.2534)	1.4816*** (0.2957)
S & P 500	0.1479*** (0.0456)	0.3343*** (0.0661)	0.3409*** (0.0519)	0.2287 (0.1537)	0.2611*** (0.0912)	0.3753*** (0.0643)
Coût du capital Grandes	0.0329*** (0.0057)			0.0374*** (0.0062)	0.0368*** (0.0054)	0.0708*** (0.0095)
Coût de la dette Grandes		-0.0630 (0.0524)		0.0476 (0.0932)		
Effet de levier Grandes			-0.2044 (0.1279)	-0.4438* (0.2219)	-0.4887** (0.1796)	-0.4805*** (0.1646)
Coût de la liquidité CT					0.0122 (0.0205)	
Coût de la liquidité LT						-0.1573*** (0.0335)
BCBS				0.1361*** (0.0477)	0.1388*** (0.0481)	0.1194** (0.0479)
Constante	-1.2072*** (0.3313)	-2.5348*** (0.4674)	-2.5685*** (0.3593)	-1.7531 (1.0732)	-1.9780*** (0.6391)	-2.8277*** (0.4608)
Observations	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.419	0.433	0.457	0.397	0.432	0.391
AR(1)	0.000844	0.000937	0.00102	0.00149	0.00165	0.00101
AR(2)	0.267	0.154	0.177	0.384	0.387	0.191
Instruments	63	63	63	88	88	88

Écart-types robustes entre parenthèses

Notes : \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%.

Sont reportés les coefficients et statistiques en t, les statistiques en p des tests

d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test

d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre.

L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Tableau C.21 – Modèle GLS pays émergents grandes banques

Variable	GLS Coût du capital Grandes banques	GLS Coût de la dette Grandes banques	GLS Effet de levier Grandes banques	GLS Central Grandes banques	GLS Alter 2 Grandes banques	GLS Alter 3 Grandes banques
PIB pays émergents	0.3632*** (0.0709)	0.3169*** (0.0748)	0.2827*** (0.0709)	0.2981*** (0.0721)	0.3094*** (0.0715)	0.2799*** (0.0686)
Notation	0.1333*** (0.0207)	0.1313*** (0.0203)	0.1339*** (0.0200)	0.1334*** (0.0207)	0.1337*** (0.0206)	0.1297*** (0.0206)
Différentiel	-0.0007 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)	-0.0005 (0.0007)	-0.0008 (0.0007)	-0.0008 (0.0007)	-0.0005 (0.0007)
PIB pays industrialisés	1.4205*** (0.2617)	0.9445*** (0.2317)	0.5818** (0.2652)	1.1645*** (0.3035)	1.0412*** (0.2787)	1.4410*** (0.2804)
S & P 500	0.1698*** (0.0601)	0.2799*** (0.0645)	0.3983*** (0.0683)	0.2646** (0.1243)	0.3395*** (0.0902)	0.4244*** (0.0706)
Coût du capital Grandes	0.0208*** (0.0054)			0.0300*** (0.0069)	0.0271*** (0.0063)	0.0560*** (0.0085)
Coût de la dette Grandes		-0.0077 (0.0470)		0.0549 (0.0693)		
Effet de levier Grandes			-0.3243*** (0.1230)	-0.5016*** (0.1525)	-0.5680*** (0.1313)	-0.5890*** (0.1276)
Coût de la liquidité CT					0.0032 (0.0172)	
Coût de la liquidité LT						-0.1407*** (0.0323)
BCBS				0.0697 (0.0439)	0.0702 (0.0438)	0.0646 (0.0428)
Constante	-1.5175*** (0.4236)	-2.2753*** (0.4622)	-3.0917*** (0.4790)	-2.1525** (0.8796)	-2.6843*** (0.6387)	-3.3046*** (0.4963)
Observations	360	360	360	360	360	360
chi2	189.1	172.2	187.6	217.3	217.0	241.7

Écart-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1



Tableau C.22 – Modèle GLS dynamique pays émergents grandes banques

Variable	GLSd Coût du capital Grandes banques	GLSd Coût de la dette Grandes banques	GLSd Effet de levier Grandes banques	GLSd Central Grandes banques	GLSd Alter 2 Grandes banques	GLSd Alter 3 Grandes banques
Variable retardée	0.3522*** (0.0430)	0.3071*** (0.0445)	0.2806*** (0.0449)	0.3214*** (0.0433)	0.3266*** (0.0440)	0.3339*** (0.0421)
PIB pays émergents	0.4441*** (0.0684)	0.3966*** (0.0726)	0.3647*** (0.0697)	0.3830*** (0.0697)	0.3893*** (0.0687)	0.3849*** (0.0661)
Notation	0.0793*** (0.0185)	0.0854*** (0.0186)	0.0906*** (0.0185)	0.0801*** (0.0187)	0.0798*** (0.0187)	0.0745*** (0.0183)
Différentiel	-0.0002 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0004 (0.0006)	-0.0005 (0.0006)	-0.0002 (0.0006)
PIB pays industrialisés	1.1174*** (0.2396)	0.6832*** (0.2286)	0.4460* (0.2700)	0.8956*** (0.2990)	0.7366*** (0.2722)	1.3848*** (0.2902)
S & P 500	0.1466*** (0.0559)	0.2849*** (0.0703)	0.3298*** (0.0676)	0.2021 (0.1402)	0.2659*** (0.0914)	0.3654*** (0.0679)
Coût du capital Grandes	0.0287*** (0.0058)			0.0363*** (0.0070)	0.0346*** (0.0063)	0.0702*** (0.0098)
Coût de la dette Grandes		-0.0290 (0.0486)		0.0634 (0.0744)		
Effet de levier Grandes			-0.1950 (0.1270)	-0.3975** (0.1702)	-0.4731*** (0.1365)	-0.4551*** (0.1306)
Coût de la liquidité CT					0.0117 (0.0167)	
Coût de la liquidité LT						-0.1600*** (0.0344)
BCBS				0.0831** (0.0382)	0.0851** (0.0384)	0.0727** (0.0369)
Constante	-1.2400*** (0.3950)	-2.2178*** (0.5021)	-2.5268*** (0.4742)	-1.6059 (0.9929)	-2.0540*** (0.6495)	-2.7937*** (0.4783)
Observations	360	360	360	360	360	360
chi2	317.5	267.1	271.0	333.5	335.4	370.6

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau C.23 – Modèle GMM pays émergents petites banques

Variable	GMM Coût du capital Petites banques	GMM Coût de la dette Petites banques	GMM Effet de levier de Petites banques	GMM Central Petites banques	GMM Alter 2 Petites banques	GMM Alter 3 Petites banques
Variable retardée	0.5918*** (0.0697)	0.3060*** (0.0734)	0.2848*** (0.0836)	0.6826*** (0.0879)	0.6132*** (0.0853)	0.6894*** (0.0950)
PIB pays émergents	0.3873** (0.1480)	0.3392** (0.1577)	0.3370** (0.1492)	0.3116** (0.1323)	0.3591** (0.1548)	0.3788** (0.1470)
Notation	0.0418** (0.0170)	0.0748*** (0.0199)	0.0733*** (0.0208)	0.0328* (0.0161)	0.0394** (0.0173)	0.0326* (0.0183)
Différentiel	0.0002 (0.0017)	-0.0008 (0.0020)	-0.0009 (0.0022)	0.0006 (0.0016)	0.0005 (0.0017)	0.0024 (0.0017)
PIB pays industrialisés	1.1761*** (0.2657)	0.6641** (0.2618)	0.3095 (0.2816)	1.2062*** (0.3603)	0.5340 (0.3571)	1.2700*** (0.3914)
S & P 500	0.1051** (0.0400)	0.2808*** (0.0448)	0.3419*** (0.0473)	-0.0406 (0.0438)	0.0735 (0.0616)	0.1958*** (0.0494)
Coût du capital Petites	0.0528*** (0.0073)			0.0822*** (0.0083)	0.0590*** (0.0083)	0.0891*** (0.0144)
Coût de la dette Petites		-0.0150 (0.0479)		0.3175*** (0.0582)		
Effet de levier Petites			-0.2301*** (0.0716)	-0.2860*** (0.0790)	-0.2539*** (0.0833)	-0.1013 (0.0880)
Coût de la liquidité CT					0.0355 (0.0227)	
Coût de la liquidité LT						-0.1275*** (0.0364)
BCBS				0.0253 (0.0516)	-0.0066 (0.0495)	-0.0590 (0.0496)
Constante	-0.8803*** (0.2822)	-2.1506*** (0.3140)	-2.5524*** (0.3402)	0.1999 (0.3056)	-0.6017 (0.4420)	-1.5260*** (0.3528)
Observations	360	360	360	360	360	360
P de Hansen	0.413	0.439	0.524	0.609	0.716	0.846
AR(1)	0.000619	0.000826	0.000558	0.000624	0.000535	0.000628
AR(2)	0.203	0.143	0.0465	0.130	0.100	0.121
Instruments	63	63	63	88	88	88

Écart-types robustes entre parenthèses

Notes : \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%.

Sont reportés les coefficients et statistiques en t, les statistiques en p des tests

d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test

d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre.

L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Tableau C.24 – Modèle GLS pays émergents petites banques

Variable	GLS Coût du capital Petites banques	GLS Coût de la dette Petites banques	GLS Effet de levier de Petites banques	GLS Central Petites banques	GLS Alter 2 Petites banques	GLS Alter 3 Petites banques
PIB pays émergents	0.3467*** (0.0705)	0.3056*** (0.0731)	0.3277*** (0.0705)	0.3143*** (0.0708)	0.3591*** (0.0727)	0.3381*** (0.0710)
Notation	0.1303*** (0.0205)	0.1318*** (0.0203)	0.1272*** (0.0194)	0.1292*** (0.0193)	0.1281*** (0.0196)	0.1271*** (0.0195)
Différentiel	-0.0006 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)	-0.0005 (0.0007)	-0.0006 (0.0007)	-0.0006 (0.0007)	-0.0004 (0.0007)
PIB pays industrialisés	1.3747*** (0.2601)	0.9412*** (0.2270)	0.6270** (0.2589)	1.3207*** (0.2892)	0.9915*** (0.3053)	1.2404*** (0.2967)
S & P 500	0.1580** (0.0631)	0.2683*** (0.0546)	0.3159*** (0.0559)	0.0773 (0.0711)	0.1806** (0.0781)	0.2215*** (0.0641)
Coût du capital Petites	0.0233*** (0.0067)			0.0404*** (0.0081)	0.0255*** (0.0076)	0.0400*** (0.0097)
Coût de la dette Petites		0.0190 (0.0457)		0.1966*** (0.0544)		
Effet de levier Petites			-0.1926*** (0.0706)	-0.2458*** (0.0695)	-0.1958*** (0.0714)	-0.1509** (0.0698)
Coût de la liquidité CT					0.0069 (0.0165)	
Coût de la liquidité LT						-0.0686** (0.0295)
BCBS				-0.0163 (0.0432)	-0.0279 (0.0434)	-0.0471 (0.0438)
Constante	-1.4295*** (0.4441)	-2.1913*** (0.3882)	-2.4989*** (0.3928)	-0.8239* (0.5003)	-1.5563*** (0.5547)	-1.8655*** (0.4503)
Observations	360	360	360	360	360	360
chi2	186.1	172.6	188.7	224.9	202.9	210.0

Écart-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Tableau C.25 – Modèle GLS dynamique pays émergents petites banques

Variable	GLSd Coût du capital Petites banques	GLSd Coût de la dette Petites banques	GLSd Effet de levier Petites banques	GLSd Central Petites banques	GLSd Alter 2 Petites banques	GLSd Alter 3 Petites banques
Variable retardée	0.4148*** (0.0438)	0.3005*** (0.0440)	0.3090*** (0.0426)	0.4667*** (0.0408)	0.4362*** (0.0425)	0.4393*** (0.0427)
PIB pays émergents	0.4411*** (0.0667)	0.3812*** (0.0707)	0.3877*** (0.0674)	0.3997*** (0.0625)	0.4207*** (0.0657)	0.4245*** (0.0644)
Notation	0.0684*** (0.0178)	0.0871*** (0.0185)	0.0813*** (0.0176)	0.0605*** (0.0159)	0.0640*** (0.0167)	0.0625*** (0.0166)
Différentiel	-0.0001 (0.0006)	-0.0001 (0.0006)	-0.0000 (0.0005)	-0.0001 (0.0005)	-0.0000 (0.0006)	0.0002 (0.0006)
PIB pays industrialisés	1.1678*** (0.2316)	0.6674*** (0.2256)	0.2132 (0.2501)	1.0639*** (0.2529)	0.3774 (0.2867)	1.1672*** (0.2920)
S & P 500	0.1123** (0.0551)	0.2564*** (0.0560)	0.3450*** (0.0565)	0.0071 (0.0659)	0.1060 (0.0709)	0.2216*** (0.0576)
Coût du capital Petites	0.0400*** (0.0067)			0.0650*** (0.0078)	0.0445*** (0.0070)	0.0648*** (0.0101)
Coût de la dette Petites		0.0025 (0.0456)		0.2926*** (0.0519)		
Effet de levier Petites			-0.2819*** (0.0752)	-0.3357*** (0.0710)	-0.3219*** (0.0763)	-0.1728** (0.0779)
Coût de la liquidité CT					0.0369** (0.0157)	
Coût de la liquidité LT						-0.1026*** (0.0304)
BCBS				0.0090 (0.0344)	-0.0153 (0.0355)	-0.0443 (0.0355)
Constante	-0.9844** (0.3898)	-2.0141*** (0.3968)	-2.5987*** (0.3952)	-0.1835 (0.4643)	-0.8699* (0.5064)	-1.7495*** (0.4044)
Observations	360	360	360	360	360	360
chi2	346.6	266.9	308.7	490.7	412.8	410.5

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau C.26 – Modèle GMM pays émergents MSCI

Variable	GMM PP MSCI	GMM Coût du capital MSCI	GMM Coût de la dette MSCI	GMM Tier 1 MSCI	GMM Effet de levier MSCI	GMM Coût de la li- quidité CT MSCI	GMM coût de la li- quidité LT MSCI	GMM BCBS MSCI	GMM Cen- tral MSCI	GMM Alter MSCI 1	GMM Alter MSCI 2	GMM Alter MSCI 3
Variable retardée	0.1680* (0.0878)	0.4444*** (0.0983)	0.1944** (0.0873)	0.1475 (0.0902)	0.1763* (0.0929)	0.1651* (0.0878)	0.0864 (0.0845)	0.1845** (0.0841)	0.4530*** (0.0923)	0.4701*** (0.1100)	0.4627*** (0.0957)	0.5381*** (0.0921)
PIB pays émergents	0.4353*** (0.1145)	0.5024*** (0.1186)	0.4614*** (0.1254)	0.4186*** (0.1178)	0.4403*** (0.1136)	0.4740*** (0.1216)	0.4459*** (0.1147)	0.4077*** (0.1126)	0.3808** (0.1389)	0.4406*** (0.1357)	0.4534*** (0.1398)	0.3942*** (0.1270)
Notation	0.1142*** (0.0375)	0.0637* (0.0340)	0.1080** (0.0380)	0.1146*** (0.0373)	0.1152*** (0.0371)	0.1098** (0.0386)	0.1276*** (0.0375)	0.1020*** (0.0320)	0.0511* (0.0281)	0.0569* (0.0307)	0.0523* (0.0280)	0.0379 (0.0376)
Différentiel	0.0011 (0.0011)	0.0014 (0.0013)	0.0012 (0.0011)	0.0011 (0.0010)	0.0010 (0.0012)	0.0012 (0.0011)	0.0009 (0.0010)	0.0006 (0.0008)	0.0008 (0.0009)	0.0005 (0.0012)	0.0011 (0.0010)	0.0026 (0.0015)
PIB pays industrialisés	0.3570 (0.3193)	0.7669** (0.2999)	0.4675 (0.3296)	0.0509 (0.3489)	0.2933 (0.3367)	0.5772 (0.3400)	0.4769 (0.3216)	0.5400 (0.3519)	-0.1720 (0.3059)	0.6881* (0.3405)	0.0710 (0.3328)	0.7573** (0.3174)
S & P 500	0.2855*** (0.0465)	0.1268** (0.0524)	0.3444*** (0.0787)	0.3502*** (0.0723)	0.2698*** (0.0575)	0.3562*** (0.0580)	0.2586*** (0.0624)	0.2812*** (0.0458)	0.0160 (0.1024)	-0.0530 (0.0950)	0.2023** (0.0830)	0.3403*** (0.0812)
Coût du capital		0.0401*** (0.0081)							0.0622*** (0.0065)	0.0469*** (0.0071)	0.0494*** (0.0078)	0.1011*** (0.0112)
Coût de la dette			-0.0530 (0.0528)						0.1876*** (0.0543)	0.1078 (0.0793)		
Effet de levier				-0.2657 (0.1794)					-0.7715*** (0.1946)		-0.6175*** (0.2024)	-0.6823*** (0.2112)
Tier 1					-0.1074 (0.1496)					-0.1965 (0.2338)		
Coût de la liquidité CT						-0.0287* (0.0166)					0.0147 (0.0183)	
Coût de la liquidité LT							0.0144 (0.0235)					-0.2097*** (0.0264)
BCBS								0.0745 (0.0492)	0.0448 (0.0529)	0.0789 (0.0571)	0.0093 (0.0512)	-0.0540 (0.0472)
Constante	-2.2782*** (0.3347)	-1.0739** (0.3836)	-2.6934*** (0.5567)	-2.7170*** (0.5070)	-2.1623*** (0.4301)	-2.7899*** (0.4073)	-2.1176*** (0.4557)	-2.2297*** (0.3258)	-0.1811 (0.7116)	0.2368 (0.6543)	-1.5329** (0.5702)	-2.5309*** (0.5734)
Observations	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
P de Hansen	0.927	0.903	0.934	0.965	0.983	0.942	0.963	0.983	0.999	0.996	0.995	0.998
AR(1)	0.00498	0.00273	0.00543	0.00311	0.00520	0.00514	0.00143	0.00495	0.00214	0.00356	0.00110	0.00136
AR(2)	0.463	0.471	0.530	0.317	0.519	0.541	0.599	0.417	0.211	0.260	0.220	0.127
Instruments	51	63	63	63	63	63	64	52	88	88	88	88

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Tableau C.27 – Modèle GLS pays émergents MSCI

Variable	GLS PP MSCI	GLS Coût du capital MSCI	GLS Coût de la dette MSCI	GLS Tier 1 MSCI	GLS Effet de levier MSCI	GLS Coût de la li- quidité CT MSCI	GLS coût de la li- quidité LT MSCI	GLS BCBS MSCI	GLS Cen- tral MSCI	GLS Alter 1 MSCI	GLS Alter 2 MSCI	GLS Alter 3 MSCI
PIB pays émergents	0.4055*** (0.0836)	0.4480*** (0.0816)	0.4101*** (0.0869)	0.3917*** (0.0839)	0.4032*** (0.0830)	0.4334*** (0.0867)	0.4112*** (0.0859)	0.3818*** (0.0841)	0.3339*** (0.0831)	0.3846*** (0.0842)	0.4114*** (0.0847)	0.3188*** (0.0797)
Notation	0.1553*** (0.0324)	0.1501*** (0.0323)	0.1548*** (0.0324)	0.1524*** (0.0315)	0.1618*** (0.0326)	0.1516*** (0.0325)	0.1557*** (0.0324)	0.1457*** (0.0328)	0.1345*** (0.0313)	0.1475*** (0.0326)	0.1419*** (0.0312)	0.1276*** (0.0314)
Différentiel	-0.0001 (0.0007)	-0.0002 (0.0007)	-0.0001 (0.0007)	-0.0000 (0.0006)	-0.0001 (0.0007)	-0.0001 (0.0007)	-0.0001 (0.0007)	-0.0001 (0.0007)	-0.0003 (0.0007)	-0.0002 (0.0007)	-0.0002 (0.0007)	0.0001 (0.0007)
PIB pays industrialisés	0.6028** (0.2383)	1.1143*** (0.2724)	0.6280** (0.2684)	0.3753 (0.3270)	0.5270** (0.2412)	0.7363*** (0.2672)	0.6093** (0.2417)	0.7099*** (0.2529)	0.3587 (0.3316)	1.0223*** (0.2749)	0.6401* (0.3319)	1.0924*** (0.3195)
S & P 500	0.2917*** (0.0547)	0.1677*** (0.0634)	0.3009*** (0.0673)	0.3366*** (0.0685)	0.2577*** (0.0587)	0.3326*** (0.0635)	0.2837*** (0.0650)	0.2830*** (0.0550)	0.0062 (0.0923)	-0.0108 (0.0943)	0.2236** (0.0881)	0.3430*** (0.0667)
Coût du capital		0.0223*** (0.0059)							0.0462*** (0.0081)	0.0302*** (0.0077)	0.0286*** (0.0072)	0.0662*** (0.0100)
Coût de la dette			-0.0100 (0.0433)						0.2035*** (0.0544)	0.1165** (0.0575)		
Effet de levier				-0.1951 (0.1681)					-0.6528*** (0.1766)		-0.4498** (0.1750)	-0.5548*** (0.1636)
Tier 1					-0.2381* (0.1403)					-0.1446 (0.1618)		
Coût de la liquidité CT						-0.0194 (0.0155)					0.0091 (0.0172)	
Coût de la liquidité LT							0.0051 (0.0219)					-0.1725*** (0.0334)
BCBS								0.0518 (0.0407)	0.0269 (0.0404)	0.0410 (0.0444)	0.0045 (0.0407)	-0.0371 (0.0396)
Constante	-2.4250*** (0.3975)	-1.5573*** (0.4558)	-2.4912*** (0.4889)	-2.7219*** (0.4827)	-2.1841*** (0.4252)	-2.7205*** (0.4616)	-2.3691*** (0.4683)	-2.3479*** (0.4002)	-0.3073 (0.6628)	-0.2630 (0.6778)	-1.9004*** (0.6270)	-2.7440*** (0.4733)
Observations	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
chi2	125.3	144.8	124.8	127.3	130.4	125.5	125.7	121.5	170.8	153.5	149.6	184.8
Écart-types entre parenthèses												
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1												

Tableau C.28 – Modèle GLS dynamique pays émergents MSCI

Variable	GLSd PP MSCI	GLSd Coût du capital MSCI	GLSd Coût de la dette MSCI	GLSd Tier 1 MSCI	GLSd Effet de levier MSCI	GLSd Coût de la li- quidité CT MSCI	GLSd coût de la li- quidité LT MSCI	GLSd BCBS MSCI	GLSd Cen- tral MSCI	GLSd Alter 1 MSCI	GLSd Alter 2 MSCI	GLSd Alter 3 MSCI
Variable retardée	0.2565*** (0.0568)	0.4043*** (0.0548)	0.2674*** (0.0573)	0.2565*** (0.0564)	0.2530*** (0.0568)	0.2513*** (0.0569)	0.2738*** (0.0575)	0.2683*** (0.0568)	0.4201*** (0.0511)	0.4181*** (0.0536)	0.4321*** (0.0533)	0.4533*** (0.0495)
PIB pays émergents	0.4388*** (0.0815)	0.4842*** (0.0755)	0.4534*** (0.0837)	0.4209*** (0.0816)	0.4417*** (0.0812)	0.4574*** (0.0837)	0.4577*** (0.0825)	0.4114*** (0.0819)	0.3701*** (0.0724)	0.4230*** (0.0759)	0.4235*** (0.0744)	0.3822*** (0.0688)
Notation	0.1103*** (0.0295)	0.0776*** (0.0269)	0.1069*** (0.0294)	0.1068*** (0.0289)	0.1158*** (0.0299)	0.1083*** (0.0297)	0.1079*** (0.0292)	0.0988*** (0.0297)	0.0627** (0.0249)	0.0732*** (0.0268)	0.0666*** (0.0252)	0.0556** (0.0242)
Différentiel	0.0003 (0.0005)	0.0003 (0.0005)	0.0003 (0.0005)	0.0003 (0.0005)	0.0002 (0.0005)	0.0003 (0.0006)	0.0003 (0.0005)	0.0002 (0.0005)	0.0002 (0.0005)	0.0002 (0.0005)	0.0003 (0.0005)	0.0006 (0.0005)
PIB pays industrialisés	0.3457 (0.2415)	0.8683*** (0.2389)	0.4266 (0.2664)	-0.0018 (0.3336)	0.2714 (0.2508)	0.4652* (0.2725)	0.3406 (0.2405)	0.4803* (0.2524)	-0.2502 (0.3173)	0.7195*** (0.2427)	-0.0250 (0.3249)	0.7918** (0.3190)
S & P 500	0.2682*** (0.0538)	0.1096* (0.0562)	0.3031*** (0.0721)	0.3387*** (0.0709)	0.2475*** (0.0573)	0.3099*** (0.0663)	0.2341*** (0.0618)	0.2632*** (0.0538)	-0.0071 (0.0916)	-0.1179 (0.0935)	0.1861** (0.0852)	0.3653*** (0.0634)
Coût du capital		0.0362*** (0.0061)							0.0605*** (0.0074)	0.0472*** (0.0076)	0.0460*** (0.0068)	0.0904*** (0.0099)
Coût de la dette			-0.0332 (0.0437)						0.2089*** (0.0491)	0.1458** (0.0592)		
Effet de levier				-0.2849 (0.1885)					-0.8434*** (0.1871)		-0.7008*** (0.1938)	-0.7400*** (0.1797)
Tier 1					-0.1766 (0.1358)					-0.1345 (0.1617)		
Coût de la liquidité CT						-0.0162 (0.0156)					0.0249 (0.0156)	
Coût de la liquidité LT							0.0221 (0.0218)					-0.1981*** (0.0314)
BCBS								0.0645* (0.0363)	0.0363 (0.0328)	0.0582 (0.0367)	0.0107 (0.0332)	-0.0353 (0.0308)
Constante	-2.1539*** (0.3889)	-0.9849** (0.4055)	-2.4012*** (0.5185)	-2.6238*** (0.4966)	-2.0086*** (0.4133)	-2.4563*** (0.4797)	-1.9057*** (0.4466)	-2.1006*** (0.3886)	-0.0360 (0.6533)	0.6623 (0.6729)	-1.4386** (0.6037)	-2.7427*** (0.4447)
Observations	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
chi2	164.9	240.1	166.1	171.5	167.0	162.9	170.7	162.5	309.6	263.0	280.5	350.3

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau C.29 – La notation des pays émergents

Pays émergents	Note S&P mi-2008 pour les positions de long terme en devises étrangères
Afrique du Sud	BBB+
Arabie Saoudite	AA-
Argentine	B+
Brésil	BBB-
Bulgarie	BBB+
Chili	A+
Chine	A+
Colombie	BB+
Corée du Sud	A
Égypte	BB+
Émirats Arabes Unis	Sans (AA-)
Équateur	B-
Hongrie	BBB+
Inde	BBB-
Indonésie	BB-
Liban	CCC+
Malaisie	A-
Maroc	BB+
Mexique	BBB+
Nigeria	BB-
Pérou	BBB-
Philippines	BB-
Pologne	A-
République Tchèque	A
Roumanie	BBB-
Russie	BBB+
Thaïlande	BBB+
Turquie	BB-
Ukraine	B+
Vénézuela	BB-

Source : Global Direct Portal - RatingsDirect® (2010)

Tableau C.30 – Modèle GMM pays émergents Investment

Variable	GMM PP Investment	GMM Coût du capital Investment	GMM Coût de la dette Investment	GMM Tier 1 Investment	GMM Effet de levier Investment	GMM Coût de la liqui- dité CT Investment	GMM coût de la liqui- dité LT Investment	GMM BCBS Investment	GMM Cen- tral Invest- ment	GMM Alter 1 Investment	GMM Alter 2 Investment	GMM Alter 3 Investment
Variable retardée	0.4429*** (0.0732)	0.6321*** (0.0617)	0.4448*** (0.0663)	0.4475*** (0.0813)	0.4627*** (0.0750)	0.4271*** (0.0778)	0.2389*** (0.0618)	0.4570*** (0.0666)	0.6506*** (0.0711)	0.6824*** (0.0660)	0.6682*** (0.0784)	0.6796*** (0.0577)
PIB pays émergents	0.3335** (0.1190)	0.4056*** (0.1152)	0.3391** (0.1300)	0.3371** (0.1198)	0.3116** (0.1185)	0.3886*** (0.1298)	0.4133*** (0.1350)	0.3095** (0.1133)	0.1776 (0.1141)	0.2061 (0.1190)	0.3060** (0.1281)	0.3138** (0.1136)
Notation	0.0588* (0.0319)	0.0104 (0.0246)	0.0580* (0.0285)	0.0593* (0.0310)	0.0673** (0.0297)	0.0552* (0.0310)	0.0984** (0.0370)	0.0441 (0.0283)	-0.0077 (0.0268)	0.0021 (0.0270)	0.0029 (0.0221)	-0.0101 (0.0300)
Différentiel	0.0003 (0.0009)	0.0004 (0.0009)	0.0003 (0.0010)	0.0003 (0.0009)	-0.0001 (0.0011)	0.0004 (0.0009)	0.0005 (0.0007)	0.0002 (0.0007)	-0.0000 (0.0010)	-0.0005 (0.0011)	0.0005 (0.0008)	0.0019* (0.0010)
PIB pays industrialisés	0.4710 (0.3062)	1.0690*** (0.3126)	0.4878 (0.3228)	0.5539 (0.4765)	0.3314 (0.3057)	0.6294* (0.3164)	0.6665* (0.3454)	0.7006* (0.3659)	0.3721 (0.4998)	0.9926** (0.3643)	0.7164 (0.5487)	1.4750** (0.5686)
S & P 500	0.3018*** (0.0595)	0.1221** (0.0549)	0.3109*** (0.1021)	0.2848*** (0.0925)	0.2544*** (0.0676)	0.3593*** (0.0690)	0.2436*** (0.0694)	0.2977*** (0.0586)	-0.2176 (0.1385)	-0.2440** (0.1148)	0.0619 (0.1018)	0.2799*** (0.0904)
Coût du capital		0.0451*** (0.0084)							0.0725*** (0.0072)	0.0580*** (0.0076)	0.0524*** (0.0097)	0.0997*** (0.0141)
Coût de la dette			-0.0083 (0.0656)						0.3261*** (0.0653)	0.2309** (0.0911)		
Effet de levier				0.0711 (0.2963)					-0.5610 (0.3275)		-0.2704 (0.3787)	-0.3526 (0.3860)
Tier 1					-0.3398* (0.1633)					-0.3786 (0.2296)		
Coût de la liquidité CT						-0.0239 (0.0145)					0.0392** (0.0159)	
Coût de la liquidité LT							0.0268 (0.0244)					-0.2100*** (0.0286)
BCBS								0.1019* (0.0584)	0.1141 (0.0667)	0.1668** (0.0735)	0.0573 (0.0611)	-0.0202 (0.0567)
Constante	-2.2663*** (0.4399)	-0.9221** (0.3841)	-2.3311*** (0.7689)	-2.1529*** (0.6692)	-1.9293*** (0.5105)	-2.6822*** (0.5182)	-1.9439*** (0.5229)	-2.2176*** (0.4268)	1.6057 (1.0140)	1.7328* (0.8633)	-0.4446 (0.7318)	-2.0229*** (0.6462)
Observations	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216
P de Hansen	0.992	0.992	0.989	0.989	0.999	0.986	0.988	0.994	0.987	0.999	1.000	1.000
AR(1)	0.0133	0.0193	0.0132	0.0114	0.0174	0.0178	0.00752	0.0127	0.0151	0.00984	0.0184	0.0147
AR(2)	0.226	0.274	0.234	0.211	0.284	0.249	0.255	0.226	0.229	0.189	0.246	0.169
Instruments	51	63	63	63	63	63	64	52	88	88	88	88

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.



Tableau C.31 – Modèle GLS pays émergents Investment

Variable	GLS PP Investment	GLS Coût du capital Investment	GLS Coût de la dette Investment	GLS Tier 1 Investment	GLS Effet de levier Investment	GLS Coût de la liquidité CT Investment	GLS coût de la liquidité LT Investment	GLS BCBS Investment	GLS Central Investment	GLS Alter 1 Investment	GLS Alter 2 Investment	GLS Alter 3 Investment
PIB pays émergents	0.3784*** (0.1058)	0.4305*** (0.1048)	0.3452*** (0.1132)	0.3864*** (0.1063)	0.3256*** (0.1050)	0.4429*** (0.1148)	0.3963*** (0.1090)	0.3639*** (0.1063)	0.2566** (0.1090)	0.2690** (0.1090)	0.4426*** (0.1137)	0.3505*** (0.1038)
Notation	0.1606*** (0.0401)	0.1513*** (0.0401)	0.1632*** (0.0400)	0.1613*** (0.0403)	0.1781*** (0.0402)	0.1518*** (0.0409)	0.1607*** (0.0401)	0.1555*** (0.0412)	0.1387*** (0.0398)	0.1621*** (0.0395)	0.1442*** (0.0413)	0.1349*** (0.0413)
Différentiel	-0.0000 (0.0007)	-0.0001 (0.0008)	-0.0001 (0.0007)	-0.0000 (0.0007)	-0.0002 (0.0007)	-0.0000 (0.0007)	-0.0001 (0.0007)	-0.0001 (0.0007)	-0.0003 (0.0008)	-0.0004 (0.0008)	-0.0001 (0.0008)	0.0002 (0.0008)
PIB pays industrialisés	0.8835*** (0.3061)	1.4311*** (0.3478)	0.7790** (0.3321)	1.0141** (0.4019)	0.8134*** (0.3011)	1.0377*** (0.3309)	0.9073*** (0.3101)	0.9391*** (0.3233)	0.8841** (0.4006)	1.3574*** (0.3406)	1.2214*** (0.4106)	1.5525*** (0.4019)
S & P 500	0.3024*** (0.0665)	0.1627** (0.0789)	0.2621*** (0.0817)	0.2789*** (0.0821)	0.2340*** (0.0706)	0.3681*** (0.0773)	0.2762*** (0.0794)	0.2979*** (0.0669)	-0.1391 (0.1128)	-0.1307 (0.1134)	0.1961* (0.1100)	0.2619*** (0.0836)
Coût du capital		0.0240*** (0.0072)							0.0520*** (0.0100)	0.0355*** (0.0091)	0.0269*** (0.0090)	0.0596*** (0.0126)
Coût de la dette			0.0448 (0.0540)						0.2805*** (0.0687)	0.1887*** (0.0681)		
Effet de levier				0.0914 (0.1984)					-0.4820** (0.2118)		-0.1816 (0.2090)	-0.2736 (0.2010)
Tier 1					-0.4784*** (0.1721)					-0.3160 (0.1971)		
Coût de la liquidité CT						-0.0302 (0.0196)					-0.0010 (0.0223)	
Coût de la liquidité LT							0.0165 (0.0267)					-0.1439*** (0.0418)
BCBS								0.0255 (0.0485)	0.0214 (0.0491)	0.0599 (0.0533)	-0.0225 (0.0501)	-0.0576 (0.0499)
Constante	-2.5104*** (0.4885)	-1.5239*** (0.5725)	-2.2206*** (0.5966)	-2.3531*** (0.5815)	-2.0369*** (0.5145)	-2.9760*** (0.5647)	-2.3256*** (0.5766)	-2.4705*** (0.4925)	0.7161 (0.8164)	0.5715 (0.8182)	-1.7276** (0.7849)	-2.1910*** (0.5972)
Observations	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216
chi2	96.73	109.2	98.12	97.66	108.4	96.64	97.29	93.55	133.7	130.0	109.9	125.3

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau C.32 – Modèle GLS dynamique pays émergents Investment

Variable	GLSd PP Investment	GLSd Coût du capital Investment	GLSd Coût de la dette Investment	GLSd Tier 1 Investment	GLSd Effet de levier Investment	GLSd Coût de la liqui- dité CT In- vestment	GLSd coût de la liqui- dité LT In- vestment	GLSd BCBS Investment	GLSd Cen- tral Invest- ment	GLSd Alter 1 Investment	GLSd Alter 2 Investment	GLSd Alter 3 Investment
Variable retardée	0.3886*** (0.0541)	0.4769*** (0.0523)	0.3877*** (0.0545)	0.3847*** (0.0545)	0.3920*** (0.0538)	0.3771*** (0.0547)	0.4021*** (0.0544)	0.4021*** (0.0542)	0.5018*** (0.0487)	0.5226*** (0.0502)	0.4976*** (0.0529)	0.5088*** (0.0493)
PIB pays émergents	0.4484*** (0.0995)	0.5324*** (0.0949)	0.4444*** (0.1046)	0.4437*** (0.1001)	0.4231*** (0.0990)	0.4836*** (0.1066)	0.4845*** (0.1010)	0.4293*** (0.0999)	0.3447*** (0.0949)	0.3689*** (0.0962)	0.4724*** (0.1002)	0.4547*** (0.0888)
Notation	0.0710** (0.0348)	0.0419 (0.0328)	0.0711** (0.0350)	0.0702** (0.0350)	0.0847** (0.0350)	0.0686* (0.0354)	0.0681** (0.0345)	0.0575 (0.0359)	0.0138 (0.0315)	0.0382 (0.0318)	0.0257 (0.0332)	0.0132 (0.0320)
Différentiel	0.0003 (0.0006)	0.0004 (0.0006)	0.0003 (0.0006)	0.0003 (0.0006)	0.0001 (0.0006)	0.0003 (0.0006)	0.0003 (0.0006)	0.0002 (0.0006)	0.0001 (0.0006)	-0.0000 (0.0006)	0.0003 (0.0006)	0.0006 (0.0006)
PIB pays industrialisés	0.4939* (0.2907)	1.0622*** (0.2978)	0.4730 (0.3147)	0.3888 (0.4026)	0.3549 (0.2950)	0.6059* (0.3210)	0.4786* (0.2907)	0.6270** (0.3048)	0.1012 (0.3782)	0.9388*** (0.2903)	0.4410 (0.3941)	1.1482*** (0.4015)
S & P 500	0.2930*** (0.0636)	0.1320** (0.0673)	0.2840*** (0.0871)	0.3141*** (0.0846)	0.2517*** (0.0668)	0.3442*** (0.0801)	0.2431*** (0.0724)	0.2898*** (0.0637)	-0.1589 (0.1092)	-0.2022* (0.1105)	0.1521 (0.1040)	0.3259*** (0.0783)
Coût du capital		0.0377*** (0.0072)							0.0683*** (0.0088)	0.0517*** (0.0087)	0.0460*** (0.0081)	0.0874*** (0.0121)
Coût de la dette			0.0082 (0.0531)						0.3107*** (0.0617)	0.2017*** (0.0697)		
Effet de levier				-0.0868 (0.2285)					-0.7398*** (0.2195)		-0.4918** (0.2303)	-0.5465** (0.2229)
Tier 1					-0.3812** (0.1608)					-0.3892** (0.1917)		
Coût de la liquidité CT						-0.0187 (0.0194)					0.0268 (0.0203)	
Coût de la liquidité LT							0.0351 (0.0255)					-0.1835*** (0.0390)
BCBS								0.0607 (0.0414)	0.0668* (0.0393)	0.1107** (0.0436)	0.0188 (0.0410)	-0.0280 (0.0382)
Constante	-2.2406*** (0.4626)	-1.0651** (0.4881)	-2.1750*** (0.6293)	-2.3811*** (0.5918)	-1.9555*** (0.4829)	-2.6102*** (0.5808)	-1.8784*** (0.5251)	-2.1940*** (0.4639)	1.1554 (0.7820)	1.3529* (0.7986)	-1.1208 (0.7375)	-2.3760*** (0.5488)
Observations	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216
chi2	191.7	257.8	191.5	190.7	201.9	186.5	199.2	190.5	335.5	316.7	276.5	322.4

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau C.33 – Modèle GMM pays émergents Speculative

Variable	GMM PP Speculative	GMM Coût du capital Speculative	GMM Coût de la dette Speculative	GMM Tier 1 Specula- tive	GMM Effet de levier Speculative	GMM Coût de la li- quidité CT Speculative	GMM coût de la li- quidité LT Speculative	GMM BCBS Speculative	GMM Cen- tral Specu- lative	GMM Alter 1 Speculative	GMM Alter 2 Speculative	GMM Alter 3 Speculative
Variable retardée	0.0422 (0.1715)	0.1774 (0.1504)	0.0563 (0.1679)	0.0376 (0.1756)	0.0513 (0.1649)	0.0295 (0.1766)	0.0708 (0.1438)	0.0547 (0.1710)	0.2054 (0.1617)	0.2056 (0.1358)	0.1938 (0.1879)	0.3046 (0.1744)
PIB pays émergents	0.1894 (0.2275)	0.2132 (0.2307)	0.1812 (0.2331)	0.1793 (0.2319)	0.1990 (0.2272)	0.1811 (0.2343)	0.1857 (0.2224)	0.1860 (0.2263)	0.1993 (0.2214)	0.2242 (0.2270)	0.1887 (0.2390)	0.2487 (0.2141)
Notation	0.0952** (0.0427)	0.0805 (0.0486)	0.0897* (0.0483)	0.0950** (0.0423)	0.0950** (0.0414)	0.0925* (0.0461)	0.0925* (0.0444)	0.0950** (0.0431)	0.0811* (0.0443)	0.0794 (0.0507)	0.0773 (0.0469)	0.0669 (0.0374)
Différentiel	-0.0070 (0.0045)	-0.0092** (0.0040)	-0.0086 (0.0048)	-0.0069 (0.0045)	-0.0072 (0.0045)	-0.0084* (0.0047)	-0.0084* (0.0043)	-0.0067 (0.0046)	-0.0076 (0.0051)	-0.0095* (0.0051)	-0.0092* (0.0050)	-0.0056 (0.0054)
PIB pays industrialisés	0.9784*** (0.2581)	1.5954*** (0.3052)	1.2355*** (0.3113)	0.7064 (0.4969)	0.8230*** (0.2509)	1.2652** (0.4424)	0.9835*** (0.2717)	1.0659*** (0.2700)	0.5951 (0.6134)	1.4541*** (0.3149)	0.8755 (0.6354)	1.3697** (0.5473)
S & P 500	0.2255*** (0.0551)	0.0543 (0.0783)	0.3231*** (0.0887)	0.2795** (0.1004)	0.1849** (0.0632)	0.3024*** (0.0756)	0.1479 (0.0953)	0.2260*** (0.0553)	0.0254 (0.1273)	0.0047 (0.1372)	0.1697 (0.1414)	0.2627* (0.1201)
Coût du capital		0.0409*** (0.0117)							0.0588*** (0.0130)	0.0403*** (0.0092)	0.0490*** (0.0140)	0.0882*** (0.0190)
Coût de la dette			-0.0911 (0.0897)						0.1309 (0.1110)	-0.0147 (0.1425)		
Effet de levier				-0.2167 (0.3193)					-0.7461* (0.3681)		-0.6443* (0.3330)	-0.6519* (0.3286)
Tier 1					-0.2762 (0.2215)					-0.4659 (0.3419)		
Coût de la liquidité CT						-0.0322 (0.0379)					0.0048 (0.0475)	
Coût de la liquidité LT							0.0543 (0.0490)					-0.1632** (0.0734)
BCBS								0.0798 (0.0557)	0.0322 (0.0589)	0.0807 (0.0618)	0.0081 (0.0595)	-0.0230 (0.0406)
Constante	-1.7752*** (0.3803)	-0.5612 (0.5724)	-2.4714*** (0.5678)	-2.1414*** (0.6786)	-1.4687*** (0.4565)	-2.3327*** (0.5406)	-1.2120 (0.7272)	-1.7864*** (0.3828)	-0.2948 (0.8702)	-0.1863 (0.9201)	-1.3272 (1.0090)	-2.0223** (0.8462)
Observations	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
P de Hansen	1.000	1	1.000	1	1.000	1.000	1	1.000	1	1.000	1	1
AR(1)	0.0282	0.0164	0.0227	0.0241	0.0256	0.0300	0.0120	0.0259	0.00933	0.00864	0.0109	0.00848
AR(2)	0.541	0.748	0.708	0.530	0.645	0.696	0.637	0.522	0.784	0.738	0.906	0.653
Instruments	51	63	63	63	63	63	64	52	88	88	88	88

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Tableau C.34 – Modèle GLS pays émergents Speculative

Variable	GLS PP Speculative	GLS Coût du capital Speculative	GLS Coût de la dette Speculative	GLS Tier 1 Speculative	GLS Effet de levier Speculative	GLS Coût de la li- quidité CT Speculative	GLS coût de la li- quidité LT Speculative	GLS BCBS Speculative	GLS Cen- tral Specu- lative	GLS Alter 1 Specula- tive	GLS Alter 2 Specula- tive	GLS Alter 3 Specula- tive
PIB pays émergents	0.2236** (0.1040)	0.2586** (0.1011)	0.2295** (0.1040)	0.2088** (0.1046)	0.2356** (0.1040)	0.2307** (0.1039)	0.2257** (0.1042)	0.2192** (0.1037)	0.2442** (0.1005)	0.2706*** (0.1007)	0.2420** (0.1016)	0.2461** (0.0991)
Notation	0.1250*** (0.0322)	0.1278*** (0.0324)	0.1250*** (0.0322)	0.1250*** (0.0317)	0.1274*** (0.0322)	0.1248*** (0.0323)	0.1256*** (0.0324)	0.1244*** (0.0324)	0.1313*** (0.0317)	0.1303*** (0.0325)	0.1299*** (0.0314)	0.1263*** (0.0307)
Différentiel	-0.0034* (0.0019)	-0.0043** (0.0019)	-0.0037* (0.0020)	-0.0033* (0.0019)	-0.0033* (0.0019)	-0.0038* (0.0020)	-0.0036* (0.0020)	-0.0034* (0.0019)	-0.0040** (0.0019)	-0.0042** (0.0020)	-0.0044** (0.0019)	-0.0035* (0.0019)
PIB pays industrialisés	0.9139*** (0.3510)	1.4510*** (0.4085)	1.1063*** (0.4139)	0.5056 (0.5069)	0.7937** (0.3635)	1.1263*** (0.4121)	0.9222*** (0.3563)	0.9569*** (0.3611)	0.6282 (0.5392)	1.3356*** (0.4238)	0.8382 (0.5182)	1.2335** (0.5093)
S & P 500	0.2399*** (0.0875)	0.1224 (0.1002)	0.2998*** (0.1109)	0.3152*** (0.1108)	0.2149** (0.0939)	0.2952*** (0.1037)	0.2292** (0.1028)	0.2378*** (0.0875)	0.0618 (0.1519)	0.0424 (0.1543)	0.2235 (0.1410)	0.2866*** (0.1105)
Coût du capital		0.0252*** (0.0097)							0.0444*** (0.0131)	0.0285** (0.0124)	0.0318*** (0.0114)	0.0652*** (0.0160)
Coût de la dette			-0.0605 (0.0692)						0.1262 (0.0861)	0.0307 (0.0943)		
Effet de levier				-0.3198 (0.2774)					-0.6599** (0.2934)		-0.5705** (0.2849)	-0.6238** (0.2764)
Tier 1					-0.2476 (0.2221)					-0.2715 (0.2549)		
Coût de la liquidité CT						-0.0243 (0.0246)					0.0011 (0.0267)	
Coût de la liquidité LT							0.0102 (0.0354)					-0.1498*** (0.0538)
BCBS								0.0405 (0.0816)	-0.0066 (0.0836)	0.0196 (0.0886)	-0.0165 (0.0814)	-0.0485 (0.0805)
Constante	-1.9579*** (0.6136)	-1.1508* (0.6992)	-2.3948*** (0.7904)	-2.4672*** (0.7661)	-1.7683*** (0.6642)	-2.3653*** (0.7389)	-1.8817*** (0.7223)	-1.9444*** (0.6139)	-0.6661 (1.0731)	-0.5671 (1.0916)	-1.8306* (0.9913)	-2.3058*** (0.7669)
Observations	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
chi2	67.54	77.41	68.44	70.20	70.32	68.57	67.72	67.25	88.54	82.49	84.29	96.33

Écart-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau C.35 – Modèle GLS dynamique pays émergents Speculative

Variable	GLSd PP Speculative	GLSd Coût du capital Speculative	GLSd Coût de la dette Speculative	GLSd Tier 1 Specula- tive	GLSd Effet de levier Speculative	GLSd Coût de la li- quidité CT Speculative	GLSd coût de la li- quidité LT Speculative	GLSd BCBS Speculative	GLSd Cen- tral Specu- lative	GLSd Alter 1 Specula- tive	GLSd Alter 2 Specula- tive	GLSd Alter 3 Specula- tive
Variable retardée	0.1756** (0.0720)	0.2803*** (0.0704)	0.1866*** (0.0720)	0.1742** (0.0714)	0.1688** (0.0723)	0.1713** (0.0719)	0.1878*** (0.0719)	0.1799** (0.0721)	0.2892*** (0.0686)	0.2971*** (0.0698)	0.2881*** (0.0698)	0.3337*** (0.0671)
PIB pays émergents	0.2497** (0.1059)	0.3012*** (0.1007)	0.2528** (0.1055)	0.2282** (0.1062)	0.2624** (0.1068)	0.2533** (0.1057)	0.2551** (0.1056)	0.2453** (0.1055)	0.2744*** (0.0993)	0.3255*** (0.1005)	0.2663*** (0.1003)	0.2858*** (0.0971)
Notation	0.1052*** (0.0307)	0.0940*** (0.0298)	0.1036*** (0.0307)	0.1051*** (0.0303)	0.1072*** (0.0308)	0.1049*** (0.0309)	0.1049*** (0.0308)	0.1037*** (0.0310)	0.0957*** (0.0285)	0.0932*** (0.0294)	0.0954*** (0.0286)	0.0849*** (0.0270)
Différentiel	-0.0034* (0.0019)	-0.0046** (0.0019)	-0.0038** (0.0019)	-0.0033* (0.0019)	-0.0033* (0.0019)	-0.0037* (0.0019)	-0.0037* (0.0019)	-0.0034* (0.0019)	-0.0040** (0.0018)	-0.0043** (0.0019)	-0.0043** (0.0018)	-0.0034* (0.0017)
PIB pays industrialisés	0.8098** (0.3521)	1.3209*** (0.3711)	1.0378** (0.4098)	0.2703 (0.5285)	0.7042* (0.3757)	1.0009** (0.4164)	0.7992** (0.3515)	0.8626** (0.3604)	0.2276 (0.5462)	1.1331*** (0.3917)	0.3994 (0.5399)	1.1985** (0.5440)
S & P 500	0.2068** (0.0867)	0.0769 (0.0918)	0.2918** (0.1181)	0.3131*** (0.1164)	0.1917** (0.0927)	0.2632** (0.1082)	0.1846* (0.0991)	0.2063** (0.0866)	0.0423 (0.1584)	-0.0567 (0.1566)	0.2060 (0.1427)	0.3083*** (0.1112)
Coût du capital		0.0368*** (0.0102)							0.0553*** (0.0127)	0.0443*** (0.0125)	0.0442*** (0.0113)	0.0880*** (0.0168)
Coût de la dette			-0.0742 (0.0699)						0.1393* (0.0822)	0.0623 (0.0991)		
Effet de levier				-0.4345 (0.3133)					-0.7969** (0.3266)		-0.7592** (0.3287)	-0.7404** (0.3172)
Tier 1					-0.1848 (0.2185)					-0.2819 (0.2626)		
Coût de la liquidité CT						-0.0213 (0.0249)					0.0117 (0.0255)	
Coût de la liquidité LT							0.0212 (0.0353)					-0.1947*** (0.0546)
BCBS								0.0494 (0.0732)	0.0093 (0.0701)	0.0397 (0.0739)	-0.0049 (0.0684)	-0.0396 (0.0666)
Constante	-1.6826*** (0.6078)	-0.7615 (0.6445)	-2.2965*** (0.8405)	-2.4041*** (0.8031)	-1.5667** (0.6555)	-2.0953*** (0.7720)	-1.5209** (0.6980)	-1.6803*** (0.6070)	-0.4460 (1.1187)	0.2099 (1.1119)	-1.6201 (1.0039)	-2.3890*** (0.7712)
Observations chi2	144 80.56	144 107.7	144 82.07	144 84.30	144 81.99	144 80.84	144 83.08	144 79.98	144 124.5	144 119.4	144 118.5	144 140.8

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

ANNEXE D

**Annexe au chapitre 6**

---

Tableau D.1 – Le tableau de corrélation des PME

Variable	Emprunts CT	Emprunts MT	Emprunts LT	Levier PME	Liquidité PME	Profitabilité PME	Couverture PME	Activité PME	Coût du capital	Coût de la dette	Ratio de levier	Coût de la liqui- dité CT	Coût de la liqui- dité LT
Emprunts CT	1.0000												
Emprunts MT	0.0008 (0.7082)	1.0000											
Emprunts LT	0.2054 (0.0000)	0.0427 (0.0000)	1.0000										
Levier PME	0.0000 (0.9973)	-0.0001 (0.9681)	0.0001 (0.9646)	1.0000									
Liquidité PME	-0.0044 (0.0347)	-0.0069 (0.0010)	-0.0077 (0.0002)	-0.0008 (0.6971)	1.0000								
Profitabilité PME	-0.0029 (0.1706)	-0.0034 (0.1003)	-0.0040 (0.0564)	0.0031 (0.1324)	0.1349 (0.0000)	1.0000							
Couverture PME	-0.0021 (0.3156)	-0.0030 (0.1488)	-0.0044 (0.0332)	-0.0012 (0.5512)	0.0689 (0.0000)	-0.0564 (0.0000)	1.0000						
Activité PME	-0.0000 (0.9852)	-0.0001 (0.9702)	-0.0001 (0.9647)	-0.0000 (0.9906)	-0.0026 (0.2222)	0.0698 (0.0000)	-0.0000 (0.9831)	1.0000					
Coût du capital	0.0011 (0.5905)	0.0025 (0.2213)	0.0026 (0.2048)	0.0008 (0.6888)	-0.0020 (0.2595)	0.0145 (0.0000)	-0.0294 (0.0000)	-0.0014 (0.5166)	1.0000				
Coût de la dette	0.0006 (0.7584)	0.0018 (0.3963)	0.0102 (0.0000)	0.0045 (0.0297)	-0.0050 (0.0052)	0.0257 (0.0000)	-0.0506 (0.0000)	0.0000 (0.9939)	0.4900 (0.0000)	1.0000			
Ratio de levier	0.0020 (0.3439)	0.0027 (0.1926)	-0.0011 (0.5898)	-0.0028 (0.1736)	0.0042 (0.0181)	0.0189 (0.0000)	-0.0089 (0.0000)	-0.0009 (0.6734)	0.1433 (0.0000)	0.1165 (0.0000)	1.0000		
Coût de la liquidité CT	-0.0021 (0.3137)	0.0003 (0.8740)	0.0075 (0.0003)	0.0042 (0.0455)	-0.0026 (0.1416)	0.0116 (0.0000)	-0.0252 (0.0000)	-0.0001 (0.9645)	0.0648 (0.0000)	0.7173 (0.0000)	0.1139 (0.0000)	1.0000	
Coût de la liquidité LT	-0.0005 (0.8234)	0.0013 (0.5404)	-0.0007 (0.7476)	0.0003 (0.8958)	-0.0012 (0.5188)	-0.0010 (0.5587)	-0.0081 (0.0001)	-0.0015 (0.4772)	0.8776 (0.0000)	0.1465 (0.0000)	-0.1401 (0.0000)	-0.0642 (0.0000)	1.0000

Significativité entre parenthèses

## I Les modèles complémentaires



Tableau D.2 – Modèle à effets fixes (FE) TPE CT

Variable	TPE CT FE Té- moin	TPE CT FE Coût du capital	TPE CT FE Coût de la dette	TPE CT FE Ratio de levier	TPE CT FE Coût de la liquidité CT	TPE CT FE Coût de la liquidité LT	TPE CT FE T1	TPE CT FE T2	TPE CT FE T3
Levier PME	0.1239*** (0.0121)	0.1245*** (0.0121)	0.1304*** (0.0122)	0.1207*** (0.0121)	0.1240*** (0.0121)	0.1238*** (0.0121)	0.1280*** (0.0122)	0.1218*** (0.0122)	0.1285*** (0.0122)
Liquidité PME	-0.4338*** (0.0137)	-0.4336*** (0.0137)	-0.4323*** (0.0136)	-0.4358*** (0.0137)	-0.4338*** (0.0137)	-0.4339*** (0.0137)	-0.4350*** (0.0136)	-0.4354*** (0.0137)	-0.4352*** (0.0136)
Profitabilité PME	0.0517** (0.0253)	0.0543** (0.0255)	0.0783*** (0.0258)	0.0391 (0.0255)	0.0522** (0.0253)	0.0514** (0.0254)	0.0681*** (0.0259)	0.0437* (0.0257)	0.0697*** (0.0259)
Couverture PME	-0.0243* (0.0142)	-0.0251* (0.0142)	-0.0355** (0.0142)	-0.0230 (0.0142)	-0.0246* (0.0142)	-0.0242* (0.0142)	-0.0378*** (0.0143)	-0.0248* (0.0142)	-0.0386*** (0.0143)
Activité PME	-0.1599*** (0.0226)	-0.1619*** (0.0227)	-0.1778*** (0.0228)	-0.1517*** (0.0226)	-0.1601*** (0.0226)	-0.1595*** (0.0226)	-0.1701*** (0.0229)	-0.1552*** (0.0228)	-0.1706*** (0.0229)
Coût du capital		-0.0187 (0.0275)					0.0855*** (0.0301)	-0.0303 (0.0273)	
Coût de la dette			-0.1797*** (0.0425)				-0.3018*** (0.0483)		-0.2810*** (0.0450)
Ratio de levier				0.3122*** (0.0642)			0.4044*** (0.0655)	0.3199*** (0.0640)	0.4614*** (0.0688)
Coût de la liquidité CT					-0.0063 (0.0153)			-0.0090 (0.0152)	
Coût de la liquidité LT						0.0076 (0.0273)			0.1097*** (0.0294)
Constante	6.7658*** (0.1452)	6.8918*** (0.2363)	7.8324*** (0.2873)	4.5594*** (0.4758)	6.7797*** (0.1485)	6.7220*** (0.2171)	5.1235*** (0.5175)	4.7295*** (0.5111)	4.5406*** (0.5640)
Observations	53,501	53,501	53,501	53,501	53,501	53,501	53,501	53,501	53,501
R <sup>2</sup>	0.0685	0.0685	0.0692	0.0693	0.0685	0.0685	0.0707	0.0694	0.0708

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.3 – Modèle à effets fixes (FE) TPE MT

Variable	TPE MT FE Témoïn	TPE MT FE Coût du capital	TPE MT FE Coût de la dette	TPE MT FE Ratio de levier	TPE MT FE Coût de la liqui- dité CT	TPE MT FE Coût de la liqui- dité LT	TPE MT FE T1	TPE MT FE T2	TPE MT FE T3
Levier PME	0.8506*** (0.0038)	0.8549*** (0.0038)	0.8613*** (0.0038)	0.8513*** (0.0038)	0.8518*** (0.0038)	0.8510*** (0.0038)	0.8615*** (0.0038)	0.8565*** (0.0038)	0.8613*** (0.0038)
Liquidité PME	0.0355*** (0.0027)	0.0379*** (0.0027)	0.0383*** (0.0027)	0.0361*** (0.0027)	0.0356*** (0.0027)	0.0361*** (0.0027)	0.0388*** (0.0027)	0.0384*** (0.0027)	0.0387*** (0.0027)
Profitabilité PME	0.0093* (0.0055)	0.0304*** (0.0055)	0.0537*** (0.0055)	0.0127** (0.0054)	0.0132** (0.0054)	0.0127** (0.0055)	0.0558*** (0.0055)	0.0364*** (0.0055)	0.0548*** (0.0055)
Couverture PME	0.0991*** (0.0035)	0.0919*** (0.0035)	0.0783*** (0.0035)	0.0990*** (0.0035)	0.0961*** (0.0035)	0.0983*** (0.0035)	0.0785*** (0.0035)	0.0891*** (0.0035)	0.0787*** (0.0035)
Activité PME	0.0449*** (0.0050)	0.0288*** (0.0050)	0.0164*** (0.0050)	0.0427*** (0.0050)	0.0429*** (0.0050)	0.0413*** (0.0051)	0.0143*** (0.0050)	0.0255*** (0.0050)	0.0152*** (0.0050)
Coût du capital		-0.1438*** (0.0051)					-0.0416*** (0.0048)	-0.1403*** (0.0050)	
Coût de la dette			-0.2801*** (0.0080)				-0.2486*** (0.0082)		-0.2708*** (0.0081)
Ratio de levier				-0.0996*** (0.0109)			-0.0297*** (0.0107)	-0.0815*** (0.0108)	-0.0406*** (0.0112)
Coût de la liquidité CT					-0.0507*** (0.0025)			-0.0488*** (0.0025)	
Coût de la liquidité LT						-0.0675*** (0.0045)			-0.0239*** (0.0046)
Constante	4.9643*** (0.0359)	5.9357*** (0.0487)	6.6344*** (0.0571)	5.6659*** (0.0825)	5.0775*** (0.0359)	5.3548*** (0.0447)	6.9365*** (0.0938)	6.5947*** (0.0913)	7.0033*** (0.1008)
Observations	83,812	83,812	83,812	83,812	83,812	83,812	83,812	83,812	83,812
R <sup>2</sup>	0.8229	0.8262	0.8303	0.8232	0.8238	0.8235	0.8305	0.8273	0.8304

Écarts-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.4 – Modèle à effets fixes (FE) TPE LT

Variable	TPE LT FE Té- moin	TPE LT FE Coût du capital	TPE LT FE Coût de la dette	TPE LT FE Ra- tio de levier	TPE LT FE Coût de la liquidité CT	TPE LT FE Coût de la liquidité LT	TPE LT FE T1	TPE LT FE T2	TPE LT FE T3
Levier PME	1.6819*** (0.1446)	1.6836*** (0.1449)	1.7025*** (0.1442)	1.6711*** (0.1458)	1.6819*** (0.1445)	1.6815*** (0.1447)	1.6865*** (0.1459)	1.6728*** (0.1459)	1.6877*** (0.1459)
Liquidité PME	0.0497 (0.0337)	0.0501 (0.0337)	0.0484 (0.0331)	0.0437 (0.0336)	0.0440 (0.0335)	0.0496 (0.0338)	0.0381 (0.0329)	0.0382 (0.0334)	0.0387 (0.0329)
Profitabilité PME	-0.1505 (0.1095)	-0.1429 (0.1096)	-0.0581 (0.1071)	-0.1680 (0.1089)	-0.1406 (0.1088)	-0.1554 (0.1098)	-0.0884 (0.1068)	-0.1493 (0.1083)	-0.0840 (0.1067)
Couverture PME	0.1456*** (0.0469)	0.1409*** (0.0464)	0.0502 (0.0462)	0.1498*** (0.0469)	0.1204*** (0.0465)	0.1462*** (0.0469)	0.0483 (0.0463)	0.1185** (0.0460)	0.0431 (0.0464)
Activité PME	-0.0443 (0.1065)	-0.0500 (0.1064)	-0.0756 (0.1050)	-0.0343 (0.1061)	-0.0390 (0.1058)	-0.0363 (0.1067)	-0.0452 (0.1046)	-0.0354 (0.1054)	-0.0436 (0.1046)
Coût du capital		-0.0987 (0.0761)					0.4722*** (0.0759)	-0.1217 (0.0757)	
Coût de la dette			-1.1748*** (0.1349)				-1.5471*** (0.1462)		-1.3611*** (0.1383)
Ratio de levier				1.0206*** (0.2019)			1.3671*** (0.2029)	1.0589*** (0.2001)	1.6093*** (0.2142)
Coût de la liquidité CT					-0.4109*** (0.0441)			-0.4169*** (0.0443)	
Coût de la liquidité LT						0.1927*** (0.0699)			0.5077*** (0.0774)
Constante	0.1600 (0.9856)	0.8083 (1.0308)	6.9009*** (1.2158)	-6.9542*** (1.5032)	1.0455 (0.9919)	-0.9479 (1.0308)	-3.5915** (1.6410)	-5.5234*** (1.6074)	-6.1656*** (1.7354)
Observations	21,060	21,060	21,060	21,060	21,060	21,060	21,060	21,060	21,060
R <sup>2</sup>	0.1597	0.1599	0.1730	0.1625	0.1664	0.1602	0.1802	0.1695	0.1808

Écart-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.5 – Modèle à effets fixes (FE) grandes PME CT

Variable	Grandes PME CT FE Témoin	Grandes PME CT FE Coût du capital	Grandes PME CT FE Coût de la dette	Grandes PME CT FE Ratio	Grandes PME CT FE Coût de la liquidité CT	Grandes PME CT FE Coût de la liquidité LT	Grandes PME CT FE T1	Grandes PME CT FE T2	Grandes PME CT FE T3
Levier PME	0.0455 (0.0856)	0.0555 (0.0865)	0.0612 (0.0887)	0.0685 (0.0867)	0.0384 (0.0856)	0.0455 (0.0856)	0.0761 (0.0892)	0.0694 (0.0876)	0.0762 (0.0890)
Liquidité PME	-0.2426*** (0.0537)	-0.2396*** (0.0529)	-0.2390*** (0.0532)	-0.2464*** (0.0530)	-0.2482*** (0.0532)	-0.2425*** (0.0533)	-0.2435*** (0.0524)	-0.2497*** (0.0520)	-0.2436*** (0.0524)
Profitabilité PME	0.0170 (0.1974)	0.0597 (0.1982)	0.0690 (0.2080)	0.0426 (0.1984)	0.0101 (0.1969)	0.0173 (0.1963)	0.0788 (0.2074)	0.0738 (0.1988)	0.0724 (0.2081)
Couverture PME	0.0752 (0.0944)	0.0611 (0.0949)	0.0557 (0.0990)	0.0655 (0.0945)	0.0840 (0.0950)	0.0751 (0.0943)	0.0536 (0.0983)	0.0625 (0.0955)	0.0545 (0.0987)
Activité PME	-0.0620 (0.1720)	-0.1089 (0.1718)	-0.1137 (0.1801)	-0.0704 (0.1731)	-0.0564 (0.1717)	-0.0624 (0.1704)	-0.1111 (0.1797)	-0.1070 (0.1726)	-0.1021 (0.1803)
Coût du capital		-0.2321 (0.1716)					-0.1973 (0.1768)	-0.2131 (0.1672)	
Coût de la dette			-0.2669 (0.2762)				-0.0066 (0.3042)		-0.1433 (0.2878)
Ratio de levier				-0.8284** (0.3835)			-0.7821** (0.3899)	-0.8137** (0.3774)	-0.7952* (0.4194)
Coût de la liquidité CT					0.1738* (0.0965)			0.1927** (0.0960)	
Coût de la liquidité LT						-0.0045 (0.1629)			-0.0477 (0.1776)
Constante	8.4962*** (0.9255)	10.1399*** (1.4854)	10.1532*** (1.9346)	14.2228*** (2.8363)	8.1397*** (0.9332)	8.5231*** (1.2725)	15.3416*** (3.2265)	15.2349*** (3.1671)	15.1669*** (3.5418)
Observations	1,945	1,945	1,945	1,945	1,945	1,945	1,945	1,945	1,945
R <sup>2</sup>	0.0177	0.0195	0.0189	0.0219	0.0199	0.0177	0.0232	0.0258	0.0224

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.6 – Modèle à effets fixes (FE) grandes PME MT

Variable	Grandes PME MT FE Témoin	Grandes PME MT FE Coût du capital	Grandes PME MT FE Coût de la dette	Grandes PME MT FE Ratio de levier	Grandes PME MT FE Coût de la liquidité CT	Grandes PME MT FE Coût de la liquidité LT	Grandes PME MT FE T1	Grandes PME MT FE T2	Grandes PME MT FE T3
Levier PME	0.5352*** (0.0546)	0.5436*** (0.0550)	0.5556*** (0.0545)	0.5352*** (0.0549)	0.5379*** (0.0544)	0.5365*** (0.0547)	0.5548*** (0.0548)	0.5458*** (0.0552)	0.5545*** (0.0547)
Liquidité PME	0.0022 (0.0109)	0.0044 (0.0110)	0.0076 (0.0104)	0.0022 (0.0109)	0.0041 (0.0109)	0.0032 (0.0110)	0.0081 (0.0104)	0.0062 (0.0109)	0.0081 (0.0103)
Profitabilité PME	-0.1001** (0.0464)	-0.0648 (0.0451)	-0.0221 (0.0421)	-0.1002** (0.0463)	-0.0958** (0.0455)	-0.0938** (0.0462)	-0.0224 (0.0418)	-0.0620 (0.0441)	-0.0241 (0.0418)
Couverture PME	0.0682*** (0.0126)	0.0562*** (0.0120)	0.0387*** (0.0116)	0.0683*** (0.0125)	0.0648*** (0.0124)	0.0663*** (0.0125)	0.0388*** (0.0116)	0.0533*** (0.0118)	0.0393*** (0.0116)
Activité PME	0.1268*** (0.0366)	0.0895** (0.0354)	0.0485 (0.0334)	0.1269*** (0.0364)	0.1229*** (0.0359)	0.1192*** (0.0364)	0.0475 (0.0331)	0.0869** (0.0346)	0.0495 (0.0331)
Coût du capital		-0.1648*** (0.0224)					-0.0353* (0.0198)	-0.1629*** (0.0220)	
Coût de la dette			-0.3511*** (0.0414)				-0.3344*** (0.0429)		-0.3556*** (0.0420)
Ratio de levier				0.0022 (0.0480)			0.0922** (0.0456)	0.0185 (0.0471)	0.0879* (0.0475)
Coût de la liquidité CT					-0.0630*** (0.0117)			-0.0604*** (0.0115)	
Coût de la liquidité LT						-0.0834*** (0.0180)			-0.0125 (0.0184)
Constante	8.7749*** (0.3368)	9.9528*** (0.3357)	11.0061*** (0.3319)	8.7595*** (0.3786)	8.9119*** (0.3272)	9.2664*** (0.3509)	10.4992*** (0.4070)	9.9398*** (0.3995)	10.4858*** (0.4225)
Observations	2,509	2,509	2,509	2,509	2,509	2,509	2,509	2,509	2,509
R <sup>2</sup>	0.4767	0.4957	0.5249	0.4767	0.4831	0.4808	0.5267	0.5017	0.5262

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.7 – Modèle à effets fixes (FE) grandes PME LT

Variable	Grandes PME LT FE Témoin	Grandes PME LT FE Coût du capital	Grandes PME LT FE Coût de la dette	Grandes PME LT FE Ratio de levier	Grandes PME LT FE Coût de la liquidité CT	Grandes PME LT FE Coût de la liquidité LT	Grandes PME LT FE T1	Grandes PME LT FE T2	Grandes PME LT FE T3
Levier PME	0.4475*** (0.1631)	0.4363*** (0.1657)	0.4420** (0.1725)	0.4281*** (0.1617)	0.4502*** (0.1647)	0.4461*** (0.1635)	0.4232** (0.1695)	0.4208** (0.1658)	0.4247** (0.1700)
Liquidité PME	0.0333 (0.0273)	0.0318 (0.0271)	0.0320 (0.0275)	0.0354 (0.0271)	0.0358 (0.0280)	0.0328 (0.0272)	0.0357 (0.0271)	0.0364 (0.0276)	0.0350 (0.0271)
Profitabilité PME	-0.2122 (0.2377)	-0.2390 (0.2314)	-0.2273 (0.2133)	-0.2399 (0.2401)	-0.2091 (0.2346)	-0.2144 (0.2368)	-0.2487 (0.2146)	-0.2614 (0.2308)	-0.2423 (0.2143)
Couverture PME	-0.0100 (0.0425)	0.0031 (0.0397)	-0.0033 (0.0360)	-0.0021 (0.0423)	-0.0137 (0.0405)	-0.0078 (0.0418)	0.0032 (0.0351)	0.0064 (0.0376)	0.0011 (0.0352)
Activité PME	-0.2272** (0.1102)	-0.1953* (0.1050)	-0.2101** (0.1028)	-0.2057* (0.1100)	-0.2309** (0.1091)	-0.2233** (0.1092)	-0.1941* (0.1018)	-0.1799* (0.1039)	-0.2014** (0.1024)
Coût du capital		0.1860** (0.0925)					0.2236** (0.1061)	0.1740* (0.0928)	
Coût de la dette			0.0840 (0.2102)				-0.1329 (0.2505)		-0.0340 (0.2280)
Ratio de levier				0.7574*** (0.2264)			0.7694*** (0.2446)	0.7408*** (0.2270)	0.8611*** (0.2539)
Coût de la liquidité CT					-0.0679 (0.0792)			-0.0678 (0.0789)	
Coût de la liquidité LT						0.0893 (0.0951)			0.1887* (0.1035)
Constante	10.7818*** (0.8649)	9.4976*** (0.8389)	10.2555*** (1.2269)	5.4739*** (1.8148)	10.9286*** (0.8117)	10.2717*** (0.8812)	4.6793*** (1.6899)	4.5360*** (1.6644)	3.8821** (1.7066)
Observations	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979	1,979
R <sup>2</sup>	0.0777	0.0801	0.0780	0.0851	0.0785	0.0782	0.0877	0.0879	0.0870

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## II Les tests de robustesse

### II.1 La modification du modèle économétrique

#### II.1.1 L'utilisation des Moindres Carrés Généralisés

Tableau D.8 – Modèle GLS TPE CT

Variable	TPE CT GLS Témoïn	TPE CT GLS Coût du capital	TPE CT GLS Coût de la dette	TPE CT GLS Ratio de levier	TPE CT GLS Coût de la liqui- dité CT	TPE CT GLS Coût de la liqui- dité LT	TPE CT GLS T1	TPE CT GLS T2	TPE CT GLS T3
Levier PME	0.0332*** (0.0036)	0.0458*** (0.0041)	0.0412*** (0.0042)	0.0427*** (0.0051)	0.0588*** (0.0050)	0.0488*** (0.0029)	0.0409*** (0.0034)	0.0527*** (0.0046)	0.0485*** (0.0055)
Liquidité PME	-0.5240*** (0.0015)	-0.5178*** (0.0013)	-0.5176*** (0.0008)	-0.5141*** (0.0034)	-0.5215*** (0.0011)	-0.5261*** (0.0007)	-0.5214*** (0.0022)	-0.5151*** (0.0018)	-0.5189*** (0.0020)
Profitabilité PME	0.0100* (0.0054)	0.0626*** (0.0023)	0.0741*** (0.0060)	0.0091 (0.0079)	0.0214*** (0.0045)	0.0413*** (0.0031)	0.0679*** (0.0070)	0.0939*** (0.0129)	0.0545*** (0.0092)
Couverture PME	-0.0415*** (0.0011)	-0.0512*** (0.0028)	-0.0494*** (0.0015)	-0.0469*** (0.0030)	-0.0475*** (0.0024)	-0.0487*** (0.0017)	-0.0460*** (0.0027)	-0.0510*** (0.0034)	-0.0446*** (0.0034)
Activité PME	-0.3559*** (0.0089)	-0.3678*** (0.0062)	-0.3885*** (0.0078)	-0.3515*** (0.0078)	-0.3176*** (0.0069)	-0.3392*** (0.0056)	-0.3848*** (0.0069)	-0.3659*** (0.0096)	-0.3747*** (0.0077)
Coût du capital		-0.7265*** (0.0112)					-0.0986*** (0.0101)	-0.6223*** (0.0152)	
Coût de la dette			-1.4152*** (0.0128)				-1.4320*** (0.0058)		-1.5203*** (0.0137)
Ratio de levier				-0.0877* (0.0479)			0.6006*** (0.0491)	-0.1896*** (0.0571)	0.5679*** (0.0457)
Coût de la liquidité CT					-0.1482*** (0.0109)			-0.1236*** (0.0094)	
Coût de la liquidité LT						-0.4091*** (0.0170)			0.0332** (0.0161)
Constante	8.6586*** (0.0624)	13.1595*** (0.1235)	16.5614*** (0.1210)	9.2072*** (0.3019)	8.5505*** (0.0810)	10.6920*** (0.1443)	13.0572*** (0.2818)	13.9708*** (0.3183)	12.8972*** (0.2923)
Observations	998	998	998	998	998	998	998	998	998
chi2	372317	1.425e+06	690813	295678	758383	1.710e+07	341525	325223	1.551e+06

Écarts-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1



Tableau D.9 – Modèle GLS TPE MT

Variable	TPE MT GLS Témoïn	TPE MT GLS Coût du capital	TPE MT GLS Coût de la dette	TPE MT GLS Ratio de levier	TPE MT GLS Coût de la liquidité CT	TPE MT GLS Coût de la liquidité LT	TPE MT GLS T1	TPE MT GLS T2	TPE MT GLS T3
Levier PME	0.6944*** (0.0049)	0.6955*** (0.0051)	0.6920*** (0.0046)	0.6928*** (0.0050)	0.6930*** (0.0048)	0.6911*** (0.0045)	0.6980*** (0.0051)	0.6954*** (0.0049)	0.6940*** (0.0047)
Liquidité PME	-0.0342*** (0.0037)	-0.0371*** (0.0033)	-0.0248*** (0.0033)	-0.0350*** (0.0037)	-0.0440*** (0.0026)	-0.0329*** (0.0038)	-0.0334*** (0.0035)	-0.0343*** (0.0039)	-0.0300*** (0.0037)
Profitabilité PME	-0.1763*** (0.0048)	-0.1776*** (0.0076)	-0.1662*** (0.0065)	-0.1730*** (0.0060)	-0.2048*** (0.0032)	-0.1700*** (0.0043)	-0.1772*** (0.0085)	-0.1835*** (0.0075)	-0.1682*** (0.0078)
Couverture PME	0.0885*** (0.0018)	0.0892*** (0.0015)	0.0829*** (0.0013)	0.0890*** (0.0013)	0.0928*** (0.0025)	0.0889*** (0.0021)	0.0892*** (0.0016)	0.0892*** (0.0026)	0.0885*** (0.0018)
Activité PME	0.1698*** (0.0057)	0.1688*** (0.0057)	0.1695*** (0.0053)	0.1688*** (0.0047)	0.1871*** (0.0044)	0.1640*** (0.0040)	0.1725*** (0.0071)	0.1801*** (0.0065)	0.1671*** (0.0063)
Coût du capital		-0.0890*** (0.0061)					-0.0910*** (0.0067)	-0.0785*** (0.0076)	
Coût de la dette			-0.0214* (0.0110)				0.0242 (0.0149)		-0.0089 (0.0134)
Ratio de levier				0.0912*** (0.0178)			0.0746*** (0.0181)	0.1034*** (0.0157)	0.0513** (0.0211)
Coût de la liquidité CT					0.0018 (0.0034)			0.0028 (0.0045)	
Coût de la liquidité LT						-0.0755*** (0.0067)			-0.0802*** (0.0084)
Constante	5.1334*** (0.0493)	5.7123*** (0.0447)	5.2177*** (0.0484)	4.4866*** (0.1338)	5.1211*** (0.0432)	5.5835*** (0.0540)	5.0088*** (0.1476)	4.8356*** (0.1643)	5.2492*** (0.1716)
Observations	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550	1,550
chi2	40303	51522	83605	29991	85321	107365	44224	37554	81546

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.10 – Modèle GLS TPE LT

Variable	TPE LT GLS Témoïn	TPE LT GLS Coût du capital	TPE LT GLS Coût de la dette	TPE LT GLS Ratio de levier	TPE LT GLS Coût de la liqui- dité CT	TPE LT GLS Coût de la liqui- dité LT	TPE LT GLS T1	TPE LT GLS T2	TPE LT GLS T3
Levier PME	0.5611*** (0.0096)	0.5623*** (0.0192)	0.5595*** (0.0314)	0.5684*** (0.0117)	0.5626*** (0.0231)	0.5402*** (0.0204)	0.5117*** (0.0365)	0.5426*** (0.0175)	0.5035*** (0.0393)
Liquidité PME	-0.2216*** (0.0062)	-0.2241*** (0.0130)	-0.2230*** (0.0047)	-0.2294*** (0.0050)	-0.2344*** (0.0051)	-0.2265*** (0.0059)	-0.2512*** (0.0139)	-0.2505*** (0.0089)	-0.2451*** (0.0129)
Profitabilité PME	-1.1517*** (0.0157)	-1.1235*** (0.0329)	-1.0826*** (0.0418)	-1.1238*** (0.0121)	-1.1324*** (0.0383)	-1.1361*** (0.0218)	-1.0194*** (0.0592)	-1.1212*** (0.0340)	-0.9853*** (0.0606)
Couverture PME	0.0428*** (0.0052)	0.0423*** (0.0084)	0.0422*** (0.0068)	0.0491*** (0.0044)	0.0489*** (0.0051)	0.0320*** (0.0065)	0.0374*** (0.0091)	0.0460*** (0.0046)	0.0343*** (0.0095)
Activité PME	0.6021*** (0.0183)	0.6171*** (0.0285)	0.5671*** (0.0278)	0.5957*** (0.0121)	0.6063*** (0.0284)	0.5987*** (0.0147)	0.5293*** (0.0518)	0.5903*** (0.0276)	0.4998*** (0.0531)
Coût du capital		0.3070*** (0.0606)					0.9703*** (0.0536)	0.3031*** (0.0624)	
Coût de la dette			-0.8138*** (0.0305)				-1.5661*** (0.0715)		-1.1952*** (0.0828)
Ratio de levier				0.6232*** (0.0672)			0.7212*** (0.1288)	0.4782*** (0.1059)	1.1675*** (0.1277)
Coût de la liquidité CT					-0.4509*** (0.0230)			-0.4602*** (0.0250)	
Coût de la liquidité LT						0.5875*** (0.0376)			0.8868*** (0.0470)
Constante	4.6029*** (0.1337)	2.4615*** (0.6208)	9.2345*** (0.3544)	0.1782 (0.5937)	5.4752*** (0.2231)	1.4400*** (0.3560)	2.6046* (1.4656)	0.4108 (0.7101)	-1.1971 (1.4088)
Observations	338	338	338	338	338	338	338	338	338

Écart-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.11 – Modèle GLS grandes PME CT

Variable	Grandes PME CT GLS Tè- moins	Grandes PME CT GLS Coût du capital	Grandes PME CT GLS Coût de la dette	Grandes PME CT GLS Ratio de levier	Grandes PME CT GLS Coût de la liquidité CT	Grandes PME CT GLS Coût de la liquidité LT	Grandes PME CT GLS T1	Grandes PME CT GLS T2	Grandes PME CT GLS T3
Levier PME	-0.5472*** (0.0071)	-0.5432*** (0.0060)	-0.5506*** (0.0035)	-0.5477*** (0.0074)	-0.5226*** (0.0090)	-0.5433*** (0.0071)	-0.5423*** (0.0068)	-0.4990*** (0.0121)	-0.5382*** (0.0074)
Liquidité PME	-0.3711*** (0.0007)	-0.3685*** (0.0005)	-0.3670*** (0.0008)	-0.3715*** (0.0009)	-0.3726*** (0.0010)	-0.3714*** (0.0009)	-0.3660*** (0.0011)	-0.3645*** (0.0030)	-0.3676*** (0.0010)
Profitabilité PME	-0.4562*** (0.0026)	-0.4275*** (0.0031)	-0.4212*** (0.0038)	-0.4572*** (0.0051)	-0.4771*** (0.0058)	-0.4486*** (0.0011)	-0.4211*** (0.0036)	-0.4235*** (0.0127)	-0.4292*** (0.0070)
Couverture PME	-0.0074** (0.0033)	-0.0036 (0.0041)	-0.0114*** (0.0012)	-0.0077** (0.0035)	0.0090** (0.0045)	-0.0048 (0.0033)	-0.0061* (0.0037)	0.0096 (0.0065)	-0.0107*** (0.0019)
Activité PME	-0.0081* (0.0043)	-0.0349*** (0.0032)	-0.0385*** (0.0025)	-0.0070 (0.0061)	0.0164** (0.0079)	-0.0155*** (0.0012)	-0.0394*** (0.0038)	-0.0266** (0.0129)	-0.0290*** (0.0073)
Coût du capital		-0.3293*** (0.0032)					-0.2348*** (0.0056)	-0.3601*** (0.0196)	
Coût de la dette			-0.4138*** (0.0127)				-0.2440*** (0.0122)		-0.4783*** (0.0152)
Ratio de levier				0.0262* (0.0134)			0.1681*** (0.0239)	-0.0430 (0.0370)	0.2308*** (0.0186)
Coût de la liquidité CT					0.2744*** (0.0079)			0.2381*** (0.0138)	
Coût de la liquidité LT						-0.1027*** (0.0086)			0.0368*** (0.0099)
Constante	11.7135*** (0.0526)	13.8788*** (0.0531)	14.1485*** (0.0588)	11.5275*** (0.0722)	10.9321*** (0.0686)	12.2947*** (0.0354)	13.4792*** (0.1582)	13.6368*** (0.2953)	12.5993*** (0.2417)
Observations	1,782	1,782	1,782	1,782	1,782	1,782	1,782	1,782	1,782
chi2	1.384e+06	835112	5.287e+06	1.583e+06	374150	1.680e+07	308132	23974	1.109e+06

Écarts-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.12 – Modèle GLS grandes PME MT

Variable	Grandes MT GLS Té- moins	PME MT GLS Coût du capital	Grandes MT GLS Coût de la dette	PME MT GLS Ratio de levier	Grandes MT GLS Coût de la liquidité CT	PME MT GLS Coût de la liquidité LT	Grandes MT GLS T1	PME MT GLS T2	Grandes MT GLS T3
Levier PME	0.3246*** (0.0058)	0.3236*** (0.0054)	0.3429*** (0.0043)	0.3221*** (0.0059)	0.3281*** (0.0059)	0.3193*** (0.0057)	0.3425*** (0.0058)	0.3405*** (0.0052)	0.3364*** (0.0059)
Liquidité PME	0.0029*** (0.0007)	0.0017 (0.0019)	-0.0013 (0.0012)	0.0046*** (0.0012)	0.0024 (0.0017)	0.0007 (0.0012)	0.0022 (0.0019)	0.0049*** (0.0016)	-0.0020 (0.0018)
Profitabilité PME	-0.2900*** (0.0037)	-0.2804*** (0.0047)	-0.2581*** (0.0050)	-0.2847*** (0.0056)	-0.2912*** (0.0032)	-0.2894*** (0.0031)	-0.2739*** (0.0042)	-0.2891*** (0.0053)	-0.2655*** (0.0075)
Couverture PME	0.0275*** (0.0022)	0.0283*** (0.0024)	0.0332*** (0.0014)	0.0272*** (0.0025)	0.0286*** (0.0023)	0.0233*** (0.0021)	0.0327*** (0.0021)	0.0322*** (0.0022)	0.0300*** (0.0023)
Activité PME	0.2176*** (0.0031)	0.2038*** (0.0044)	0.1933*** (0.0033)	0.2097*** (0.0056)	0.2232*** (0.0026)	0.2118*** (0.0034)	0.2057*** (0.0041)	0.2188*** (0.0051)	0.1958*** (0.0063)
Coût du capital		0.0084* (0.0046)					0.0178*** (0.0044)	-0.0016 (0.0046)	
Coût de la dette			-0.0726*** (0.0074)				-0.1085*** (0.0097)		-0.0710*** (0.0098)
Ratio de levier				0.2239*** (0.0123)			0.2377*** (0.0112)	0.2342*** (0.0099)	0.2456*** (0.0133)
Coût de la liquidité CT					-0.0200*** (0.0026)			-0.0294*** (0.0022)	
Coût de la liquidité LT						-0.0181*** (0.0041)			-0.0027 (0.0057)
Constante	9.5332*** (0.0345)	9.5376*** (0.0410)	9.9295*** (0.0376)	8.0067*** (0.0906)	9.5274*** (0.0357)	9.6782*** (0.0334)	8.3181*** (0.0900)	7.8775*** (0.0932)	8.2429*** (0.1163)
Observations	2,348	2,348	2,348	2,348	2,348	2,348	2,348	2,348	2,348
chi2	20855	13387	13206	7542	18567	22008	23938	29359	4960

Écarts-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.13 – Modèle GLS grandes PME LT

Variable	Grandes PME LT GLS Témoin	Grandes PME LT GLS Coût du capital	Grandes PME LT GLS Coût de la dette	Grandes PME LT GLS Ratio	Grandes PME LT GLS Coût de la liquidité CT	Grandes PME LT GLS Coût de la liquidité LT	Grandes PME LT GLS T1	Grandes PME LT GLS T2	Grandes PME LT GLS T3
Levier PME	0.1671*** (0.0065)	0.1577*** (0.0070)	0.1691*** (0.0070)	0.1569*** (0.0051)	0.1794*** (0.0072)	0.1467*** (0.0067)	0.1563*** (0.0088)	0.1504*** (0.0069)	0.0000 (0.0000)
Liquidité PME	0.0413*** (0.0022)	0.0401*** (0.0025)	0.0411*** (0.0025)	0.0391*** (0.0021)	0.0391*** (0.0025)	0.0467*** (0.0020)	0.0431*** (0.0028)	0.0415*** (0.0028)	-0.2706*** (0.0011)
Profitabilité PME	0.1355*** (0.0027)	0.1155*** (0.0102)	0.1340*** (0.0046)	0.1054*** (0.0068)	0.1398*** (0.0054)	0.1307*** (0.0121)	0.1154*** (0.0148)	0.1158*** (0.0119)	0.0000 (0.0000)
Couverture PME	-0.0867*** (0.0016)	-0.0881*** (0.0010)	-0.0855*** (0.0019)	-0.0836*** (0.0032)	-0.0824*** (0.0019)	-0.0895*** (0.0017)	-0.0774*** (0.0046)	-0.0792*** (0.0027)	0.0000 (0.0000)
Activité PME	-0.3758*** (0.0041)	-0.3589*** (0.0101)	-0.3740*** (0.0043)	-0.3501*** (0.0057)	-0.3738*** (0.0038)	-0.3772*** (0.0111)	-0.3640*** (0.0128)	-0.3545*** (0.0111)	0.0000 (0.0000)
Coût du capital		0.1725*** (0.0049)					0.2679*** (0.0061)	0.1616*** (0.0069)	
Coût de la dette			0.0045 (0.0053)				-0.2892*** (0.0082)		0.0000 (0.0000)
Ratio de levier				0.6688*** (0.0191)			0.8162*** (0.0174)	0.7092*** (0.0245)	1.5841*** (0.0002)
Coût de la liquidité CT					-0.0519*** (0.0020)			-0.0558*** (0.0034)	
Coût de la liquidité LT						0.1577*** (0.0048)			0.0000 (0.0000)
Constante	12.4245*** (0.0486)	11.3122*** (0.0925)	12.3831*** (0.0721)	7.6675*** (0.1280)	12.4473*** (0.0486)	11.6633*** (0.0865)	6.6205*** (0.1688)	6.5229*** (0.1774)	0.0000 (0.0000)
Observations	1,820	1,820	1,820	1,820	1,820	1,820	1,820	1,820	1,820

Écart-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

## II.1.2 L'utilisation de la Méthode des Moments Généralisée

Tableau D.14 – Modèle GMM TPE CT

Variable	TPE CT GMM Témoïn	TPE CT GMM Coût du capital	TPE CT GMM Coût de la dette	TPE CT GMM Ratio de levier	TPE CT GMM Coût de la liqui- dité CT	TPE CT GMM Coût de la liqui- dité LT	TPE CT GMM T1	TPE CT GMM T2	TPE CT GMM T3
Variable retardée	0.1663 (0.1173)	0.2636*** (0.0998)	0.1843* (0.1114)	0.1719 (0.1160)	0.0576 (0.1351)	0.0209 (0.1107)	0.2633*** (0.0999)	0.1049 (0.1242)	0.1559 (0.1222)
Levier PME	0.4578* (0.2477)	0.4094* (0.2098)	0.6389** (0.2514)	0.4446* (0.2419)	0.3042 (0.2435)	0.1636 (0.2905)	0.4724** (0.2097)	0.1413 (0.1905)	0.0489 (0.0764)
Liquidité PME	-0.4909 (0.3014)	-0.2516 (0.2687)	-0.3498 (0.3208)	-0.3171 (0.2873)	-0.6362*** (0.1398)	-0.2186 (0.2719)	-0.1002 (0.2776)	-0.5340*** (0.1211)	-0.2751 (0.8791)
Profitabilité PME	-0.1701 (0.2501)	-0.1775 (0.2248)	-0.2658 (0.2496)	-0.2016 (0.2426)	0.2083 (0.2239)	-0.3363 (0.6662)	-0.2597 (0.2250)	0.1673 (0.1878)	0.1039 (0.1632)
Couverture PME	0.3585 (0.2980)	0.1905 (0.2333)	0.3315 (0.2872)	0.2159 (0.2759)	0.7407 (0.6298)	0.0025 (0.3300)	0.0844 (0.2305)	0.2479 (0.4843)	-0.0321 (0.1241)
Activité PME	0.0449 (0.2667)	-0.0284 (0.2366)	0.1253 (0.2687)	-0.0123 (0.2590)	-0.2250 (0.1651)	0.0719 (0.4882)	-0.0216 (0.2364)	-0.2875* (0.1488)	-0.3827 (0.4214)
Coût du capital		-1.1965*** (0.2301)					-0.1809 (0.4921)	-0.9584*** (0.2151)	
Coût de la dette			-2.8004*** (0.5946)				-2.7898** (1.2129)		-2.2139 (2.4398)
Ratio de levier				-0.9497 (0.6477)			0.6693 (0.8653)	-0.7996 (0.6585)	0.1080 (2.2844)
Coût de la liquidité CT					-0.0844 (0.1339)			-0.1296 (0.1305)	
Coût de la liquidité LT						-0.4430 (0.6127)			-0.1615 (1.1784)
Constante	3.0910 (2.0827)	10.6021*** (2.3725)	17.1271*** (3.7001)	10.1735** (4.9064)	4.7772* (2.7491)	10.4146** (4.3783)	14.6328*** (4.9875)	18.0851*** (6.1041)	19.3376* (11.1576)
Observations	729	729	729	729	729	168	729	729	729
P de Hansen	0.334	0.134	0.460	0.370	0.274	0.268	0.116	0.247	0.227
AR(1)	0.0106	0.00164	0.00389	0.00641	0.0651	0.849	0.00143	0.0430	0.0239
AR(2)	0.546	0.466	0.441	0.523	0.368	0.519	0.385	0.185	0.288
Instruments	87	108	88	88	18	28	110	20	20

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Tableau D.15 – Modèle GMM TPE MT

Variable	TPE MT GMM Témoins	TPE MT GMM Coût du capital	TPE MT GMM Coût de la dette	TPE MT GMM Ratio de levier	TPE MT GMM Coût de la liquidité CT	TPE MT GMM Coût de la liquidité LT	TPE MT GMM T1	TPE MT GMM T2	TPE MT GMM T3
Variable retardée	0.3778*** (0.0862)	0.3869*** (0.0780)	0.3792*** (0.0900)	0.4043*** (0.0860)	0.3707*** (0.1080)	-0.4626 (0.3374)	0.3762*** (0.0940)	0.3872*** (0.0865)	0.3894*** (0.0903)
Levier PME	0.6142*** (0.1063)	0.6310*** (0.1055)	0.6020*** (0.1133)	0.5804*** (0.1024)	0.6377*** (0.0656)	0.6600 (0.4127)	0.7577*** (0.1131)	0.7760*** (0.1045)	0.7551*** (0.1286)
Liquidité PME	-0.0525 (0.1197)	-0.0332 (0.1040)	-0.0968 (0.1132)	-0.0310 (0.1033)	-0.0335 (0.0327)	0.2375 (0.3807)	-0.0421* (0.0249)	0.1456 (0.1757)	-0.0012 (0.2306)
Profitabilité PME	-0.2908** (0.1157)	-0.3206*** (0.1099)	-0.2856** (0.1165)	-0.2852** (0.1111)	-0.3385*** (0.0735)	-0.7923 (1.0853)	-0.8592 (0.5353)	-0.9136** (0.4408)	-0.8429 (0.5362)
Couverture PME	0.1173** (0.0547)	0.0935* (0.0540)	0.1234** (0.0558)	0.0985* (0.0538)	0.0671 (0.1282)	0.3696 (0.3452)	0.0759*** (0.0271)	0.0597* (0.0338)	0.0742** (0.0354)
Activité PME	0.3009** (0.1362)	0.3223*** (0.1237)	0.3082** (0.1333)	0.2816** (0.1257)	0.3297*** (0.0536)	0.3064 (1.0019)	0.6706* (0.3473)	0.6466** (0.2506)	0.6504** (0.3044)
Coût du capital		-0.0582 (0.0649)					-0.0216 (0.1015)	-0.0557 (0.0727)	
Coût de la dette			0.0905 (0.1428)				0.0099 (0.2319)		0.8435 (0.7117)
Ratio de levier				0.3030** (0.1436)			0.4437 (0.2781)	0.4466** (0.2040)	-0.4109 (0.5979)
Coût de la liquidité CT					-0.0120 (0.0301)			-0.0298 (0.0415)	
Coût de la liquidité LT						-0.2040 (0.4703)			-0.4507 (0.3366)
Constante	1.5720* (0.9066)	1.7310* (0.9417)	1.1321 (1.2092)	-0.5582 (1.4156)	1.5482* (0.8350)	9.2305 (9.1611)	-3.1247 (3.7569)	-3.0845 (2.7770)	0.5815 (3.2714)
Observations	1,078	1,078	1,078	1,078	1,078	276	1,078	1,078	1,078
P de Hansen	0.353	0.155	0.400	0.323	0.0127	0.547	0.329	0.667	0.618
AR(1)	0.000162	8.49e-05	0.000132	8.41e-05	0.000295	0.270	0.00119	0.00275	0.000482
AR(2)	0.511	0.546	0.450	0.505	0.712	0.321	0.549	0.776	0.478
Instruments	87	108	88	88	18	28	20	70	25

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.



Tableau D.16 – Modèle GMM TPE LT

Variable	TPE LT GMM Témoïn	TPE LT GMM Coût du capital	TPE LT GMM Coût de la dette	TPE LT GMM Ratio de levier	TPE LT GMM Coût de la liquidité CT	TPE LT GMM Coût de la liquidité LT	TPE LT GMM T1	TPE LT GMM T2	TPE LT GMM T3
Variable retardée	0.7087*** (0.2431)	0.6822*** (0.2269)	0.8513*** (0.3035)	0.3645** (0.1396)	0.2943* (0.1618)	0.4282*** (0.1515)	0.4879 (0.3163)	0.5663* (0.3290)	0.3964** (0.1937)
Levier PME	0.5332*** (0.1785)	0.4954** (0.2079)	0.6495** (0.3120)	0.3336** (0.1647)	0.2296 (0.1454)	0.3156* (0.1626)	0.8340* (0.4739)	0.9352* (0.4771)	0.9279** (0.3865)
Liquidité PME	0.0263 (0.0889)	0.0156 (0.0852)	0.0591 (0.1132)	-0.3242* (0.1908)	-0.0794 (0.0704)	-0.2795 (0.1720)	-0.1299 (0.1273)	-0.1291 (0.1348)	-0.3759 (0.3796)
Profitabilité PME	-0.9487*** (0.2447)	-0.9414*** (0.2553)	-1.0980*** (0.3396)	-0.4482* (0.2654)	-0.5184* (0.2836)	-0.5342** (0.2622)	-0.7342* (0.3770)	-0.8279** (0.3840)	-1.3304* (0.7995)
Couverture PME	0.0070 (0.0628)	-0.0046 (0.0670)	0.0321 (0.0870)	0.0580 (0.1293)	-0.0557 (0.0633)	-0.0010 (0.1247)	0.5356 (0.4834)	0.5995 (0.4885)	0.4056 (0.3401)
Activité PME	0.7198*** (0.2477)	0.7014** (0.2701)	0.8728** (0.3459)	0.4234* (0.2537)	0.2974 (0.2473)	0.4613* (0.2482)	0.7278 (0.4548)	0.8448* (0.4655)	1.4141* (0.8515)
Coût du capital		0.3378 (0.2175)					-0.0317 (0.6362)	-0.0673 (0.3456)	
Coût de la dette			-0.4465 (0.8193)				-0.0486 (1.3296)		3.6907 (3.5927)
Ratio de levier				-0.7074 (0.5782)			-0.7647 (1.1060)	-0.7489 (0.9687)	-4.0221 (3.5808)
Coût de la liquidité CT					-0.1968** (0.0955)			-0.2624 (0.2113)	
Coût de la liquidité LT						0.2580 (0.2507)			-1.8616 (1.8116)
Constante	-2.5235 (3.2463)	-4.1413 (3.4126)	-2.4941 (3.9259)	7.4986* (4.0326)	4.6037* (2.7607)	0.6141 (3.0040)	2.7175 (7.7484)	1.3396 (8.3306)	13.1783 (14.8613)
Observations	226	226	226	226	226	226	226	226	226
P de Hansen	0.119	0.164	0.216	0.0957	0.305	0.0556	0.140	0.266	0.0548
AR(1)	0.0651	0.0675	0.0606	0.133	0.226	0.111	0.147	0.124	0.145
AR(2)	0.329	0.514	0.344	0.232	0.0879	0.343	0.271	0.199	0.474
Instruments	27	28	28	68	28	68	20	20	30

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Tableau D.17 – Modèle GMM grandes PME CT

Variable	Grandes CT Témoïn	PME GMM	Grandes CT GMM du capital	PME Coût	Grandes CT GMM de la dette	PME Coût	Grandes CT GMM de levier	PME Ratio	Grandes PME CT GMM Coût de la liquidité CT	Grandes PME CT GMM Coût de la liquidité LT	Grandes CT GMM T1	PME T2	Grandes CT GMM T3	PME T3			
Variable retardée	0.4630*** (0.0710)		0.4831*** (0.0668)		0.4779*** (0.0680)		0.4623*** (0.0712)		0.4614*** (0.0709)		0.4818*** (0.0673)		0.4804*** (0.0667)		0.4788*** (0.0667)		0.4793*** (0.0671)
Levier PME	-0.1885 (0.2053)		-0.1435 (0.1913)		-0.1331 (0.1860)		-0.1691 (0.2003)		-0.1949 (0.2062)		-0.1245 (0.1913)		-0.1436 (0.1861)		-0.1589 (0.1928)		-0.1344 (0.1852)
Liquidité PME	-0.4294*** (0.1599)		-0.4172*** (0.1564)		-0.4229*** (0.1573)		-0.4352*** (0.1601)		-0.4355*** (0.1612)		-0.4191*** (0.1584)		-0.4218*** (0.1562)		-0.4267*** (0.1567)		-0.4207*** (0.1569)
Profitabilité PME	-0.7249 (0.6579)		-0.8559 (0.6341)		-0.8706 (0.6157)		-0.7686 (0.6497)		-0.6938 (0.6909)		-0.9455 (0.6201)		-0.8356 (0.6276)		-0.7721 (0.6784)		-0.8689 (0.6138)
Couverture PME	0.0007 (0.2156)		0.0004 (0.2138)		0.0111 (0.2128)		0.0096 (0.2134)		0.0019 (0.2134)		0.0094 (0.2139)		0.0017 (0.2113)		-0.0012 (0.2111)		0.0073 (0.2125)
Activité PME	0.4749 (0.5099)		0.5804 (0.4876)		0.5884 (0.4764)		0.5073 (0.5048)		0.4517 (0.5328)		0.6487 (0.4777)		0.5637 (0.4831)		0.5160 (0.5196)		0.5889 (0.4744)
Coût du capital			-0.2681 (0.1784)										-0.2427 (0.4143)		-0.2680 (0.1793)		
Coût de la dette					-0.5816 (0.3766)								-0.0483 (1.0396)				-0.2497 (2.3775)
Ratio de levier							-0.4129 (0.3838)						-0.3395 (0.7427)		-0.3841 (0.3880)		-0.3553 (2.3449)
Coût de la liquidité CT									0.0412 (0.1482)				0.0506 (0.1538)				
Coût de la liquidité LT													-0.1931 (0.1938)				-0.1618 (1.1248)
Constante	4.0317 (2.7164)		4.9610 (3.0722)		6.4290* (3.7564)		6.7336* (4.0794)		4.0773 (2.7191)		4.0279 (2.9537)		7.5351* (4.3845)		7.8960* (4.4055)		7.9925 (10.0078)
Observations	1,337		1,337		1,337		1,337		1,337		1,337		1,337		1,337		1,337
P de Hansen	0.617		0.612		0.602		0.564		0.626		0.620		0.624		0.636		0.609
AR(1)	3.39e-08		1.92e-08		2.68e-08		3.75e-08		2.77e-08		2.56e-08		2.47e-08		1.87e-08		3.27e-08
AR(2)	0.129		0.169		0.160		0.143		0.131		0.160		0.178		0.176		0.166
Instruments	87		88		88		88		88		88		90		90		90

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Tableau D.18 – Modèle GMM grandes PME MT

Variable	Grandes MT Témoïn	PME GMM	Grandes MT GMM du capital	PME Coût	Grandes MT GMM de la dette	PME Coût	Grandes MT Ratio de levier	PME GMM	Grandes MT GMM de la liquidité CT	PME Coût	Grandes MT GMM de la liquidité LT	PME Coût	Grandes MT GMM T1	PME Coût	Grandes MT GMM T2	PME Coût	Grandes MT GMM T3
Variable retardée	0.5163** (0.2232)		0.5294** (0.2231)		0.5225** (0.2241)		0.5106** (0.2203)		0.5193** (0.2242)		0.5252** (0.2217)		0.5601*** (0.1982)		0.5963*** (0.2117)		0.5565*** (0.1971)
Levier PME	0.2037*** (0.0724)		0.2008*** (0.0695)		0.2126*** (0.0656)		0.2201*** (0.0673)		0.1951*** (0.0732)		0.1995*** (0.0714)		0.0787 (0.0800)		0.0412 (0.0985)		0.0837 (0.0842)
Liquidité PME	-0.0735 (0.0512)		-0.0637 (0.0479)		-0.0724 (0.0483)		-0.0766 (0.0503)		-0.0716 (0.0511)		-0.0615 (0.0486)		-0.0498 (0.0371)		-0.0632 (0.0565)		-0.0518 (0.0374)
Profitabilité PME	-0.2877** (0.1328)		-0.2634** (0.1273)		-0.3160** (0.1268)		-0.3332** (0.1291)		-0.2662* (0.1377)		-0.2382* (0.1264)		-0.1090 (0.1221)		0.0596 (0.2481)		-0.1050 (0.1279)
Couverture PME	-0.0905* (0.0505)		-0.0831* (0.0499)		-0.0845 (0.0531)		-0.0822 (0.0527)		-0.0949* (0.0508)		-0.0781 (0.0485)		-0.0060 (0.0193)		-0.0062 (0.0228)		-0.0047 (0.0195)
Activité PME	0.2699** (0.1151)		0.2483** (0.1094)		0.2930*** (0.1076)		0.3073*** (0.1106)		0.2526** (0.1189)		0.2267** (0.1094)		0.0698 (0.1035)		-0.0313 (0.2028)		0.0683 (0.1115)
Coût du capital			0.0549* (0.0330)										0.0805 (0.0882)		0.0456 (0.0460)		
Coût de la dette					0.1188 (0.0804)								-0.0575 (0.2065)				-0.1829 (0.5849)
Ratio de levier							0.1029 (0.0852)						0.1900 (0.1463)		0.1504 (0.1019)		0.3826 (0.5793)
Coût de la liquidité CT									-0.0122 (0.0237)						0.0046 (0.0279)		
Coût de la liquidité LT											0.0361 (0.0331)						0.1526 (0.2891)
Constante	3.9522* (2.2269)		3.5271 (2.3199)		3.0962 (2.6409)		3.0807 (2.5520)		4.0439* (2.2281)		3.7984* (2.2311)		3.1512 (2.4391)		3.3576* (1.7202)		2.1673 (1.6557)
Observations	1,824		1,824		1,824		1,824		1,824		1,824		1,824		1,824		1,824
P de Hansen	0.327		0.248		0.423		0.661		0.308		0.289		0.393		0.323		0.390
AR(1)	0.00353		0.00347		0.00365		0.00399		0.00349		0.00385		0.0232		0.0183		0.0241
AR(2)	0.585		0.565		0.581		0.627		0.585		0.581		0.977		0.880		0.993
Instruments	87		88		88		88		88		88		110		30		110

Notes : Écarts-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Tableau D.19 – Modèle GMM grandes PME LT

Variable	Grandes LT Témoin	PME GMM	Grandes LT du capital	PME Coût	Grandes LT de la dette	PME Coût	Grandes LT de levier	PME Ratio	Grandes GMM liquidité CT	PME Coût de la liquidité LT	Grandes LT GMM T1	PME Coût de la liquidité T2	Grandes LT GMM T3	PME Coût de la liquidité T3	
Variable retardée	0.6560*** (0.2519)		0.6532*** (0.2422)		0.6542*** (0.2477)		0.6299** (0.2512)		0.6636*** (0.2511)		0.6531*** (0.2382)		0.5568** (0.2247)	0.5544** (0.2231)	0.5470** (0.2232)
Levier PME	-0.0751 (0.1255)		-0.0531 (0.1272)		-0.0248 (0.1233)		-0.0324 (0.1269)		-0.1170 (0.1351)		-0.0677 (0.1252)		0.4068** (0.1864)	0.3931** (0.1817)	0.4068** (0.1851)
Liquidité PME	0.0073 (0.1078)		-0.0158 (0.1094)		-0.0437 (0.1093)		-0.0146 (0.1085)		0.0172 (0.1097)		-0.0022 (0.1080)		0.0777** (0.0354)	0.0723** (0.0340)	0.0765** (0.0359)
Profitabilité PME	0.8040 (0.5372)		0.7129 (0.5236)		0.5776 (0.4933)		0.6738 (0.5065)		0.9214 (0.6030)		0.7821 (0.5060)		-0.0795 (0.3127)	0.0047 (0.3238)	-0.0926 (0.3050)
Couverture PME	0.0441 (0.1019)		0.0466 (0.0915)		0.0451 (0.0964)		0.0565 (0.1049)		0.0275 (0.1028)		0.0477 (0.0890)		0.0297 (0.0724)	0.0161 (0.0706)	0.0339 (0.0722)
Activité PME	-0.7090 (0.4611)		-0.6332 (0.4474)		-0.5217 (0.4238)		-0.6095 (0.4339)		-0.7993 (0.5096)		-0.6902 (0.4321)		-0.3993 (0.2760)	-0.4287 (0.2977)	-0.3854 (0.2901)
Coût du capital			0.0619 (0.0942)										-0.0693 (0.1702)	-0.0213 (0.1004)	
Coût de la dette					0.2070 (0.1523)								0.1264 (0.4364)		-0.0157 (1.6166)
Ratio de levier							0.1383 (0.2660)						-0.0666 (0.4021)	-0.0139 (0.2537)	0.0189 (1.6140)
Coût de la liquidité CT									0.0837 (0.0780)				0.0398 (0.0610)		
Coût de la liquidité LT											0.0616 (0.1109)				-0.0054 (0.7448)
Constante	6.6803 (4.1431)		5.9744 (4.3386)		4.7265 (4.1964)		5.4864* (3.2656)		6.9367 (4.2514)		6.2753 (4.3039)		5.7930* (3.0781)	5.8547* (3.3700)	5.6129 (4.7298)
Observations	1,357		1,357		1,357		1,357		1,357		1,357		1,357	1,357	1,357
P de Hansen	0.0679		0.0940		0.375		0.0341		0.499		0.159		0.795	0.691	0.824
AR(1)	0.00366		0.00343		0.00582		0.00595		0.00260		0.00242		0.0122	0.0142	0.0119
AR(2)	0.991		0.987		0.881		0.872		0.934		0.979		0.251	0.283	0.259
Instruments	87		88		88		88		88		88		110	110	110

Notes : Écart-types robustes entre parenthèses. \*, \*\* et \*\*\* représentent le niveau de significativité à respectivement 10, 5 et 1%. Sont reportés les statistiques en p des tests d'Arellano-Bond AR(1), AR(2) et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond AR(2) est l'absence d'auto-corrélation résiduelle de second ordre. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

## II.2 Les extensions du modèle général

### II.2.1 La répartition des emprunteurs par secteur d'activité

Nomenclature NAF2 :

A : Agriculture, sylviculture et pêche

B : Industries extractives

C : Industrie manufacturière

D : Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné

E : Production et distribution d'eau ; assainissement, gestion des déchets et dépollution

F : Construction

G : Commerce ; réparation d'automobiles et de motocycles

H : Transports et entreposage

I : Hébergement et restauration

J : Information et communication

K : Activités financières et d'assurance

L : Activités immobilières

M : Activités spécialisées, scientifiques et techniques

N : Activités de services administratifs et de soutien

O : Administration publique

P : Enseignement

G : Santé humaine et action sociale

R : Arts, spectacles et activités récréatives

S : Autres activités de services

T : Activités des ménages en tant qu'employeurs ; activités indifférenciées des ménages en tant que producteurs de biens et services pour usage propre

U : Activités extra-territoriales

Tableau D.20 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité CT T1 (1)

Secteur	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Levier PME	0.2166*** (0.0781)	0.0712 (0.2376)	0.1857*** (0.0292)	1.0693* (0.6053)	0.2014 (0.2083)	0.1286*** (0.0272)	0.0965*** (0.0232)	0.0857 (0.0662)	0.0489 (0.0432)
Liquidité PME	-0.3197*** (0.0884)	-0.7846*** (0.1804)	-0.4664*** (0.0343)	0.0362 (0.4339)	-0.9466*** (0.1019)	-0.4566*** (0.0304)	-0.4814*** (0.0250)	-0.4431*** (0.0731)	-0.4067*** (0.0553)
Profitabilité PME	-0.1685 (0.2362)	-0.0435 (0.5316)	0.0444 (0.0586)	0.1291 (1.1489)	-0.6345 (0.5267)	0.1097** (0.0534)	0.0407 (0.0565)	0.0930 (0.1119)	0.1417 (0.1042)
Couverture PME	0.0169 (0.0632)	0.5189 (0.4902)	-0.0399 (0.0391)	-2.4571 (1.9307)	-0.3426* (0.1745)	-0.0448 (0.0352)	-0.0074 (0.0268)	0.0568 (0.0907)	-0.0542 (0.0538)
Activité PME	0.1225 (0.2166)	0.3620 (0.5277)	-0.1132** (0.0513)	-0.4699 (0.7344)	0.4937 (0.4266)	-0.1620*** (0.0459)	-0.1597*** (0.0523)	-0.2288** (0.0946)	-0.3018*** (0.0942)
Coût du capital	0.0705 (0.2371)	1.3337* (0.7446)	-0.0557 (0.0726)	-3.8395 (2.6706)	-0.2185 (0.6276)	0.0483 (0.0675)	0.1886*** (0.0570)	0.0673 (0.1339)	-0.1643 (0.1031)
Coût de la dette	0.1098 (0.3413)	-0.7139 (1.3055)	-0.2057* (0.1157)	-0.2241 (2.1158)	-0.7819 (0.7808)	-0.3123*** (0.1097)	-0.3250*** (0.0932)	-0.2849 (0.2083)	-0.2950* (0.1738)
Ratio de levier	-0.2283 (0.3840)	1.0245 (1.6664)	0.1489 (0.1557)	2.6151 (2.1068)	1.3788 (1.1489)	0.5333*** (0.1490)	0.3473*** (0.1274)	0.4667 (0.3080)	0.3726 (0.2315)
Constante	5.7943* (3.3454)	-8.1783 (12.6788)	6.9696*** (1.2304)	16.4696 (12.3830)	1.7838 (10.8540)	4.3701*** (1.1296)	5.3912*** (1.0405)	5.2666** (2.4717)	7.8546*** (1.8819)
Observations	1,169	108	8,599	46	222	10,672	15,438	2,402	4,067
R <sup>2</sup>	0.0525	0.1319	0.0855	0.3572	0.2677	0.0761	0.0733	0.0646	0.0593

Écarts-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.21 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité CT T1 (2)

Secteur	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
Levier PME	-0.0242 (0.0783)	0.1078 (0.0829)	0.1457* (0.0778)	0.2490*** (0.0436)	0.0820 (0.0773)	0.3124*** (0.1196)	0.0476 (0.0815)	0.2002 (0.1283)	0.1422* (0.0809)
Liquidité PME	-0.3535*** (0.0861)	-0.1065* (0.0600)	-0.2019** (0.0864)	-0.3409*** (0.0411)	-0.3510*** (0.0654)	-0.3094* (0.1586)	-0.3580*** (0.1000)	-0.3246** (0.1629)	-0.5157*** (0.0734)
Profitabilité PME	0.2224 (0.2093)	0.0601 (0.1288)	-0.1620 (0.1569)	0.1710** (0.0849)	0.1709 (0.1218)	0.0265 (0.2631)	-0.0429 (0.2369)	0.0917 (0.3484)	-0.0263 (0.1811)
Couverture PME	-0.2424 (0.2472)	-0.0433 (0.1040)	-0.0713 (0.0696)	-0.0318 (0.0485)	-0.0668 (0.0743)	-0.1252 (0.1135)	-0.0432 (0.0786)	-0.2157* (0.1291)	-0.0737 (0.0923)
Activité PME	-0.3302* (0.1732)	-0.1318 (0.0967)	-0.0001 (0.1336)	-0.2102*** (0.0736)	-0.3659*** (0.1021)	-0.1701 (0.2023)	-0.1441 (0.2014)	-0.1165 (0.3185)	-0.2488 (0.1732)
Coût du capital	0.3079 (0.3119)	-0.0796 (0.1982)	0.1851 (0.2104)	0.1633 (0.1139)	0.2233 (0.1553)	0.0796 (0.3025)	0.1078 (0.1998)	0.3927 (0.4018)	0.0525 (0.1831)
Coût de la dette	0.0720 (0.4327)	0.1214 (0.3096)	-0.1856 (0.3917)	-0.4091** (0.1751)	-0.6692*** (0.2387)	0.1217 (0.5054)	-0.4394 (0.3718)	-0.7468 (0.5687)	-0.2899 (0.3438)
Ratio de levier	1.7796** (0.7133)	0.3643 (0.4390)	-0.0084 (0.4405)	0.1136 (0.2373)	0.4715 (0.3250)	0.2404 (0.7897)	0.6967* (0.4154)	0.0130 (0.7358)	0.6915* (0.4075)
Constante	-6.4549 (5.4005)	3.2051 (3.7204)	6.0160* (3.0915)	6.5621*** (1.8895)	6.9313*** (2.4915)	2.7874 (6.6302)	3.9996 (3.2720)	8.1469 (5.1913)	3.4808 (3.1189)
Observations	558	1,546	1,225	3,956	2,054	407	1,156	373	1,448
R <sup>2</sup>	0.1130	0.0178	0.0243	0.0744	0.0646	0.1125	0.0493	0.0707	0.1071

Écarts-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Tableau D.22 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité MT T1 (1)

Secteur	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Levier PME	0.7229*** (0.0305)	0.9117*** (0.0353)	0.8873*** (0.0078)	0.6500*** (0.1966)	0.8780*** (0.0341)	0.9040*** (0.0066)	0.8434*** (0.0087)	0.9016*** (0.0143)	0.7865*** (0.0161)
Liquidité PME	0.0260** (0.0125)	0.0173 (0.0277)	0.0390*** (0.0065)	-0.1339** (0.0480)	0.0069 (0.0256)	0.0441*** (0.0048)	0.0351*** (0.0051)	0.0639*** (0.0134)	0.0435*** (0.0115)
Profitabilité PME	0.0554 (0.0397)	-0.0371 (0.0516)	0.0475*** (0.0111)	0.2648** (0.1129)	0.0665 (0.0473)	0.0376*** (0.0104)	0.0914*** (0.0118)	0.0460** (0.0232)	0.0666*** (0.0247)
Couverture PME	0.0084 (0.0247)	-0.0154 (0.0369)	0.0751*** (0.0094)	0.0560 (0.0590)	0.0026 (0.0327)	0.0828*** (0.0070)	0.0889*** (0.0064)	0.0869*** (0.0177)	0.0745*** (0.0148)
Activité PME	-0.0086 (0.0379)	0.0713* (0.0416)	0.0218** (0.0101)	-0.1275 (0.1246)	-0.0204 (0.0407)	0.0590*** (0.0083)	-0.0193* (0.0108)	0.0197 (0.0218)	-0.0207 (0.0217)
Coût du capital	-0.0208 (0.0307)	0.0744* (0.0387)	-0.0657*** (0.0119)	0.1632 (0.1062)	-0.1150** (0.0480)	-0.0256*** (0.0096)	-0.0509*** (0.0094)	-0.0266 (0.0198)	0.0024 (0.0205)
Coût de la dette	-0.2724*** (0.0534)	-0.1830** (0.0844)	-0.2026*** (0.0192)	-0.4371* (0.2333)	-0.2900*** (0.0728)	-0.2280*** (0.0160)	-0.2943*** (0.0168)	-0.2113*** (0.0324)	-0.2144*** (0.0357)
Ratio de levier	-0.0149 (0.0739)	0.1190 (0.1236)	-0.1119*** (0.0262)	-0.1562 (0.3099)	0.0357 (0.1078)	-0.0221 (0.0223)	-0.0302 (0.0210)	-0.0372 (0.0407)	0.1502*** (0.0453)
Constante	8.0050*** (0.6322)	6.2412*** (1.1188)	7.6723*** (0.2241)	10.1490** (3.5915)	8.2402*** (0.9056)	6.1016*** (0.1895)	7.5482*** (0.1801)	6.6873*** (0.3217)	5.4141*** (0.3435)
Observations	2,227	180	12,881	75	375	16,935	23,472	3,934	5,940
R <sup>2</sup>	0.6601	0.9491	0.8433	0.7411	0.9063	0.8605	0.8135	0.8418	0.8054

Écart-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1



Tableau D.23 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité MT T1 (2)

Secteur	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
Levier PME	0.9015*** (0.0255)	0.7913*** (0.0254)	0.7361*** (0.0356)	0.8672*** (0.0119)	0.8623*** (0.0236)	0.8332*** (0.0398)	0.8745*** (0.0140)	0.8145*** (0.0377)	0.8812*** (0.0174)
Liquidité PME	0.0303 (0.0292)	0.0140 (0.0115)	0.0066 (0.0169)	0.0315*** (0.0095)	0.0604*** (0.0198)	0.0374 (0.0313)	0.0452** (0.0177)	0.0421* (0.0227)	0.0323** (0.0128)
Profitabilité PME	-0.0504 (0.0434)	-0.0080 (0.0318)	0.0110 (0.0406)	0.0274 (0.0192)	0.0908** (0.0384)	0.0960* (0.0491)	0.0631 (0.0390)	0.1277** (0.0543)	0.0714** (0.0327)
Couverture PME	0.1318*** (0.0430)	0.0566*** (0.0170)	0.0704*** (0.0214)	0.0629*** (0.0116)	0.0687*** (0.0213)	0.0675*** (0.0246)	0.0588*** (0.0138)	0.0974*** (0.0307)	0.0838*** (0.0151)
Activité PME	0.0781** (0.0388)	0.0146 (0.0287)	0.0441 (0.0358)	0.0052 (0.0140)	-0.0161 (0.0439)	-0.0315 (0.0377)	0.0034 (0.0305)	-0.0025 (0.0417)	0.0014 (0.0297)
Coût du capital	0.0569 (0.0495)	-0.0406 (0.0292)	-0.0697** (0.0333)	-0.0434** (0.0174)	-0.0661*** (0.0223)	-0.0901* (0.0489)	-0.0167 (0.0237)	-0.0316 (0.0601)	-0.0446* (0.0254)
Coût de la dette	-0.5192*** (0.0835)	-0.3122*** (0.0566)	0.0092 (0.0652)	-0.3116*** (0.0315)	-0.2557*** (0.0426)	-0.3258*** (0.0710)	-0.4249*** (0.0457)	-0.2197** (0.1097)	-0.2441*** (0.0455)
Ratio de levier	-0.0536 (0.1143)	0.1395* (0.0721)	0.0848 (0.0776)	-0.0094 (0.0417)	-0.1094** (0.0488)	-0.2037* (0.1160)	-0.0001 (0.0501)	-0.1557 (0.1414)	-0.0373 (0.0660)
Constante	7.5947*** (0.9725)	7.5088*** (0.6603)	5.6058*** (0.7946)	7.4831*** (0.3753)	7.6348*** (0.5290)	8.8264*** (1.1704)	7.6524*** (0.4792)	7.5740*** (1.2917)	6.0852*** (0.6132)
Observations	811	2,490	1,904	6,171	3,277	688	2,015	621	2,325
R <sup>2</sup>	0.8342	0.8000	0.7329	0.8311	0.8341	0.8204	0.8907	0.7734	0.8740

Écarts-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.24 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité LT T1 (1)

Secteur	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Levier PME	0.1742 (0.1406)	2.9726*** (0.8353)	1.6543*** (0.2923)	0.2019 (0.2472)	2.8702* (1.6316)	2.1033*** (0.4846)	1.5477*** (0.2593)	0.2617 (0.3686)	2.5062*** (0.4974)
Liquidité PME	0.0796 (0.0998)	0.0828 (0.3178)	-0.0400 (0.0661)	-0.1211 (0.1021)	0.4633* (0.2726)	0.1188 (0.1019)	0.0834* (0.0465)	-0.1805 (0.1689)	0.0603 (0.1192)
Profitabilité PME	0.3359 (0.2996)	0.6240 (1.0153)	-0.2797 (0.2687)	-0.6322 (0.5798)	1.4502 (1.5447)	-0.1268 (0.3132)	0.0299 (0.1981)	-0.0760 (0.2750)	-0.4705 (0.3920)
Couverture PME	-0.0701 (0.0957)	-10.3734*** (2.1699)	0.1091 (0.1111)	-0.2121** (0.0818)	-0.0723 (0.3970)	0.0829 (0.1986)	0.0642 (0.0590)	-0.2825* (0.1453)	0.3152 (0.2237)
Activité PME	-0.4745 (0.3112)	0.3032 (1.3152)	0.1389 (0.2070)	-0.1388 (0.2839)	-2.2885 (1.4687)	0.3443 (0.3666)	-0.2590 (0.1882)	-0.2876 (0.2664)	0.7122* (0.4000)
Coût du capital	0.3707* (0.2037)	2.5743** (1.1475)	0.4352*** (0.1587)	0.1857 (0.2678)	-0.8093 (0.9642)	0.3360 (0.2217)	0.4604*** (0.1293)	0.3393 (0.2961)	0.7057** (0.3054)
Coût de la dette	-1.4484*** (0.4339)	-4.8594 (4.2061)	-1.4554*** (0.3248)	-0.2206 (0.5378)	-0.7882 (2.3982)	-1.8880*** (0.4156)	-1.7081*** (0.2462)	-1.3064** (0.5992)	-0.9452* (0.5242)
Ratio de levier	1.2485*** (0.4353)	3.5189 (3.3830)	1.2687** (0.4993)	-0.0458 (0.9917)	4.0218 (2.9340)	1.4603** (0.6422)	0.8522*** (0.3136)	0.9998* (0.5610)	2.2210*** (0.6745)
Constante	6.2869* (3.2390)	7.8741 (32.0016)	-3.2121 (3.4518)	12.2626 (7.3355)	-11.3196 (23.3351)	-6.4064 (4.6147)	3.0123 (2.8212)	6.5910 (5.4218)	-22.7836*** (6.5415)
Observations	1,023	49	3,569	46	115	2,881	7,133	817	1,834
R <sup>2</sup>	0.0695	0.7851	0.1793	0.4437	0.3133	0.2231	0.1799	0.0726	0.2720

Écarts-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.25 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité LT T1 (2)

Secteur	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
Levier PME	1.1439** (0.5194)	0.7768*** (0.2036)	0.2791 (0.2051)	1.8550*** (0.5054)	1.6560*** (0.6359)	0.2954 (0.3529)	1.7411* (0.9217)	0.9079 (0.6491)	1.6022 (1.0101)
Liquidité PME	-0.0130 (0.1465)	0.0277 (0.0910)	-0.0253 (0.0477)	-0.0587 (0.1083)	0.1544 (0.1938)	-0.1991 (0.2123)	-0.0161 (0.2439)	-0.3922 (0.3384)	0.2133 (0.2269)
Profitabilité PME	-1.1373** (0.4640)	0.1026 (0.2885)	-0.0175 (0.2801)	0.1898 (0.3432)	0.7299 (0.7850)	1.3822 (1.0104)	-0.8935 (0.8175)	0.2391 (0.7440)	-0.8196 (0.7991)
Couverture PME	-0.0163 (0.3930)	-0.0968 (0.1134)	-0.2448** (0.1198)	0.1315 (0.1344)	0.5288* (0.3030)	-0.0266 (0.3050)	-0.0854 (0.1856)	-0.0275 (0.2293)	0.4278 (0.4242)
Activité PME	0.3246 (0.3327)	-0.1119 (0.2746)	-0.6886*** (0.2638)	-0.1759 (0.3363)	-0.9437* (0.5415)	-1.5885 (1.0326)	0.8446 (0.9364)	-0.5841 (0.6367)	-0.3915 (0.5794)
Coût du capital	0.2088 (0.6469)	0.6084** (0.2599)	0.3346** (0.1620)	0.5856** (0.2355)	0.5355 (0.4553)	0.0581 (0.3469)	0.2737 (0.3636)	0.4169 (0.3312)	0.4440 (0.5281)
Coût de la dette	-1.6589 (1.1909)	-0.9423 (0.6331)	-0.1048 (0.4487)	-0.9803** (0.4918)	-2.5862*** (0.8092)	-0.0356 (0.8081)	-0.8161 (0.8619)	0.6948 (0.5775)	-0.6777 (1.1348)
Ratio de levier	1.4597 (1.7123)	1.6333*** (0.6270)	1.2744*** (0.4795)	0.8182 (0.8189)	1.9582** (0.8330)	-0.8344 (1.1243)	2.5161** (1.1653)	0.1722 (1.8450)	2.2683 (1.8676)
Constante	0.7322 (12.9979)	-4.4511 (4.6437)	1.8862 (3.3552)	-3.1224 (5.6046)	0.3760 (7.6147)	18.9670 (13.3987)	-18.3040 (11.8307)	0.6793 (16.5344)	-12.6602 (11.8597)
Observations	164	919	846	1,530	640	163	581	167	562
R <sup>2</sup>	0.2645	0.1227	0.1756	0.1868	0.2564	0.2151	0.1335	0.2292	0.1728

Ecart-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.26 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité CT T2 (1)

Secteur	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Levier PME	0.2148*** (0.0781)	0.0394 (0.2319)	0.1821*** (0.0290)	0.9524 (0.6610)	0.1759 (0.2037)	0.1228*** (0.0270)	0.0891*** (0.0231)	0.0787 (0.0666)	0.0455 (0.0434)
Liquidité PME	-0.3239*** (0.0879)	-0.7923*** (0.1840)	-0.4641*** (0.0342)	0.1039 (0.4854)	-0.9518*** (0.1027)	-0.4578*** (0.0305)	-0.4820*** (0.0250)	-0.4466*** (0.0726)	-0.4069*** (0.0556)
Profitabilité PME	-0.1650 (0.2367)	-0.1344 (0.4918)	0.0229 (0.0578)	-0.1334 (1.3141)	-0.7690 (0.5286)	0.0869 (0.0532)	0.0139 (0.0555)	0.0724 (0.1128)	0.1162 (0.1039)
Couverture PME	0.0189 (0.0630)	0.5253 (0.4866)	-0.0269 (0.0389)	-2.4804 (1.8980)	-0.3148* (0.1657)	-0.0332 (0.0354)	0.0067 (0.0264)	0.0705 (0.0907)	-0.0392 (0.0532)
Activité PME	0.1191 (0.2172)	0.3848 (0.5104)	-0.1004** (0.0511)	-0.3069 (0.6863)	0.5283 (0.4420)	-0.1543*** (0.0459)	-0.1406*** (0.0515)	-0.2119** (0.0950)	-0.2782*** (0.0938)
Coût du capital	0.0884 (0.2058)	1.0444 (0.6706)	-0.1399** (0.0645)	-3.9680* (2.2139)	-0.5267 (0.5499)	-0.0715 (0.0607)	0.0654 (0.0524)	-0.0473 (0.1289)	-0.2801*** (0.0964)
Ratio de levier	-0.2198 (0.3793)	0.7191 (1.4666)	0.0904 (0.1529)	2.0292 (2.1375)	1.2135 (1.1800)	0.4481*** (0.1438)	0.2484** (0.1250)	0.3870 (0.3038)	0.2878 (0.2273)
Coût de la liquidité CT	0.1958 (0.1191)	-0.0164 (0.3927)	0.0355 (0.0368)	0.6506 (0.8236)	-0.0642 (0.2558)	-0.0373 (0.0349)	-0.0017 (0.0284)	0.0226 (0.0716)	0.0217 (0.0548)
Constante	5.8549* (3.2895)	-7.9817 (12.7303)	6.6254*** (1.2105)	18.6621 (11.5511)	0.7727 (10.7643)	4.0540*** (1.1255)	4.9827*** (1.0224)	4.8475** (2.4375)	7.3857*** (1.8442)
Observations	1,169	108	8,599	46	222	10,672	15,438	2,402	4,067
R <sup>2</sup>	0.0559	0.1265	0.0850	0.3778	0.2620	0.0748	0.0719	0.0634	0.0581

Ecart-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.27 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité CT T2 (2)

Secteur	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
Levier PME	-0.0232 (0.0767)	0.1111 (0.0808)	0.1417* (0.0753)	0.2405*** (0.0430)	0.0655 (0.0774)	0.3094** (0.1198)	0.0336 (0.0825)	0.2013 (0.1283)	0.1347 (0.0818)
Liquidité PME	-0.3570*** (0.0856)	-0.1058* (0.0602)	-0.2023** (0.0870)	-0.3404*** (0.0412)	-0.3538*** (0.0660)	-0.3064* (0.1602)	-0.3559*** (0.0999)	-0.3446** (0.1576)	-0.5216*** (0.0735)
Profitabilité PME	0.2272 (0.2130)	0.0647 (0.1269)	-0.1672 (0.1551)	0.1430* (0.0835)	0.1092 (0.1212)	0.0336 (0.2554)	-0.0914 (0.2289)	0.0065 (0.3348)	-0.0732 (0.1813)
Couverture PME	-0.2393 (0.2466)	-0.0475 (0.1009)	-0.0661 (0.0683)	-0.0177 (0.0483)	-0.0415 (0.0742)	-0.1279 (0.1154)	-0.0293 (0.0781)	-0.1675 (0.1290)	-0.0618 (0.0912)
Activité PME	-0.3303* (0.1780)	-0.1359 (0.0956)	-0.0013 (0.1362)	-0.1929*** (0.0727)	-0.3299*** (0.1024)	-0.1809 (0.1984)	-0.1056 (0.1932)	-0.0397 (0.3004)	-0.2102 (0.1716)
Coût du capital	0.3242 (0.2751)	-0.0407 (0.2082)	0.1257 (0.1854)	0.0093 (0.1022)	-0.0188 (0.1352)	0.1193 (0.2816)	-0.0573 (0.1753)	0.0894 (0.3014)	-0.0663 (0.1556)
Ratio de levier	1.7803** (0.6938)	0.3879 (0.4391)	-0.0305 (0.4293)	0.0124 (0.2316)	0.3076 (0.3145)	0.2387 (0.7785)	0.5821 (0.3906)	-0.1466 (0.6943)	0.5859 (0.3835)
Coût de la liquidité CT	0.1454 (0.1462)	0.0436 (0.0904)	-0.1122 (0.1141)	-0.0602 (0.0540)	-0.1258 (0.0776)	0.1278 (0.1671)	0.0215 (0.0997)	-0.0902 (0.1828)	0.1223 (0.1048)
Constante	-6.4736 (5.4008)	3.3942 (3.5631)	5.7702* (3.0246)	6.0207*** (1.8738)	6.0447** (2.4901)	3.0309 (6.5121)	3.2235 (3.2308)	6.8499 (5.1783)	2.9775 (3.0820)
Observations	558	1,546	1,225	3,956	2,054	407	1,156	373	1,448
R <sup>2</sup>	0.1151	0.0178	0.0251	0.0723	0.0598	0.1141	0.0464	0.0620	0.1075

Écarts-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.28 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité MT T2 (1)

Secteur	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Levier PME	0.7215*** (0.0305)	0.9069*** (0.0338)	0.8843*** (0.0078)	0.6329*** (0.2054)	0.8760*** (0.0343)	0.9004*** (0.0066)	0.8363*** (0.0085)	0.8980*** (0.0143)	0.7833*** (0.0159)
Liquidité PME	0.0260** (0.0125)	0.0187 (0.0291)	0.0408*** (0.0065)	-0.1196** (0.0493)	0.0012 (0.0245)	0.0428*** (0.0049)	0.0354*** (0.0051)	0.0613*** (0.0134)	0.0424*** (0.0117)
Profitabilité PME	0.0283 (0.0395)	-0.0554 (0.0494)	0.0315*** (0.0111)	0.2130 (0.1239)	0.0379 (0.0483)	0.0199* (0.0103)	0.0666*** (0.0118)	0.0311 (0.0236)	0.0506** (0.0249)
Couverture PME	0.0211 (0.0251)	-0.0170 (0.0363)	0.0851*** (0.0095)	0.0860 (0.0818)	0.0155 (0.0354)	0.0920*** (0.0070)	0.1026*** (0.0064)	0.0962*** (0.0175)	0.0823*** (0.0149)
Activité PME	0.0079 (0.0382)	0.0781* (0.0420)	0.0298*** (0.0103)	-0.1224 (0.1107)	-0.0097 (0.0422)	0.0659*** (0.0084)	-0.0028 (0.0109)	0.0315 (0.0222)	-0.0067 (0.0218)
Coût du capital	-0.1306*** (0.0281)	-0.0013 (0.0431)	-0.1495*** (0.0117)	-0.0255 (0.1458)	-0.2363*** (0.0480)	-0.1171*** (0.0101)	-0.1651*** (0.0100)	-0.1120*** (0.0199)	-0.0795*** (0.0226)
Ratio de levier	-0.0803 (0.0732)	0.0631 (0.1279)	-0.1565*** (0.0260)	-0.2911 (0.3572)	-0.0088 (0.1155)	-0.0722*** (0.0223)	-0.0939*** (0.0210)	-0.0784* (0.0402)	0.1064** (0.0445)
Coût de la liquidité CT	-0.0744*** (0.0164)	-0.0412 (0.0248)	-0.0435*** (0.0059)	0.0422 (0.0722)	-0.0618*** (0.0195)	-0.0549*** (0.0049)	-0.0475*** (0.0051)	-0.0516*** (0.0104)	-0.0352*** (0.0096)
Constante	7.7277*** (0.6267)	6.1868*** (1.1339)	7.4324*** (0.2224)	9.8388** (3.8254)	7.8101*** (0.8781)	5.8535*** (0.1861)	7.1049*** (0.1764)	6.3927*** (0.3099)	5.0602*** (0.3302)
Observations	2,227	180	12,881	75	375	16,935	23,472	3,934	5,940
R <sup>2</sup>	0.6556	0.9471	0.8412	0.7236	0.9012	0.8581	0.8087	0.8393	0.8032

Ecart-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Tableau D.29 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité MT T2 (2)

Secteur	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
Levier PME	0.9033*** (0.0265)	0.7807*** (0.0251)	0.7361*** (0.0347)	0.8576*** (0.0117)	0.8565*** (0.0245)	0.8253*** (0.0399)	0.8618*** (0.0149)	0.8121*** (0.0385)	0.8760*** (0.0174)
Liquidité PME	0.0308 (0.0297)	0.0127 (0.0115)	0.0063 (0.0168)	0.0313*** (0.0095)	0.0584*** (0.0199)	0.0248 (0.0323)	0.0445** (0.0196)	0.0389 (0.0243)	0.0260** (0.0129)
Profitabilité PME	-0.0899** (0.0431)	-0.0308 (0.0322)	0.0105 (0.0392)	0.0060 (0.0189)	0.0721* (0.0371)	0.0789 (0.0480)	0.0220 (0.0409)	0.1163** (0.0555)	0.0499 (0.0326)
Couverture PME	0.1607*** (0.0465)	0.0698*** (0.0168)	0.0707*** (0.0207)	0.0748*** (0.0123)	0.0783*** (0.0212)	0.0783*** (0.0243)	0.0665*** (0.0147)	0.1109*** (0.0307)	0.0928*** (0.0150)
Activité PME	0.1086*** (0.0398)	0.0364 (0.0291)	0.0447 (0.0349)	0.0154 (0.0144)	-0.0070 (0.0438)	-0.0210 (0.0369)	0.0384 (0.0318)	0.0059 (0.0431)	0.0172 (0.0301)
Coût du capital	-0.1577*** (0.0480)	-0.1444*** (0.0327)	-0.0668 (0.0416)	-0.1665*** (0.0197)	-0.1688*** (0.0222)	-0.2179*** (0.0582)	-0.1773*** (0.0268)	-0.1211** (0.0528)	-0.1385*** (0.0280)
Ratio de levier	-0.1864 (0.1160)	0.0801 (0.0736)	0.0869 (0.0790)	-0.0681 (0.0428)	-0.1633*** (0.0489)	-0.2438** (0.1172)	-0.0836 (0.0509)	-0.1953 (0.1406)	-0.0821 (0.0679)
Coût de la liquidité CT	-0.1204*** (0.0273)	-0.0538*** (0.0144)	0.0169 (0.0193)	-0.0572*** (0.0094)	-0.0547*** (0.0121)	-0.0639*** (0.0240)	-0.0872*** (0.0128)	-0.0142 (0.0377)	-0.0406*** (0.0130)
Constante	7.0331*** (0.9785)	6.8606*** (0.6089)	5.5862*** (0.7313)	7.0281*** (0.3645)	7.3325*** (0.5079)	8.2395*** (1.1334)	6.9472*** (0.4673)	7.1831*** (1.2719)	5.6732*** (0.5813)
Observations	811	2,490	1,904	6,171	3,277	688	2,015	621	2,325
R <sup>2</sup>	0.8232	0.7956	0.7330	0.8264	0.8305	0.8139	0.8817	0.7700	0.8715

Écarts-types entre parenthèses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.30 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité LT T2 (1)

Secteur	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Levier PME	0.1574 (0.1412)	2.7541*** (0.8215)	1.6544*** (0.2917)	0.1724 (0.2264)	2.8695* (1.6808)	2.1212*** (0.4845)	1.5054*** (0.2583)	0.2780 (0.3799)	2.5210*** (0.4947)
Liquidité PME	0.0645 (0.1009)	-0.0190 (0.3483)	-0.0324 (0.0658)	-0.1024 (0.0903)	0.4435* (0.2510)	0.1203 (0.1002)	0.0851* (0.0477)	-0.1943 (0.1737)	0.0589 (0.1197)
Profitabilité PME	0.1715 (0.3008)	0.5338 (0.8771)	-0.3484 (0.2726)	-0.6978 (0.6313)	1.3938 (1.5468)	-0.1674 (0.3185)	-0.0808 (0.2014)	-0.1254 (0.2797)	-0.5017 (0.3932)
Couverture PME	-0.0079 (0.0975)	-10.2544*** (2.4825)	0.1823* (0.1089)	-0.2059* (0.1034)	-0.0441 (0.3476)	0.1828 (0.1982)	0.1407** (0.0592)	-0.2127* (0.1223)	0.3534 (0.2235)
Activité PME	-0.3740 (0.3122)	0.4888 (1.1982)	0.1456 (0.2073)	-0.1619 (0.3925)	-2.2874 (1.4961)	0.2993 (0.3682)	-0.2005 (0.1907)	-0.2352 (0.2632)	0.7436* (0.3964)
Coût du capital	-0.2288 (0.1596)	0.7110 (1.4499)	-0.1605 (0.1626)	0.1003 (0.1303)	-1.1053 (1.2749)	-0.4031* (0.2298)	-0.1701 (0.1377)	-0.1640 (0.2648)	0.3313 (0.2825)
Ratio de levier	0.8792** (0.3847)	1.8526 (2.7883)	0.9189* (0.4900)	-0.1647 (0.9133)	3.8422 (2.8481)	1.0401* (0.6236)	0.5253* (0.3130)	0.7573 (0.5357)	2.0746*** (0.6623)
Coût de la liquidité CT	-0.3851*** (0.1216)	-1.7474 (1.0745)	-0.4501*** (0.0956)	0.1449 (0.1364)	-0.4592 (0.7090)	-0.5547*** (0.1410)	-0.4419*** (0.0708)	-0.2640 (0.1842)	-0.2756* (0.1660)
Constante	5.0972 (3.3636)	7.2490 (29.1881)	-4.3119 (3.4253)	12.4921 (7.3556)	-11.5156 (21.1009)	-8.1348* (4.5661)	0.4930 (2.7512)	4.2474 (5.3024)	-24.3707*** (6.3012)
Observations	1,023	49	3,569	46	115	2,881	7,133	817	1,834
R <sup>2</sup>	0.0429	0.7676	0.1706	0.4521	0.3151	0.2112	0.1648	0.0510	0.2698

Écart-types entre parenthèses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1



Tableau D.31 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité LT T2 (2)

Secteur	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
Levier PME	1.2329**	0.7760***	0.2746	1.8282***	1.5918**	0.2955	1.6330*	0.8577	1.6191
	(0.5693)	(0.2075)	(0.2047)	(0.5057)	(0.6356)	(0.3601)	(0.8965)	(0.6341)	(1.0016)
Liquidité PME	-0.0056	0.0291	-0.0192	-0.0694	0.1182	-0.1986	0.0097	-0.4196	0.1961
	(0.1494)	(0.0928)	(0.0477)	(0.1103)	(0.1984)	(0.2037)	(0.2545)	(0.3453)	(0.2228)
Profitabilité PME	-1.1153**	0.0523	-0.0204	0.1663	0.6092	1.3828	-0.9330	0.2474	-0.8088
	(0.4641)	(0.2956)	(0.2823)	(0.3442)	(0.7828)	(1.0819)	(0.8436)	(0.7406)	(0.7922)
Couverture PME	0.1535	-0.0641	-0.2522**	0.1883	0.6256**	-0.0529	-0.0879	-0.0776	0.5287
	(0.3555)	(0.1122)	(0.1144)	(0.1330)	(0.2947)	(0.2999)	(0.1898)	(0.2204)	(0.3984)
Activité PME	0.2521	-0.0593	-0.6889***	-0.1884	-0.9091*	-1.6013	0.8518	-0.5614	-0.3751
	(0.2951)	(0.2869)	(0.2606)	(0.3336)	(0.5442)	(1.1157)	(0.9539)	(0.6319)	(0.5761)
Coût du capital	-0.5740	0.2525	0.2996	0.2487	-0.5185	0.0215	0.0046	0.6474**	0.1450
	(0.4951)	(0.2486)	(0.1850)	(0.2169)	(0.4122)	(0.3938)	(0.3750)	(0.3150)	(0.4634)
Ratio de levier	0.8883	1.4648**	1.2578***	0.6525	1.3782	-0.8050	2.2326**	0.1771	2.1522
	(1.4477)	(0.6116)	(0.4523)	(0.8386)	(0.8457)	(1.1418)	(1.0983)	(1.8484)	(1.8294)
Coût de la liquidité CT	-0.3740	-0.3307**	-0.1935	-0.2300*	-0.7134***	-0.1098	0.0584	0.1725	0.0712
	(0.3314)	(0.1404)	(0.1295)	(0.1368)	(0.2454)	(0.2896)	(0.2927)	(0.1640)	(0.3000)
Constante	1.0164	-5.9144	2.0669	-4.7296	-1.7740	19.1575	-18.9150	2.8693	-14.2770
	(13.2446)	(4.4025)	(3.1285)	(5.3841)	(7.6205)	(12.5180)	(11.8510)	(16.4327)	(11.1318)
Observations	164	919	846	1,530	640	163	581	167	562
R <sup>2</sup>	0.2294	0.1206	0.1799	0.1821	0.2289	0.2164	0.1295	0.2227	0.1709

Écarts-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Tableau D.32 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité CT T3 (1)

Secteur	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Levier PME	0.2167*** (0.0782)	0.0913 (0.2270)	0.1854*** (0.0292)	1.0622* (0.5162)	0.2030 (0.2091)	0.1287*** (0.0272)	0.0975*** (0.0232)	0.0884 (0.0663)	0.0478 (0.0432)
Liquidité PME	-0.3186*** (0.0878)	-0.7520*** (0.1734)	-0.4673*** (0.0343)	-0.1712 (0.3339)	-0.9533*** (0.1018)	-0.4567*** (0.0304)	-0.4818*** (0.0250)	-0.4440*** (0.0730)	-0.4074*** (0.0553)
Profitabilité PME	-0.1629 (0.2360)	-0.0063 (0.5242)	0.0436 (0.0586)	0.2089 (1.0692)	-0.6325 (0.5253)	0.1106** (0.0534)	0.0454 (0.0565)	0.0902 (0.1114)	0.1387 (0.1042)
Couverture PME	0.0147 (0.0633)	0.5234 (0.4858)	-0.0408 (0.0392)	-2.2259 (1.8607)	-0.3380* (0.1749)	-0.0452 (0.0352)	-0.0089 (0.0268)	0.0556 (0.0906)	-0.0534 (0.0538)
Activité PME	0.1235 (0.2153)	0.3027 (0.5106)	-0.1111** (0.0512)	-0.5015 (0.7956)	0.5088 (0.4283)	-0.1621*** (0.0459)	-0.1629*** (0.0522)	-0.2257** (0.0941)	-0.3007*** (0.0943)
Coût de la dette	0.0876 (0.3061)	-0.1953 (1.2758)	-0.2463** (0.1069)	-1.8672 (1.3650)	-0.9138 (0.6958)	-0.2985*** (0.1015)	-0.2683*** (0.0877)	-0.2853 (0.1991)	-0.3791** (0.1649)
Ratio de levier	-0.1280 (0.4132)	1.6499 (1.9117)	0.1495 (0.1636)	1.3900 (1.6620)	1.3264 (1.2393)	0.5633*** (0.1568)	0.4558*** (0.1335)	0.5370* (0.3161)	0.3228 (0.2458)
Coût de la liquidité LT	0.1814 (0.2291)	1.2073 (0.7382)	-0.0078 (0.0718)	-2.9710 (2.0825)	-0.0788 (0.5796)	0.0580 (0.0648)	0.2128*** (0.0564)	0.1387 (0.1309)	-0.1094 (0.1012)
Constante	4.6350 (3.8133)	-13.5080 (14.4906)	6.8742*** (1.3382)	26.5149 (16.2353)	1.8235 (12.1401)	4.0670*** (1.2414)	4.3401*** (1.1231)	4.4156* (2.6438)	8.2436*** (2.0403)
Observations	1,169	108	8,599	46	222	10,672	15,438	2,402	4,067
R <sup>2</sup>	0.0533	0.1293	0.0854	0.3019	0.2670	0.0761	0.0736	0.0651	0.0588

Écarts-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Tableau D.33 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité CT T3 (2)

Secteur	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
Levier PME	-0.0278 (0.0785)	0.1070 (0.0826)	0.1481* (0.0779)	0.2498*** (0.0436)	0.0840 (0.0774)	0.3122*** (0.1196)	0.0498 (0.0811)	0.2035 (0.1276)	0.1404* (0.0807)
Liquidité PME	-0.3572*** (0.0848)	-0.1063* (0.0600)	-0.2006** (0.0859)	-0.3411*** (0.0411)	-0.3505*** (0.0654)	-0.3082* (0.1581)	-0.3603*** (0.1003)	-0.3161* (0.1647)	-0.5150*** (0.0733)
Profitabilité PME	0.2272 (0.2056)	0.0599 (0.1285)	-0.1604 (0.1572)	0.1738** (0.0848)	0.1745 (0.1219)	0.0292 (0.2630)	-0.0406 (0.2370)	0.1062 (0.3490)	-0.0249 (0.1810)
Couverture PME	-0.2446 (0.2485)	-0.0428 (0.1032)	-0.0726 (0.0699)	-0.0327 (0.0484)	-0.0684 (0.0744)	-0.1262 (0.1133)	-0.0428 (0.0785)	-0.2297* (0.1292)	-0.0752 (0.0920)
Activité PME	-0.3335* (0.1715)	-0.1315 (0.0966)	0.0012 (0.1338)	-0.2125*** (0.0735)	-0.3672*** (0.1020)	-0.1728 (0.2021)	-0.1470 (0.2019)	-0.1296 (0.3195)	-0.2521 (0.1734)
Coût de la dette	0.1320 (0.3954)	0.1161 (0.3104)	-0.0954 (0.3660)	-0.3482** (0.1632)	-0.5884*** (0.2188)	0.1443 (0.4791)	-0.4391 (0.3492)	-0.6557 (0.4814)	-0.3293 (0.3156)
Ratio de levier	2.0147*** (0.7454)	0.2972 (0.4630)	0.0515 (0.4482)	0.1942 (0.2511)	0.5889* (0.3454)	0.2859 (0.8320)	0.7997* (0.4458)	0.2640 (0.7903)	0.7930* (0.4358)
Coût de la liquidité LT	0.4536 (0.3012)	-0.1255 (0.1901)	0.1247 (0.2114)	0.1636 (0.1089)	0.2269 (0.1535)	0.0968 (0.2881)	0.1880 (0.2013)	0.4840 (0.3919)	0.1662 (0.1877)
Constante	-8.9690 (5.9235)	3.8975 (4.1067)	5.5508* (3.2591)	5.7937*** (2.0696)	5.8083** (2.7636)	2.3214 (7.0835)	2.9255 (3.4944)	5.7262 (5.6197)	2.4256 (3.4295)
Observations	558	1,546	1,225	3,956	2,054	407	1,156	373	1,448
R <sup>2</sup>	0.1166	0.0180	0.0238	0.0744	0.0648	0.1126	0.0502	0.0740	0.1079

Ecart-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.34 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité MT T3 (1)

Secteur	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Levier PME	0.7229*** (0.0305)	0.9133*** (0.0356)	0.8869*** (0.0078)	0.6395*** (0.1945)	0.8780*** (0.0343)	0.9039*** (0.0066)	0.8433*** (0.0087)	0.9015*** (0.0143)	0.7865*** (0.0161)
Liquidité PME	0.0260** (0.0125)	0.0177 (0.0277)	0.0387*** (0.0065)	-0.1386*** (0.0424)	0.0047 (0.0254)	0.0440*** (0.0048)	0.0350*** (0.0051)	0.0636*** (0.0135)	0.0435*** (0.0115)
Profitabilité PME	0.0549 (0.0397)	-0.0377 (0.0522)	0.0465*** (0.0111)	0.2665** (0.1132)	0.0661 (0.0472)	0.0370*** (0.0104)	0.0895*** (0.0118)	0.0451* (0.0232)	0.0665*** (0.0247)
Couverture PME	0.0087 (0.0246)	-0.0139 (0.0371)	0.0752*** (0.0094)	0.0577 (0.0583)	0.0043 (0.0331)	0.0829*** (0.0070)	0.0890*** (0.0064)	0.0870*** (0.0177)	0.0746*** (0.0148)
Activité PME	-0.0084 (0.0378)	0.0708* (0.0417)	0.0227** (0.0101)	-0.1422 (0.1308)	-0.0196 (0.0410)	0.0594*** (0.0083)	-0.0175 (0.0108)	0.0202 (0.0218)	-0.0207 (0.0217)
Coût de la dette	-0.2811*** (0.0494)	-0.1536* (0.0835)	-0.2345*** (0.0183)	-0.4018 (0.2403)	-0.3425*** (0.0699)	-0.2414*** (0.0157)	-0.3233*** (0.0164)	-0.2238*** (0.0313)	-0.2173*** (0.0361)
Ratio de levier	-0.0248 (0.0766)	0.1576 (0.1246)	-0.1362*** (0.0278)	-0.0831 (0.3181)	-0.0110 (0.1005)	-0.0296 (0.0231)	-0.0394* (0.0219)	-0.0472 (0.0413)	0.1575*** (0.0470)
Coût de la liquidité LT	-0.0197 (0.0305)	0.0804** (0.0365)	-0.0503*** (0.0115)	0.2420** (0.1133)	-0.0910** (0.0457)	-0.0154 (0.0094)	-0.0226** (0.0091)	-0.0207 (0.0189)	0.0138 (0.0192)
Constante	8.0995*** (0.6601)	5.8272*** (1.1596)	7.8813*** (0.2476)	9.2774** (3.6396)	8.6329*** (0.8988)	6.1499*** (0.2048)	7.5708*** (0.1935)	6.7731*** (0.3445)	5.3178*** (0.3699)
Observations	2,227	180	12,881	75	375	16,935	23,472	3,934	5,940
R <sup>2</sup>	0.6601	0.9493	0.8431	0.7478	0.9058	0.8605	0.8133	0.8418	0.8055

Écarts-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Tableau D.35 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité MT T3 (2)

Secteur	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
Levier PME	0.9014*** (0.0255)	0.7905*** (0.0253)	0.7353*** (0.0357)	0.8671*** (0.0119)	0.8618*** (0.0236)	0.8326*** (0.0400)	0.8745*** (0.0141)	0.8137*** (0.0378)	0.8808*** (0.0174)
Liquidité PME	0.0298 (0.0292)	0.0142 (0.0115)	0.0066 (0.0169)	0.0315*** (0.0095)	0.0604*** (0.0198)	0.0365 (0.0314)	0.0447** (0.0177)	0.0425* (0.0226)	0.0321** (0.0128)
Profitabilité PME	-0.0489 (0.0437)	-0.0089 (0.0318)	0.0097 (0.0404)	0.0264 (0.0192)	0.0897** (0.0384)	0.0945* (0.0490)	0.0614 (0.0389)	0.1269** (0.0539)	0.0704** (0.0326)
Couverture PME	0.1310*** (0.0428)	0.0570*** (0.0169)	0.0706*** (0.0214)	0.0631*** (0.0116)	0.0689*** (0.0214)	0.0685*** (0.0245)	0.0590*** (0.0138)	0.0975*** (0.0307)	0.0838*** (0.0152)
Activité PME	0.0773** (0.0389)	0.0154 (0.0287)	0.0444 (0.0357)	0.0063 (0.0140)	-0.0154 (0.0439)	-0.0300 (0.0374)	0.0042 (0.0304)	-0.0016 (0.0414)	0.0023 (0.0297)
Coût de la dette	-0.5035*** (0.0790)	-0.3367*** (0.0576)	-0.0207 (0.0671)	-0.3356*** (0.0317)	-0.2879*** (0.0403)	-0.3715*** (0.0764)	-0.4384*** (0.0452)	-0.2431** (0.1000)	-0.2686*** (0.0456)
Ratio de levier	-0.0075 (0.1187)	0.1350* (0.0756)	0.0553 (0.0788)	-0.0195 (0.0440)	-0.1341*** (0.0511)	-0.2301* (0.1243)	0.0045 (0.0524)	-0.1539 (0.1494)	-0.0485 (0.0675)
Coût de la liquidité LT	0.0838* (0.0497)	-0.0136 (0.0280)	-0.0603* (0.0325)	-0.0224 (0.0169)	-0.0508** (0.0217)	-0.0572 (0.0484)	0.0067 (0.0236)	0.0001 (0.0583)	-0.0242 (0.0244)
Constante	7.0861*** (1.0307)	7.4933*** (0.6934)	5.8756*** (0.8331)	7.5320*** (0.4103)	7.8498*** (0.5393)	9.0091*** (1.2968)	7.5530*** (0.5103)	7.4886*** (1.3660)	6.1495*** (0.6365)
Observations	811	2,490	1,904	6,171	3,277	688	2,015	621	2,325
R <sup>2</sup>	0.8346	0.7998	0.7327	0.8309	0.8338	0.8198	0.8907	0.7733	0.8739

Ecart-types entre parenthèses  
\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Tableau D.36 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité LT T3 (1)

Secteur	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Levier PME	0.1723 (0.1402)	2.9556*** (0.8656)	1.6545*** (0.2925)	0.1984 (0.2703)	2.8501* (1.6350)	2.1036*** (0.4841)	1.5515*** (0.2593)	0.2601 (0.3675)	2.5035*** (0.4983)
Liquidité PME	0.0847 (0.1002)	0.1489 (0.2968)	-0.0395 (0.0662)	-0.1240 (0.1012)	0.4503* (0.2628)	0.1176 (0.1017)	0.0832* (0.0464)	-0.1832 (0.1695)	0.0603 (0.1191)
Profitabilité PME	0.3546 (0.2998)	0.5012 (0.9839)	-0.2736 (0.2686)	-0.6770 (0.5353)	1.4604 (1.5661)	-0.1299 (0.3140)	0.0364 (0.1970)	-0.0756 (0.2744)	-0.4619 (0.3924)
Couverture PME	-0.0775 (0.0958)	-10.5405*** (2.2344)	0.1047 (0.1118)	-0.2228*** (0.0741)	-0.0545 (0.3964)	0.0769 (0.1986)	0.0601 (0.0594)	-0.2836* (0.1446)	0.3083 (0.2237)
Activité PME	-0.4846 (0.3116)	0.2279 (1.2968)	0.1390 (0.2067)	-0.1466 (0.3074)	-2.3286 (1.4734)	0.3517 (0.3678)	-0.2608 (0.1877)	-0.2880 (0.2655)	0.7088* (0.4006)
Coût de la dette	-1.3205*** (0.3885)	-3.6205 (3.9381)	-1.2735*** (0.3076)	-0.2029 (0.4491)	-1.0790 (2.3988)	-1.7548*** (0.3944)	-1.5312*** (0.2396)	-1.1774** (0.5482)	-0.6436 (0.4855)
Ratio de levier	1.4783*** (0.4931)	4.7561 (3.7453)	1.4807*** (0.5441)	0.1410 (1.0697)	3.6060 (2.7833)	1.6460** (0.6606)	1.0962*** (0.3415)	1.1899* (0.6207)	2.5203*** (0.7119)
Coût de la liquidité LT	0.4512** (0.2189)	2.3355 (1.3860)	0.4321** (0.1706)	0.3482 (0.2991)	-0.8851 (1.0170)	0.3834 (0.2460)	0.5046*** (0.1236)	0.4166 (0.2762)	0.6413** (0.3156)
Constante	3.8423 (3.6977)	-3.1385 (30.9103)	-5.3586 (3.8341)	10.2876 (8.2674)	-6.6807 (22.8215)	-8.4766* (5.0543)	0.4268 (3.0335)	4.3993 (5.6904)	-25.6277*** (6.5972)
Observations	1,023	49	3,569	46	115	2,881	7,133	817	1,834
R <sup>2</sup>	0.0719	0.7829	0.1793	0.4665	0.3141	0.2234	0.1807	0.0744	0.2715

Ecart-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

Tableau D.37 – Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité LT T3 (2)

Secteur	J	K	L	M	N	P	Q	R	S
Levier PME	1.1210** (0.4978)	0.7872*** (0.2044)	0.2845 (0.2044)	1.8563*** (0.5050)	1.6525*** (0.6374)	0.2938 (0.3526)	1.7733* (0.9307)	0.9066 (0.6510)	1.5782 (1.0120)
Liquidité PME	-0.0156 (0.1455)	0.0278 (0.0908)	-0.0247 (0.0474)	-0.0552 (0.1088)	0.1568 (0.1924)	-0.1996 (0.2106)	-0.0213 (0.2446)	-0.4020 (0.3338)	0.2184 (0.2281)
Profitabilité PME	-1.1503** (0.4761)	0.0943 (0.2871)	-0.0237 (0.2802)	0.2006 (0.3434)	0.7355 (0.7834)	1.3777 (1.0104)	-0.9169 (0.8193)	0.2486 (0.7406)	-0.7918 (0.7999)
Couverture PME	-0.0297 (0.3905)	-0.1023 (0.1142)	-0.2435** (0.1208)	0.1253 (0.1340)	0.5207* (0.3026)	-0.0268 (0.3058)	-0.0822 (0.1841)	-0.0463 (0.2268)	0.4041 (0.4260)
Activité PME	0.3390 (0.3453)	-0.1040 (0.2724)	-0.6820** (0.2656)	-0.1817 (0.3376)	-0.9427* (0.5426)	-1.5819 (1.0309)	0.8794 (0.9410)	-0.5757 (0.6374)	-0.4297 (0.5846)
Coût de la dette	-1.5823 (1.0276)	-0.6830 (0.6023)	0.0576 (0.4314)	-0.7496 (0.4613)	-2.3649*** (0.7412)	-0.0191 (0.7830)	-0.7583 (0.8336)	0.8661 (0.5501)	-0.5870 (1.0563)
Ratio de levier	1.6617 (2.0398)	1.8657*** (0.6537)	1.3806*** (0.4956)	1.0828 (0.8121)	2.2446** (0.9051)	-0.7978 (1.1124)	2.7769** (1.2044)	0.2899 (1.9204)	2.6677 (1.8916)
Coût de la liquidité LT	0.3044 (0.6980)	0.5165** (0.2594)	0.2014 (0.1598)	0.6000** (0.2557)	0.5596 (0.4583)	0.0948 (0.3581)	0.5860 (0.3633)	0.2896 (0.3357)	0.7116 (0.5349)
Constante	-1.4369 (16.4366)	-6.5972 (4.6610)	1.1823 (3.5204)	-5.8639 (5.6285)	-2.5714 (8.2531)	18.4342 (13.3770)	-22.2639* (12.6463)	-0.1002 (17.3717)	-16.7587 (11.3692)
Observations	164	919	846	1,530	640	163	581	167	562
R <sup>2</sup>	0.2656	0.1206	0.1732	0.1874	0.2567	0.2154	0.1364	0.2264	0.1752

Écarts-types entre parenthèses

\*\*\* p&lt;0.01, \*\* p&lt;0.05, \* p&lt;0.1

# Bibliographie

- Acharya, V., Mehran, H., Schuermann, T. and Thakor, A. (2012), 'Robust capital regulation', *Current Issues in Economics and Finance* 18(4).
- Admati, A. R., DeMarzo, P. M., Hellwig, M. F. and Pfleiderer, P. (2010), Fallacies, irrelevant facts, and myths in the discussion of capital regulation : Why bank equity is not expensive.
- Adrian, T. and Boyarchenko, N. (2013), Liquidity policies and systemic risk.
- Adrian, T. and Brunnermeier, M. K. (2011), CoVaR.
- Adrian, T. and Shin, H. S. (2010a), Liquidity and leverage.
- Adrian, T. and Shin, H. S. (2010b), The changing nature of financial intermediation and the financial crisis of 2007-09.
- Agénor, P.-R., Alper, K. and Pereira da Silva, L. (2013), 'Capital Regulation, Monetary Policy and Financial Stability', *International Journal of Central Banking* 9(3), 193–238.
- Ait Yahia, K., Forest, J. and Fernandes, B. (2014), 'Défaillances d'entreprises', *Panorama Coface* (Avril - Mai).
- Aizenman, J. (2009), 'On the paradox of prudential regulations in the globalized economy ; International reserves and the crisis : A reassessment'.
- Alfon, I., Argimon, I. and Bascuñana-Ambròs, P. (2004), What determines how much capital is held by UK banks and building societies ?
- Allen, B., Chan, K. K., Milne, A. and Thomas, S. (2012), 'Basel III : Is the cure worse than the disease?', *International Review of Financial Analysis* 25, 159–166.
- Altman, E. I. (1968), 'Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy', *The Journal of Finance* XXIII(4), 589 – 609.
- Altman, E. I. and Hotchkiss, E. (2006), *Corporate financial distress and bankruptcy : Predict and avoid bankruptcy, analyze and invest in distressed debt, 3rd Edition*, third edit edn, Wiley Finance.
- Altman, E. I. and Sabato, G. (2005), 'Effects of the new Basel capital accord on bank capital requirements for SMEs', *Journal of Financial Services Research* 28(1/2/3), 15–42.
- Altman, E. I. and Sabato, G. (2007), 'Modelling Credit Risk for SMEs : Evidence from the U.S. Market', *Abacus* 43(3), 332–357.
- Amable, B., Chatelain, J. B. and De Bandt, O. (2002), 'Optimal capacity in the banking sector and economic growth', *Journal of Banking and Finance* 26(2-3), 491–517.
- Ambler, T. (2011), How Basel III threatens small businesses.



- Angelini, P., Clerc, L., Cùrdia, V., Gambacorta, L. and Gerali, A. (2011), *BASEL III : Long-term impact on economic performance and fluctuations*.
- Angelini, P. and Gerali, A. (2012), *Banks' reactions to Basel-III*.
- Angelkort, A. and Stuwe, A. (2011), *Basel III and SME financing*, Friedrich-Ebert-Stiftung Zentrale Aufgaben.
- Angeloni, I. and Faia, E. (2013), 'Capital regulation and monetary policy with fragile banks', *Journal of Monetary Economics* **60**(3), 311–324.
- Arellano, M. and Bover, O. (1995), 'Another look at the instrumental variable estimation of error-components models', *Journal of Econometrics* **68**(1), 29–51.
- Atanasova, C. V. and Wilson, N. (2004), 'Disequilibrium in the UK corporate loan market', *Journal of Banking & Finance* **28**(3), 595–614.
- Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution (2014), 'La Revue de l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution', *La Revue de l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution* (janvier-février).
- Avery, R. B. and Berger, A. N. (1990), *Risk-based capital and deposit insurance reform*.
- Ayadi, R. (2005), *The new Basel capital accord and SME financing - SMEs and the new rating culture*, Centre for European Policy Studies.
- Ayuso, J., Pérez, D. and Saurina, J. (2004), 'Are capital buffers pro-cyclical? Evidence from Spanish panel data', *Journal of Financial Intermediation* (2), 249–264.
- Balasubramanyan, L. and VanHoose, D. D. (2013), 'Bank balance sheet dynamics under a regulatory liquidity-coverage-ratio constraint', *Journal of Macroeconomics* **37**, 53–67.
- Balin, B. J. (2008), *Basel I, Basel II, and emerging markets : A nontechnical analysis*.
- Baltagi, B. H., Kao, C. and Liu, L. (2007), *Asymptotic properties of estimators for the linear panel regression model with individual effects and serially correlated errors : the case of stationary and non-stationary regressors and residuals*.
- Banerjee, A. V. and Duflo, E. (2014), 'Do firms want to borrow more? Testing credit constraints using a directed lending program', *The Review of Economic Studies* **81**(2), 572–607.
- Bank for International Settlements - Monetary and Economic Department (2011), 'Guidelines to the international locational banking statistics Monetary and Economic Department', *Locational banking statistics* (December).
- Banque de France (2002), 'Les opérations de titrisation refinancées sur le marché français par des émissions de billets de trésorerie', *Bulletin de la Banque de France* **106**(Octobre), 37–49.
- Banque de France (2013), *Le financement des PME en France Octobre 2013 - Publication trimestrielle*, Technical report, Banque de France.

- Banque des Règlements Internationaux (2015), 'La BRI - Au service de la stabilité monétaire et financière'.
- Barrell, R., Davis, E. P., Fic, T., Holland, D., Kirby, S. and Liadze, I. (2009), Optimal regulation of bank capital and liquidity : How to calibrate new international standards.
- Barrell, R., Davis, E. P., Karim, D. and Liadze, I. (2010), 'Bank regulation, property prices and early warning systems for banking crises in OECD countries', *Journal of Banking & Finance* 34(9), 2255–2264.
- Barth, A. R., Caprio, G. and Levine, R. J. (2007), *Rethinking Bank Regulation : Till Angels Govern*, Wiley on behalf of The London School of Economics and Political Science and The Suntory and Toyota International Centres for Economics and Related Disciplines.
- Barth, J. R., Caprio, G. and Levine, R. (2004), 'Bank regulation and supervision : What works best ?', *Journal of Financial Intermediation* 13(2), 205–248.
- Basel Committee on Banking Supervision (1988), International convergence of capital measurement and capital standards, Technical report, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2001), Results of the second Quantitative Impact Study, Technical Report November, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2002), Overview paper for the impact study, Technical Report October, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2005a), Amendment to the Capital Accord to incorporate market risks - Updated November 2005, Technical Report November, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2005b), International convergence of capital measurement and capital standards - A Revised Framework, Technical Report November, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2005c), The Application of Basel II to trading activities and the treatment of double default effects, Technical Report July, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2006), International convergence of capital measurement and capital standards - A revised framework - Comprehensive version, Technical Report June 2004, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2009a), Enhancements to the Basel II framework, Technical Report July, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2009b), History of the Basel Committee and its membership, Technical Report August, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2009c), International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring, Technical report.

- Basel Committee on Banking Supervision (2009*d*), Revisions to the Basel II market risk framework, Technical Report July, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2010*a*), An assessment of the long-term economic impact of stronger capital and liquidity requirements, Technical Report August, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2010*b*), Basel III : A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems, Technical Report December, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2010*c*), Basel III : A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems, Technical Report December, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2010*d*), Basel III : International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring, Technical Report December, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2010*e*), Countercyclical capital buffer proposal - Consultative document, Technical Report July, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2010*f*), Guidance for national authorities operating the countercyclical capital buffer, Technical Report December, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2010*g*), Results of the comprehensive quantitative impact study, Technical Report December, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2011*a*), Definition of capital disclosure requirements - Consultative document, Technical Report February, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2011*b*), Revisions to the Basel II market risk framework - Updated as of 31 December 2010, Technical Report February, Basel Committee on Banking Supervision.
- Basel Committee on Banking Supervision (2012*a*), Basel III regulatory consistency assessment programme, Technical Report April.
- Basel Committee on Banking Supervision (2012*b*), The policy implications of transmission channels between the financial system and the real economy.
- Basel Committee on Banking Supervision (2013*a*), Basel III : The Liquidity Coverage Ratio and liquidity risk monitoring tools, Technical Report January, Bank fo International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2013*b*), Global systemically important banks : updated assessment methodology and the higher loss absorbency requirement, Technical Report July.

- Basel Committee on Banking Supervision (2013c), Revised Basel III leverage ratio framework and disclosure requirements - Consultative Document, Technical Report June, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2014a), Basel III : The net stable funding ratio - Consultative document, Technical Report April, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2014b), Basel III leverage ratio framework and disclosure requirements, Technical Report January, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2014c), Liquidity coverage ratio disclosure standards, Technical Report January, Bank for International Settlements.
- Beck, T. and de la Torre, A. (2007), 'The basic analytics of access to financial services', *Financial Markets, Institutions & Instruments* **16**(2), 79 – 117.
- Beck, T., Demirgüç-kunt, A. and Levine, R. (1999), A new database on financial development and structure.
- Beck, T., Demirgüç-kunt, A. and Maksimovic, V. (2005), 'Financial and Legal Constraints to Growth : Does Firm Size Matter?', *The Journal of Finance* **LX**(1), 137 – 177.
- Beck, T., Demirgüç-kunt, A. and Maksimovic, V. (2008), 'Financing patterns around the world : Are small firms different?', *Journal of Financial Economics* **89**(3), 467–487.
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. and Perìa, M. S. M. (2010), 'Bank Financing for SMEs : Evidence Across Countries and Bank Ownership Types', *Journal of Financial Services Research* **39**(1-2), 35–54.
- Beck, T., Demirguc-Kunt, A., Laeven, L. and Maksimovic, V. (2006), 'The determinants of financing obstacles', *Journal of International Money and Finance* **25**(6), 932–952.
- Beck, T., Demirguc-kunt, A. and Levine, R. (2009), Financial institutions and markets across countries and over time-data and analysis.
- Berger, A. N. (1995), 'The relationship between capital and earnings in banking', *Journal of Money, Credit and Banking* **27**(2), 432 – 456.
- Berger, A. N. (2006), 'Potential competitive effects of Basel II on banks in SME credit markets in the United States', *Journal of Financial Services Research* **29**(1), 5–36.
- Berger, A. N. and Bouwman, C. H. (2009), Bank capital, survival, and performance around financial crises.
- Berger, A. N. and Bouwman, C. H. (2010), Bank liquidity creation, monetary policy, and financial crises.
- Berger, A. N., Bouwman, C. H., Kick, T. and Schaeck, K. (2011), Bank risk taking and liquidity creation following regulatory interventions and capital support.
- Berger, A. N., DeYoung, R., Flannery, M. J., Lee, D. and Öztekin, z. (2008), 'How do large banking organizations manage their capital ratios?', *Journal of Financial Services Research* **34**(2-3), 123–149.

- Berger, A. N. and Frame, W. S. (2005), Small business credit scoring and credit availability.
- Berger, A. N. and Frame, W. S. (2007), 'Small Business Credit Scoring and Credit Availability', *Journal of Small Business Management* 45(1), 5–22.
- Berger, A. N., Frame, W. S. and Miller, N. H. (2005), 'Credit scoring and the availability, price, and risk of small business credit', *Journal of Money, Credit, and Banking* 37(2), 191–222.
- Berger, A. N., Goulding, W. and Rice, T. (2014), 'Do small businesses still prefer community banks?', *Journal of Banking & Finance* (March).
- Berger, A. N., Kashyap, A. K. and Scalise, J. M. (1995), 'The transformation of the U.S. banking industry : what a long, strange trip it's been', *Brookings Papers on Economic Activity* 2, 55–218.
- Berger, A. N., Miller, N. H., Petersen, M. A., Rajan, R. G. and Stein, J. C. (2005), 'Does function follow organizational form? Evidence from the lending practices of large and small banks', *Journal of Financial Economics* 76(2), 237–269.
- Berger, A. N. and Udell, G. F. (1994), 'Did risk-based capital allocate bank credit and cause a "credit crunch" in the United States?', *Journal of Money, Credit and Banking* 26(3), 585–628.
- Berger, A. N. and Udell, G. F. (2002), 'Small business credit availability and relationship lending : the importance of bank organisational structure', *the Economic Journal* 112(477), F32–F53.
- Berger, A. N. and Udell, G. F. (2006), 'A more complete conceptual framework for SME finance', *Journal of Banking & Finance* 30(11), 2945–2966.
- Berka, M. and Zimmermann, C. (2011), Basel accord and financial intermediation : The impact of policy.
- Bernanke, B. S. and Lown, C. S. (1991), 'The credit crunch', *Brookings Papers on Economic Activity* 2, 205 – 247.
- Betbèze, J.-P. (2014), 'Financer les PME en France : Encore un "papier"!', *Revue d'économie financière* 114(Juin), 31–38.
- BIS International banking statistics (2013), Reporting requirements for the locational banking statistics, Technical report, Bank for International Settlements.
- Blaes, B. (2011), Bank-related loan supply factors during the crisis : An analysis based on the German bank lending survey.
- Blanchard, O., Dell'Ariccia, G. and Mauro, P. (2013), Rethinking macro policy II : Getting granular.
- Blazy, R. and Weill, L. (2006), 'Le rôle des garanties dans les prêts des banques françaises', *Revue d'économie politique* 116(4), 501.

- Blazy, R. and Weill, L. (2013), 'Why do banks ask for collateral in SME lending?', *Applied Financial Economics* **23**(13), 1109–1122.
- Bülbül, D. and Lambert, C. (2012), Credit portfolio modelling and its effect on capital requirements.
- Blum, J. and Hellwig, M. (1995), 'The macroeconomic implications of capital adequacy requirements for banks', *European Economic Review* **39**(3-4), 739–749.
- Blum, J. M. (1999), 'Do capital adequacy requirements reduce risks in banking?', *Journal of Banking & Finance* **23**, 755–771.
- Blum, J. M. (2008), 'Why "Basel II" may need a leverage ratio restriction', *Journal of Banking & Finance* **32**, 1699–1707.
- Blundell, R. and Bond, S. (1998), 'Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models', *Journal of Econometrics* **87**(1), 115–143.
- Blundell-Wignall, A. and Atkinson, P. (2010), 'Thinking beyond Basel III : Necessary solutions for capital and liquidity', *OECD Journal : Financial Market Trends* **2010**(1), 9–33.
- Bonino, C., Jarvis, R. and Schizas, E. (2011), CRD IV and small businesses : revisiting the evidence in Europe, Technical report, The Association of Chartered Certified Accountants.
- Bordeleau, E., Crawford, A., Graham, C. and Others (2009), Regulatory constraints on bank leverage : Issues and lessons from the Canadian experience.
- Bordes, C. (2005), Banque et risque systémique.
- Bouvatier, V., Lepetit, L. and Strobel, F. (2014), 'Bank income smoothing, ownership concentration and the regulatory environment', *Journal of Banking & Finance* **41**, 253–270.
- Brana, S. and Lahet, D. (2010), 'Determinants of capital inflows into Asia : The relevance of contagion effects as push factors', *Emerging Markets Review* **11**(3), 273–284.
- Brana, S. and Lahet, D. (2012), 'Banques étrangères et stabilité du financement bancaire extérieur dans les peço', *Revue économique* **63**(5), 867.
- Breusch, T. and Pagan, A. (1979), 'A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation', *Econometrica* **47**(5), 1287–1294.
- Brossard, O. and Chetioui, H. (2003), 'Histoire longue : la naissance de la réglementation prudentielle, 1800-1945', *Revue d'économie financière* **73**, 13–37.
- Broto, C., Diaz-Cassou, J. and Erce, A. (2011), 'Measuring and explaining the volatility of capital flows to emerging countries', *Journal of Banking & Finance* **35**(8), 1941–1953.
- Broto, C., Diaz-Cassou, J. and Erce-Dominguez, A. (2008), *Measuring and explaining the volatility of capital flows towards emerging countries*, Banco de Espana.

- Brun, M., Fraisse, H. and Thesmar, D. (2013), 'The real effects of bank capital requirements', *Débat économiques et financiers* 8(August), 1–27.
- Bruno, V. G. and Shin, H. S. (2013), Capital flows, cross-border banking and global liquidity.
- Bruno, V. and Shin, H. S. (2015), 'Cross-Border Banking and Global Liquidity', *The Review of Economic Studies* 82(2), 535–564.
- Buch, C. M. (2000), Information or regulation : what is driving the international activities of commercial banks ?
- Buch, C. M. and Prieto, E. (2012), Do better capitalized banks lend less ? Long-run panel evidence from Germany.
- Byrne, J. P. and Fiess, N. (2011), 'International capital flows to emerging and developing countries : National and global determinants', 44(0).
- Calomiris, C. W. and Mason, J. R. (2003), 'Fundamentals, panics, and bank distress during the depression', *American Economic Review* 93(5), 1615–1647.
- Calvo, G. A., Leiderman, L. and Reinhart, C. M. (1993), Capital inflows and real exchange rate appreciation in Latin America.
- Camara, B., Lepetit, L. and Tarazi, A. (2013), 'Ex ante capital position, changes in the different components of regulatory capital and bank risk', *Applied Economics* 45(34), 4831–4856.
- Cantor, R. and Packer, F. (1996), 'Determinants and impact of sovereign credit ratings', *Economic Policy Review* 2(2), 37–54.
- Carbo-Valverde, S., Rodriguez-Fernandez, F. and Udell, G. F. (2009), 'Bank Market Power and SME Financing Constraints', *Review of Finance* 13(2), 309–340.
- Cardone-Riportella, C., Trujillo-Ponce, A. and Briozzo, A. (2011), What do Basel capital accords mean for SMEs ?
- Carlson, M., Shan, H. and Warusawitharana, M. (2013), 'Capital ratios and bank lending : A matched bank approach', *Journal of Financial Intermediation* 22(4), 663–687.
- Caruana, J. (2010), 'Why Basel III matters for Latin American and Caribbean financial markets'.
- Cecchetti, S. G. (2010), 'Strengthening the financial system : Comparing costs and benefits'.
- Chatelain, J.-B. and Amable, B. (2001), 'Can financial infrastructures foster economic development ?', *Journal of Development Economics* 64(2), 481–498.
- Chinn, M. D. and Ito, H. (2008), 'A new measure of financial openness', *Journal of Comparative Policy Analysis* 10(3), 309–322.

- Choulet, C. and Quignon, L. (2010), 'Régulation prudentielle : Les enjeux d'une réforme', *Conjoncture* (Janvier 2010).
- Chuhan, P., Claessens, S., Mamingi, N., Bank, T. W. and Street, H. (1998), 'Equity and bond flows to Latin America and Asia : the role of global and country factors', *Journal of Development Economics* 55, 439–463.
- Claessens, S., Herring, R. J., Schoenmaker, D. and Summe, K. A. (2010), A safer world financial system : Improving the resolution of systemic institutions.
- Claessens, S., Underhill, G. R. D. and Zhang, X. (2008), 'The Political Economy of Basle II : The costs for poor countries', *The World Economy* 31(3), 313 – 344.
- Cohen, B. H. (2013), 'How have banks adjusted to higher capital requirements?', *BIS Quarterly Review* (September), 25–41.
- Cohen, B. H. and Scatigna, M. (2014), Banks and capital requirements : channels of adjustment.
- Comelli, F. (2012), 'Emerging market sovereign bond spreads : Estimation and back-testing', *Emerging Markets Review* 13(4), 598–625.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (1991), Amendement à l'accord de Bâle sur les fonds propres au sujet de l'inclusion des provisions générales/réserves générales pour créances douteuses dans les fonds propres, Technical Report Novembre, Banque des Règlements Internationaux.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (1994a), Accord de Bâle sur les fonds propres : Traitement du risque de crédit lié à certains instruments de hors-bilan - Compensation, Amendements, Majorations, Propositions, Technical Report Juillet, Banque des Règlements Internationaux.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (1994b), Amendement à l'accord sur les fonds propres de juillet 1988, Technical Report Juillet, Banque des Règlements Internationaux.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (1995), Accord de Bâle sur les fonds propres - Traitement du risque potentiel lié aux instruments de hors-bilan, Technical Report Avril, Banque des Règlements Internationaux.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (1996), Amendement à l'accord sur les fonds propres pour son extension aux risques de marché, Technical Report Janvier, Banque des Règlements Internationaux.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (1998a), Amendement à l'accord sur les fonds propres de juillet 1988, Technical Report Avril, Banque des Règlements Internationaux.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (1998b), Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres, Technical Report Juillet, Banque des Règlements Internationaux.



- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2004), Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres - Dispositif révisé, Technical report, Banque des Règlements Internationaux, Bâle.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2006), Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres - Dispositif révisé, Version compilée, Technical Report juin 2004, Banque des règlements internationaux.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2010a), Bâle III : dispositif international de mesure, normalisation et surveillance du risque de liquidité, Technical report, Banque des Règlements Internationaux.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2010b), Réponse du Comité de Bâle à la crise financière : Rapport au Groupe des Vingt, Technical report, Banque des Règlements Internationaux.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011a), Banques d'importance systémique mondiale : méthodologie d'évaluation et exigence de capacité additionnelle d'absorption des pertes, Technical report.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2011b), Bâle III : dispositif réglementaire mondial visant à renforcer la résilience des établissements et systèmes bancaires, Technical report, Banque des Règlements Internationaux.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2013a), 'Bâle III : Calendrier de mise en oeuvre progressive'.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2013b), Bâle III : Ratio de liquidité à court terme et outils de suivi du risque de liquidité, Technical Report Janvier, Banque des Règlements Internationaux.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2013c), 'Charte'.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2013d), 'Comité de Bâle sur le contrôle bancaire : Les réformes de Bâle III'.
- Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (2014), Bâle III : Ratio structurel de liquidité à long terme - Document consultatif, Technical report, Banque des Règlements Internationaux.
- Comité des règles et pratiques de contrôle des opérations bancaires (1988), Convergence internationale de la mesure et des normes de fonds propres, Technical report, Banque des Règlements Internationaux.
- Commission Bancaire (2004), 'La contribution de la loi bancaire à la stabilité du système bancaire français', *Bulletin de la Commission Bancaire* 31, 39–56.
- Committee on the Global Financial System (2009), Capital flows and emerging market economies.
- Cook, R. D. and Weisberg, S. (1983), 'Diagnostics for heteroscedasticity in regression', *Biometrika* 70(1), 1–10.

- Corsetti, G., Pesenti, P. and Roubini, N. (1999), 'What caused the Asian currency and financial crisis?', *Japan and the world economy* 11, 305–373.
- Cosimano, T. F. and Hakura, D. S. (2011), Bank behavior in response to Basel III : A cross-country analysis.
- Coupepy-Soubeyran, J., Garnier, O. and Pollin, J.-P. (2013), Le financement de l'économie dans le nouveau contexte réglementaire, Technical report, Conseil d'Analyse Economique.
- Covas, F. and Fujita, S. (2010), 'Procyclicality of capital requirements in a general equilibrium model of liquidity dependence', *International Journal of Central Banking* 6(4), 137–173.
- Danielsson, J., Jorgensen, B. N., Samorodnitsky, G., Sarma, M. and De Vries, C. G. (2013), 'Fat tails, VaR and subadditivity', *Journal of Econometrics* 172(2), 283–291.
- Darracq Pariès, M., Kok Sorensen, C. and Rodriguez-Palenzuela, D. (2011), 'Macroeconomic propagation under different regulatory regimes : Evidence from an estimated dsge model for the euro area', *International Journal of Central Banking* 7(4), 49–113.
- Davis, E. P. (1990), An industrial approach to financial instability.
- de la Torre, A., Martínez Peria, M. S. and Schmukler, S. L. (2010), 'Bank involvement with SMEs : Beyond relationship lending', *Journal of Banking & Finance* 34(9), 2280–2293.
- Demirgüç-kunt, A., Beck, T. and Honohan, P. (2008), *Finance for all ? Policies and pitfalls in expanding access*, The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- Demirgüç-Kunt, A. and Huizinga, H. (2004), 'Market discipline and deposit insurance', *Journal of Monetary Economics* 51(2), 375–399.
- Dewatripont, M. (2014), 'European banking : Bailout, bail-in and state aid control', *International Journal of Industrial Organization* 34(1), 37–43.
- Dewatripont, M. and Tirole, J. (1993), 'Efficient governance structure : implications for banking regulation', *ULB Institutional Repository* .
- Dewatripont, M. and Tirole, J. (2012), 'Macroeconomic shocks and banking regulation', *Journal of Money, Credit and Banking* 44, 237–254.
- Diamond, D. and Dybvig, P. (1983), 'Bank runs, deposit insurance, and liquidity', *The Journal of Political Economy* 91(3), 401–419.
- Diamond, D. W. and Rajan, R. G. (2000), 'A theory of bank capital', *The Journal of Finance* LV(6), 2431–2465.
- Dietrich, A., Hess, K. and Wanzenried, G. (2014), 'The good and bad news about the new liquidity rules of Basel III in Western European countries', *Journal of Banking & Finance* 44, 13–25.

- Dietsch, M., Georges, P. and Marot, E. (2006), 'Financement des PME - L'apport des facteurs non financiers pour la prévision du défaut', *Revue Banque* **682**.
- Dietsch, M. and Mahieux, X. (2014), 'Comprendre le déficit de financement des PME pour stimuler leur croissance', *Revue d'économie financière* **114**(Juin), 17–30.
- Dietsch, M. and Petey, J. (2002), 'The credit risk in SME loans portfolios : modeling issues, pricing, and capital requirements', *Journal of Banking & Finance* **26**, 303–322.
- Dietsch, M. and Petey, J. (2004), 'Should SME exposures be treated as retail or corporate exposures? A comparative analysis of default probabilities and asset correlations in French and German SMEs', *Journal of Banking & Finance* **28**(4), 773–788.
- Dietsch, M. and Tilloy, L. (2010), 'Bâle III - Vers une dégradation de l'accès au crédit pour les PME?', *Revue Banque* **272**.
- Duellmann, K. and Kick, T. (2012), Stress testing German banks against a global cost-of-capital shock.
- Dufourcq, N. (2014), 'Le financement des PME : un enjeu de compétitivité', *Revue d'économie financière* **114**, 39–53.
- Eisenhardt, K. M. (1989), 'Agency theory : an assessment and review', *Academy of management review* **14**(1), 57–74.
- Elizalde, A. and Repullo, R. (2007), 'Economic and regulatory capital in banking : what is the difference?', *International Journal of Central Banking* **3**(3), 87–118.
- Eliehausen, G. E. and Wolken, J. D. (1990), 'Banking markets and the use of financial services by small and medium-sized businesses', *Federal Reserve Bulletin* **160**(October), 801 – 817.
- Elliott, D. J. (2009), Quantifying the cost on lending of increased capital requirements.
- Elliott, D. J., Salloy, S. and Santos, A. O. (2012), Assessing the cost of financial regulation.
- Erce, A. (2008), A structural model of sovereign debt issuance : Assessing the role of financial factors.
- Estrella, A. (2004), 'The cyclical behavior of optimal bank capital', *Journal of Banking & Finance* **28**(6), 1469–1498.
- Estrella, A., Park, S. and Peristiani, S. (2002), 'Capital ratios and credit ratings as predictors of bank failures', *Federal Reserve Bank of New York* (June).
- Eubanks, W. W. (2010), The status of the Basel III capital adequacy accord, Technical report, Congressional Research Service.
- European Banking Authority (2012a), Assessment of SME proposals for CRD IV/CRR, Technical Report September, European Banking Authority.

- European Banking Authority (2012*b*), Results of the Basel III monitoring exercise based on data as of 31 December 2011, Technical Report September, European Banking Authority.
- European Central Bank (2014), Survey on the access to finance of small and medium-sized enterprises in the euro area, Technical Report April, European Central Bank.
- European Central Bank (2015*a*), Survey on the access to finance of enterprises in the euro area, Technical report, European Central Bank.
- European Central Bank (2015*b*), ‘Why has growth in emerging market economies slowed?’, *ECB Economic Bulletin* (5), 15–17.
- European Commission (2005), SME Access to Finance - Executive Summary, Technical Report October, European Commission.
- European Commission (2011), Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on prudential requirements for credit institutions and investment firms, Technical report.
- Fernandez-Arias, E. (1996), ‘The new wave of private capital inflows : Push or pull?’, *Journal of Development Economics* 48, 389–418.
- Ferrucci, G., Herzberg, V., Soussa, F. and Taylor, A. (2004), ‘Understanding capital flows to emerging market economies’, *Financial Stability Review* (June), 89–97.
- Fidrmuc, J., Fungavcova, Z. and Weill, L. (2015), Does bank liquidity creation contribute to economic growth? Evidence from Russia.
- Figuet, J.-M., Humblot, T. and Lahet, D. (2015), ‘Cross-border banking claims on emerging countries : The Basel III Banking Reforms in a push and pull framework’, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 34, 294–310.
- Figuet, J.-M. and Lahet, D. (2007), ‘Basel II and its implications for foreign banks financing in emerging countries’, *Revue d'économie du développement* 21(6), 47–67.
- Financial Crisis Inquiry Commission (2011), The financial crisis inquiry report, Technical report.
- Financial Services Authority (2009), The Turner Review - A regulatory response to the global banking crisis, Technical Report March, Financial Services Authority.
- Fischer, S. (2002), Basel II : Risk management and implications for banking in emerging market countries, in ‘William Taylor Memorial Lecture at the International Conference of Banking Supervisors, Cape Town, September’, Vol. 19, Citigroup.
- Flannery, M. J. and Rangan, K. P. (2008), ‘What caused the bank capital build-up of the 1990s?’, *Review of Finance* 12(2), 391–429.
- Fonds Monétaire International (2015), ‘Perspective de l'économie mondiale’.

- Fonseca, A. R. and González, F. (2010), 'How bank capital buffers vary across countries : The influence of cost of deposits, market power and bank regulation', *Journal of Banking & Finance* **34**(4), 892–902.
- Forbes, K. J. and Warnock, F. E. (2011), Capital flow waves : surges, stops, flight, and retrenchment.
- Forbes, K. J. and Warnock, F. E. (2012), 'Capital flow waves : Surges, stops, flight, and retrenchment', *Journal of International Economics* **88**(2), 235–251.
- Frame, W. S., Padhi, M. and Woosley, L. (2004), 'Credit Scoring and the Availability of Small Business Credit in Low- and Moderate-Income Areas', *The Financial Review* **39**(2001), 35 – 54.
- Frame, W. S., Srinivasan, A. and Woosley, L. (2001), 'The effect of credit scoring on small-business lending', *Journal of Money, Credit and Banking* **33**(3), 813 – 818.
- Fratzscher, M. (2012), 'Capital flows, push versus pull factors and the global financial crisis', *Journal of International Economics* **88**(2), 341–356.
- Frenkel, M. and Rudolf, M. (2010), 'The implications of introducing an additional regulatory constraint on banks' business activities in the form of a leverage ratio', *German Banking Association* (March).
- Furlong, F. T. and Keeley, M. C. (1989), 'Capital regulation and bank risk-taking : A note', *Journal of Banking & Finance* **13**(6), 883–891.
- Galindo, A. J., Rojas-Suarez, L. and del Valle, M. (2012), Capital requirements under Basel III in Latin America - The cases of Bolivia, Colombia, Ecuador and Peru.
- Gersbach, H. and Rochet, J.-C. (2013), 'Capital Regulation and Credit Fluctuations'.
- Ghosh, S. R., Sugawara, N. and Zalduendo, J. (2011a), 'Bank flows and Basel III - Determinants and regional differences in emerging markets', *Poverty Reduction and Economic Management Network - Economic Premise* (56).
- Ghosh, S. R., Sugawara, N. and Zalduendo, J. (2011b), Banking flows and financial crisis - Financial interconnectedness and Basel III effects.
- Ghosh, S. R., Sugawara, N. and Zalduendo, J. (2012), 'Banking flows and financial crisis - Financial interconnectedness and Basel III effects', *Journal of International Commerce, Economics and Policy* **3**(1), 1240001–1–32.
- Global Direct Portal - RatingsDirect® (2010), Sovereign defaults and rating transition data, 2009 update, Technical Report 1, Standard & Poor's.
- Gordy, M. B. (2003), 'A risk-factor model foundation for ratings-based bank capital rules', *Journal of Financial Intermediation* **12**(3), 199–232.
- Gorton, G. and Metrick, A. (2010), 'Regulating the Shadow Banking System', *Brookings Papers on Economic Activity* **2010**(2), 261–297.

- Greene, W., Azomahou, T., Van, P. N. and Raymond, W. (2011), *Econométrie*, Pearson.
- Greene, W. H. (2012), *Econometric analysis*, seventh ed edn, Pearson.
- Greenlaw, D., Kashyap, A. K., Schoenholtz, K. and Shin, H. S. (2012), Stressed out : Macroprudential principles for stress testing.
- Griffith-Jones, S. and Ocampo, J. A. (2009), Building on the counter-cyclical consensus : A policy agenda.
- Griffith-Jones, S. and Ocampo, J. A. (2010), International financial architecture seen through the lense of economic crisis : Achievements and numerous challenges.
- Griffith-Jones, S. and Persaud, A. (2008), 'The pro-cyclical impact of Basle II on emerging markets and its political economy', *Capital Market Liberalization and Development* May, 1–26.
- Griffith-Jones, S., Segoviano, M. A. and Spratt, S. (2002), Basel II and developing countries : Diversification and portfolio effects.
- Griffith-Jones, S., Silvers, D. and Thiemann, M. (2010), 'Turning the financial sector from a bad master to a good servant ; The role of regulation and taxation?'
- Griffith-Jones, S. and Spratt, S. (2001), Will the proposed new Basel capital accord have a net negative effect on developing countries ?
- Gropp, R., Hakenes, H. and Schnabel, I. (2010), 'Competition, risk-shifting, and public bail-out policies', *Preprints of the Max Planck Institute for Research on Collective Goods* 05.
- Gropp, R. and Heider, F. (2010), 'The Determinants of Bank Capital Structure', *Review of Finance* 14(4), 587–622.
- Grunert, J. and Norden, L. (2011), 'Bargaining power and information in SME lending', *Small Business Economics* 39(2), 401–417.
- Grunert, J., Norden, L. and Weber, M. (2005), 'The role of non-financial factors in internal credit ratings', *Journal of Banking & Finance* 29(2), 509 – 531.
- Guidara, A., Lai, V. S., Soumaré, I. and Tchana, F. T. (2013), 'Banks' capital buffer, risk and performance in the Canadian banking system : Impact of business cycles and regulatory changes', *Journal of Banking & Finance* 37(9), 3373–3387.
- Haldane, A. G. (2010), The \$100 billion question.
- Hancock, D. and Wilcox, J. A. (1994), 'Bank Capital and the credit crunch : the roles of risk-weighted and unweighted capital regulations', *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association* 22(1), 59–94.
- Hancock, D. and Wilcox, J. A. (1998), 'The "credit crunch" and the availability of credit to small business', *Journal of Banking & Finance* 22(6-8), 983–1014.
- Hannoun, H. (2010), 'The Basel III capital framework : A decisive breakthrough?'

- Hansen, L. P. (1982), 'Large sample properties of generalized method of moments estimators', *Econometrica* 50(4), 1029–1054.  
URL: <http://www.jstor.org/stable/1912775>
- Hart, O. D. and Jaffee, D. M. (1974), 'On the application of portfolio theory to depository financial intermediaries', *The Review of Economic Studies* 41(1), 129 – 147.
- Hausman, J. A. (1978), 'Specification tests in econometrics', *Econometrica* 46(6), 1251–1271.
- Heid, F. and Krüger, U. (2011), Do capital buffers mitigate volatility of bank lending? A simulation study.
- Hernandez, L. and Rudolph, H. (1995), Sustainability of private capital flows to developing countries.
- Herrmann, S. and Mihaljek, D. (2010), The determinants of cross-border bank flows to emerging markets : New empirical evidence on the spread of financial crises.
- Holmstrom, B. and Tirole, J. (1997), 'Financial intermediation, loanable funds, and the real sector', *The Quarterly Journal of Economics* 112(3), 663–691.
- Härle, P., Lüders, E., Papanides, T., Pfetsch, S., Poppensieker, T. and Stegemann, U. (2010), Basel III and European banking : Its impact, how banks might respond, and the challenges of implementation, Technical Report November, McKinsey&Company.
- Hurlin, C. (2007), 'Site Value-at-Risk'.
- Im, K. S., Pesaran, M. H. and Shin, Y. (2003), 'Testing for unit roots in heterogeneous panels', *Journal of Econometrics* 115(1), 53–74.
- IMF (1998), 'The Asian Crisis', *Finance and Development* pp. 18–21.
- Institute of International Finance (2010a), Interim report on the cumulative impact on the global economy of proposed changes in the banking regulatory framework, Technical Report June, Institute of International Finance.
- Institute of International Finance (2010b), The net cumulative economic impact of banking sector regulation : Some new perspectives, Technical Report October, Institute of International Finance.
- International Monetary Fund (2009), Group of Twenty - Global economic prospects and effectiveness of policy response, Technical report, International Monetary Fund.
- International Monetary Fund (2011), 'How to address the systemic part of liquidity risk', *Global Financial Stability Report* (April), 75–110.
- International Monetary Fund (2012), World Economic Outlook, April 2012, Growth resuming, dangers remain, Technical Report April, International Monetary Fund.
- Jackson, P., Furfine, C., Groeneveld, H., Yoneyama, M., Hancock, D., Jones, D., Perraudin, W. and Radecki, L. (1999), Capital requirements and bank behaviour : The impact of the Basel accord.

- Jarrow, R. (2013), 'A leverage ratio rule for capital adequacy', *Journal of Banking & Finance* **37**(3), 973–976.
- Jeanneau, S. and Micu, M. (2002), Determinants of international bank lending to emerging market countries.
- Jobst, A. A. (2014), 'Measuring systemic risk-adjusted liquidity (SRL) ?A model approach', *Journal of Banking & Finance* **45**, 270–287.
- Johnston, M. (2009), 'Extending the Basel II approach to estimate capital requirements for equity investments', *Journal of Banking & Finance* **33**(6), 1177–1185.
- Jokipii, T. and Milne, A. (2011), 'Bank capital buffer and risk adjustment decisions', *Journal of Financial Stability* **7**(3), 165–178.
- Jokivuolle, E., Kiema, I. and Vesala, T. (2013), 'Why Do We Need Countercyclical Capital Requirements?', *Journal of Financial Services Research* **46**(1), 55–76.
- Jorion, P. (2007), *Financial risk manager handbook*, fourth edition edn, Wiley Finance.
- Kahane, Y. (1977), 'Capital adequacy and the regulation of financial intermediaries', *Journal of Banking & Finance* **1**, 207–218.
- Kareken, J. H. and Wallace, N. (1978), 'Desposit insurance and bank regulation : A partial-equilibrium exposition', *Journal of Business* **51**(3), 413 – 438.
- Kashyap, A. K., Rajan, R. and Stein, J. C. (2002), 'Banks as liquidity providers : An explanation for the coexistence of lending and deposit-taking', *The Journal of Finance* **57**(1), 33–74.
- Kashyap, A. K., Stein, J. C. and Hanson, S. (2010), An analysis of the impact of "substantially heightened" capital requirements on large financial institutions.
- Kauko, K. (2012), Why is equity capital expensive for opaque banks ?
- Keeton, W. R. (1989), 'The new risk-based capital plan for commercial banks', *Federal Reserve Bank of Kansas City - Economic Review* (December), 40 – 60.
- Kiema, I. and Jokivuolle, E. (2014), 'Does a leverage ratio requirement increase bank stability?', *Journal of Banking & Finance* **39**, 240–254.
- Kim, D. and Santomero, A. M. (1988), 'Risk in banking and capital regulation', *The Journal of Finance* **43**(5), 1219–1233.
- King, M. R. (2010), Mapping capital and liquidity requirements to bank lending spreads.
- King, M. R. (2013), 'The Basel III Net Stable Funding Ratio and bank net interest margins', *Journal of Banking & Finance* **37**(11), 4144–4156.
- Koehn, M. and Santomero, A. M. (1980), 'Regulation of bank capital and portfolio risk', *The Journal of Finance* **35**(5), 1235–1244.



- Koenker, R. (1982), 'Robust tests for heteroscedasticity based on regression quantiles', *Econometrica* **50**(1), 43–61.
- Kremp, E. and Piot, C. (2014), 'Le ralentissement du crédit bancaire aux PME en France', *Revue d'économie financière* **114**(Juin), 91–103.
- Kremp, E. and Sevestre, P. (2013), 'Did the crisis induce credit rationing for French SMEs?', *Journal of Banking & Finance* **37**(10), 3757–3772.
- Krug, S., Lengnick, M. and Wohltmann, H.-W. (2014), The impact of Basel III on financial (in)stability : An agent-based credit network approach.
- Kupiec, P. H. (2001), The new Basel accord : The devil is in the (calibration) details.
- Lacoue-Labarthe, D. (2003), 'Evolution de la supervision bancaire et de la réglementation prudentielle (1945-1996)', *Revue d'économie financière* **73**, 39–63.
- Laeven, L. and Valencia, F. (2008), Systemic banking crisis : A new database.
- Le Bras, A. and Andrews, D. (2003), Bank rating methodology, Technical Report March, Fitch.
- Levieuge, G. (2005), 'Les banques comme vecteurs et amplificateurs des chocs financiers : le canal du capital bancaire', *La Documentation française* **4**(104), 65–95.
- Levieuge, G. (2015a), Cohérence et contenu prédictif des indicateurs du Bank Lending Survey pour la France.
- Levieuge, G. (2015b), Explaining and forecasting bank loans. Good times and crisis.
- Levin, A., Lin, C.-f. and Chu, C.-s. J. (2002), 'Unit root tests in panel data : asymptotic and finite-sample properties', *Journal of Econometrics* **108**, 1–24.
- Liebig, T., Porath, D., Weder, B. and Wedow, M. (2007), 'Basel II and bank lending to emerging markets : Evidence from the german banking sector', *Journal of Banking & Finance* **31**, 401–418.
- Lindquist, K.-G. (2004), 'Banks' buffer capital : how important is risk', *Journal of International Money and Finance* **23**(3), 493–513.
- Macroeconomic Assessment Group (2010a), Assessing the macroeconomic impact of the transition to stronger capital and liquidity requirements, Technical Report August, Financial Stability Board and Basel Committee on Banking Supervision.
- Macroeconomic Assessment Group (2010b), Assessing the macroeconomic impact of the transition to stronger capital and liquidity requirements - Final report, Technical Report December, Financial Stability Board and Basel Committee on Banking Supervision.
- Macroeconomic Assessment Group (2010c), Assessing the macroeconomic impact of the transition to stronger capital and liquidity requirements - Interim report, Technical Report August, Bank for International Settlements.

- Maddala, G. (1983), *Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge University Press.
- Maddala, G. and Wu, S. (1999), 'A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test', *Oxford Bulletin of Economics and statistics* (special issue), 631–652.
- Manganelli, S. and Engle, R. F. (2001), Value at risk models in finance.
- Markowitz, H. (1952), 'Portfolio selection', *The Journal of Finance* 7(1), 77–91.
- Martinez Peria, M. S., Powell, A. and Vladkova-Hollar, I. (2005), 'Banking on foreigners : the behavior of international bank claims on Latin America, 1985-2000', *IMF Staff Papers* 52(3), 430–461.
- McGuire, P. and Tarashev, N. (2008), 'Bank health and lending to emerging markets', *BIS Quarterly Review* (December), 25–30.
- Miles, D., Yang, J. and Marcheggiano, G. (2011), Optimal bank capital.
- Miller, M. H. (1988), 'The Modigliani-Miller propositions after thirty years', *The Journal of Economic Perspectives* 2(4), 99–120.
- Miller, M. H. (1995), 'Do the M & M propositions apply to banks?', *Journal of Banking & Finance* 19(3-4), 483–489.
- Mishkin, F. S. (1999), 'Lessons from the Asian crisis', *Journal of International Money and Finance* 18, 709–723.
- Müller, O. and Uhde, A. (2013), 'Cross-border bank lending : Empirical evidence on new determinants from OECD banking markets', *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 23, 136–162.
- Modigliani, F. and Miller, M. H. (1958), 'The cost of capital, corporation finance and the theory of investment', *The American economic review* 48(3), 261–297.
- Monfort, B. and Mulder, C. (2000), Using credit ratings for capital requirements on lending to emerging market economies : Possible impact of a new Basel accord.
- Montoro, C. and Rojas-Suarez, L. (2012), Credit at times of stress : Latin American lessons from the global financial crisis.
- Mourlon-Druol, E. (2015), 'Trust is good, control is better' : The 1974 Herstatt Bank Crisis and its Implications for International Regulatory Reform', *Business History* 57(2), 311–334.
- Murray, M. P. (2005), *Econometrics : a modern introduction*, 1st editio edn, Prentice Hall.
- Myers, S. C. and Majluf, N. S. (1984), Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have.
- Nguyen The, V. (2003), 'Bâle II : Quelles conséquences économiques?', *Conjoncture* .

- Nickell, S. (1981), 'Biases in dynamic models with fixed effects', *Econometrica* **49**(6), 1417–1426.
- Nier, E. and Baumann, U. (2006), 'Market discipline, disclosure and moral hazard in banking', *Journal of Financial Intermediation* **15**(3), 332–361.
- Nouy, D. (2013), 'Les risques du shadow banking en Europe : Le point de vue du superviseur bancaire', *Revue d'économie financière* **109**, 221–238.
- Ocampo, J. A. (2002), Capital-account and counter-cyclical prudential regulations in developing countries.
- Ocampo, J. A. (2005), 'A broad view of macroeconomic stability', *The Washington Consensus reconsidered : towards a new global governance* (September), 63–94.
- OECD (2006), 'The SME financing gap : theory and evidence', *Financial Market Trends* **2006**(2), 89–97.
- OECD (2007), 'Le financement des PME et des entrepreneurs', *Synthèses* (Février).
- OECD (2012), *Financing SMEs and entrepreneurs 2012 : an OECD scoreboard*, OECD Publishing.
- OECD (2015), *Financing SMEs and Entrepreneurs 2015 : an OECD Scoreboard*.
- Ogawa, K. and Suzuki, K. (2000), 'Demand for bank loans and investment under borrowing constraints : a panel study of Japanese firm data', *Journal of the Japanese and International Economies* **14**(1), 1–21.
- Oxford Economics (2013), Analyzing the impact of bank capital and liquidity regulations on US economic growth, Technical Report April, The Clearing House.
- Ozatay, F., Ozmen, E. and Sahinbeyoglu, G. (2009), 'Emerging market sovereign spreads, global financial conditions and U.S. macroeconomic news', *Economic Modelling* **26**(2), 526–531.
- Papaioannou, E. (2009), 'What drives international financial flows? Politics, institutions and other determinants', *Journal of Development Economics* **88**(2), 269–281.
- Paris Europlace (2014), Financement en Dette des PME / ETI - Nouvelles Recommandations, Technical report.
- Parlement Européen (2013a), Accord conclu sur la directive "renflouement interne des banques" Communiqué de presse, Technical report.
- Parlement Européen (2013b), 'Directive 2013/36/UE du Parlement européen et du Conseil', *Journal officiel de l'Union européenne* **176**, 338–436.
- Paulson, H. M. J. (2010), *On the brink : Inside the race to stop the collapse of the global financial system*, Grand Central Publishing.
- Peek, J. and Rosengren, E. S. (1995a), 'Bank regulation and the credit crunch', *Journal of Banking & Finance* **19**(3-4), 679–692.

- Peek, J. and Rosengren, E. S. (1995*b*), Small business credit availability : How important is size of lender ?
- Pesaran, M. H. (2007), 'A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence', *Journal of Applied Econometrics* **312**, 265–312.
- Pessarossi, P. and Weill, L. (2013), Do capital requirements affect bank efficiency? Evidence from China Institute for Economies in Transition.
- Petersen, M. A. and Rajan, R. G. (1994), 'The benefits of lending relationships : Evidence from small business data', *The journal of finance* **49**(1), 3.
- Petersen, M. A. and Rajan, R. G. (2002), 'Does distance still matter? The information revolution in small business lending', *The Journal of Finance* **LVII**(6).
- Piffer, M. (2010), Banks' leverage dynamics : An empirical study.
- Pons, J.-F. and Quatre, B. (2014), 'L'impact de Bâle III sur les prêts aux PME : L'heure de vérité approche', *Revue d'économie financière* **114**, 233–240.
- Powell, A. (2002), A capital accord for emerging economies ?
- Pozsar, Z., Adrian, T., Ashcraft, A. and Boesky, H. (2010), Shadow Banking.
- Quandt, R. E. (1982), 'Econometric disequilibrium models', *Econometric Reviews* **1**(1), 1–63.
- Quignon, L. (2011), 'Bâle III n'aura peut-être pas les vertus de la lance d'Achille', *Conjoncture* (Mai-Juin 2011).
- Rameix, G. and Giami, T. (2011), Rapport sur le financement des pme-eti par le marché financier, Technical report.
- Reifner, U., Neuberger, D., Rissi, R. and Clerc-Renaud, S. (2011), CRD IV - Impact assessment of the different measures within the capital requirements directive IV, Technical report, European Parliament - Directorate-General for Internal Policies.
- Reinhart, C. M. and Rogoff, K. S. (2009), 'The Aftermath of Financial Crises', *American Economic Review* **99**(2), 466–472.
- Reisen, H. (2001), Will Basel II contribute to convergence in international capital flows ?, Technical Report May, OECD Development Centre.
- Repullo, R. and Suarez, J. (2004), 'Loan pricing under Basel capital requirements', *Journal of Financial Intermediation* **13**(4), 496–521.
- Repullo, R. and Suarez, J. (2012), 'The Procyclical Effects of Bank Capital Regulation', *Review of Financial Studies* **26**(2), 452–490.
- Robb, T. B. (1921), *The guaranty of bank deposits*, The Riverside Press Cambridge.
- Rochet, J.-C. (1992), 'Capital requirements and the behaviour of commercial banks', *European Economic Review* **36**(5), 1137–1170.

- Rodríguez-Moreno, M. and Peña, J. I. (2013), 'Systemic risk measures : The simpler the better?', *Journal of Banking & Finance* **37**(6), 1817–1831.
- Rojas-Suarez, L. (2002), 'Can international capital standards strengthen banks in emerging markets?', *Journal of Financial Transformation* **5**, 51 – 63.
- Roodman, D. (2006), How to do xtabond2 : An Introduction to "Difference" and "System" GMM in Stata.
- Roodman, D. (2009), 'A Note on the Theme of Too Many Instruments', *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* **71**(1), 135–158.
- Ruthenberg, D. and Landskroner, Y. (2008), 'Loan pricing under Basel II in an imperfectly competitive banking market', *Journal of Banking & Finance* **32**(12), 2725–2733.
- Santomero, A. M. and Watson, R. D. (1977), 'Determining an optimal capital standard for the banking industry', *The Journal of Finance* **XXXII**(4), 1267 – 1282.
- Santos, A. O. and Elliott, D. (2012), Estimating the costs of financial regulation.
- Santos, J. A. C. (2000), Bank capital regulation in contemporary banking theory : A review of the literature.
- Sargan, J. (1958), 'The estimation of economic relationships using instrumental variables', *Econometrica* **26**(3), 393–415.
- Saurina, J. (2009), 'Dynamic provisionning - The experience of Spain', *Crisis Response Note* **7**(July).
- Saurina, J. and Trucharte, C. (2004), 'The impact of Basel II on lending to small- and medium-sized firms : a regulatory policy assessment based on spanish credit register data', *Journal of Financial Services Research* **26**(2), 121–144.
- Schaeck, K. and Cihák, M. (2012), 'Banking Competition and Capital Ratios', *European Financial Management* **18**(5), 836–866.
- Schizas, E. (2011), Framing the debate : Basel III and SMEs, Technical report, The Association of Chartered Certified Accountants.
- Schizas, E. (2012), Basel III and SMEs : getting the trade-off right, Technical report, The Association of Chartered Certified Accountants.
- Severo, T. (2012), Measuring systemic liquidity risk and the cost of liquidity insurance.
- Sharpe, W. F. (1978), 'Bank capital adequacy, deposit insurance and security values', *Journal of financial and quantitative analysis* **13**(4), 701–718.
- Shin, H. S. (2003), Basel II and bank competition in emerging market economies : Background and recent developments, Technical Report November, London School of Economics.
- Shin, H. S. (2012), Adapting macroprudential policies to global liquidity conditions.

- Slovik, P. (2011), Systemically Important Banks and Capital Regulation Challenges.
- Slovik, P. and Cournède, B. (2011), Macroeconomic impact of Basel III.
- Soto, M. (2009), 'System GMM estimation with a small sample'.
- Stiglitz, J. E. (2009), 'The Current Economic Crisis and Lessons for Economic Theory', *Eastern Economic Journal* 35(3), 281–296.
- Stiglitz, J. E. and Others (2009), Report of the commission of experts of the president of the United Nations general assembly on reforms of the international monetary and financial system, Technical report, United Nations.
- Suttle, P., Lawson, J., Barger, M., Mazzacurati, J., Koepke, R. and Tiftik, E. (2011), Capital flows to emerging market economies - 01/06/2011, Technical report, Institute of International Finance.
- Takàts, E. (2010), 'Was it credit supply? Cross-border bank lending to emerging market economies during the financial crisis', *BIS Quarterly Review* (June), 49–56.
- Ötoker Robe, I., Pazarbasioglu, C., Buffa di Perrero, A., Iorgova, S., Kisinbay, T., Le Leslé, V., Melo, F., Podpiera, J., Sacasa, N. and Santos, A. (2010), Impact of regulatory reforms on large and complex financial institutions.
- Udell, G. F. (2004), 'SME lending : defining the issues in a global perspective'.
- Valet, D. (2011), 'Bâle 3 : quel impact sur les modèles bancaires?', *Variances* 41, 30–32.
- Van den End, J. W. and Tabbæ, M. (2012), 'When liquidity risk becomes a systemic issue : Empirical evidence of bank behaviour', *Journal of Financial Stability* 8(2), 107–120.
- Van Gestel, T. and Baesens, B. (2009), *Credit risk management - Basic concepts : financial risk components, rating analysis, models, economic and regulatory capital*, Oxford University Press.
- Van Gestel, T., Baesens, B., Van Dijcke, P., Suykens, J. A. K., Garcia, J. and Alderweireld, T. (2005), 'Linear and non-linear credit scoring by combining logistic regression and support vector machines', *Journal of Credit Risk* 1(4), 31–60.
- VanHoose, D. (2007), 'Theories of bank behavior under capital regulation', *Journal of Banking & Finance* 31, 3680–3697.
- Verma, S. (2010), 'Basel III endangers trade, IFC head warns', *Emerging Markets Review* (07/10/2010), 10–11.
- Villamil, A. P. (2008), The Modigliani-Miller Theorem, in 'The New Palgrave Dictionary of Economics', second edn.
- Voordeckers, W. and Steijvers, T. (2006), 'Business collateral and personal commitments in SME lending', *Journal of Banking & Finance* 30(11), 3067–3086.
- Wade, R. (1998), 'The Asian debt-and-development crisis of 1997-? : Causes and consequences', *World development* 26(8), 364–368.

- Wagster, J. D. (1996), 'Impact of the 1988 Basle Accord on international banks', *Journal of Finance* **LI**(4), 1321–1346.
- Walter, S. (2011), 'Basel III : Stronger banks and a more resilient financial system'.
- Warwick Commission (2009), The Warwick Commission on international financial reform : In praise of unlevel playing fields, Technical report, Warwick University.
- Weder, B. and Wedow, M. (2002), Will Basel II affect international capital flow to emerging markets ?
- Wellink, N. (2011*a*), 'Basel III : A roadmap to better banking regulation and supervision'.
- Wellink, N. (2011*b*), 'Basel III and beyond'.
- Westernhagen, N., Harada, E., Nagata, T., Vale, B., Ayuso, J. and Saurina, J. (2004), Bank failures in mature economies.
- Windmeijer, F. (2005), 'A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators', *Journal of Econometrics* **126**(1), 25–51.
- Wooldridge, J. M. (2002), *Econometric analysis of cross section and panel data*, The MIT Press.
- Wooldridge, J. M. (2009), *Introductory econometrics*, 4e edn.
- Zilberman, R. (2012), Supply Shocks and the Cyclical Behaviour of Bank Lending Rates under the Basel Accords.

# Liste des tableaux

1.1	La pondération des risques sous Bâle II - Approche standard . . . . .	37
1.2	La redéfinition des fonds propres sous Bâle III . . . . .	44
4.1	La construction des variables Push/Pull . . . . .	179
4.2	La tendance des prêts bancaires par zone géographique entre 1999 et 2010 . . . . .	183
4.3	La tendance des prêts bancaires par pays émergent entre 1999 et 2010 . . . . .	184
4.4	Les statistiques descriptives générales . . . . .	185
4.5	Les statistiques descriptives des variables spécifiques aux pays émergents . . . . .	187
4.6	Les statistiques descriptives des variables spécifiques aux banques . . . . .	189
4.7	Modèle GMM pays émergents . . . . .	194
4.8	Une estimation des effets de Bâle III sur les pays émergents . . . . .	197
4.9	Modèle GLS pays émergents . . . . .	200
4.10	Modèle GLS dynamique pays émergents . . . . .	202
4.11	Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents 7A . . . . .	204
4.12	Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents dépenses d'intérêts . . . . .	206
4.13	Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents LIBOR . . . . .	208
4.14	Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents actifs liquides . . . . .	209
4.15	Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents financement CT . . . . .	210
4.16	Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents 2 . . . . .	212
4.17	Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents dummies . . . . .	214
4.18	Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents États-Unis . . . . .	217
4.19	Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents Japon . . . . .	219
4.20	Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents Europe . . . . .	221
4.21	Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents grandes banques . . . . .	224
4.22	Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents petites banques . . . . .	226
4.23	Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents MSCI . . . . .	228
4.24	Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents Investment . . . . .	230
4.25	Modèle GMM/GLS/GLS dynamique pays émergents Speculative . . . . .	232
5.1	Une revue de la littérature PME (1) . . . . .	255
5.2	Une revue de la littérature PME (2) . . . . .	264
5.3	Une revue de la littérature PME (3) . . . . .	269
6.1	La construction des variables PME . . . . .	282
6.2	Les statistiques descriptives TPE . . . . .	285
6.3	Les statistiques descriptives Grandes PME . . . . .	286
6.4	Modèle à effets fixes (FE) TPE . . . . .	291
6.5	Modèle à effets fixes (FE) grandes PME . . . . .	294
6.6	Les résultats des variables Bâle III . . . . .	297
6.7	Un impact en M . . . . .	299
6.8	Modèle GLS TPE . . . . .	301
6.9	Modèle GLS grandes PME . . . . .	303
6.10	Modèle GMM TPE . . . . .	305



6.11	Modèle GMM grandes PME . . . . .	307
6.12	Modèle à effets fixes (FE) par région CT . . . . .	310
6.13	Modèle à effets fixes (FE) par région MT . . . . .	311
6.14	Modèle à effets fixes (FE) par région LT . . . . .	312
A.1	La pondération des risques sous Bâle I . . . . .	331
A.2	Les facteurs de conversion des expositions hors-bilan sous Bâle I . . . . .	332
A.3	Les normes minimales du volant de conservation de Bâle III . . . . .	346
A.4	Les normes minimales du volant contracyclique de Bâle III . . . . .	346
A.5	Le risque systémique fondé sur les indicateurs . . . . .	347
A.6	Le système de tranches des SIFIs . . . . .	348
A.7	Le système de tranches des SIFIs - Version révisée . . . . .	348
A.8	Le taux d'entrée des prêts garantis au titre du LCR . . . . .	350
A.9	Les composantes et coefficients du financement stable disponible . . . . .	351
A.10	Les composantes et coefficients du financement stable exigé . . . . .	352
B.1	Les variables expliquées Push/Pull traditionnelles . . . . .	355
B.2	Les variables explicatives Pull/Domestiques/Optimistes (1) . . . . .	356
B.3	Les variables explicatives Pull/Domestiques/Optimistes (2) . . . . .	357
B.4	Les variables explicatives Pull/Domestiques/Optimistes (3) . . . . .	358
B.5	Les variables explicatives Pull/Domestiques/Optimistes (4) . . . . .	359
B.6	Les variables explicatives Pull/Domestiques/Optimistes (5) . . . . .	360
B.7	Les variables explicatives Push/Extérieurs/Pessimistes hors Bâle (1) . . . . .	361
B.8	Les variables explicatives Push/Extérieurs/Pessimistes hors Bâle (2) . . . . .	362
B.9	Les variables explicatives Push/Extérieurs/Pessimistes hors Bâle (3) . . . . .	363
B.10	Les variables explicatives Push/Extérieurs/Pessimistes hors Bâle (4) . . . . .	364
B.11	Les variables explicatives Push/Extérieurs/Pessimistes Bâle . . . . .	365
C.1	Le tableau de corrélation des pays émergents . . . . .	369
C.2	Modèle GMM pays émergents 7A . . . . .	371
C.3	Modèle GLS pays émergents 7A . . . . .	372
C.4	Modèle GLS dynamique pays émergents 7A . . . . .	373
C.5	Modèle GMM pays émergents 2 . . . . .	374
C.6	Modèle GLS pays émergents 2 . . . . .	375
C.7	Modèle GLS dynamique pays émergents 2 . . . . .	376
C.8	Modèle GMM pays émergents dummies . . . . .	377
C.9	Modèle GLS pays émergents dummies . . . . .	378
C.10	Modèle GLS dynamique pays émergents dummies . . . . .	379
C.11	Modèle GMM pays émergents États-Unis . . . . .	380
C.12	Modèle GLS pays émergents États-Unis . . . . .	381
C.13	Modèle GLS dynamique pays émergents États-Unis . . . . .	382
C.14	Modèle GMM pays émergents Japon . . . . .	383
C.15	Modèle GLS pays émergents Japon . . . . .	384
C.16	Modèle GLS dynamique pays émergents Japon . . . . .	385
C.17	Modèle GMM pays émergents Europe . . . . .	386
C.18	Modèle GLS pays émergents Europe . . . . .	387
C.19	Modèle GLS dynamique pays émergents Europe . . . . .	388
C.20	Modèle GMM pays émergents grandes banques . . . . .	389

C.21	Modèle GLS pays émergents grandes banques . . . . .	389
C.22	Modèle GLS dynamique pays émergents grandes banques . . . . .	390
C.23	Modèle GMM pays émergents petites banques . . . . .	391
C.24	Modèle GLS pays émergents petites banques . . . . .	391
C.25	Modèle GLS dynamique pays émergents petites banques . . . . .	392
C.26	Modèle GMM pays émergents MSCI . . . . .	393
C.27	Modèle GLS pays émergents MSCI . . . . .	394
C.28	Modèle GLS dynamique pays émergents MSCI . . . . .	395
C.29	La notation des pays émergents . . . . .	396
C.30	Modèle GMM pays émergents Investment . . . . .	397
C.31	Modèle GLS pays émergents Investment . . . . .	398
C.32	Modèle GLS dynamique pays émergents Investment . . . . .	399
C.33	Modèle GMM pays émergents Speculative . . . . .	400
C.34	Modèle GLS pays émergents Speculative . . . . .	401
C.35	Modèle GLS dynamique pays émergents Speculative . . . . .	402
D.1	Le tableau de corrélation des PME . . . . .	404
D.2	Modèle à effets fixes (FE) TPE CT . . . . .	406
D.3	Modèle à effets fixes (FE) TPE MT . . . . .	407
D.4	Modèle à effets fixes (FE) TPE LT . . . . .	408
D.5	Modèle à effets fixes (FE) grandes PME CT . . . . .	409
D.6	Modèle à effets fixes (FE) grandes PME MT . . . . .	410
D.7	Modèle à effets fixes (FE) grandes PME LT . . . . .	411
D.8	Modèle GLS TPE CT . . . . .	413
D.9	Modèle GLS TPE MT . . . . .	414
D.10	Modèle GLS TPE LT . . . . .	415
D.11	Modèle GLS grandes PME CT . . . . .	416
D.12	Modèle GLS grandes PME MT . . . . .	417
D.13	Modèle GLS grandes PME LT . . . . .	418
D.14	Modèle GMM TPE CT . . . . .	420
D.15	Modèle GMM TPE MT . . . . .	421
D.16	Modèle GMM TPE LT . . . . .	422
D.17	Modèle GMM grandes PME CT . . . . .	423
D.18	Modèle GMM grandes PME MT . . . . .	424
D.19	Modèle GMM grandes PME LT . . . . .	425
D.20	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité CT T1 (1) . . . . .	427
D.21	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité CT T1 (2) . . . . .	428
D.22	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité MT T1 (1) . . . . .	429
D.23	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité MT T1 (2) . . . . .	430
D.24	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité LT T1 (1) . . . . .	431
D.25	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité LT T1 (2) . . . . .	432
D.26	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité CT T2 (1) . . . . .	433
D.27	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité CT T2 (2) . . . . .	434
D.28	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité MT T2 (1) . . . . .	435
D.29	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité MT T2 (2) . . . . .	436
D.30	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité LT T2 (1) . . . . .	437
D.31	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité LT T2 (2) . . . . .	438

---

D.32	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité CT T3 (1)	439
D.33	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité CT T3 (2)	440
D.34	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité MT T3 (1)	441
D.35	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité MT T3 (2)	442
D.36	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité LT T3 (1)	443
D.37	Modèle à effets fixes (FE) par secteur d'activité LT T3 (2)	444

# Liste des illustrations

1.1	Un tableau synoptique de Bâle III . . . . .	25
1.2	Un exemple de VaR en présence d'une distribution normale . . . . .	33
4.1	Le volume des prêts bancaires accordés aux pays émergents entre 1999 et 2010 . . . . .	181
4.2	Le volume des prêts bancaires accordés par zone géographique entre 1999 et 2010 . . . . .	182
6.1	Le volume des prêts bancaires accordés aux petites entreprises entre 2008 et 2013 . . . . .	284
A.1	La mise en oeuvre progressive de Bâle III . . . . .	330



# Liste des encadrés

1.1	Le capital économique et le capital réglementaire . . . . .	32
1.2	La Value-at-Risk . . . . .	33
2.1	Le théorème de Modigliani-Miller . . . . .	87
2.2	Pourquoi le coût du capital peut-il être supérieur à celui de la dette? (1) .	112
2.3	Pourquoi le coût du capital peut-il être supérieur à celui de la dette? (2) .	113



# Table des matières

<b>Introduction générale</b>	<b>1</b>
<b>I Les Accords de Bâle, entre exigences et défiances</b>	<b>15</b>
<b>Introduction Partie I</b>	<b>17</b>
<b>1 Bâle III : quels outils pour assurer la résilience des établissements et systèmes bancaires ?</b>	<b>21</b>
Introduction Chapitre 1 . . . . .	23
<b>I Le volet solvabilité de la réglementation prudentielle bancaire . . . . .</b>	<b>27</b>
<b>I.1 Le premier pilier : les exigences minimales de fonds propres . . . . .</b>	<b>27</b>
I.1.1 Le ratio Cooke et le traitement des pays émergents . . . . .	27
I.1.2 Le ratio McDonough face aux petites et moyennes entreprises	34
I.1.3 La redéfinition des fonds propres et ses conséquences sur le ratio de solvabilité . . . . .	43
<b>I.2 L'élargissement progressif du champ d'application de la réglementation prudentielle . . . . .</b>	<b>45</b>
I.2.1 L'intégration du risque de marché . . . . .	45
I.2.2 Le risque lié à la titrisation . . . . .	48
I.2.3 Le traitement du portefeuille de négociation . . . . .	49
I.2.4 Le risque opérationnel . . . . .	51
I.2.5 Le risque de double défaut . . . . .	52
I.2.6 Le traitement des activités hors du schéma livraison-contre-paiement . . . . .	53
I.2.7 L'extension de la couverture des risques sous Bâle III . . . . .	53
I.3 Le volant de conservation de fonds propres . . . . .	54
I.4 Le volant contracyclique . . . . .	55
I.5 Le ratio de levier . . . . .	57
I.6 La prise en compte du risque systémique . . . . .	59
I.6.1 Le principe d'une approche macroéconomique . . . . .	59
I.6.2 La définition du risque systémique . . . . .	60
<b>II L'instauration des normes de liquidité : quel traitement des petites entreprises ? . . . . .</b>	<b>62</b>
<b>II.1 Le ratio de liquidité à court terme . . . . .</b>	<b>62</b>
II.1.1 Le Liquidity Coverage Ratio . . . . .	62
II.1.2 L'allègement des exigences réglementaires . . . . .	64
II.1.3 Le LCR et les PME . . . . .	66
<b>II.2 Le ratio structurel de liquidité à long terme . . . . .</b>	<b>67</b>
II.2.1 Le Net Stable Funding Ratio . . . . .	67
II.2.2 Le NSFR et les PME . . . . .	68
II.3 Les outils de suivi et les modalités d'application . . . . .	68
<b>III Les deux autres piliers réglementaires . . . . .</b>	<b>70</b>



III.1	Le deuxième pilier : le processus de surveillance prudentielle . . . . .	70
III.2	Le troisième pilier : la discipline de marché . . . . .	71
Conclusion	Chapitre 1 . . . . .	73
<b>2</b>	<b>Comment l'analyse des effets des Accords a-t-elle évolué dans la littérature ?</b>	<b>75</b>
Introduction	Chapitre 2 . . . . .	77
I	Quels éléments justifient la mise en place des Accords de Bâle? . . . . .	79
I.1	La nécessité d'harmoniser la réglementation mondiale . . . . .	79
I.1.1	Un risque bancaire mal géré . . . . .	79
I.1.2	Un déficit durable en fonds propres . . . . .	81
I.2	L'insuffisante solidité du système bancaire . . . . .	83
I.2.1	Une incapacité des banques à s'auto-réguler . . . . .	83
I.2.2	Bâle III et le renforcement de la stabilité des banques . . . . .	88
II	Quels sont les inconvénients d'une réglementation trop contraignante? . . . . .	93
II.1	Le risque de distorsion de l'activité bancaire . . . . .	93
II.1.1	Une rentabilité maintenue par l'augmentation des risques . . . . .	93
II.1.2	Une segmentation de l'activité bancaire institutionnalisée par Bâle II . . . . .	95
II.2	Les conséquences négatives de Bâle III . . . . .	97
II.2.1	Une baisse de la rentabilité des banques . . . . .	97
II.2.2	Des problèmes non résolus par les nouveaux standards . . . . .	99
III	Pourquoi l'effet global devrait-il rester modéré? . . . . .	103
III.1	L'impact positif est limité par le coût des nouvelles exigences . . . . .	103
III.2	L'effet négatif d'une hausse du coût du crédit reste modeste . . . . .	106
IV	Quelques considérations plus spécifiques aux nouvelles composantes de Bâle III . . . . .	111
IV.1	Le cas des volants de fonds propres . . . . .	111
IV.2	La procyclicité inhérente à l'activité bancaire . . . . .	116
IV.3	L'efficacité contestable du ratio de levier . . . . .	120
IV.4	Un caractère systémique devant être réduit . . . . .	124
IV.5	L'effet incertain des ratios de liquidité . . . . .	126
Conclusion	Chapitre 2 . . . . .	128
<b>Conclusion Partie I</b>		<b>129</b>
 <b>II L'incidence de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents</b>		<b>131</b>
<b>Introduction Partie II</b>		<b>133</b>
<b>3</b>	<b>Flux de capitaux internationaux et réglementation prudentielle : quel cadre conceptuel ?</b>	<b>137</b>
Introduction	Chapitre 3 . . . . .	139
I	La littérature étudiant les effets de Bâle III sur les pays émergents . . . . .	142
I.1	L'approche qualitative . . . . .	142
I.2	L'approche comptable . . . . .	143

I.3	L'approche empirique . . . . .	146
II	Les apports du cadre push/pull à l'analyse des flux de capitaux . . . . .	153
II.1	Les variables push/pull traditionnelles . . . . .	153
II.2	L'introduction des variables financières et bancaires . . . . .	155
	Conclusion Chapitre 3 . . . . .	161
<b>4</b>	<b>Les effets de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents : un apport économétrique dans un cadre push/pull</b>	<b>163</b>
	Introduction Chapitre 4 . . . . .	165
I	Les variables . . . . .	167
I.1	La variable expliquée . . . . .	167
I.2	Les effets attendus des variables explicatives . . . . .	169
I.2.1	Les facteurs pull . . . . .	170
I.2.2	Les facteurs push . . . . .	172
I.2.3	Les variables non retenues . . . . .	180
I.3	Les statistiques descriptives . . . . .	181
I.3.1	L'évolution des flux de capitaux bancaires . . . . .	181
I.3.2	La situation générale des pays émergents et des grandes banques internationales . . . . .	185
II	La Méthode des Moments Généralisée . . . . .	189
III	Les résultats empiriques . . . . .	193
III.1	L'estimation de l'effet de Bâle III dans un cadre push/pull . . . . .	193
III.2	Une évaluation empirique de l'effet négatif de Bâle III sur le financement bancaire extérieur des pays émergents . . . . .	196
IV	Les tests de robustesse . . . . .	199
IV.1	La modification du modèle économétrique . . . . .	199
IV.2	Le changement de variable expliquée . . . . .	203
IV.3	Le changement des variables explicatives . . . . .	205
IV.3.1	Les dépenses totales d'intérêt . . . . .	205
IV.3.2	Le LIBOR à un mois . . . . .	207
IV.3.3	Les ratios de liquidité disponibles . . . . .	208
IV.3.4	La marge d'intérêt . . . . .	211
IV.3.5	Les variables muettes . . . . .	213
V	Les extensions du modèle central . . . . .	215
V.1	L'origine des banques influence-t-elle l'impact de Bâle III? . . . . .	215
V.2	La taille des banques influence-t-elle l'impact de Bâle III? . . . . .	222
V.3	L'effet de la réglementation diffère-t-il pour les pays de l'indice MSCI? . . . . .	227
V.4	Les pays les plus risqués sont-ils réellement plus contraints que les autres? . . . . .	229
	Conclusion Chapitre 4 . . . . .	234
	<b>Conclusion Partie II</b>	<b>237</b>

<b>III L'impact de Bâle III sur le financement bancaire des PME en France</b>	<b>239</b>
Introduction Partie III	241
<b>5 Réglementation prudentielle et financement des PME : une revue de la littérature</b>	<b>245</b>
Introduction Chapitre 5	247
I L'analyse des effets de Bâle III sur le financement des PME dans la littérature	250
I.1 Une approche essentiellement qualitative	250
I.2 L'approche quantitative	253
II La littérature quantitative sur Bâle I et II et les PME	256
II.1 L'étude empirique de l'effet du ratio Cooke sur les PME américaines	256
II.2 Le passage aux notations internes et le financement des PME	258
III Les déterminants empiriques du crédit bancaire	265
Conclusion Chapitre 5	270
<b>6 Une étude empirique des effets de Bâle III sur les petites et moyennes entreprises françaises</b>	<b>271</b>
Introduction Chapitre 6	273
I Les déterminants des prêts bancaires	275
I.1 Les variables expliquées	275
I.2 Les variables explicatives	276
I.2.1 Les variables spécifiques aux PME	276
I.2.2 Les variables spécifiques aux banques et à Bâle III	278
I.2.3 Les variables non retenues	283
I.3 Les statistiques descriptives	283
II Le modèle à effets fixes	287
III Une étude empirique des effets des nouvelles normes prudentielles	290
III.1 Bâle III influence-t-il significativement l'accès au crédit bancaire ? Une étude des PME françaises	290
III.2 Un impact en forme de M	296
IV Les tests de robustesse	300
IV.1 La modification du modèle économétrique	300
IV.2 Les extensions du modèle général	308
Conclusion Chapitre 6	314
<b>Conclusion Partie III</b>	<b>317</b>
<b>Conclusion générale</b>	<b>323</b>
<b>A Annexe au chapitre 1</b>	<b>329</b>
I La méthode d'évaluation standard et la méthode d'évaluation interne des risques de marché sous Bâle II - Version amendée	340
II Les éléments constitutifs des entrées/sorties de trésorerie	349

---

<b>B</b>	<b>Annexe au chapitre 3</b>	<b>353</b>
I	Les variables Push/Pull traditionnelles . . . . .	354
<b>C</b>	<b>Annexe au chapitre 4</b>	<b>367</b>
I	Les variables Push/Pull . . . . .	368
II	Les modèles supplémentaires . . . . .	370
<b>D</b>	<b>Annexe au chapitre 6</b>	<b>403</b>
I	Les modèles complémentaires . . . . .	405
II	Les tests de robustesse . . . . .	412
II.1	La modification du modèle économétrique . . . . .	412
II.1.1	L'utilisation des Moindres Carrés Généralisés . . . . .	412
II.1.2	L'utilisation de la Méthode des Moments Généralisée . . . . .	419
II.2	Les extensions du modèle général . . . . .	426
II.2.1	La répartition des emprunteurs par secteur d'activité . . . . .	426
	<b>Bibliographie</b>	<b>445</b>
	<b>Liste des tableaux</b>	<b>469</b>
	<b>Liste des illustrations</b>	<b>473</b>
	<b>Liste des encadrés</b>	<b>475</b>
	<b>Table des matières</b>	<b>477</b>



#### **Colophon**

Le document final comporte 485 pages dont 327 pour le texte principal. La bibliographie contient 396 références.

Citation : THOMAS HUMBLOT (2015), *Bâle III, comportement des banques et financement des emprunteurs risqués*, Thèse de doctorat, Université de Bordeaux. 485 pages.

---



## **Titre : Bâle III, comportement des banques et financement des emprunteurs risqués**

**Résumé :** Les autorités régulatrices ont décidé l'instauration de Bâle III car les procédures internes de gestion des risques bancaires et la discipline de marché n'ont pas suffi à éviter l'une des pires crises de l'histoire de la finance internationale. L'Accord doit rendre les systèmes bancaires et financiers internationaux plus sûrs en s'assurant que les banques traversent les périodes de crise par leurs propres moyens, sans faire appel aux contribuables. Néanmoins, les effets de ces normes sont incertains : la réglementation prudentielle bancaire semble résulter d'un arbitrage entre ses effets positifs qui stabilisent l'économie en réduisant la fréquence et l'ampleur des crises et ses effets négatifs qui limitent l'activité bancaire et le financement de l'économie.

Nous nous proposons d'évaluer les effets de Bâle III sur le financement bancaire des pays émergents et des petites et moyennes entreprises françaises. Ces emprunteurs risqués et dépendants des banques sont les plus consommateurs en fonds propres et en actifs liquides. Ils sont donc susceptibles d'être les plus fortement affectés par Bâle III. Nous présentons les nouveaux standards ainsi que la manière dont la littérature en analyse les effets. Ensuite, nous proposons une évaluation empirique de l'impact de l'Accord sur le financement bancaire des pays émergents et des petites et moyennes entreprises françaises. La croissance des créances bancaires transfrontières à destination des pays émergents pourrait être réduite de 20%. Les PME devraient subir un effet en forme de M avec un report des banques vers les expositions offrant les meilleurs couples rendements/risques ajustés des exigences réglementaires.

**Mots clés :** Réglementation prudentielle bancaire, Bâle III, pays émergents, petites et moyennes entreprises.

---

## **Titre : Basel III, bank behaviour and the funding of risky borrowers**

**Abstract :** Regulatory authorities of BCBS member countries decided to enforce Basel III as bank internal risk management and market discipline have failed to avoid one of the worst crises in the history of international finance. This Accord promotes a more resilient banking sector fostered by banks' increased ability to absorb shocks without relying on taxpayers. However, the overall effect remains ambiguous and seems to result from a bargaining between its positive and negative impacts : on the one hand, borrowers could benefit from a more stable banking system that reduces crises' frequency and magnitude. On the other hand, more stringent requirements could slow down banking activity and projects' funding.

We aim at evaluating Basel III effects on emerging market economies and French small and medium-sized enterprises' bank funding. Such bank-dependant risky borrowers are more prone to shoulder the impact of the new regulatory requirements as they are the largest consumers of equity and liquid assets. Eventually, a more binding regulatory environment could reduce world growth. Therefore, we introduce all the new adequacy standards and how the literature analyses them. Afterwards, we offer an empirical assessment of Basel III likely impact on emerging countries and French SMEs. We provide evidence that the new regulation could result in an overall decrease of 20% in the inflow of cross-border banking claims held on emerging countries. Regarding SMEs, Basel III effects could produce an M-shaped impact pushing banks towards positions offering the best regulatory adjusted risks/returns.

**Keywords :** Bank regulation, Basel III, emerging market economies, small and medium sized enterprises.