

Membre de l'université Paris Lumières

Samira HELLOU

**Règlementations de Bâle et flux de capitaux
bancaires vers les pays émergents**

Thèse présentée et soutenue publiquement le **30/03/2018**
en vue de l'obtention du doctorat de Sciences économiques de l'Université Paris
Nanterre
sous la direction de M. Michel BOUTILLIER (Université Paris Nanterre)
Jury :

| | | |
|--------------------------------|----------------------------|---|
| Directeur de thèse | Michel BOUTILLIER | Professeur des universités, Université Paris Nanterre. |
| Rapporteure | Sophie BRANA | Professeure des universités, Université de Bordeaux. |
| Examineur (<i>Absent</i>) | André CARTAPANIS | Professeur des universités, IEP d'Aix-en-Provence |
| Présidente du jury | Olena HAVRYLCHYK | Professeure des universités, Université Paris 1, Panthéon Sorbonne. |
| Rapporteure | Catherine REFAIT-ALEXANDRE | Professeure des universités, Université de Franche-Comté. |

UNIVERSITÉ PARIS NANTERRE
École Doctorale : Économie, Organisations, Société
Laboratoire EconomiX-UMR CNRS 7235

THÈSE

POUR L'OBTENTION DU GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES ÉCONOMIQUES

Présentée par

Samira HELLOU

Sous la direction de Michel BOUTILLIER, Professeur des Universités, Paris Nanterre

Règlementations de Bâle et flux de capitaux bancaires vers les pays émergents

Soutenue publiquement à l'Université Paris Nanterre

Le 30 mars 2018

Devant le jury composé de :

Michel BOUTILLIER

Professeur des universités, Université Paris Nanterre.

Directeur de thèse

Sophie BRANA

Professeure des universités, Université de Bordeaux.

Rapporteure

André CARTAPANIS

Professeur des universités, IEP d'Aix-en-Provence.

Examineur (Absent)

Olena HAVRYLCHYK

Professeure des universités, Université Paris 1, Panthéon Sorbonne.

Président du jury

Catherine REFAIT ALEXANDRE

Professeure des universités, Université de Franche-Comté.

Rapporteure

L'UNIVERSITÉ PARIS NANTERRE n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans cette thèse : ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

À mes parents
À ma petite famille

Remerciements

Au cours de mes années de doctorat, de nombreuses personnes ont su, de différentes manières, contribuer à l'élaboration de ce travail et je tiens ici à leur faire part de ma reconnaissance pour cela.

En premier lieu, il me tient tout particulièrement à cœur d'adresser mes sincères remerciements au Professeur Michel BOUTILLIER. Tout au long de ma thèse, j'ai pu bénéficier en continu de son soutien et de ses conseils ; grâce à cet accompagnement, je n'ai à aucun instant regretté de m'être orientée vers la voie de la recherche, bien au contraire. Je lui suis extrêmement reconnaissante de m'avoir accordé sa confiance durant ces années et d'avoir permis que la préparation de cette thèse se déroule dans les meilleures conditions possibles et je le remercie infiniment pour cela.

Ma gratitude va également aux Professeures Sophie BRANA et Catherine REFAIT-ALEXANDRE, qui ont accepté d'être les rapporteuses de cette thèse, ainsi qu'à Olena HAVRYLCHYK et André CARTAPANIS qui ont bien voulu faire partie de mon jury de soutenance en tant qu'examinatrice et président du jury. Ainsi, je remercie les membres du jury d'avoir consenti à participer à ma soutenance pour me faire part de leurs opinions et conseils. Je remercie aussi le Laboratoire EconomiX, dont les membres savent être régulièrement disponibles pour discuter les idées des doctorants et les aider à améliorer leurs travaux. Durant ces trois dernières années, j'ai ainsi pu profiter des conseils de Michael Brei, Hamza Bennani, Vincent Bouvatier, Elena Ivona Dumitrescu, Rachidi Kotchoni etc. A n'en pas douter, leurs suggestions ont considérablement contribué à enrichir cette thèse. Je n'oublie pas non plus la Professeure Yamina Tadjeddine dont j'ai pu bénéficier des remarques fort utiles. Je remercie également les participants de congrès et de séminaire pour leurs propositions enrichissantes.

De plus, les nombreux échanges avec mes collègues doctorants ont aussi su se révéler très fructueux et, dans l'ensemble, je remercie Alphonse, Brahim, Chunsoo, Franck, Gaëtan, Maxime, Nicolas, Ouafa, Tatiana, Zouhair et Xi, Zouhair Aït Benhamou, qui ont également su instaurer une ambiance chaleureuse dans nos bureaux. Mes pensées vont également au personnel administratif du laboratoire EconomiX qui, chacun à sa manière, veille au quotidien à ce que nous ne manquions de rien pour travailler dans des conditions optimales. Par ailleurs, je remercie le laboratoire EconomiX pour toutes les fois où j'ai pu bénéficier de leur aide lors de mes déplacements, et en particulier Valérie Mignon qui a toujours répondu à mes demandes avec une très grande efficacité.

Mes remerciements ne sauraient être complets sans rendre hommage à ceux qui m'ont accompagnée dans une sphère plus privée. C'est donc tout naturellement que j'exprime d'abord un grand merci à mon mari Youssef, qui me soutient depuis tant d'années et dont la présence à mes côtés s'est révélée être d'une aide inestimable lors de l'élaboration de cette thèse. Je tiens aussi à remercier mon fils Anas qui m'a toujours encouragé. C'est assurément une précieuse chance d'avoir pu m'appuyer sur une aussi motivante compagnie chaque jour qu'a compté ce doctorat. Je tiens, aussi, à remercier chaleureusement tous les amis avec qui j'ai passé de fort agréables moments au cours de toutes mes années d'études.

J'adresse aussi mes pensées toutes particulières à mes parents qui m'ont en permanence encouragée ; ce soutien sans défaut m'est toujours allé droit au cœur, à mes frères ainsi que leurs familles sans oublier ma belle-famille. Pour clore ces remerciements, je souhaite également rendre hommage à mon professeur d'économie au lycée Mohammed Kfif ainsi que mes professeurs à l'université de Tlemcen et l'Université de Bourgogne, particulièrement M. Benbouziane, qui m'a beaucoup soutenue, qui, très tôt, ont su cultiver mon engouement et ma curiosité pour cette discipline. (Cette courte liste n'étant pas exhaustive, je laisse le soin à ceux que j'ai omis de citer ici de signaler cette faute de jeu de ma part).

Résumé

Titre : Réglementations de Bâle et flux de capitaux bancaires vers les pays émergents

Le monde économique connaît actuellement un large mouvement de réglementation afin de stabiliser la finance et de renforcer la surveillance des activités bancaires à travers le nouveau dispositif de Bâle. Ce dernier est au centre du débat sur les besoins de financement de l'économie dans le cadre de la crise récente et ses effets sur le financement de l'économie. En effet, les pays développés ont récemment connu un *credit crunch* consécutif à la crise des *subprimes* et au renforcement de la réglementation des activités bancaires.

Dans ce cadre, nous nous intéressons aux effets du nouveau cadre réglementaire et à son application dans les pays développés, où sont implantées les banques internationales, sur le volume, la structure et la volatilité de leurs flux bancaires vers les pays émergents qui ont déjà connu de grandes crises dues à la nature volatile du financement extérieur. En effet, du fait de l'importance des flux bancaires dans le financement des pays émergents et du fait du renforcement des exigences réglementaires avec l'application de Bâle II et le contexte de la crise, la modification des possibilités d'arbitrage réglementaire a conduit à des modifications de la structure du financement externe des pays émergents avec l'évolution du financement obligataire au détriment du financement bancaire.

Ainsi, notre thèse s'attache à étudier la manière dont la structure du financement bancaire des pays émergents a changé avec l'évolution de la réglementation bancaire dans les pays développés. L'objectif est ainsi d'analyser comment le renforcement des exigences réglementaires se traduit dans les flux bancaires en provenance des banques internationales des pays développés vers les pays émergents en termes de volume, de maturité et de volatilité de ces flux.

Dans le premier chapitre, nous essayons d'étudier les effets du renforcement des exigences réglementaires dans les banques des pays développés sur le volume de leurs flux bancaires en direction des pays émergents fortement dépendants de ce type de financement. Les résultats

confirment l'impact négatif des exigences réglementaires sur les flux bancaires vers les pays émergents. Par conséquent, les ajustements des exigences réglementaires avec Bâle III entraîneront une réduction des flux bancaires vers ces pays. Les résultats montrent aussi que les pays notés en catégorie spéculative sont influencés par les exigences réglementaires, contrairement aux pays notés en catégorie d'investissement, ce qui encourage ces pays émergents à améliorer leurs ratings.

Dans le deuxième chapitre, nous mettons en avant l'impact des exigences réglementaires sur la maturité du financement bancaire international des pays émergents qui ont connu des crises majeures en raison de la nature volatile du financement extérieur. Les résultats montrent que la part des flux bancaires à court terme dans la totalité des prêts est plus élevée pour les pays à risque (notés spéculatifs), contrairement aux pays classés en catégorie d'investissement. Par conséquent, nous pouvons conclure que l'arbitrage se fait au niveau du risque mais pas au niveau de l'arbitrage réglementaire, probablement parce que les flux de capitaux à court terme ne sont pas suffisamment pénalisés par les exigences réglementaires.

Par ailleurs, étant donné que la nouvelle réglementation bancaire a été largement critiquée pour avoir conféré un rôle important aux notations des agences de notation à travers les exigences réglementaires basées principalement sur le niveau de risque, et au-delà de l'existence du biais d'évaluation dans les ratings, le chapitre 3 met l'accent sur l'amplification de la procyclicité à travers le renforcement des exigences réglementaires dépendants des notations (internes ou externes) très volatiles, ce qui peut contrebalancer l'effet du coussin contracyclique proposé dans le cadre de Bâle III. Les résultats économétriques suggèrent une forte sensibilité des ratings des pays émergents aux variations à court terme de leurs fondamentaux. Ainsi, la forte volatilité des ratings de ces pays avec leur faible degré d'inertie peuvent perturber leur financement bancaire à travers des exigences réglementaires accrues, particulièrement pour les pays émergents en catégorie spéculative.

Dans le chapitre 4, nous tentons d'évaluer l'effet de la financiarisation bancaire qui influence le comportement des banques internationales, dans un contexte de renforcement des exigences réglementaires. En effet, l'implication des banques sur les marchés financiers et la réglementation des activités associées a conduit à un changement dans les stratégies des institutions financières, qui se tournent vers de nouvelles activités plus rentables, et a par ricochet affecté la structure du financement bancaire des pays émergents. Les résultats empiriques montrent l'effet restrictif du développement des marchés financiers sur les flux bancaires vers les pays émergents en volume et en maturité dans un contexte de renforcement des exigences réglementaires après la crise.

Enfin, les conditions de financement bancaire de plus en plus restreintes avec les nouvelles réformes réglementaires poussent ces pays, en besoin de financement, vers un financement sur les marchés financiers qui demeure volatile et dépendant des cycles de marché. Cette nouvelle structure de financement externe des pays émergents n'est pas sans conséquences sur la stabilité financière de ces pays trop sensible aux changements de financement externe, ce qui implique de nouveaux défis pour garantir la stabilité de ces pays émergents.

Mots clés : Pays émergents, Exigences réglementaires, Flux bancaires, Arbitrage réglementaire, Évaluation du risque, Financiarisation bancaire.

Abstract

Title: Basle regulations and bank capital flows towards emerging countries

The economic world is currently undergoing a large regulatory shift to stabilize finance and strengthen the supervision of banking activities through the new Basel agreement. This agreement is the focus of the current debate on the economy financing needs in the context of the recent crisis and its effects on the economy financing. Indeed, developed countries have recently experiencing a credit crunch following the subprime crisis and strengthening the regulation of banking activities.

In this context, we are interested in the effects of the new regulatory framework and its application to international banks of developed countries, on the volume, structure and volatility of their bank flows to emerging countries that have already experienced major crises due to the volatile nature of external financing. Indeed, given the importance of bank flows in the financing of emerging countries and given the strengthening of regulatory requirements with the application of Basel II in the context of the crisis, the change in regulatory arbitrage opportunities modifies the external financing structure of emerging countries with the evolution of bond financing instead of bank financing.

Thus, our thesis focuses on how the banking structure of emerging countries has changed with the evolution of banking regulation in developed countries. The objective is to analyze how the strengthening of regulatory requirements is reflected in the bank flows from international banks from developed to emerging countries in terms of volume, maturity and volatility of these flows.

In the first Chapter, we try to study how the strengthening of the regulatory requirements in the banks in developed countries affects the volume of their banking flows towards the emerging countries strongly dependent on this type of financing. The results confirm the negative impact of regulatory requirements on bank flows to emerging countries. As a result, adjustments to Basel III

regulatory requirements will reduce bank flows to these countries. The results also show that countries rated as speculative are influenced by regulatory requirements, unlike countries registered in the investment category, which encourages these emerging countries to improve their ratings.

In the second chapter, we focus on the impact of regulatory requirements on the maturity of international bank financing in emerging countries that have experienced major crises due to the volatile nature of external financing. The results show that the share of short-term bank flows in total bank flows is higher for the risky countries (speculative rated), unlike countries rated in investment category. Therefore, we can conclude that arbitrage is at the risk level and not at the level of regulatory arbitrage, probably because short-term capital flows are not sufficiently penalized by regulatory requirements.

Moreover, given that the new banking regulations have been widely criticized for having assigned a significant role to ratings of rating agencies through regulatory requirements based primarily on the level of risk, and beyond the existence of evaluation bias of the ratings, Chapter 3 emphasizes the amplification of procyclicality through the strengthening of regulatory requirements based on highly volatile (internal or external) ratings, which can counterbalance the effect of the Basel III counter-cyclical buffer. The econometric results show a strong sensitivity of emerging market ratings to short-term changes in their fundamentals. Thus, the ratings of these countries with their low degree of inertia can disrupt their bank financing through the regulatory requirements particularly for emerging countries ranked in the speculative category.

In Chapter 4, we attempt to evaluate the effect of bank financialization that influences the behavior of international banks, in a context of strengthening regulatory requirements. Indeed, the involvement of banks in activities on the financial markets and the regulation of these activities after the crisis have led to a change in strategies of financial institutions, which are turning to new and more profitable activities and consequently affected the financial markets and bank financing structure of emerging countries. The empirical results show the significant effect of financial markets on bank flows to emerging countries in volume and maturity in a context of strengthening regulatory requirements after the crisis.

To sum up, the increasingly restricted financing conditions with the new regulatory reforms are pushing these countries, in need of financing, into financial markets financing, which remains volatile and depends on market cycles. This new external financing structure for emerging countries is not

without consequences for the financial stability of these countries, which remains very sensitive to changes in external financing, what implies new challenges to guarantee their stability.

Keywords: Emerging Countries, Regulatory Requirements, Bank Flows, Regulatory Arbitrage, Risk Assessment and Bank Financialization.

Table des matières

| | |
|---|------------|
| <i>Remerciements</i> | <i>I</i> |
| Résumé | <i>III</i> |
| Abstract | <i>VII</i> |
| Table des matières | 1 |
| Introduction générale | 3 |
| Chapter 1: The impact of regulatory requirements on the international banking flows to emerging countries | 21 |
| 1. Introduction..... | 22 |
| 2. Banking flows to emerging countries and banking regulation. What link? | 24 |
| 3. Literature review | 27 |
| 3.1. Determinants of banking flows to emerging countries | 27 |
| 3.2. Banking regulation: push or pull factor?..... | 29 |
| 3.3. Banking regulation and banking flows to emerging countries | 30 |
| 4. Measurements and estimation procedure | 32 |
| 5. Result analysis..... | 39 |
| 6. Conclusion | 48 |
| Chapter 2 : Term structure of bank flows to emerging countries: what effects of short- vs. long-term regulatory arbitrage are? | 61 |
| 1. Introduction..... | 62 |
| 2. Banking regulation and determinants of short-term bank flows to emerging countries | 64 |
| 2.1. Banking regulation evolution and bank flows maturity to emerging countries..... | 65 |
| 2.2. Stylized facts | 69 |
| 3. Literature Review | 73 |
| 4. Empirical approach | 75 |
| 5. Principal findings | 80 |
| 6. Conclusion | 87 |
| Chapitre 3: Volatilité des ratings, réglementation bancaire et stabilité des flux bancaires vers les pays émergents | 101 |
| 1. Introduction..... | 102 |
| 2. Les notations externes et internes : méthodes et limites | 104 |
| 2.1. Les notations externes : critères d'attribution..... | 104 |

| | | |
|--|---|------------|
| 2.2. | Les notations internes : méthode de calcul | 105 |
| 2.3. | Les limites des notations externes et internes | 106 |
| 3. | Le rôle des notations dans l'évolution de la réglementation prudentielle..... | 109 |
| 3.1. | Sous Bâle I..... | 110 |
| 3.2. | Sous Bâle II | 110 |
| 3.3. | De Bâle II à Bâle III : quel changement au niveau des notations ?..... | 111 |
| 4. | Les notations et les flux bancaires des pays émergents | 112 |
| 5. | Revue de littérature : effets et spécificités des notations des pays émergents..... | 114 |
| 6. | Méthode d'investigation et analyse des résultats..... | 119 |
| 7. | Conclusion | 129 |
| Chapitre 4: L'interaction entre la financiarisation et la réglementation bancaire : quel effet sur la structure du financement bancaire international des pays émergents ?..... | | 145 |
| 1. | Introduction..... | 146 |
| 2. | L'effet de l'interaction entre réglementation et financiarisation bancaire sur la structure des flux bancaires vers les pays émergents..... | 148 |
| 2.1. | La pré-financiarisation..... | 148 |
| 2.2. | L'hyper-financiarisation..... | 150 |
| 2.3. | L'interaction entre réglementation et financiarisation bancaire | 153 |
| 2.4. | Faits stylisés | 154 |
| 3. | Revue de littérature..... | 157 |
| 4. | Approche empirique..... | 160 |
| 4.1. | Le modèle..... | 160 |
| 4.2. | Analyse des résultats..... | 163 |
| 5. | Conclusion..... | 168 |
| Conclusion générale | | 181 |
| Références bibliographiques..... | | 191 |

Introduction générale

L'économie mondiale actuelle est caractérisée par le phénomène de la globalisation financière. Parmi les facteurs qui ont contribué à l'accélération de ce phénomène, figurent au premier chef les innovations dans l'information et la communication ainsi que les transformations regroupées dans le vocable des 3D -Déréglementation, Décloisonnement, Désintermédiation- qui ont en particulier contribué à l'accroissement de la mobilité des capitaux à l'échelle internationale. Cette mobilité accrue des capitaux permet en principe de favoriser la croissance des économies avec l'élargissement du champ des ressources financières au-delà des épargnes nationales, l'amélioration de l'efficacité financière avec une meilleure allocation de ressources et la baisse des coûts de l'intermédiation par sa mise en concurrence avec la finance directe. Néanmoins, elle a suscité des évolutions réglementaires qui, comme l'expliquent aussi bien un banquier économiste qu'un économiste de banque, ont des conséquences nocives sur le financement interne :

« Introduire une exigence de liquidité et renforcer l'exigence de fonds propres, comme le prévoit Bâle III ? Constituent a priori deux évolutions de la réglementation qui vont dans le bon sens pour réduire les risques de faillite bancaire et restaurer la confiance dans le système. Toutefois, cette meilleure maîtrise des risques de la finance n'est pas nécessairement favorable au reste de l'économie. En effet, l'une et l'autre mesure pèsent sur le coût de refinancement des banques qui est répercuté sur le coût du crédit. Exiger une meilleure couverture de la liquidité entraîne un renchérissement du financement bancaire (il faut des refinancements plus longs, donc plus chers, ou des lignes de garantie rémunérées). Le supplément de fonds propres doit également être rémunéré. Les deux facteurs de renchérissement du crédit se cumulent ».

André Lévy-Lang

Il faut maîtriser la finance, 2012.

« Ces ratios réglementaires réduisent la capacité des banques à prêter : augmenter l'encours de crédit consomme davantage de fonds propres, nécessite davantage de ressources longues ; une partie croissante des ressources est immobilisée en réserve de liquidités. Cela fait apparaître un comportement très procyclique des banques : en cas de freinage de l'activité, de hausse des incertitudes, le coût des ressources des banques s'accroît fortement, d'où inévitablement une contraction de l'offre de crédit bancaire.

Les nouvelles réglementations des banques, qui partent de « bonnes intentions », jouent donc, on le voit dès aujourd'hui, un rôle très procyclique en conduisant à la fermeture des marchés financiers et des financements bancaires dans les périodes d'incertitude et de difficultés économiques. »

Patrick Artus

Les effets pervers de la régulation bancaire européenne, 2016

Cette mobilité accrue implique également des effets néfastes sur le financement externe en amplifiant le risque systémique, la fragilisation financière ainsi que les incitations à la prise du risque qui ont principalement pour origine les innovations financières importées.

En tant qu'intermédiaires financiers, les banques jouent toujours un rôle primordial dans le financement de l'investissement et de l'économie. Néanmoins, les systèmes bancaires connaissent, actuellement, de profondes restructurations qui nécessitent de réexaminer leur rôle dans le financement de l'économie. Parmi ces refontes, le contrôle de l'industrie bancaire est au centre du débat actuel. Il est basé sur les dispositifs réglementaires qui prennent la forme d'exigences en capital afin de limiter la prise de risque, dans le but de renforcer la stabilité du système bancaire. Cette stabilité favorise le financement de l'investissement à travers l'absorption des chocs qui peuvent inhiber l'allocation de l'épargne à l'investissement. Néanmoins, comme l'ont souligné les auteurs cités ci-dessus, l'augmentation des exigences en capital exerce des pressions sur l'offre de crédit bancaire et accentue la détresse financière en cas de crise. En fait, le défi de la réglementation bancaire est d'assurer un équilibre entre la nécessité d'assurer un financement maximal de l'économie et celle de contenir le niveau global des risques à un niveau acceptable.

La crise financière récente a ravivé le débat sur l'efficacité de la réglementation bancaire pour promouvoir le développement économique et la stabilité bancaire. En effet, le système bancaire a pris le visage d'un nouveau « modèle économique » des banques où elles prennent des risques qu'elles ne portent pas entièrement et dans lequel la faiblesse de la réglementation appliquée a soulevé plusieurs questions dans le cas des activités bancaires sur les marchés financiers ; en effet, ces activités constituent parfois un moyen de contourner des exigences réglementaires en poussant les établissements bancaires à se débarrasser de leurs portefeuilles risqués et en tirant partie de l'incompatibilité de la réglementation bancaire avec les nouvelles conditions des marchés financiers.

D'autre part, après la crise, ces exigences en capital ont provoqué un resserrement du crédit (*Credit Crunch*) dans les pays développés avec la surestimation des risques et le renforcement de la réglementation des activités bancaires sur le marché. Or ceci peut compromettre la stabilité macroéconomique internationale du fait de la transmission de ce choc via l'assèchement brutal des flux bancaires émanant de ces pays et orientés vers les pays émergents. En outre, la grande sensibilité des exigences réglementaires aux risques a accentué les effets des cycles économiques dans le contexte de la crise sur l'économie réelle en général et sur l'économie des pays risqués

particulièrement. Dans ce contexte, la littérature orientée vers les effets du *Credit Crunch* sur la croissance et l'investissement dans les pays développés est abondante. A l'inverse, les travaux sur les conséquences de ce *Credit Crunch* et du renforcement de la réglementation bancaire sur la croissance et la stabilité des pays émergents restent limités.

C'est pourquoi, dans notre thèse, nous nous intéressons aux limites de la réglementation bancaire et à leurs conséquences sur la stabilité du financement bancaire des pays émergents considérés généralement comme risqués. En effet, cette catégorie de pays caractérisés par un besoin de financement externe important couplé avec un niveau de risque élevé constitue un exemple particulièrement intéressant pour l'étude des effets pervers de la réglementation bancaire sur les flux bancaires dans le cadre d'une étude macro-économique.

Par ailleurs, la question des effets de la réglementation bancaire sur le financement bancaire des pays émergents s'inscrit dans le cadre du débat sur le dilemme de la réglementation bancaire tiraillée entre la nécessité de promouvoir un financement maximal de l'économie et celle de favoriser au mieux la stabilité du système bancaire dans le cadre de la globalisation financière. Cette question constitue un point de départ pertinent pour la méthodologie globale de notre travail et, avant nos développements que représentent les quatre chapitres de notre thèse, il nous est apparu nécessaire d'approfondir les éléments qui précèdent en menant une réflexion sur l'évolution de la réglementation prudentielle et ses effets sur le financement bancaire des pays émergents et en illustrant les aspects théoriques relatifs à la réglementation bancaire qui est la notion centrale du travail.

La réglementation bancaire : un dilemme financement-stabilité

Les banques sont, sans doute, les acteurs économiques les plus soumis à la pression de la transformation de l'environnement financier. De ce fait, elles font l'objet d'une réglementation pour contrôler leurs activités qui repose sur l'idée que les banques doivent détenir un niveau minimum de fonds propres qui leurs permettent, en cas de faillite, de faire face à leurs engagements, en particulier à l'égard des déposants. Même si la nécessité d'une réglementation bancaire est actuellement communément admise, la forme qu'elle prend reste discutable. En effet, le rôle qu'a joué la réglementation dans le déclenchement et/ou la propagation de la crise de 2008 est d'une part lié à l'insuffisance de la régulation de certaines activités et de la maîtrise du risque systémique et, d'autre

part, lié à l'excès de réglementation que concrétise la procyclicité ; tout ceci remet en cause la forme de la réglementation bancaire qui s'avère inadaptée aux conditions changeantes du marché (Hellou, 2010).

La crise des *subprimes* a ravivé le débat sur le rôle des banques dans le financement de l'économie réelle tel que l'ont souligné les travaux fondateurs de Gurley et Shaw (1960) qui ont mis l'accent sur l'importance des banques comme intermédiaires entre les agents à besoin de financement et les agents à capacité de financement afin de favoriser les flux de financement de l'activité économique. Dans ce contexte, le régulateur considère les exigences en capital en tant que moyen nécessaire pour renforcer la stabilité du système bancaire qui représente le moteur de la dynamique économique. Néanmoins, le renforcement des exigences en fonds propres constitue un surcoût qui représente un manque à gagner qui pousse les banques à réduire l'octroi de crédit afin d'accroître leur rentabilité. Par conséquent, il pèse sur le financement de l'activité économique et la croissance.

La question de l'excès de réglementation en cas de récession a été posée bien avant la crise. En effet, plusieurs études (Wall et Peterson, 1987 ; Keeley, 1988 ; Peek et Rosengren, 1995 ; Brinkmann and Horovitz (1995) ; Hancock et Wilcox, 1998 ; Lown et Morgan, 2006) ont mis l'accent sur les effets de ces renforcements sur le financement de la croissance. En effet, l'interaction entre les règles comptables et les règles prudentielles conduit à une double tension sur les fonds propres des banques et sur la distribution du crédit. D'où le dilemme entre la stabilité et le financement de l'économie. D'autre part, les exigences réglementaires sont directement liées à l'estimation du risque et, en période de récession, l'estimation du niveau réel de risque a tendance à augmenter. Par conséquent, cela augmente les exigences minimales en fonds propres, une situation qui contraint les établissements bancaires à réduire leur offre de crédit. Ainsi, la volatilité et la sensibilité aux cycles économiques pourraient avoir des effets néfastes sur l'économie réelle et sur le financement des entités risquées telles que les PME et les pays émergents, qui dépendent des banques pour financer leurs investissements. Cette situation est d'autant plus grave si le crédit bancaire est la seule source de financement sur le marché ou s'il n'est pas facilement substituable à des titres lorsque les marchés financiers sont affectés par une crise comme celle subie par les pays émergents. En ce sens, la réglementation bancaire joue un rôle amplificateur sur le cycle financier et particulièrement la nouvelle réglementation qui est plus sensible aux risques, ce qui peut favoriser l'instabilité financière des pays émergents avec un financement bancaire volatile.

Avec la crise des *subprimes* et la prise de conscience de l'ampleur de l'interdépendance des marchés dans l'économie actuelle, la pensée dominante a commencé à perdre ses atouts au profit des approches régulatrices macro-prudentielles des marchés internationaux de capitaux en insistant sur l'efficacité de la régulation et le rôle de la réglementation prudentielle dans le déclenchement et l'amplification de la crise des *subprimes* (Cartapanis, 2011). Le rôle qu'a joué la réglementation dans le déclenchement et/ou la propagation de la crise est alors relié à l'insuffisance de la régulation de certaines activités bancaires sur les marchés financiers et à l'excès de réglementation que concrétisent la procyclicité et les contournements de la réglementation qui prennent la forme d'une nouvelle finance tels que le *shadow banking*.

Le rôle amplificateur des exigences en capital dans les pays développés a bien été couvert par une littérature assez abondante dans le cadre du *Credit Crunch* suite à la crise de *subprimes* telle qu'Ivashina et Scharfstein (2010) et Amiti et Weinstein (2011 et 2013). D'autres études portent sur le rôle de la réglementation bancaire dans la baisse des crédits tels De-Ramon *et al.* (2012) ; Sutorova et Teply (2013)¹ qui estiment que l'adoption complète du dispositif de Bâle III entraîne une augmentation des taux débiteurs et Fraisse *et al.* (2015) qui montrent que l'augmentation des exigences en capital conduit à une baisse des prêts accordés par les banques. Ces documents mettent également en évidence différents canaux de transmission pour l'effet de l'augmentation des fonds en capital sur les prêts où la substitution entre les sources de crédit au niveau de l'entreprise peut être envisageable (Fraisse *et al.*, 2015; De-Ramon *et al.*, 2012). D'autre part, si la baisse du financement bancaire n'est pas substituable par exemple en cas de crise, la baisse des crédits a un effet négatif sur l'investissement et la croissance amplifiant ainsi la récession. En effet, Gaiotti (2013) met l'accent sur la forte dépendance des entreprises aux financements bancaires.

D'autre part, comme on l'a déjà observé, la littérature, qui porte sur les effets du renforcement des exigences réglementaires et du resserrement des crédits sur le volume des flux bancaires vers les pays émergents, reste limitée. En effet, l'assèchement brutal des flux bancaires vers les pays émergents suite à la crise des *subprimes* n'est pas sans conséquence sur la stabilité financière de ces pays fortement dépendant de ce type de financement. Plusieurs auteurs se sont concentrés sur la transmission de la crise par le biais du canal bancaire des pays développés vers les pays émergents tels Khwaja et Mian (2008) portant sur les flux vers le Pakistan et Rai et Kamil (2010) qui montrent que

¹ Pour une revue de littérature plus complète sur le sujet, voir : Basel Committee on Banking Supervision. (2016). *Literature review on integration of regulatory capital and liquidity instruments. Working Paper N°30.*

le resserrement de crédit dans les banques des pays développés suite à la crise a eu un effet sur les flux bancaires des banques étrangères vers les pays émergents de l'Amérique latine. Ils montrent aussi que cet effet peut être transmis à travers deux canaux : un canal direct à travers les flux transfrontières des banques des pays développés vers ces pays et le canal indirect à travers l'activité de leurs filiales dans ces pays. En rejoignant cette littérature, notre travail de thèse met l'accent sur le rôle amplificateur de la réglementation bancaire sur le resserrement du crédit et ces effets sur les flux bancaires vers les pays émergents.

Dans un autre volet, au cœur du problème de la dialectique réglementaire où l'évolution de la réglementation bancaire est caractérisée par un phénomène d'adaptation des régulés à la régulation, l'arbitrage réglementaire oriente les agents économiques vers le financement par le marché qui est beaucoup moins réglementé. Par ailleurs, l'évolution et l'innovation des activités financières précèdent systématiquement les réglementations, ce qui rend la régulation bancaire très difficile car soumise à des réadaptations de façon répétée. Par conséquent, l'évolution de la réglementation prudentielle est discontinue (Artus *et al.*, 2008). Elle se fait par alternance entre mutations des marchés et contournements des règles. Les autorités régulatrices ne font qu'adapter la réglementation aux changements du marché. Le problème se présente donc dans l'idéologie de la finance du marché et une réglementation inadaptée. De ce fait, après la crise et le renforcement de la réglementation, l'activité de titrisation représente un surcoût du crédit, ce qui freine l'attribution du crédit et amplifie l'effet négatif sur l'activité économique dans une période de récession. En effet, l'interaction entre la réglementation et le développement financier avec la financiarisation bancaire conduit à des changements du comportement des banques qui ne sont pas sans effets sur le financement de l'économie réelle en général et le financement des pays émergents en particulier. Dans ce contexte, nous nous intéressons à l'évolution de l'activité bancaire avec le renforcement des exigences réglementaires des activités de marché. Est-ce que la réglementation de l'utilisation des innovations financières par les banques aura un effet sur l'offre de crédit ? Est-ce que le régulateur ne va pas susciter une réorientation de l'activité des banques vers d'autres activités plus rentables que l'activité de crédit ? et est-ce que la masse et la structure de financement bancaire des pays émergents seront affectées par ce changement d'opportunité d'arbitrage réglementaire ?

Dans une deuxième partie, nous poursuivons cette introduction en mettant l'accent sur le rôle des flux bancaires dans la fragilisation de la situation des pays émergents, l'objet principal de notre travail. En se basant sur un cadre minskyen, nous développons l'argument théorique de la fragilisation

financière que les pays émergents peuvent connaître après une phase d'euphorie et le rôle amplificateur que peut jouer la réglementation prudentielle sur les flux bancaires vers les pays émergents dans un contexte international perturbé par un choc financier.

Les flux bancaires au cœur de l'instabilité financière des pays émergents

L'économie mondiale actuelle est caractérisée par la globalisation financière qui va de pair avec une importante mobilité internationale des flux de capitaux. Cette grande mobilité des capitaux devrait permettre de favoriser la croissance des économies avec l'élargissement du champ des ressources financières au-delà des épargnes nationales à travers une meilleure allocation de ressources et la baisse des coûts de l'intermédiation du fait de la pression exercée par la finance directe (Mc Kinnon et Shaw, 1973). Néanmoins, elle amène des effets néfastes sur le marché international car elle amplifie le risque systémique, met en place des mécanismes de fragilisation financière et accroît l'incitation à la prise du risque. Ces incitations sont influencées par les innovations financières qui ont eu lieu dans les pays développés. En effet, les crises financières qui ont frappé les pays émergents ces dernières années et la crise de *subprimes* témoignent de cette fragilisation financière et du manque d'outils pertinents et/ou de l'information nécessaire pour l'évaluation du risque que nécessite une réglementation prudentielle adaptée. Plusieurs études ont montré que les difficultés qu'ont connues ces économies trouvent leurs origines dans les activités bancaires risquées, avec l'octroi de crédits bancaires inadaptés (spéculatifs) aux marchés émergents. De ce fait, l'intermédiation financière est source d'une grande instabilité financière et un facteur déstabilisant à travers la contagion et le risque systémique que peuvent générer les imperfections des marchés financiers.

C'est pourquoi nous nous concentrons sur cette relation entre la réglementation bancaire et la fragilité financière des pays émergents qui est au cœur de la transmission des crises vers les pays émergents via le canal bancaire. Cette contribution au débat sur la réforme de l'architecture financière internationale rejoint l'analyse de Minsky en l'appliquant aux pays émergents, victimes des crises financières engendrées par la globalisation financière. En effet, la libéralisation brutale ainsi que l'abandon de la régulation nationale ont créé les conditions d'un boom financier, ce qui a nécessité une régulation des mouvements de ces flux. Néanmoins, ces règles ne se mettent pas en place au même rythme que la libéralisation et n'évoluent pas à la même cadence que l'innovation financière parce que les ajustements de la structure institutionnelle ne peuvent être immédiats.

En s'appuyant sur le cadre théorique minskyen sur le cycle de crédit appliqué aux pays émergents, on met l'accent sur les effets de la réglementation prudentielle sur l'amplification du cycle de crédit vers ces pays et sur la procyclicité des flux de capitaux qui ont été les principales causes des crises des pays émergents en 1997. Pour Minsky (1986), les banques sont au cœur de l'instabilité financière à travers l'amplification du cycle économique et ceci plaide pour une réglementation qui épouse le mouvement de la libéralisation financière. En effet, cette dernière exerce des pressions sur l'activité des banques qui adaptent leur fonctionnement aux nouvelles exigences d'un marché internationalisé. Une autre source de fragilité des pays émergents est la suivante : la dynamique que connaissent ces pays actuellement n'étant pas accompagnée par un système financier et d'investissement productif solide, elle demeure vulnérable à la conjoncture des mouvements de capitaux qui dépend du niveau de la liquidité internationale.

Le financement extérieur des pays émergents repose, actuellement, sur les marchés obligataires et le financement bancaire ; deux composantes étroitement liés aux autres marchés financiers. En effet, la financiarisation des banques dans le cadre de la nouvelle industrie bancaire rend l'activité de crédit dépendante de l'évolution de tous les marchés financiers. Cette évolution de la structure du financement des pays émergents peut également être l'origine d'une fragilisation de ces pays. En effet, les travaux de Hyman Minsky mettent l'accent sur les limites d'un financement de l'économie organisé autour des marchés financiers en introduisant une hypothèse d'instabilité financière. Selon Minsky l'instabilité financière trouve sa naissance en période de croissance ou d'euphorie, ce qui alimente la formation des bulles à travers l'augmentation des risques et le surendettement avec un risque d'illiquidité dans un contexte de globalisation financière. Cela pousse les institutions financières à prendre des risques excessifs avec des stratégies court-termistes afin de maximiser leurs profits. Ces stratégies court-termistes sont directement liées à la manière dont l'activité économique est financée. En effet, la différence entre la maturité des actifs et des passifs au sein des bilans des banques peut conduire à l'instabilité, ce qui constitue le point faible du système bancaire lui-même. Ainsi les banques représentent à la fois une source de dynamisme et une source de déstabilisation de l'activité économique ; en conséquence, leurs activités doivent faire l'objet d'une réglementation.

Par conséquent, l'analyse de l'instabilité financière repose sur le rôle et l'évolution des intermédiaires financiers et les innovations financières. Ainsi, dans le cadre de la financiarisation des activités bancaires, Minsky (1957) signale le rôle que peuvent jouer les innovations financières dans un contexte de déréglementation, comme facteurs de la fragilisation financière. Le développement du

financement par le marché a exercé des pressions de compétitivité pour les établissements bancaires afin d'augmenter leur rentabilité et diversifier leurs structures de bilan. Avant la crise, les banques se sont tournées vers les innovations financières pour contourner les barrières imposées par la régulation. De surcroît, la crise a montré que la complexité des produits structurés favorise les asymétries d'information et le phénomène d'aléa moral, ce qui perturbe l'activité bancaire et économique.

De ce fait, l'évolution de la structure du financement externe des pays émergents peut être l'origine de vulnérabilités potentielles. Dans le sens où l'ancienne structure de financement bancaire de ces pays n'était vulnérable qu'à la hausse des coûts et à la baisse des revenus, contrairement à la nouvelle structure de financement très sensible aux fluctuations des marchés financiers de sorte que l'accroissement des taux d'intérêt et la modification des normes du marché du crédit peuvent affecter leur viabilité. Toute évolution des conditions de financement bancaire va se transmettre aux marchés financiers à travers les prix des actifs qui peuvent varier brutalement et rapidement accélérant ainsi les cycles financiers qui peuvent perturber l'activité de crédit.

Ainsi, les pays émergents connaissent un glissement progressif vers une structure de financement instable entraînant une plus grande dépendance du système aux conditions de marché. Dans ce qui suit, nous présentons dans ce qui suit cette évolution en nous fondant sur les statistiques sur l'évolution du financement bancaire et la transformation de la structure de financement externe qu'ont connues ces pays en mettant l'accent sur le rôle déstabilisant joué par la composante des flux bancaires dans la fragilisation des économies des pays émergents.

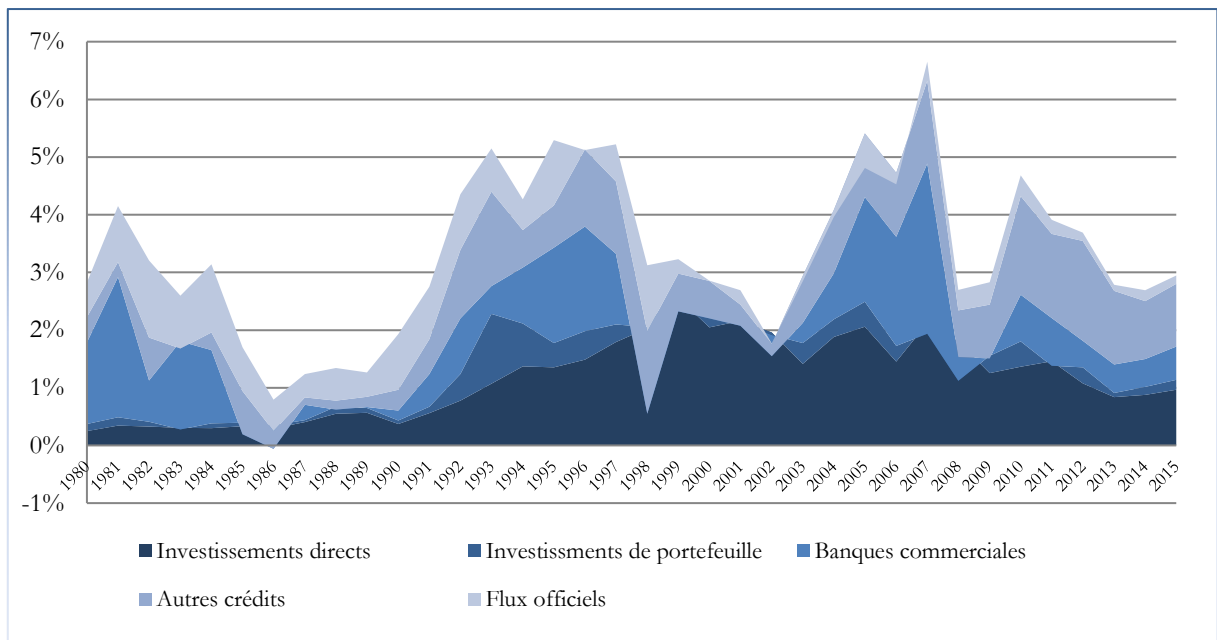
L'évolution de la structure du financement externe des pays émergents : un financement bancaire volatile

Un recours à l'histoire nous semble nécessaire pour faire le point sur l'évolution du financement des pays émergents afin de déterminer l'origine de la fragilisation financière de ces pays et montrer la nécessité d'une réglementation. En effet, un bref regard rétrospectif nous permet de constater que les flux de capitaux constituent un élément important de la fragilisation financière des pays émergents avec l'accélération des mouvements de la libéralisation financière. Nous essayons dans un premier temps de revoir l'évolution du financement de ces pays en mettant l'accent sur les flux bancaires et le

rôle qu'ont joué ces mouvements de capitaux en général et les mouvements des flux bancaires en particulier dans le déclenchement et la propagation des crises financières et les dérapages qu'ont connus ces économies.

Dans les années 60-70, les économies émergentes étaient généralement fermées avec des barrières douanières très importantes et des entreprises souvent monopolistiques et étatiques avec un financement interne et insuffisant. A partir des années 70, le financement de la croissance était basé sur le financement externe avec l'endettement international, les exportations des matières premières et le recyclage des pétrodollars mais ce financement était faible, face à des taux d'inflation importants, et ne suffisait pas à assurer une prospérité durable. La figure 1 montre que les flux de capitaux vers les pays en développement et le financement de ces pays, jusqu'au 1985, était faible et basé principalement sur les crédits bancaires.

Figure 1 : les flux nets des capitaux vers les pays émergents (en % du PIB)



Source : IIF pour les flux, la banque mondiale pour le PIB

Les années 80 constituent un grand point de changement pour les pays émergents avec une transition d'une économie caractérisée par un financement étatique basé sur l'épargne nationale, qui reste insuffisant pour satisfaire les besoins de ces pays pour financer leurs niveaux de croissance et des marchés financiers inexistantes ou négligeables à un financement extérieur important avec les mouvements de la libéralisation financière. Néanmoins, cette dernière était source d'un financement opportun mais vulnérable. Ces mouvements de libéralisation financière non contrôlée ont été accompagnés par une succession de crises de nature bancaire. Ces crises des années 80 étaient liées à la hausse des prix de pétrole qui a conduit la *Federal Reserve* des Etats-Unis (Fed) à augmenter ces taux engendrant ainsi des difficultés de remboursement des crédits par les pays endettés. D'autre part, cette augmentation des prix de pétrole a engendré une augmentation des pétrodollars qui ont été essentiellement recyclés sous forme de crédits vers les pays émergents. Ainsi, l'augmentation des taux de la Fed a accentué les difficultés de paiements de ces dettes.

Dans les années 90, les pays émergents ont connu une deuxième vague de crises bancaires liées à la nature spéculatif du financement bancaire qui a engendré un effondrement des taux de change suite à l'arrêt brutal de ces flux marquant un changement de la nature des crises bancaires des pays émergents, en passant des crises d'endettement aux crises de régulation de flux bancaires (figure 1). Néanmoins, cette période a été caractérisée par une évolution spectaculaire des investissements directs à l'étranger qui constituent un instrument bien plus stable de financement extérieur. Après les crises de 1997 et jusqu'à 2008, le financement de ces pays était caractérisé par un contrôle des flux de capitaux après une période d'une grande instabilité financière, les pays émergents ont pris conscience de l'ampleur du problème de l'instabilité des flux de capitaux et de ses effets néfastes sur la croissance de leurs pays. En effet, ces pays ont pris des mesures telles que l'augmentation des réserves de change pour faire face aux besoins de financement en cas de retournement brutal des flux de capitaux.

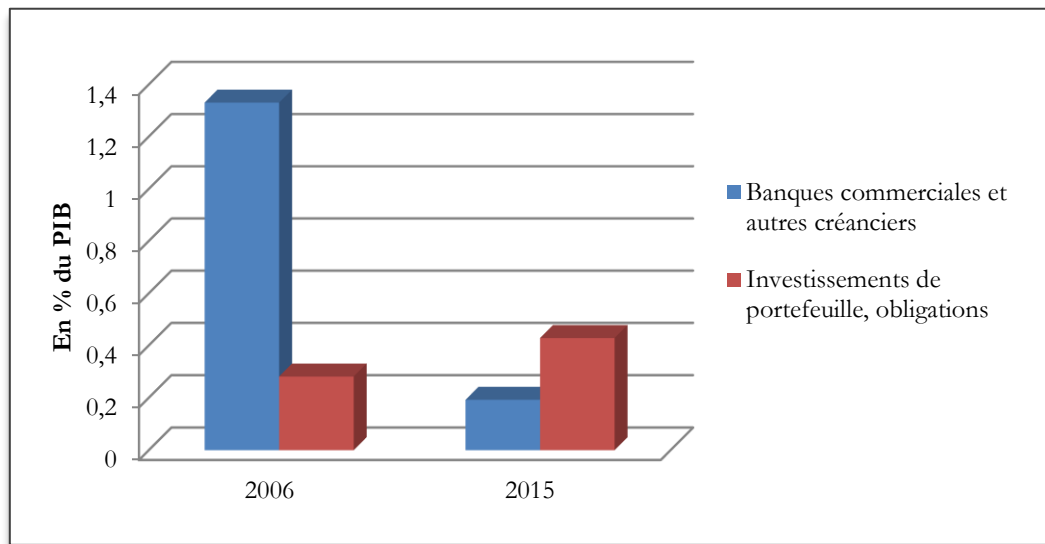
En effet, avant la crise des *subprimes*, les économies émergentes connaissaient des niveaux de croissance exceptionnelle ainsi que des flux de capitaux importants. Plusieurs facteurs ont joué un rôle favorable dans l'amélioration de la situation financière de ces pays tels que la forte liquidité internationale avant la crise et l'accroissement des prix des matières premières. En conséquence, la situation globale de ces pays est apparue renforcée. Néanmoins, en les considérant un par un, plusieurs pays sont toujours restés dépendants des flux de capitaux, donc vulnérables à la volatilité de la liquidité internationale.

Juste après la crise, l'effondrement de la bourse n'a eu que des effets limités sur la croissance économique puisque leur financement était basé principalement sur le canal bancaire et les investissements directs à l'étranger (IDE). De plus, la liquidité bancaire des pays émergents n'a pas été affectée significativement parce que leurs banques n'avaient pas investi dans des produits toxiques. En conséquence, les petites fluctuations sur le marché ont pu être palliées à travers les réserves de change. Ainsi, les pays émergents ont su éviter la contagion au début de la crise et atteindre des taux de croissance élevés même en période de crise, ils n'ont connu que des turbulences qui ont causé une stagnation de la croissance. Ils ont plus au moins résisté à cette crise, le ralentissement de la croissance ne s'étant fait sentir qu'en 2008 avec un ralentissement des importations, de l'investissement et des exportations. Ainsi, ce ralentissement a été principalement dû au ralentissement de la demande extérieure, et le ralentissement de la consommation à l'augmentation de l'inflation qui a pesé sur les dépenses des ménages. Pour autant, l'accumulation de réserves a aussi montré ses limites, notamment parce qu'elle est coûteuse pour les banques centrales qui endossent des risques de change importants.

Ce n'est qu'en 2009 que les pays émergents ont été touchés par la crise de *subprimes*. Le choc a été transmis à ces pays à travers plusieurs canaux ; le canal du commerce à travers la chute des exportations des pays émergents vers les pays développés qui ont diminué leur demande après la crise, le canal financier à travers la chute des prix des matières premières particulièrement les pays producteurs et aussi à travers l'assèchement de la liquidité avec le resserrement du crédit au niveau mondial.

En effet, après la crise des *subprimes*, les pays émergents ont vu leurs financements bancaires extérieurs chuter. La figure 2 montre la forte baisse des flux bancaires vers les pays émergents avant et après la crise. Ce manque de financement a été compensé par une augmentation du financement sur le marché des obligations. Ce constat marque un changement de la structure du financement externe avec un financement basé sur les marchés obligataires au détriment d'un financement bancaire.

Figure 2 : Les flux bancaires et investissements de portefeuille vers les pays émergents

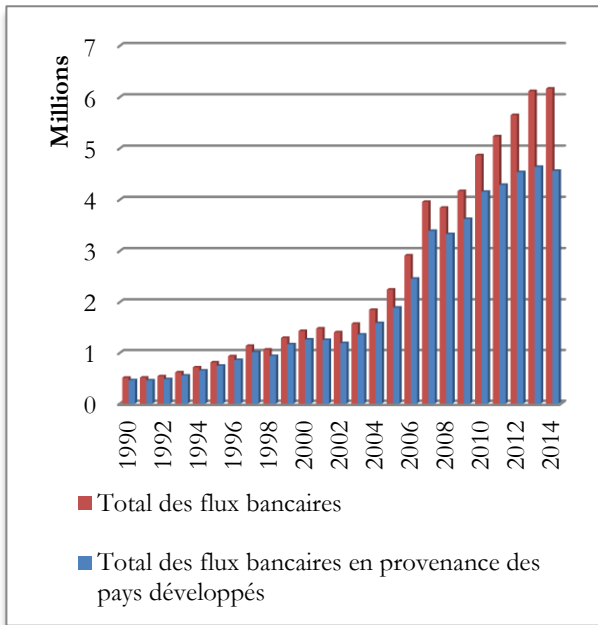


Source : Banque mondiale, Statistiques de la dette internationale²

La principale source des flux bancaires orientés vers les pays émergents est le groupe des banques issues des pays développés et actives au niveau international. La figure 3 confirme que les flux en provenance des pays développés représentent 75% à 95% des flux bancaires vers les pays émergents. Ces flux connaissent une baisse due au *Credit Crunch* connu par les pays originaires des flux suite au durcissement des conditions du financement bancaire. Par ailleurs, la figure 4 montre que la transformation des flux bancaires ne concerne pas que le volume de ces flux. En effet, la part des crédits à court terme dans la totalité des flux connaît actuellement une forte augmentation. La faible maturité des flux bancaires peut à son tour amplifier l'effet d'un assèchement brutal en cas de choc. D'autre part, l'évolution des flux de capitaux vers les pays émergents dans la figure 5 montre que les flux bancaires représentent la composante la plus volatile des flux de capitaux, d'où l'intérêt que nous portons dans notre travail à cette composante.

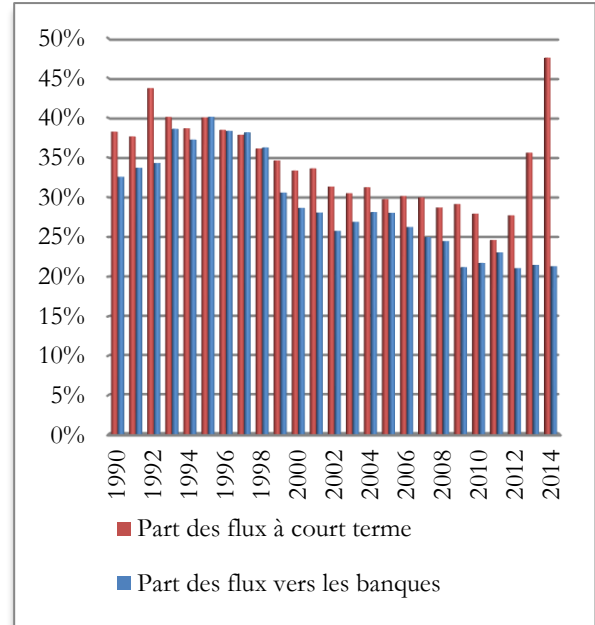
²Les données correspondent à 24 pays: Afrique du sud, Argentine, Bulgarie, Brésil, Chine, Colombie, Costa Rica, Egypte, Inde, Indonésie, Kazakhstan, Malaisie, Mexique, Maroc, Pérou, Philippines, Roumanie, Russie, Thaïlande, Tunisie, Turquie, Ukraine, Vietnam, Venezuela.

Figure 3 : Les flux bancaires vers les pays émergents



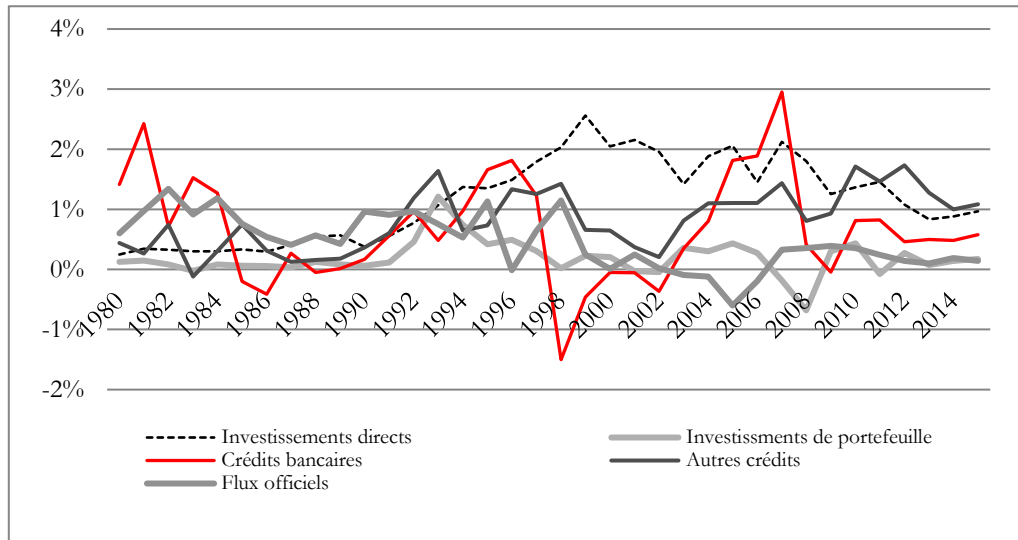
Source : BRI, *locational banking statistics*

Figure 4 : La structure par terme des flux bancaires vers les pays émergents



Source : BRI, *consolidated banking statistics*

Figure 5 : Évolution des flux de capitaux nets vers les pays émergents en % du PIB



Source : IIF pour les flux, Banque mondiale pour le PIB³

³Les données correspondent à 30 pays: Afrique du sud, Arabie saoudite, Argentine, Bulgarie, Brésil, Chile, Chine, Colombie, Corée du sud, Costa Rica, Émirats arabes unis, Equateur, Égypte, Hongrie, Inde, Indonésie, Kazakhstan, Liban, Malaisie, Mexique, Maroc, Nigéria, Pérou, Philippine, Pologne, République Tchèque, Roumanie, Russie, Thaïlande, Tunisie, Turquie, Ukraine, Vietnam, Venezuela.

En se basant sur les éléments abordés dans cette partie introductive, éléments qui montrent le rôle des flux bancaires dans la fragilisation financière des pays émergents et le changement de la structure des flux de capitaux vers les pays émergents, nous avons développé quatre analyses empiriques afin de tester l'hypothèse d'un effet de la réglementation sur l'accès des pays émergents aux crédits bancaires internationaux et l'effet de la nature procyclique des exigences réglementaires sur la stabilité des financements bancaires extérieurs de ces pays.

Les flux bancaires internationaux, pour les partisans de la libéralisation financière, sont un moyen principal de financement pour les économies émergentes et leur croissance, puisqu'elles stimulent l'investissement et compensent le niveau bas de leurs épargnes nationales. Ces flux bancaires sont influencés par l'évolution de l'industrie bancaire et le nouveau paysage réglementaire.

Ainsi, à travers ces quelques démonstrations et analyses des statistiques sur le volume, la structure et la volatilité de ces flux bancaires, leurs tendances et leurs natures, on observe le développement d'une nouvelle structure de financement des pays émergents avec une baisse du financement bancaire au détriment de financement par le marché. Par ailleurs, la structure du financement bancaire lui-même prend la forme d'un financement plus volatile avec une faible maturité et une forte volatilité probablement liée à la volatilité du risque de ces pays. En effet, cette nouvelle structure est difficilement compatible avec des objectifs d'investissement et de croissance à long terme. De ce fait, la situation devient inquiétante quant à la stabilité financière de ces pays caractérisés par un niveau d'investissement étroitement liés aux financements extérieurs. Ce constat nous amène logiquement à chercher à établir les liens entre la réglementation du système bancaire de par ces effets sur les flux bancaires et l'instabilité des flux bancaires vers les pays émergents particulièrement, après la défaillance de la dernière réglementation qui favorise le financement à court terme vers ces pays.

Structure de la thèse

Ainsi, notre travail s'intéresse à la régulation bancaire et on y présente quatre essais traitant la question de ses effets sur la stabilité financière des pays émergents à travers les propriétés des mouvements de capitaux initiés par les banques des pays développés à destination des pays émergents. La problématique s'articule autour de l'effet qu'exercent les exigences réglementaires

appliquées dans les banques des pays développés sur la vulnérabilité du financement bancaire des économies émergentes. L'objet du travail, et par conséquent la question principale, pourrait être formulé de la façon suivante : **Les normes prudentielles imposées par le comité de Bâle influencent-elles les flux bancaires vers les pays émergents ?** L'intérêt que nous portons à cette question s'inspire de la polémique actuelle sur le rôle de la réglementation bancaire dans la stabilité financière dans un contexte d'intégration financière internationale. Ainsi, l'hypothèse principale traite de l'application des nouvelles normes prudentielles dans les pays développés qui pourraient affecter la stabilité et le financement des économies émergentes par leur influence sur les flux de capitaux bancaires vers ces pays. Si cette hypothèse est confirmée, dans quelle mesure le renforcement des exigences réglementaires par Bâle III influencerait-il la structure de financements de ces pays ? et quelle politique s'impose pour permettre à ces pays d'éviter une vulnérabilité sur leurs marchés ? Pour apporter des éléments de réponse à la question principale du travail et en se basant sur les éléments développés dans cette introduction qui montrent le rôle des flux bancaires dans la fragilisation financière des pays émergents, on adopte un plan de recherche mettant en valeur quatre hypothèses secondaires, exposées selon une démarche évolutive afin d'apporter progressivement des éléments de réponse à la question centrale.

Le **Chapitre 1** porte sur la première hypothèse secondaire qui consiste à montrer le rôle que pourrait avoir la réglementation prudentielle dans la fragilisation des pays émergents à travers une baisse du volume des flux bancaires vers ces pays. Cette hypothèse peut prendre la forme de la question suivante : Les normes prudentielles imposées par le comité de Bâle influencent-elles le volume des flux bancaires des banques des pays développés vers les pays émergents ?

Dans ce premier chapitre nous essayons d'étudier les effets du renforcement des exigences réglementaires qui peut avoir un effet négatif sur le financement extérieur bancaire des pays émergents fortement dépendants de ce type de financement. En effet, plusieurs études ont fait naître des craintes sur les effets potentiels des ajustements réglementaires importants sur les prêts bancaires vers les marchés émergents

Pour répondre à cette question, nous menons une étude empirique en utilisant des données concernant la probabilité de défaut liées aux niveaux du risque des pays émergents. Nous utilisons ces données pour déterminer le niveau des exigences réglementaires liées aux crédits bancaires vers les pays émergents dans le but de tester les exigences réglementaires comme facteur d'entrée de

capitaux vers ces pays dans le cadre des facteurs *Push* et *Pull*. Nous utilisons les données sur les flux bancaires transfrontalières des pays développés vers 37 pays émergents de la base de données de la BRI, ainsi que d'autres variables qui représentent des facteurs déterminants des entrées de capitaux vers ces pays.

Dans le **Chapitre 2**, nous développons la deuxième hypothèse secondaire qui consiste à tester les effets de la réglementation prudentielle sur la structure par terme du financement bancaire des pays émergents. En effet, les exigences réglementaires peuvent affecter la maturité des flux bancaires vers ces pays, ce qui peut fragiliser leurs situations à travers le renforcement de l'effet procyclique. En effet, cela peut favoriser un assèchement brutal en cas de crise, cause principale des crises des pays émergents de 1997. Donc, la nouvelle réglementation joue-t-elle un rôle amplificateur des cycles de crédit vers les pays émergents ?

On met l'accent sur l'impact des exigences réglementaires sur la structure du financement bancaire international des pays émergents qui ont connu des crises majeures en raison de la nature volatile du financement extérieur. En effet, l'arbitrage réglementaire qui favorise les flux bancaires à court terme est un facteur très minant de leur financement. Ainsi, nous concentrons notre étude sur les déterminants des flux bancaires à court terme vers les pays émergents, en nous focalisant sur l'importance des ajustements dans la réglementation bancaire.

Etant donné que la nouvelle réglementation bancaire a été largement critiquée pour avoir donné un rôle important aux notations des agences de notations à travers les exigences réglementaires basées principalement sur le niveau de risque, le **Chapitre 3** porte sur la troisième hypothèse qui admet que les normes prudentielles basées principalement sur l'évaluation du risque influencent, à travers la volatilité de leurs notations, les mouvements de capitaux vers les pays émergents et les pays les moins bien notés. Ainsi, au-delà de l'existence du biais d'évaluation dans les ratings, nous mettons l'accent sur l'amplification de la procyclicité à travers le renforcement des exigences réglementaires sous Bâle III. Plus précisément, nous essayons dans ce chapitre de montrer la forte volatilité des ratings des pays émergents qui peut affecter les flux bancaires internationaux vers ces pays à travers le renforcement des exigences réglementaires qui accentue les effets procycliques dus à la forte volatilité des ratings de ces pays. Par conséquent, la réglementation bancaire renforce-t-elle la procyclicité des flux bancaires vers les pays émergents à travers la volatilité des notations ? Pour ce faire, nous

tentons d'évaluer dans quelle mesure le nouvel accord amplifie la procyclicité des flux des crédits bancaires vers les pays émergents.

Au sein du **Chapitre 4**, la quatrième hypothèse porte sur l'effet du renforcement des exigences réglementaires du principalement à la surestimation des risques après la crise et le renforcement de la réglementation des activités bancaires sur les marchés financiers. Cette hypothèse peut prendre la forme suivante : le renforcement réglementaire des activités sur les marchés financiers dans le cadre de la crise affecte-t-il le financement bancaire des pays émergents, et dans quelle mesure le cycle financier peut influencer ces flux bancaires dans ce contexte de renforcement réglementaire ? Ainsi, nous mettons l'accent dans ce chapitre sur la réglementation de l'activité des banques sur les marchés financiers pour encadrer la financiarisation bancaire qui constitue un changement important dans les stratégies commerciales menées par les institutions financières, qui se sont tournées vers de nouvelles sources de rentabilité en s'éloignant de leur rôle traditionnel d'offre de crédit

Enfin, l'aboutissement de notre réflexion est la présentation argumentée des quatre hypothèses secondaires, dans le but de donner des éléments de réponse à la question "centrale" de l'étude. Autrement dit, en se basant sur l'analyse présentée dans les quatre chapitres, nous essayons de proposer quelques solutions pour atténuer les effets potentiellement adverses de la dynamique des flux bancaires sur la croissance des pays émergents.

Chapter 1

The impact of regulatory requirements on the international banking flows to emerging countries¹

* This chapter co-authored in collaboration with Mr. Boutillier has been published as Economix Working Paper n°09/17. It has been presented as part of the Economix doctoral seminar, Nanterre University, January 07, 2016, *33rd Symposium on Money Banking and Finance, GdRE "Money-Banking-Finance*, CERDI July 7-8, 2016, *34th International Conference French Finance Association (AFFI)*, Valencia (France), May 31, June 1-2,2017 and *19th International Network for Economic Research (INFER) Annual Conference*, Bordeaux, June 7-9,2017.

1. Introduction

In the context of the global economy characterized by the financial globalization and according to economic theory, the great international mobility of capital flows favors the growth of emerging economies by extending the financial resources beyond national savings. Nevertheless, the procyclicality of these flows represents damaging effects through contagion causing the financial crises that have hit emerging countries in recent years before and after the subprime crisis.

Therefore, given the importance of capital flows in the financing of emerging countries and the increasing regulatory requirements, several studies have aroused fears about the potential effects of significant regulatory adjustments on international bank lending to emerging markets. After the 2007 crisis, these capital requirements led to a credit crunch in developed countries with risk overestimation and increased regulation of banking activities on the financial market. This can compromise the macroeconomic stability of these countries through the transmission of this shock due to the sudden drying up of bank flows from these countries to emerging countries. In this context, it is well documented that liquidity shocks to banking systems in advanced countries caused a contraction in lending to emerging markets (Aiyar, 2011 and 2012; Cetorelli and Goldberg, 2011). This contraction in lending to emerging markets can be due to risk aversion after the subprime crisis. However, IIF (*Institute of International Finance*) research notes (2013) confirm that flows declined slightly in 2012, despite a boost from lower risk aversion in 2012.

In this context, Bremus and Fratzscher (2015) show that changes in regulatory policy are important drivers of structural change in cross-border banking and hence of international banking sector integration after the 2007 crisis. So, the regulatory arbitrage opportunities can be the origin of the change in the structure of banking flows to emerging countries.

This structure has been greatly influenced by evolutions in prudential regulation. Basel I was characterized by simple categorization based on OECD membership countries which gave a wide margin of arbitration. Banks could hold risky assets without regulatory coverage such as public sector of OECD emerging countries (Bisignano, 2003) and low regulatory coverage to favor short-term bank flows to non-OECD emerging countries (e.g. Mexico). These arbitrages have

fueled massive banking flows to emerging countries before the 1997 crisis. Indeed, 64% of bank flows to five countries in crisis were short-term in 1997 (Figuet and Lahet, 2007).

Prudential regulatory reforms, proposed by Basel II, focused on improving risk management and market efficiency in terms of funding resources with risk-based regulation. However, after publishing the first proposal of Basel II in 1999, the Basel Committee received several concerns about its negative effects on lending to risky entities in lower rating category as Small and Medium Enterprises and emerging countries. The last financial shock has highlighted the weaknesses of this legislation. Therefore, the Basel Committee has proposed a new regulatory framework, Basel III, to strengthen the solvency and liquidity of banks in case of shocks (Basel Committee on Banking Supervision, 2010). Due to capital requirements even higher under Basel III, banking flows might know a tightening due to increased costs and limited risk-taking.

Consequently, as financing conditions become increasingly restricted with new regulatory reforms, these countries, in need of financing, offset the decline of banking flows in financial markets, which remain volatile and depend on market cycles. Indeed, the tightening of bank financing is part of the current debate around the change in the external financing structure of emerging countries, with the increase of financing in the bonds market to the detriment of bank financing. On the other hand, access to this type of financing requires a fairly developed market, which is not the case for all emerging countries. In this context, this paper attempts to provide some answers to the question of the new prudential regulations effects on the banking flows to emerging countries. We use a macroeconomic approach in order to test the regulatory requirements as a determinant of banking flows to emerging countries under the push and pull factors.

In the best of our knowledge, no paper discusses this question in such way. Firstly, we integrate variables reflecting regulation criteria to consider the effect of the regulation through the effect of these criteria. Secondly, based to Weder and Wedow (2002) paper who attempted to evaluate *ex-ante* the impact of Basel II requirements over the period 1993-2001, we evaluate *ex-post* the capital requirements changes based to IRB approach (Internal Ratings Based). This method permits the association of risk with regulatory requirements. So, this allows for a detailed analysis of sensitivity to regulatory requirements based on the level of risk. To conduct our empirical assessment, we use cross border data of international banking claims from 19 developed countries to 37 emerging countries, provided by the Bank for International Settlements, and ratings to estimate risk, provided by Standard & Poor's, used in the evaluation of regulatory requirements.

Comparing the results of the two estimates with GMM for both periods 1990-2006 and 2007-2014 confirms the significant effect of banking regulations on the banking flows to emerging markets through the significance weighting criteria, OECD membership for Basel I period and rating for the Basel II period. The results confirm also the negative impact of regulatory requirements on the banking flows to emerging countries, the significant impact of business openness and the negative effect of bank financialization on banking flows to these countries. Moreover, the results show that countries rated in the speculative grade category are influenced by the regulatory requirements, contrary to countries rated in investment grade category.

The paper is structured as follows. Section 2 presents the structure of capital flows to emerging countries and their relation with banking regulation evolution. Section 3 presents the literature review of the banking regulation as an important push or pull factor of these flows. Sections 4 and 5 discuss the empirical model and results. Section 6 concludes.

2. Banking flows to emerging countries and banking regulation. What link?

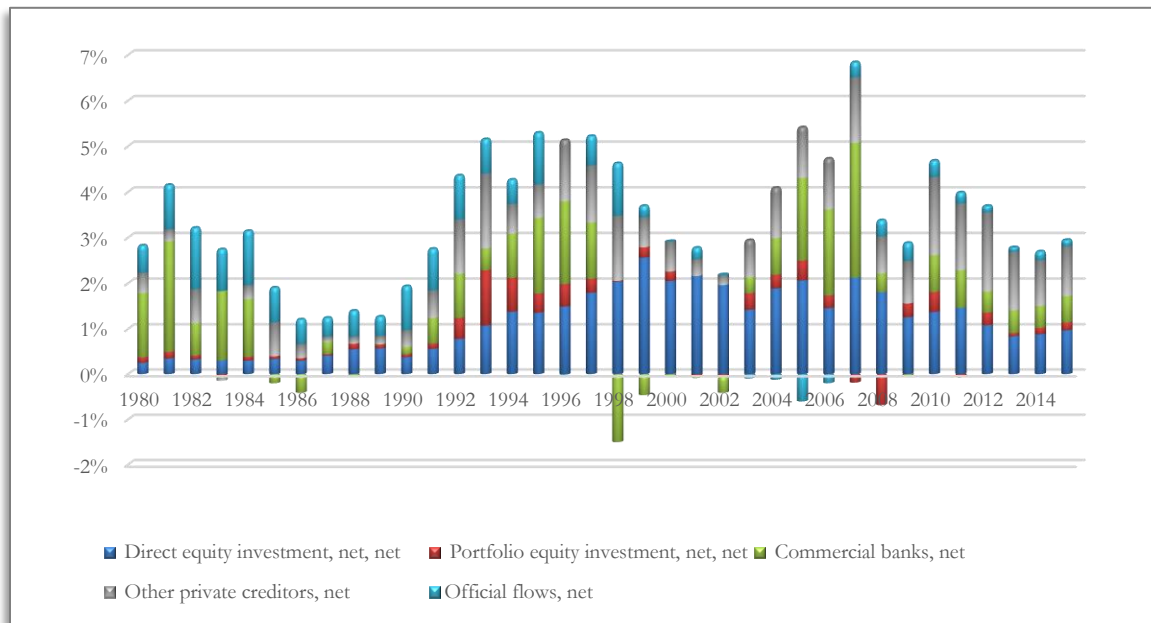
Despite the current crisis, the emerging economies still know exceptional growth levels and globally significant capital flows. Several factors played a positive role in improving the financial situation of these countries. Indeed, after the 1997 crisis, emerging countries try to stabilize and increase the level of confidence in their markets. They are increasing foreign exchange reserves, improving economic fundamentals and the risk-return relationship to be more competitive in terms of capital flows attractiveness. This is through the intervention of elements which reduce the risk such as: the stabilization of inflation or other elements that increase yields as institutional reforms for more open markets.

Consequently, the overall situation appears strengthened. Nevertheless, when taken separately, several countries are still dependent on capital flows and very vulnerable to the volatility of international liquidity. Indeed, these capital flows have been a source of several crises in global markets, such as: the Asian crisis in 1997 with the sharp reversal of these flows or the subprime crisis in 2008 when capital flows played an amplifier role through the transmission of shocks between markets. Thus, several studies have examined the movements of capital flows and they focus mostly on the determinants of these flows.

After the 2007 crisis, net capital flows fell by half. Figure 1 shows that this decline in flows after the crisis has affected mainly the portfolio equity investment and commercial banks flows. However, some countries worry about the possible effects of these inflows which still represent a significant source of funding for these economies, despite the high level of foreign exchange

reserves¹. Figure 1 also shows the importance and the volatility of banking flows within total flows. These flows originate mainly from developed countries (Figure 2), hence the interest for the issue of capital requirements and their effects on the volume of flows from developed countries that can affect the financing of growth in emerging countries.

Figure 1: Evolution of net capital flows to emerging countries (in % of GDP)²



Source: Authors' calculation, Net capital flows, from IIF 2015 and GDP from IMF, 2016

In fact, international bank flows, FDI and portfolio investment are the main sources of financing in emerging markets to offset domestic savings and exploit investment opportunities which push the level of growth. The regulatory requirements are among the factors that affect the banking flows by influencing the bank's costs level. Indeed, at an international level, the prudential supervision of banks is based on the principle of maintaining reserve capital based on the risk faced. These funds represent a loss of income for banks. Indeed, the external financing structure of emerging countries change with the increase of financing in the bonds market to the detriment of bank flows, as bank financing conditions become increasingly restricted.

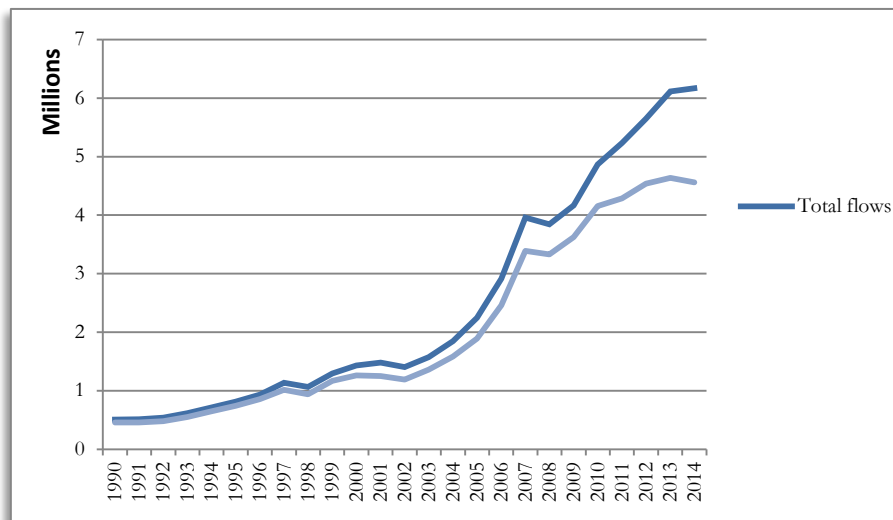
Consequently, regulatory requirements may influence the behavior of banks which adjust their lending to the less expensive actors in terms of regulatory requirements. Basel I prompted the

¹ Bussière and al. (2015) confirm that countries with high reserves suffered less during the global financial crisis, particularly if they had less open capital accounts.

² The 30 emerging countries are as follows: Argentina, Brazil, Bulgaria, Chile, China, Colombia, Czech Republic, Ecuador, Egypt, Hungary, India, Indonesia, Korea, Lebanon, Malaysia, Mexico, Morocco, Nigeria, Peru, Philippines, Poland, Romania, Russia, Saudi Arabia, South Africa, Thailand, Turkey, Ukraine, United Arab Emirates and Venezuela.

short-term financing to emerging countries. 60 % of international bank loans were short term before the Asian crisis (Figuet and Lahet, 2007). This is primarily related to fixed weightings proposed by Basel I. These weights favor loans for OECD countries with a rate of 0% for public sector. Short-term bank loans to emerging countries are made in foreign currencies to avoid foreign exchange risk and are weighted at 20%. Against the long-term loans to non-OECD countries are weighted at 100%. As a result, emerging countries are penalized by prudential regulations of 1988 in the amount of loans and maturity, which is an obstacle to their access to international financing. Indeed, the old agreement seems questionable to perform its role of ensuring financial stability. These too simple principles seem unable to correctly measure the banking risks.

Figure 2: Banking flows to emerging countries: total banking flows and flows from developed countries



Source: Authors' calculations. BIS, *locational banking statistics*, 2015

Notes: Total flows refer to total flows to 37 emerging countries in the sample. Total flows from developed countries refer to total flows from 19 developed countries to 37 emerging countries in the sample (Appendix 2).

Therefore, the overhaul of prudential regulation focuses on more sophisticated methods of calculating risks. The Basel II agreement adopts a menu of options to differentiate more finely borrower's level of risk and capital requirements, to cover always a rate of 8%. However, some economists call into question the effectiveness of Basel II agreement because of its procyclical effect and too stringent regulatory requirements for risky entities (SMEs and lower-rated countries). Indeed, the increased requirements for capital strengthening economic cycles may have a destabilizing macroeconomic impact if the decline of credit is not substitutable by other funding sources.

The new Basel agreement further strengthens the regulatory capital requirements in quantity and quality. The minimum requirements for common equity increased from 2% to 4.5% with the introduction of a conservation buffer of 2.5% of active funds, the establishment of countercyclical capital reserves of 2.5% -to contain the excessive accumulation of leverage- and the introduction of threshold leverage. This significant cost could push banks to increase the credit rate and reduce their loan allocation levels, which can create a drag on economic activity and the level of investment. An effect that highly disrupts dependent markets such as banking flows to emerging markets especially those have not an alternative financing.

3. Literature review

The literature review consists in three main parts; the first one focuses on the general framework on the determinants of the banking flows to emerging countries. The second part discusses the role of banking regulation as pull or push factor of the banking flows. The third part deals with the effects of regulatory requirements on bank flows to emerging countries.

3.1. Determinants of banking flows to emerging countries

The emerging countries have experienced a great return of capital flows after 2003, a return explained by changes in economic fundamentals of these countries as well as the abundance of international liquidity. The level of favorable performance in emerging economies is one of the determinants of banking flows that are classified into two categories: Pull and Push determinants (Calvo *and al.*, 1993; Fernandez-Arias, 1996). The external factors (*push*) represent the disadvantage to investing in developed countries with low yields pushing liquidity to emerging countries. The internal factors (*pull*) are the favorable economic situation in emerging countries that attract liquidity to these markets. But the relationship between these factors and capital flows remain ambiguous because of the complex interaction between them.

External or push factors are the unfavorable situation in countries originating of banking flows pushing these capitals to emerging countries. The origin of these flows is mainly developed countries that have excess liquidity, low yields and low interest rates. Several studies, as Calvo *and al.* (1993), Montiel and Reinhart (1999), Kim (2000), Ying and Kim (2001), Ferrucci *and al.* (2004), confirm the influence of these factors on the direction of financial flows. Research on push factors of bank flows focus on developed countries GDP as Jeanneau and Micu (2002) and S&P 500 as Broto *and al.* (2011). Other factors are recently discussed as push factor such as the cost of bank flows and contagion.

Internal or pull factors are the internal factors that reflect the economic performance of a country which makes it more attractive in terms of investment as the economic fundamentals, growth rate, interest rate, inflation, ...etc. Several studies such as Fernandez-Aria (1996), Bohn and Tesar (1998) showed the importance of these factors as determinants of capital flows to developing countries. The stability of exchange rates, political stability and trade openness also are factors that may favor some countries in terms of attractiveness of flows. Few studies, on determinants of foreign bank lending, focused on risk aversion, interest rate and economic growth (Jeanneau and Micu, 2002). After the last crisis, several studies have highlighted the disruptive effects of fluctuations in capital flows by identifying the episodes of sudden stops and surges as; Ghosh *and al.* (2014); Forbes and Warnock, (2012); Reinhart and Reinhart, (2008). This literature confirms the effect of traditional determinants as growth and interest rate differentials between EMEs and advanced economies and global risk appetite. Ahmed and Zlate (2014) confirm that there have been significant changes in the behavior of net inflows from the period before the recent global financial crisis to the post-crisis period, partly explained by capital controls introduced in recent years. Fratzscher (2012) finds that both pull and push factors have exerted a large effect on capital flows. However, these effects have been highly heterogeneous across countries, explained by differences in the quality of domestic institutions, country risk and the strength of domestic macroeconomic fundamentals.

Therefore, several studies have been conducted within this context. Nevertheless, the literature, on the determinants of banking flows under the pull and push factors to emerging countries, remains limited and focus mainly on traditional variables as interest rate and economic growth.

Other studies, Jeanneau and Micu (2002), Heid *and al.* (2004); Forbes and Warnock (2012); Bruno and Shin (2015b), concentrate on risk aversion variable such as yield spread and VIX. They show the strong correlation between capital flows and the level of risk. Ghosh *and al.* (2011) discuss factors that determine banking flows from advanced economies to emerging markets in the context of global factors push and pull. The results show that the impact varies considerably depending on the region. Brana and Lahet (2010) provides evidence that both push factors as carry trade strategies, global liquidity and contagion factors, seem to be major determinants of capital inflows into Asia. Bruno and Shin (2015a) and Rey (2013) show that banking sector capital flows are strictly associated with US monetary policy. Bremus and Fratzscher (2015) confirm the structural change in the behavior of cross-border banking since the global financial crisis which they explained partly by bank regulation. This result are confirmed by Figuet *and al.* (2015) which

underline the importance of bank regulation as a determinant of banking flows to emerging countries.

3.2. Banking regulation: push or pull factor?

Basel III is the result of improvements experienced by prudential regulation based on Basel II imperfections revealed by the subprime crisis. These reforms are supposed reduce the frequency or intensity of financial crises, covering both; micro-prudential measures that strengthen banks' resilience to shocks and macro-prudential measures to strengthen the banking system. These measures limit the procyclicality and risk interdependence between institutions. So, this bank regulation should have a positive impact on the stability of banking systems. However, the implementation of this new agreement gives rise to concerns about the effects on the costs of its application which can lead banks to reduce their credit offers by increasing capital cost. Therefore, it may cause a slowdown in economic activity and a reduction in the level of liquidity in the country which adopts this regulation and flows of this country to emerging countries. It is " the financial flows channel " through direct and indirect effects on banking flows (Ghosh *and al.*, 2011).

Banking regulation is an important factor in banking flows at national or international level through its influence on the banks behavior. Regulatory requirements are an additional cost and can influence the volume of loans and their costs. Capital level change effects can create shocks in the banking market; the regulator has taken into account this change through the gradual establishment by 2019 to allow time for banks to accumulate more capital with the retained earnings. Nevertheless, on the capital market this can cause a significant increase in capital costs: the IIF report (2012) estimate that financial markets would be less elastic with this new agreement. Therefore, the emerging economic equity markets may be affected through several channels, even excluding the application of Basel III by the emerging countries.

The first channel is the "trade flows channel" due to the economic activity decrease in developed countries. Indeed, the implementation of Basel III in developed countries affects the supply of credit and slowdown economic activity, imports and trade. A lack of available funding due to Basel III has raised fears that trade financing could become prohibitively expensive (Thieffry, 2011). This is the effect of Basel III on the developed countries to emerging countries transmitted through the foreign trade channel. The second is the financial channel (Ghosh *and al.*, 2011) which results of lower banking flows to emerging countries through increased capital costs and the decline in interest rate spreads. This channel is composed of two small channels; the first

is the effect of the reduction in direct bank loans from developed countries to non-banking institutions in emerging countries. This has a direct effect on investment in these countries.

The second channel represents indirect effects on these markets through lower lending to banks in emerging countries. These effects can be enhanced by asymmetric information and problems of country risk assessment by the rating agencies. Moreover, the impact of the decrease in banking flows to emerging countries on the financing of these markets depends on the level of diversification of funding sources and access to capital markets. Small and medium enterprises can find themselves in trouble compared to large companies that can offset the lack of funding by access to financial markets that has evolved after the 1990s. In these countries, effects may be different from one country to another, depending on their level of independence on banking flows.

The importance of capital flows in the convergence of emerging countries incomes and the importance of financial channel in the transmission of shocks leads us to study the effects of this channel on the capital markets. In this context, the role of banking regulation remains ambiguous to classify it as pull or push factor. It influences the arbitration of international investors in two ways: it can push banking flows through the increase in capital costs, thus decreasing profitability flows to emerging countries, or attract these flows by improving the ratings of these countries.

3.3. Banking regulation and banking flows to emerging countries

Regarding the literature on regulatory requirements, there has been little work on its effects on the stability of emerging funding. Van Hoose (2007) shows that it is generally accepted in the theoretical academic literature that the immediate effects of the capital requirements can reduce total loans and increase loan rates. It was not until the 2000s that the subject began to attract economist studies despite the important role played by Basel I in amplifying the 1997 crisis. Bisignano (2003) and Buch *and al.* (2003) show that Basel I favored the short-term financing to emerging countries. Brana and Lahet (2009) show that the implementation of the 1988 Basel risk-based capital ratio had a significant impact on Japanese banking behavior and is one of the triggering factors of the 1997 Asian crisis. As for Basel II, few studies reported negative effects on banking flows to emerging countries such as Reisen (2001). He argued that borrowers speculative grade of most emerging and developing countries, would suffer a dramatic rise in debt costs and increased cyclicity of the global banking credit due to Basel II. Griffith-Jones and Spratt (2001) also confirm that Basel II will have a likely negative effect on developing countries. Griffith-Jones and Persaud (2008) explain that this is due to the fact that Basel II not

explicitly takes account of clear international diversification benefits of lending to emerging and developing countries. Other economists confirm that Basel II will have a negligible effect on the financing of emerging countries. Weder and Wedow (2002) address this issue by calculating a measure of the economic capital variation and test its influence on the banking flows of BIS reporting banks. Liebig *and al.* (2007), by adopting a micro perspective, calculate the level of bank regulatory capital and the unexpected loss using a value to risk model. This measurement is then tested in a dynamic panel model on the determinants of claims to emerging markets. The results show that there will be a negligible effect on lending by German banks to emerging markets. Liebig *and al.* (2007), Claessens *and al.* (2008), estimate that the Basel II effect on the financing of emerging countries is negligible. About the new Basel III, literature remains limited in some authors', which seems to confirm the negative impact of this agreement on the levels of bank lending in the world. Elliot (2009) shows that it is likely to be relatively small changes on the lending volumes of US banks due to higher capital requirements. As well Frenkel and Rudolph (2010) examine the macroeconomic and financial effects of the leverage ratio and prove that it will have a significant economic impact. This is likely to lead to a reduction of loans and thus a slowdown in economic activity. They also offer an extensive transition period to avoid these side effects. Others find different results that depend on the characteristics of each economy as Cosimano and Hakura (2011). They confirm that the increase in regulatory requirements under Basel III will push banks to increase their lending rates and reduce the level of credit supply. However, this varies considerably from an advanced economy to another according to equity and elasticity of demand for loans in relation to changes in loan rates.

Slovik (2012) shows that more stringent capital requirements on the basis of risk-weighted assets are intended to increase the capacity of the banking system to absorb losses, but also increase banks' incentives to circumvent regulations. On the other hand, Slovik and Cournède (2011) estimate that the compliance with the Basel III rules on GDP growth of the order of -0.05 to -0.15 percentage points per year. Houston *and al.* (2012) confirm that differences in banking regulation may be important push or pull factors for cross-border bank claims. The introduction of a leverage ratio based on the unweighted total assets helps to harmonize the activities of banks with their main economic functions and to maximize capital - allocation- efficiency, even if the common argument against a strict leverage ratio is that it increases the cost of bank loans and hurts the economy. Figuet *and al.* (2015) show the significant effect of different components of Basel III on the level of banking flows to emerging countries. They use statistics of capital requirement of 500 international banks. This method separates the level of risk from regulatory

requirements, which does not allow the detection categories of countries that will not be affected by the strengthening of regulatory requirements.

For recent studies on international regulatory spillover and regulatory effect on credit, we can cite Aiyar *and al.* (2014a, 2014b, 2014c) which show that changes in minimum capital requirements had large effects on the supply of credit by UK banks. They explain that, equity finance was sufficiently costly for banks that increases in capital requirements imposed important constraints on the supply of bank credit. Berrospide *and al.* (2017) show that domestic prudential regulation can have unintended effects across borders and may be less effective in an environment where banks operate globally. Using U.S. micro-banking data they show that some regulatory changes indeed spillover and propagate across borders through the global linkages of international financial institutions. So, changes in domestic prudential instruments might also spillover into foreign markets, because domestic banks affected by the policies adjust their operations globally.

Finally, regarding monetary policy, Aiyar *and al.* (2016), by using data on UK banks' minimum capital requirements to study the interaction of monetary policy and capital requirement regulation, they show that lending by large banks reacts substantially to capital requirement changes, but not to monetary policy changes. Lending by small banks reacts to both. However, theoretical models raise concerns about complex interactions between monetary policy and macro-prudential variation in capital requirements.

This literature review has been prepared in order to present reflection elements concerning the issue of banking flows vulnerability to emerging countries. A deductive reading literature about, on one side, the banking flows determinants to emerging countries, and on the other side, the banking regulation role in the supply of bank financing to these countries confirm " theoretically " the role of banking regulation as banking flows determinant to emerging countries without providing a unanimous empirical answer to the question. In this paper we intend to assess the impact of regulatory requirements as push factors on cross border banking claims to 37 emerging markets.

4. Measurements and estimation procedure

Our estimation of the prudential regulations impact on bank lending to emerging markets use modeling of banks' lending decisions through the push and pulls factors, which constitute the general framework of our empirical test. With this aim, we develop a model of international bank lending by using reduced-form models to assume that individual bank behavior can be

approximated in aggregate as Aiyar *and al.* (2014); Noss and Toffano (2014) and Miles *and al.*(2013).

Therefore, we use data aggregated by creditor countries which does not allow a detailed analysis of the behavior of individual banks. Thus, to test the sensitivity of banking flows to regulatory requirements, we are adopting a macroeconomic approach. On the basis of the push and pull models of banking flows, we are trying to integrate regulatory requirements as a determining factor of these flows. We try to assess these regulation requirements as a quantitative variable.

Regulatory requirements related to credit risk still represent 8% of the risk-weighted assets under Basel I and Basel II. The difference between these two regulations lies in the weights which are primarily related to the OECD membership under Basel I and related to risks under Basel II. Thus, we try firstly to see the effects of these two criteria on the banking flows to emerging countries before and after the implementation of Basel II. Subsequently, we try to estimate the sensitivity of these flows with regulatory requirements through the weights applied under Basel II. These weights represent risk-weighted assets as a percentage of outstanding capital and represents 12.5 of the level of minimum capital requirements.

Concerning the date of the Basel II implementation³, according to the Basel Committee, its implementation was scheduled for early January 2007. In our study, the year 2007 is considered as the beginning of the Basel II implementation period. We have known since that date that all developed countries have already begun at least the application of the standard method under Basel II, excepting USA which began its implementation in 2009⁴. Moreover, the USA was already using another form of regulation as sophisticated and stringent than the Basel II regulations. Furthermore, as the date of the application of Basel II coincides with the date of the crisis, there was a change on cross-border bank lending, partly related with bank regulation for Bremus and Fratzscher (2015).

Regulatory requirements under Basel I are based on the only criterion of OECD membership. So, we included a dummy variable that takes the value 0 if the country is not OECD member and the value 1 otherwise (Appendix 3). The estimation is performed for Basel I implementation period (1990-2006) and Basel II implementation period (2007-2014) to test the effect of OECD membership on the banking flows before and after Basel II that corresponds to *pre-* and *post-crisis*.

³ Since the date of application of Basel II is not available for each developed country. The study of Hasan and al. (2015) dated the implementation of Basel 2 capital rules in each creditor country using even various Internet sources including national news reports and prudential regulatory authority and central bank websites.

⁴ Report: European Parliament's Committee on Economic and Monetary Affairs. October 2011, available at: <http://www.europarl.europa.eu/activities/committees/studies.do?language=EN>

The Diff in Diff estimate confirms the structural change of bank flows between the two periods (Appendix 7) which confirmed by Bremus and Fratzscher (2015). In the same way, the fact that regulatory requirements under Basel II depend mainly on risk, we include a variable that reflects the risk -which takes a value between 1 and 26 from the AAA to SD rating (Appendix 6) - in the model to compare the risk effect on the credit flows before and after the implementation of Basel II.

In a last step, and to measure credit flows sensitivity to the regulatory requirements under Basel II, we include a variable that reflects the weights applied under Basel II. For the regulatory requirements calculation given that we don't have any information indicating the requirements level applied by each bank⁵. The calculation of these weights is based on the IRB method (Internal Ratings Based) that represents the method used by most large international banks to calculate capital requirements under Basel II (Basel Committee on Banking, Supervision, June 2006. p63) and Basel III (Basel Committee on Banking, Supervision, December 2010 revised June 2011. p39).

Calculation of interest variable: the risk weights with the IRB approach under Basel II

Under the IRB approach, four risk indicators are defined: 1. PD is the default probability: the risk weights are calculated⁶ using the default probabilities associated with sovereign ratings of Standard & Poor's as a proxy to internal ratings (Ratings Standard & Poor's, 2014) (see Appendix 8). Since the study focuses on annual changes in international bank claims, we take the default probabilities on one year out forecast in order to avoid the multicollinearity problem. 2. M is the credit maturity, which is fixed at 1 year for the same reasons. 3. EAD is the exposure to default which represents the amount due. 4. LGD is the loss given default that fixed at 50%.

The risk weights (RWA / EAD) represent risk-weighted assets as a percentage of the amount due EAD which represent exposure at default as follow:

$$(1). \frac{RWA}{EAD} = 12.5 K \quad \text{Or} \quad K = 8\% \frac{RWA}{EAD}$$

⁵ We do not include the minimum requirements level of 8% since we do not have information on the level of regulatory requirements applied by banks. We thus integrate the weights applied that reflect the level of RWA as a percentage of the amount due.

⁶ We assume that the default probability for all economic actors in an emerging country (public sector, private sector, banking sector) tend to the country's default probability because Basel II rules allows financial institutions to determine their own funds by weighing their assets at risk according to the sovereign rating (BIS, 2006). For this variable, we use the ratings provided by S&P rating agency (Ratings Standard & Poor's, 2014).

Under this method, regulatory requirements K can take two following values that the counterparty may in default (equation 3) or not (equation 2):

$$(2). K = \left[LGD \cdot N \left(\frac{N^{-1}(PD) + \sqrt{p(PD)N^{-1}(0.999)}}{\sqrt{1-p(PD)}} \right) - LGD \cdot PD \right] \left(\frac{1+(M-2.5) \times b(PD)}{1-1.5b(PD)} \right)$$

With:

$$p(PD) = p_{min} \frac{1 - e^{-50PD}}{1 - e^{-50}} + p_{max} \left[1 - \frac{1 - e^{-50PD}}{1 - e^{-50}} \right]$$

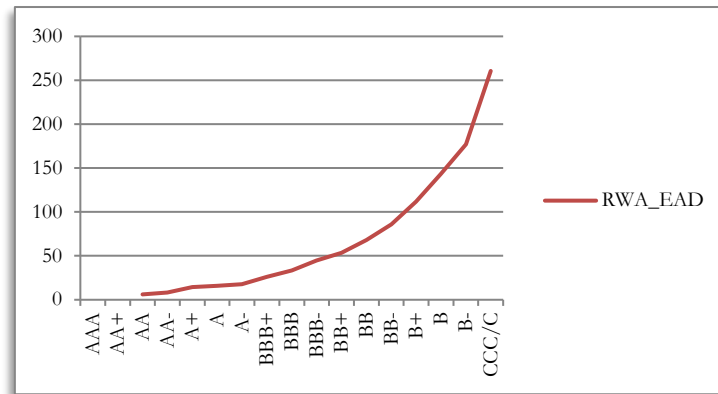
$$b(PD) = (0.11852 - 0.05478 \ln(PD))^2$$

$$(3). K = \max(0, LGD - EL)$$

N the standard normal distribution, $\rho(PD)$ indicates that correlation is a decreasing function of the default probability, $b(PD)$ specifies that adjustment of maturity is a decreasing function of the default probability, EL (Expected Losses) = PD*LGD (Loss Given Default) with a confidence interval of 99.9%, $p_{min} = 0.12$ and $p_{max} = 0.24$.

Based on equation (1) and (2) (presented in Figure 4), we calculate a specific risk weighting (RWA / EAD) with each credit rating possible in order to measure the more relevant regulatory requirements rather than the linear measure of the rating to integrate in the estimate. Indeed, Figure 4 shows that the relationship between the rating and the RWA is not linear so that the RWA underestimates the effect of the risk for less risky borrowers and other by reinforcing the risk effect for the riskiest borrowers.

Figure 4: Ratings and Risk-weighted assets as a percentage of EAD⁷



Source; author's calculation

In summary, in the first step we try to show, empirically, that Basel I and Basel II affected banks' cross-border lending through their risk weighting rules. The dependent variable is the annual change in cross-border lending by developed countries to a panel of 37 emerging countries. So, the key independent variables are: a dummy for the OECD emerging country (because the OECD membership is associated with a low risk-weight under Basel I but not necessarily so under Basel II) and the emerging countries S&P rating (used in Basel II).

In the second step, we use ratings to determinate risk-weight cost to estimate the sensitivity of the banking flows to the changes of regulatory requirements. Finally, we use ratings-determined risk-weight cost comes primarily from less lending to countries with speculative grade ratings as opposed to variation among countries with investment grade ratings, which allows us to use the coefficient of estimation on risk-weights during the Basel II period to extrapolate an expected further decrease in lending from higher overall capital requirements under Basel III.

Model specification

We opt for push and pull factors models which consider the key factors that determine the level and direction of banking flows. The choice of empirical modeling is conform to empirical studies on these factors. The model is represented as follows:

$$Y_{i,t} = \alpha Y_{i,t-1} + \beta X_{i,t} + \omega Z_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$

$Y_{i,t}$ the cross-border banking claims from 19 developed countries to the emerging country i in each period t , $Y_{i,t-1}$ the dependent lagged variable with α the corresponding coefficient, $X_{i,t}$

⁷ Author's calculation based on equation (1) and (2), using default probability associate to S&P rating (Standard & Poor's) for 1 year as default probability in appendix 8.

represents all push variables with β the vector of corresponding coefficients, Z_t represents all pull variables with ω the vector of corresponding coefficients; μ_i the fixed effect and $\varepsilon_{i,t}$ the term error.

As part of the dynamic panel, the generalized method of moments (GMM) appears to be the most appropriate choice for three reasons, the explanatory variable endogeneity, the low temporal dimension in the model and the individual effects resulting from the heterogeneity in the emerging countries group. All tests with the GMM method are validated like so: the p-value of the Hansen test is above the 10% level (accepting the hypothesis of non-correlation instrumental variables with the error term) and the p-value of the test AR2 is above the 10% threshold (accepting the null hypothesis of no-autocorrelation of errors in order 2). For robustness tests (Appendix 9), we use Dynamic Feasible Generalized Least Squares model, which allows to correct autocorrelation of errors. Finally, we use Iterated Feasible Generalized Least Squares model (IFGLS) as Phillips (2010) finds that the IFGLS estimator compares favorably to the GMM estimators⁸.

Sample

We attempt to provide empirical evidence by focusing on a specific spatiotemporal field. It covers the period of the application of a uniform banking regulation recorded during the 1990 years. Thus, two major waves help defining the temporal scope of our study: Basel I in 1988 and Basel II in 2007. The spatial field of the study is identified by defining a list of 37 emerging countries. To date, there is no universal definition for emerging markets. Therefore, the selection of emerging countries is not unanimous among the different academic or professional sources. To select a list of emerging countries, we based our study on databases provided by the IFC (International Finance Corporation) in emerging markets and the list of countries available in the database of the basic variables, i.e. the default probability, which allows us to evaluate changes in regulatory requirements for these countries and cross-border international banking claims. The excluded countries are not retained for non-compliance in the period, or data unavailability. In total, a sample of 37 countries is retained (Appendix 2) representing all geographic regions of emerging countries over 1990-2014.

⁸ Furthermore, the IFGLS estimator has negligible finite sample bias. However, GMM estimators can have substantial finite sample bias. So, the IFGLS estimator can, therefore, be more accurate in terms of root mean squared error even in situations where GMM estimators have smaller sampling variance (Phillips, 2010).

Variables

After selecting countries included in the study and the temporal dimension, we consider the problem of the variables selection, specifically the variables that influence banking flows to these countries. We hold variables widely used in the literature on the subject. Data used in the model are defined in appendix 1⁹. The dependent variable is provided and aggregated for all cross-border international claims from BIS reporting banks¹⁰ from developed countries to emerging country *i* by the end of year. Those are referred as a locational banking statistics and include international transactions between parent banks to their affiliates to capture financial claims of internationally active banks. This conforms to balance of payments and external debt methodology. They capture outstanding claims and liabilities of banks located in BIS reporting countries, including intragroup positions between offices of the same banking group. The explanatory variables are grouped into two categories according to the literature on the determinants of bank credit flows to emerging economies, pull factors and push factors.

Pull factors:

GDP is the first indicator of country development. We use GDP per capita which measures the country development indicator and the economic cycles (Ghosh *and al.*, 2011; Figuet *and al.*, 2015) as a higher level of economic development should attract more capital. The competitiveness in terms of profitability as measured by the differential in real interest rates between emerging countries and the United States (Jeanneau and Micu, 2002; Figuet *and al.*, 2015). The degree of trade openness measured as the sum of imports and exports of goods and services as a percentage of GDP and variables reflecting the weighting criteria in the regulations, OECD membership and rating. These criteria are indicators of the country solvability. OECD membership and good credit rating score are an attractive factor for capital flows.

Push factors:

GDP per capita in developed countries to indicate prosperity pushing these countries to offer more funds (Jeanneau and Micu, 2002; Ghosh *and al.*, 2011; Figuet *and al.*, 2015). We include the attractiveness of financial markets as a proxy of profitability in the financial markets through the Standard & Poor's 500 index (Broto *and al.*, 2011; Figuet *and al.*, 2015) and VIX (Volatility Index)

⁹ See appendices 4, 5 and 5.1 for variables detailed information (descriptive statistics, correlation matrix and collinearity diagnostic).

¹⁰ BIS reporting banks located in 19 developed countries : Australia, Austria, Belgium, Canada, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Ireland, Italy, Japan, Netherlands, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland , United Kingdom, United States.

to measures market expectation of volatility, so it be used as a proxy for the converse effect of the international banks' leverage (Herrmann and Mihaljek, 2013; Bruno and Shin, 2015b). Then, we consider the weights related to bank claims that reflect the bank loans cost so that bank flows to riskier borrowers are more expensive with a higher probability of default. Finally, since the disruption in the financial and banking markets has a negative influence on bank flows, we integrate a dummy variable for crisis, which takes a value of 1 for 2008 and 2009 and 0 otherwise, to control the effect of subprime crisis.

5. Result analysis

We conduct the empirical test in five steps in two periods and by groups of variables. We begin with the baseline model with traditional push and pull variables (column 1) and then, one by one with variable representing criteria of bank regulation under Basel I (column 2) and Basel II (column 3). Then, we combine these two variables (column 4). Finally, as a robustness test we change variables control (column 5). All estimates show that the lagged variable is very significant with a positive coefficient sign (table 1). This strong significance reflects the continuity in the behavior of the credit supply, which can be explained by pattern and familiarity with borrower by international banks. This finding is consistent with Figuet *and al.* (2015). It reflects the crucial role of the relationship between borrowing countries and international banks in the provision of bank funds. Indeed, Aiyar *and al.* (2014c) confirm that banks tend to favor their most important relationships.

Concerning the two variables that reflect the weighting criteria in bank regulation, the estimate for the Basel I period (1990-2006) confirm the significant positive effect (at 5%) of the OECD membership on bank flows. For the same period, the risk level appears insignificant. This result highlights probably the effect of preferential treatment of regulatory requirements to the OECD member countries. We can think that, the OECD result for the Basel I period will be entirely based on the Eastern European countries entering the EU during this period and that the increase in lending to this group of countries could to be an idiosyncratic phenomenon linked to economic and institutional catching-up that is difficult to link only to Basel I. However, in one hand, economic catch-up is constantly proved and taken into account by GDP per capita. On the other hand, the OECD membership is not significant pull-factor for international banking flows in the post-crisis period despite the OECD membership of other European countries after 2006. This confirms that the significant effect is probably due to the regulatory arbitrage under Basel I.

The estimation for Basel II period (2007-2014) shows that ratings influence the banking flows, which can be explained by the weight given by regulations to risk so that a high level of risk influences negatively the volume of bank flows. These results on the effects of ratings before and after the implementation of Basel II corroborate with the results of Hasan *and al.* (2015), confirming the weight of ratings after the implementation of Basel II in the credits flows to emerging countries. For this period, the effect of the OECD membership does not play an important role. So, comparing the results of the two estimates for both periods confirms the significant effect of banking regulations on the banking flows to emerging markets through the significance weighting criteria for the corresponding periods of Basel I and Basel II.

Hence, these results in the first step, suggest that both Basel standards distorted bank lending decisions since, the OECD dummy is positive and significant only during Basel I (1990-2006) and the ratings variable is negative and significant only during Basel II (2007-2014). We use a control for GDP, interest rate differentials, and others traditional push and pull factors. The robustness check with a couple other controls and different estimation techniques, confirm this results.

As control variables, the pull factors determine the banking flows to emerging countries with a highly significant GDP per capita (with a positive and significant coefficient, particularly in the first period which is significant at 1% for all estimates). So, as confirmed by the existent literature, a higher level of economic development attracts more capital that consistent with the most of existent literature. The differential in interest rate does not seem have a significant role, which consists with the literature reflecting the non-speculative nature of bank flows (Liebig *and al.*, 2007; Figuet *and al.*, 2015).

Regarding the role of trade openness as a determinant of banking flows, the effect is positive and significant for the first period. Nevertheless, for the second period the effect is negative and significant which probably reflects that countries with wide trade openness are more affected by the disruption due to the crisis.

As a push factor, the per capita GDP of developed countries does not seem to play a role in the behavior of international bank lending to emerging countries. The crisis dummy, seem to have a significant and negative effect on bank lending towards emerging countries. This result confirms the strong risk aversion during the crisis as well as the drying up of the liquidity of international banks that has generated a sharp cut of bank flows to emerging countries. Moreover, the impact

of the crisis can be captured by the Financial Markets Index (S&P500 and VIX), largely affected in the 2008-2009 crisis period

Concerning the role of financial markets, it depends on the estimate period. International financial markets attractiveness, represented by the S&P500, does not seem influencing the behavior of the bank flows for the period 1990-2006. For the 2007-2014 period, the role of profitability in the financial markets appears significantly negative (1%) which, highlights the impact of the banks' financialization and the banking evolution with financial innovations related to credit. Indeed, this period is characterized by a strong disruption of the markets as well as the regulation of banking activities on the financial markets. This result confirms the important role of business climates on international banks lending to emerging countries. However, the VIX coefficient is not significant for the both periods.

Table 1: Estimation results of regulation criteria with GMM system

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
|-------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS |
| | <i>1990-2006</i> | | | | | <i>2007-2014</i> | | | | |
| Lagged.DIIBCLAIMS | 0.215*** (0.0561) | 0.215*** (0.0602) | 0.245*** (0.0647) | 0.246*** (0.0647) | 0.157** (0.0762) | 0.406*** (0.0808) | 0.404*** (0.0814) | 0.401*** (0.0816) | 0.397*** (0.0821) | 0.344*** (0.0656) |
| DI'GDP_CEC | 0.652*** (0.117) | 0.636*** (0.113) | 0.598*** (0.124) | 0.592*** (0.119) | 0.710*** (0.104) | 0.394** (0.192) | 0.384* (0.190) | 0.400** (0.191) | 0.388** (0.189) | 0.387** (0.179) |
| DI'GDP_CDC | -0.117 (0.163) | -0.101 (0.117) | -0.0551 (0.0955) | -0.0566 (0.0973) | -0.166 (0.137) | -0.512 (0.303) | -0.503 (0.300) | -0.513* (0.300) | -0.501 (0.297) | -0.111 (0.286) |
| DIFF_IR | -0.0829 (0.103) | -0.0926 (0.0960) | -0.140** (0.0685) | -0.134* (0.0667) | | -0.113 (0.167) | -0.121 (0.168) | -0.115 (0.172) | -0.127 (0.172) | |
| CRISIS | | | | | | -0.207*** (0.0328) | -0.209*** (0.0326) | -0.203*** (0.0325) | -0.205*** (0.0325) | -0.0996* (0.0493) |
| ISP500 | -0.0199 (0.0298) | -0.0283 (0.0294) | -0.0312 (0.0199) | -0.0358 (0.0212) | | -0.325*** (0.0706) | -0.325*** (0.0706) | -0.323*** (0.0703) | -0.323*** (0.0702) | |
| OCDEDUM | | 0.0704** (0.0336) | | 0.0584** (0.0269) | 0.0531* (0.0304) | | -0.0189 (0.0303) | | -0.0280 (0.0311) | -0.0127 (0.0274) |
| IRATING_SP | | | -0.0408 (0.0848) | -0.0344 (0.0711) | -0.0463 (0.0891) | | | -0.0335** (0.0150) | -0.0358** (0.0163) | -0.0241* (0.0131) |
| IVIX | | | | | -0.0118 (0.0414) | | | | | -0.0961 (0.0643) |
| DI'TRADOPEN | | | | | 0.303* (0.155) | | | | | -0.415** (0.163) |
| Constant | 0.210 (0.208) | 0.259 (0.202) | 0.392 (0.285) | 0.400 (0.262) | 0.203 (0.241) | 2.388*** (0.511) | 2.393*** (0.510) | 2.446*** (0.512) | 2.458*** (0.510) | 0.365* (0.185) |
| Observations | 419 | 419 | 377 | 377 | 417 | 239 | 239 | 239 | 239 | 294 |
| AR2 | 0.321 | 0.331 | 0.522 | 0.500 | 0.975 | 0.306 | 0.309 | 0.318 | 0.324 | 0.464 |
| Hansen | 0.444 | 0.459 | 0.497 | 0.512 | 0.438 | 0.386 | 0.535 | 0.387 | 0.508 | 0.201 |
| Instr | 32 | 33 | 33 | 34 | 34 | 35 | 36 | 36 | 37 | 37 |

Notes: Dependent variable, for all regressions, is cross-border banking claims. Standard errors in parenthesis: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01.

For the second step, we estimate the sensitivity of the banking flows to the changes of regulatory requirements; we integrate the weightings applied in banking regulation under Basel II (RWA). The results show a negative and significant effect at 1% and 5% in order of 0.045 to risk-weighted assets as a percentage of the amount due (claims annual variation) on the banking flows to emerging countries (column 2, table 2). The more significant effect of risk-weighted assets (table 2) compared to ratings (table 1) confirms the relevance of risk-weighted assets as a determinant of bank flows.

**Table 2: Estimation results of risk weighted assets under Basel II
GMM system over 2007-2014**

| | (1) | (2) | (3) | (4) |
|-------------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS |
| Lagged.DIIBCLAIMS | 0.385*** (0.0818) | 0.350*** (0.0826) | 0.338*** (0.0832) | 0.350*** (0.0770) |
| DIGDP_CEC | 0.485** (0.211) | 0.509** (0.204) | 0.489** (0.200) | 0.387** (0.161) |
| DIGDP_CDC | -0.475 (0.333) | -0.478 (0.318) | -0.459 (0.311) | 0.0387 (0.324) |
| DIFF_IR | -0.125 (0.169) | -0.170 (0.183) | -0.200 (0.185) | -0.216 (0.246) |
| CRISIS | -0.135*** (0.0300) | -0.131*** (0.0296) | -0.132*** (0.0295) | -0.138* (0.0784) |
| ISP500 | -0.286*** (0.0727) | -0.292*** (0.0708) | -0.290*** (0.0704) | |
| IRWA_EAD | | -0.0450** (0.0167) | -0.0541*** (0.0170) | -0.0413** (0.0201) |
| OCDEDUM | | | -0.0478 (0.0318) | -0.00963 (0.0353) |
| IVIX | | | | -0.0768 (0.0820) |
| DITRADOPEN | | | | -1.006** (0.454) |
| Constant | 2.087*** (0.525) | 2.085*** (0.511) | 2.077*** (0.508) | 0.226 (0.243) |
| Observations | 223 | 223 | 223 | 222 |
| AR2 | 0.274 | 0.362 | 0.384 | 0.780 |
| Hansen | 0.589 | 0.507 | 0.541 | 0.603 |
| instr | 37 | 37 | 38 | 38 |

Notes: L.DIIBCLAIMS is the lagged dependent variable (cross-border banking claims).
Standard errors in parenthesis: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

As credit risk assessment remains unchanged (BCBS, 2010) still calculated with IRB model and given the adjustments required for credit risk under Basel III¹⁵, the level of minimum regulatory requirements increase from 8% to 10.5% or even 13% if we consider the countercyclical buffer (Table 3). This corresponds to an increase of 2.5% to 5% of regulatory requirements, inducing an increase of 31.25% to 62.5% of the weighted assets credit risk percentage. Considering the

¹⁵ We adopt the implicit hypothesis that banks will not change their behavior with the introduction of Basel III.

coefficient (-0.045) of the last estimate (Table 2), this increase induces a decrease of 1.40% to 2.81% of bank claims to emerging countries. Moreover, these countries will not be affected on the same level by this increase of regulatory requirements. A priori, countries with lower ratings will be more affected.

Table 3: Evolution of capital -Basel II to Basel III-

| Components of equity | Basel II | Basel III |
|----------------------|-------------------------------|---|
| Total Tier 1 | Tier 1 :2% RWA | Tier 1 Core: 4,5% RWA + Conservation Buffer: 2,5% RWA + countercyclical buffer: 0 -2,5% RWA + systemic risk |
| | Tier 1 complementary : 2% RWA | Tier 1 complementary : 1,5% RWA |
| Tier 2 | Tier 2 :4% RWA | Tier 2 :4% RWA |
| Total funds | 8% RWA | 10,5% à 13% RWA |

Table 4: Weights and regulatory requirements related to ratings of S&P under the IRB approach of Basel II

| RATING | Code | RATING | PD_1Y | p_PD | b_PD | M | MA | WCDR | LGD | k | RWA/EAD (%) | ΔRWA/EAD(%) |
|-----------|-----------|--------|-------------|-----------------|-----------------|----------|----------|-----------------|------------|-----------------|-----------------|----------------|
| AAA | 1 | | 0 | 0,24 | | 1 | | | 0,5 | | | - |
| AA+ | 2 | | 0 | 0,24 | | 1 | | | 0,5 | | | - |
| AA | 3 | | 0,02 | 0,238806 | 0,342333 | 1 | 1 | 0,009991 | 0,5 | 0,004895 | 6.11925 | 6.11925 |
| AA- | 4 | | 0,03 | 0,238213 | 0,316834 | 1 | 1 | 0,013774 | 0,5 | 0,006737 | 8.421375 | 2.302125 |
| A+ | 5 | | 0,06 | 0,236454 | 0,27553 | 1 | 1 | 0,023465 | 0,5 | 0,011432 | 14.29037 | 5.868995 |
| A | 6 | | 0,07 | 0,235873 | 0,266737 | 1 | 1 | 0,02633 | 0,5 | 0,012815 | 16.01875 | 1.72838 |
| A- | 7 | | 0,08 | 0,235295 | 0,259234 | 1 | 1 | 0,029062 | 0,5 | 0,014131 | 17.66363 | 1.64488 |
| BBB+ | 8 | | 0,14 | 0,231887 | 0,228957 | 1 | 1 | 0,043411 | 0,5 | 0,021005 | 26.25662 | 8.59299 |
| BBB | 9 | | 0,2 | 0,228581 | 0,210641 | 1 | 1 | 0,055379 | 0,5 | 0,026689 | 33.36175 | 7.10513 |
| BBB- | 10 | | 0,32 | 0,222257 | 0,18767 | 1 | 1 | 0,074973 | 0,5 | 0,035887 | 44.85812 | 11.49637 |
| BB+ | 11 | | 0,43 | 0,216785 | 0,173909 | 1 | 1 | 0,089601 | 0,5 | 0,04265 | 53.31287 | 8.45475 |
| BB | 12 | | 0,68 | 0,205412 | 0,1536 | 1 | 1 | 0,115634 | 0,5 | 0,054417 | 68.02125 | 14.70838 |
| BB- | 13 | | 1,13 | 0,188203 | 0,132566 | 1 | 1 | 0,148533 | 0,5 | 0,068616 | 85.77038 | 17.74913 |
| B+ | 14 | | 2,31 | 0,157807 | 0,105577 | 1 | 1 | 0,201957 | 0,5 | 0,089428 | 111.7855 | 26.01512 |
| B | 15 | | 4,73 | 0,131274 | 0,081606 | 1 | 1 | 0,276855 | 0,5 | 0,114778 | 143.472 | 31.6865 |
| B- | 16 | | 7,92 | 0,122288 | 0,06627 | 1 | 1 | 0,362397 | 0,5 | 0,141599 | 176.9984 | 33.5264 |
| CCC/C | 17-25 | | 26,87 | 0,12 | 0,036294 | 1 | 1 | 0,685696 | 0,5 | 0,208498 | 260.6226 | 83.6242 |

Source: author's calculation. Note: PD-1Y refers to the default probabilities on one year associated with sovereign ratings of Standard & Poor's as a proxy to internal ratings (Ratings Standard & Poor's, 2014)

Besides, regulatory requirements do not only depend on the solvency ratio; rating has a negative or positive effect in determining the level of regulatory requirements. The deterioration or improvement, such as: the deterioration of the rating B to -B causes an increase of 33.5264% of risk weighted assets which, in our estimation, and considering the same level of regulatory requirements, can induce a fall in banking flows of 1.50%. Conversely, the improved rating, from -B to B, increases the banking flows by 1.50%.

Table 4 also shows that changes in risk-weighted assets are more important for the ratings that represent a high degree of risk. Therefore, we try, in table 5, to test the effect of regulatory requirements on bank flows to countries rated in speculative grade category compared to countries in investment grade category¹⁶. The results confirm that countries with lower ratings are influenced by regulatory requirements unlike the well-rated countries. As the increase of 2.5% to 5% regulatory requirements with Basel III, induce an increase of 31.25% to 62.5% of the risk weighted assets in percentage of credit. Considering the coefficient (-0.194) of the last estimate (Table 5), this increase induces a decrease of 6.06% to 12.125% of bank claims to speculative grade emerging countries. However, this can have a positive effect by encouraging these countries to improve their ratings and develop alternative financing on capital markets to stabilize their external financing.

Results, in table 5, show that regulatory requirements do not seem to play a significant role in the determination of banking flows to investment grade countries. This reflects the low level of regulatory requirements for this category. For control variables, as pull variable; lagged variable and GDP for emerging countries seem to influence positively and significantly banking flows. For push variables, GDP per capita for developed countries, crisis, financial markets, through SP500 and VIX, seem to have a significant and negative effect on the volume of banking flows.

For countries rated in the speculative category, regulatory requirements are the only variable that seems to play a role in determining bank flows with the lagged variable and the crisis. This shows the importance of these requirements so high that the other control variables no longer have any effect. As a final point, for both categories, differential interest rate and trade openness do not affect banking flows to emerging market.

In summary of this second step, it can be concluded that the significance of the RWA determined by the ratings mainly reflects the decline in lending to countries with speculative ratings as opposed to variations among countries with investment grade ratings. This result of the effect of

¹⁶ The Diff in Diff estimate confirms the structural change of bank flows between the two categories ; Investment grade versus Speculative grade (Appendix 7)

risk-weights assets during the Basel II period for speculative grade countries allows us to extrapolate an expected further decrease in lending from higher overall capital requirements under Basel III.

As a robustness test for all estimations and with the same steps, we use dynamic and iterated feasible generalized least squares model (appendix 9). All tests confirm the significances and signs of each interest variables and period with the GMM model.

These results provide an overall estimate of the effects of regulatory requirements under Basel III on bank claims to emerging countries, but their analysis must be cautious because firstly, they do not take into account the impact of the liquidity and the leverage ratio. Secondly, they will depend on the level of regulatory requirements actually applied by the banks. However, other studies have dealt with the effect of these ratios that joins our results such as Houston *and al.* (2012). They confirm that the introduction of a leverage ratio based on the unweighted total assets harmonize the activities of banks with their main economic functions and to maximize capital - allocation- efficiency, but a strict leverage ratio increases the cost of bank loans and hurts the economy.

Otherwise, the paper does not take into account the dependence on the wholesale market to control the drying up of interbank dollar markets, which appear to have played an important role in the dynamics of international bank lending (McGuire and Peter, 2012 and McCauley *and al.*, 2015).

Finally, for the exchange rate variable, the effect is tested but not reported; it is not significant for both periods. This result can be explained, on the one hand, by the fact that the first difference of cross-border bank claims is already adjusted for exchange rate fluctuations (Correa *and al.*, 2015) and on the other hand, bank loans may be more sensitive to exchange rate expectations than the real exchange rate.

Table 5: Estimation results of risk weighted assets under Basel II with system GMM over 2007-2014
Speculative grade versus Investment grade countries

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
|-------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS |
| | <i>Investment Grade countries</i> | | | | | <i>Speculative Grade countries</i> | | | | |
| Lagged.DIIBCLAIMS | 0.143** (0.0658) | 0.161** (0.0715) | 0.185** (0.0709) | 0.173** (0.0754) | 0.166** (0.0798) | 0.462*** (0.123) | 0.386*** (0.127) | 0.372** (0.131) | 0.479*** (0.129) | 0.400** (0.139) |
| DIGDP_CEC | 0.798*** (0.171) | 0.839*** (0.191) | 0.874*** (0.183) | 0.994*** (0.229) | 0.820*** (0.224) | 0.368 (0.315) | 0.265 (0.254) | 0.345 (0.260) | 0.190 (0.305) | 0.277 (0.252) |
| DIGDP_CDC | -0.640** (0.261) | -0.775** (0.311) | -0.677** (0.270) | -0.729* (0.364) | -0.684* (0.368) | -0.355 (0.641) | -0.388 (0.578) | -0.217 (0.505) | -0.962 (0.552) | -0.660 (0.499) |
| DIFF_IR | -0.367 (0.272) | -0.350 (0.295) | | -0.229 (0.256) | -0.346 (0.316) | 0.00718 (0.305) | -0.294 (0.371) | | -0.229 (0.371) | -0.480 (0.388) |
| CRISIS | -0.109* (0.0537) | -0.120** (0.0596) | -0.130** (0.0572) | 0.0181 (0.0815) | -0.138* (0.0684) | -0.173*** (0.0518) | -0.162*** (0.0536) | -0.151** (0.0541) | -0.188* (0.103) | -0.168** (0.0574) |
| ISP500 | -0.252*** (0.0605) | -0.266*** (0.0639) | -0.273*** (0.0667) | | | -0.325 (0.212) | -0.280 (0.224) | -0.304 (0.182) | | |
| IRWA_EAD | | -0.0296 (0.0341) | -0.0476 (0.0292) | -0.0221 (0.0375) | -0.0175 (0.0394) | | -0.178** (0.0731) | -0.152** (0.0590) | -0.202** (0.0826) | -0.194** (0.0803) |
| IVIX | | | | -0.175** (0.0807) | | | | | 0.0490 (0.124) | |
| DITRADOPEN | | | | | -0.444 (0.284) | | | | | -0.357 (0.221) |
| Constant | 1.871*** (0.441) | 1.922*** (0.459) | 1.931*** (0.481) | 0.496** (0.223) | 0.0277 (0.0698) | 2.347 (1.509) | 2.007 (1.602) | 2.178 (1.304) | -0.130 (0.351) | 0.00676 (0.0344) |
| Observations | 137 | 122 | 122 | 122 | 122 | 82 | 81 | 94 | 81 | 80 |
| AR2 | 0.236 | 0.175 | 0.175 | 0.400 | 0.129 | 0.415 | 0.493 | 0.484 | 0.480 | 0.587 |
| Hansen | 0.252 | 0.276 | 0.296 | 0.156 | 0.180 | 0.569 | 0.720 | 0.347 | 0.742 | 0.778 |
| Instr | 16 | 17 | 17 | 17 | 17 | 16 | 17 | 16 | 17 | 17 |

Notes: Dependent variable, for all regressions, is cross-border banking claims. Standard errors in parenthesis: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01.

6. Conclusion

The high-level growth in emerging countries promises of higher equity returns. Nevertheless, these expectations will not be fulfilled without the large capital flows from rich countries in capital to the developed economies.

Consistent with the evidence in previous studies, first, we show that there have been some significant changes in the behavior of bank capital flows to emerging countries from before the crisis to after, with starker changes for these flows. These changes do not appear to be due to an increase in the inherent instability of the flows, but due to changes in the sensitivity of the flows to risk aversion and regulation context, which has enhanced during the post-crisis period.

Second, we find that trade openness gains a more prominent role in the post-crisis period in contrast to the pre-crisis period. Indeed, instead of having a positive effect as the pre-crisis period, it affects negatively bank capital flows. This reflects that a country with wide trade openness is more affected by the disruption due to the crisis and its transmission through the commercial channel.

Regarding banking regulation criteria, results show that the OECD dummy is positive and significant only during Basel I (1990-2006) and the ratings variable is negative and significant only during Basel II (2007-2014). So, we can interpret these results to suggest that both Basel standards affected bank lending decisions. As a result, strengthening regulatory requirements and changes in banking regulation affect the structure of external financing of emerging countries. Indeed, the results confirm the negative and significant effect of the regulatory requirements weights on the banking flows towards emerging countries.

Therefore, adjustments of regulatory requirements under Basel III result in restriction of banking flows to emerging countries. However, this decline may be offset by an improvement in the level of risk in these countries or be strengthened by a drop in ratings. On the other hand, given that the banking flows to lower rated countries are more sensitive to this increase in regulatory requirements, emerging countries are encouraged to improve their ratings. The results confirm also the significant and negative effect of bank financialization on banking flows to these countries in the post-crisis period.

Thus, we can conclude that this empirical result does show this reallocation, reflecting the regulatory arbitrage, could imply either that bank previously captured inadequately risk or that imperfect risk weights under Basel II distort banks' lending decisions and caused them to pursue

regulatory arbitrage. Thus, Basel II likely over-penalized risky lending (such as to speculative grade countries) because the weighting did not take into account the portfolio diversification benefits of such lending. So, as Bremus and Fratzscher (2015) indicate, it will be important to implement regulatory rules in a transparent and harmonized in order to avoid distortionary lending behavior and reduced regulatory arbitrage by international bank activities.

Consequently, as a result of this regulatory arbitrage, emerging countries could offset this decline in banking flows by financing on the financial markets, which remain highly volatile. Nevertheless, for less developed countries that do not have access to financial markets, decline in banking flows will have an impact on the financing of investment and growth.

In addition to its effect on the volume of bank flows to emerging countries, this regulatory arbitrage could influence the structure of these bank flows by favoring short-term flows because the capital requirements are higher for long-term loans due to the higher riskiness for long-term; as far as this could weaken the financing structure of emerging countries by favoring more volatile short-term financing, this is incompatible with financing real investment and with promoting economic growth. Thus, we intend to test the possibility of maturity-based regulatory arbitrage in the following chapter.

Appendix 1: Variables and sources presentations

| Variables | | Name | Source | Construction | Expected signe |
|-----------------------|--------------|--|--|---|----------------|
| Dependent variable | | DIIBCLAIMS : Cross-border banking claims from 19 developed countries to emerging countries | Bank for international settlements (<i>locational banking statistics</i>) | Log-difference of Cross-border banking claims of the reporting banks by the BIS developed countries to emerging countries i at end of period | |
| Explanatory variables | Pull factors | DIGDP_CEC : Emerging countries GDP per capita | World Bank, World development indicators | Log-difference of emerging countries GDP per capita, current price | + |
| | | DIFF_IR: The differential of real interest rates between emerging countries and the United States. | World Bank, World development indicators | The difference between the real interest rate of an emerging country i and the real interest rate of United States of closure (as a percentage) | +/- |
| | | IRATING_SP : Ratings of emerging countries by Standard and Poor's | Standard and Poor's | Log S & P rating of emerging i associated with a numerical code from AAA = 1 'to' SD = 26 ', end of period | +/- |
| | | DITRADOPEN: the degree of trade openness measured as the sum of imports and exports of goods and services as a percentage of GDP | World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. | Sum of imports and exports of goods and services as a percentage of GDP | + |
| | Push factors | DIGDP_CDC : Development countries GDP per capita | World Bank, World development indicators | Log-difference of the average GDP per capita in developed countries, current prices | - |
| | | ISP500: Standard and Poor's 500 | Standard and Poor's | Log S & P 500 closing price in Dollars | - |
| | | IRWA_EAD : The risk weights assets used as a proxy of regulatory requirements (as a percentage of EAD) | Author's calculation | Log risk weights assets calculated by author | +/- |
| | | VIX (Volatility Index): measures market expectation of short term volatility conveyed by stock index option prices. | Chicago Board Options Exchange | Natural Log of VIX Index, end of Period | - |

Appendix 2: List of countries

| borrowing countries (37) | | | | country lenders (19) | |
|--------------------------|------------------|--------------|-------------|----------------------|----------------|
| Latin America | Europe | Africa | Asia | | |
| Argentina | Bulgaria Croatia | Egypt | China | Australia | Italy |
| Brazil | Czech republic | Morocco | Hong Kong | Austria | Japan |
| Chile | Estonia | Tunisia | India | Belgium | Netherlands |
| Colombia | Hungary | Turkey | Indonesia | Canada | Portugal |
| Costa Rica | Latvia | South Africa | Kazakhstan | Denmark | Spain |
| Mexico | Lithuania | | Malaysia | Finland | Sweden |
| Peru | Poland | | Philippines | France | Switzerland |
| Uruguay | Romania | | Russia | Germany | United Kingdom |
| | Slovakia | | Singapore | Greece | United States |
| | Slovenia | | Thailand | Ireland | |
| | Ukraine | | Venezuela | | |
| | | | Vietnam | | |

Appendix 3: List of emerging countries by OECD membership date

| Country | OECD membership date |
|-----------------|----------------------|
| Chile | 2010 |
| Czech republic | 1995 |
| Estonia | 2010 |
| Hungary | 1996 |
| Mexico | 1994 |
| Poland | 1996 |
| Slovak Republic | 2000 |
| Slovenia | 2010 |
| Turkey | 1961 |

Appendix 4: Summary of descriptive statistics

| Variable | Observations | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|------------|--------------|------------|-----------|------------|-----------|
| DIIBCLAIMS | 848 | 0.1318106 | 0.3089537 | -0.8419514 | 3.165039 |
| DIGDP_CEC | 852 | 0.0663377 | 0.1344944 | -0.9793067 | 0.4044666 |
| DIGDP_CDC | 888 | 0.0316925 | 0.0683007 | -0.0979309 | 0.1769991 |
| DIFF_IR | 732 | 0.02951117 | 0.1354502 | -0.9526106 | 0.9082268 |
| DI'RADOPEN | 859 | .0165008 | .1125636 | -.5678611 | 1.437791 |
| IVIX | 925 | 2.942686 | .3285297 | 2.44755 | 3.68888 |
| ISP500 | 925 | 6.80176 | 0.5020968 | 5.799759 | 7.522054 |
| IRATING_SP | 752 | 2.172214 | 0.5453672 | 0 | 3.258096 |
| IRWA_EAD | 715 | -0.8699638 | 0.7491007 | -2.793727 | 0.9579032 |
| OCDEDUM | 925 | 0.1448649 | 0.3521549 | 0 | 1 |

Appendix 5: Pearson correlation matrix

1990-2006

| | DIIBCLAIMS | L.DIIBCLAIMS | DIGDP_CEC | DIGDP_CDC | DIFF_IR | DITRADOPEN | IVIX | ISP500 | IRATING_SP | OCDEDUM | IRWA_EAD |
|--------------|------------|--------------|-----------|-----------|---------|------------|---------|---------|------------|---------|----------|
| DIIBCLAIMS | 1.0000 | | | | | | | | | | |
| L.DIIBCLAIMS | 0.4167* | 1.0000 | | | | | | | | | |
| DIGDP_CEC | 0.2738* | 0.0831 | 1.0000 | | | | | | | | |
| DIGDP_CDC | 0.1120* | 0.0469 | 0.2644* | 1.0000 | | | | | | | |
| DIFF_IR | -0.1612* | -0.0594 | -0.0937 | 0.0352 | 1.0000 | | | | | | |
| DITRADOPEN | -0.0977 | 0.0516 | -0.3687* | 0.1338* | -0.0650 | 1.0000 | | | | | |
| IVIX | -0.1302* | -0.0555 | -0.3329* | -0.3298* | 0.0874 | -0.0482 | 1.0000 | | | | |
| ISP500 | -0.0546 | -0.0502 | -0.0021 | -0.0135 | 0.0383 | 0.0271 | 0.2513* | 1.0000 | | | |
| IRATING_SP | -0.0740 | -0.0990 | -0.0835 | -0.0133 | 0.1364* | 0.0288 | 0.1144 | 0.0757 | 1.0000 | | |
| OCDEDUM | 0.0242 | 0.0346 | 0.0311 | 0.0242 | -0.0585 | 0.0723 | 0.0464 | 0.1645* | 0.0033 | 1.0000 | |
| IRWA_EAD | -0.2620 | -0.3007* | -0.1452* | -0.0432 | 0.1767* | -0.0168 | 0.1666* | 0.0555 | 0.9815* | -0.0998 | 1.0000 |

Note: * significant at $p < 0.01$.

2007-2014

| | DIIBCLAIMS | L.DIIBCLAIMS | DIGDP_CEC | DIGDP_CDC | DIFF_IR | DITRADOPEN | IVIX | ISP500 | IRATING_SP | OCDEDUM | IRWA_EAD | CRISIS |
|--------------|------------|--------------|-----------|-----------|---------|------------|---------|----------|------------|----------|----------|--------|
| DIIBCLAIMS | 1.0000 | | | | | | | | | | | |
| L.DIIBCLAIMS | 0.3107* | 1.0000 | | | | | | | | | | |
| DIGDP_CEC | 0.3884* | 0.4898* | 1.0000 | | | | | | | | | |
| DIGDP_CDC | 0.2552* | 0.4627* | 0.6812* | 1.0000 | | | | | | | | |
| DIFF_IR | -0.1288 | -0.1837 | -0.3412 | -0.2861* | 1.0000 | | | | | | | |
| DITRADOPEN | -0.0421 | 0.0681 | 0.1871* | 0.5069* | -0.0977 | 1.0000 | | | | | | |
| IVIX | 0.0617 | 0.3799* | 0.2778* | 0.3826* | -0.1398 | 0.0565 | 1.0000 | | | | | |
| ISP500 | -0.1347 | 0.1106 | 0.2389* | 0.3333* | -0.1772 | 0.3376* | 0.0660 | 1.0000 | | | | |
| IRATING_SP | -0.0898 | -0.0572 | 0.0199 | -0.0119 | 0.0111 | -0.0322 | 0.0085 | -0.0121 | 1.0000 | | | |
| OCDEDUM | -0.0661 | -0.0690 | -0.1354 | -0.0156 | -0.0475 | 0.1612* | -0.0631 | 0.0233 | -0.1489 | 1.0000 | | |
| IRWA_EAD | -0.0891 | -0.0671 | 0.0126 | -0.0394 | -0.0557 | -0.0705 | -0.0029 | -0.0394 | 0.9768* | -0.3891* | 1.0000 | |
| CRISIS | -0.0639 | 0.1517* | -0.1798* | -0.2356* | 0.0700 | -0.4301* | 0.6685* | -0.3840* | 0.0230 | -0.0715 | 0.0377 | 1.0000 |

Note: * significant at $p < 0.01$.

Appendix 5.1. Collinearity diagnostics 1990-2014

| Variable | 1990-2006 | | | | 2007-2014 | | | |
|------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | VIF | SQRT VIF | Tolerance | R-Squared | VIF | SQRT VIF | Tolerance | R-Squared |
| DIIBCLAIMS | 1.25 | 1.12 | 0.8030 | 0.1970 | 1.37 | 1.17 | 0.7291 | 0.2709 |
| DIGDP_CEC | 2.41 | 1.55 | 0.4158 | 0.5842 | 2.34 | 1.53 | 0.4274 | 0.5726 |
| DIGDP_CDC | 1.33 | 1.15 | 0.7506 | 0.2494 | 2.99 | 1.73 | 0.3341 | 0.6659 |
| DIFF_IR | 1.11 | 1.06 | 0.8978 | 0.1022 | 1.15 | 1.07 | 0.8685 | 0.1315 |
| DITRADOPEN | 1.70 | 1.30 | 0.5893 | 0.4107 | 1.56 | 1.25 | 0.6426 | 0.3574 |
| IVIX | 1.64 | 1.28 | 0.6080 | 0.3920 | 1.23 | 1.11 | 0.8124 | 0.1876 |
| ISP500 | 1.14 | 1.07 | 0.8799 | 0.1201 | 1.26 | 1.12 | 0.7906 | 0.2094 |
| IRATING_SP | 1.04 | 1.02 | 0.9637 | 0.0363 | 1.05 | 1.02 | 0.9543 | 0.0457 |
| OCDEDUM | 1.05 | 1.03 | 0.9489 | 0.0511 | 1.07 | 1.03 | 0.9382 | 0.0618 |
| Mean VIF | 1.41 | | | | 1.56 | | | |

Appendix 6: Codes associated with S&P ratings

| Category | Rating S&P (L-T) | code associated |
|-------------------|------------------|-----------------|
| Investment grade | AAA | 1 |
| | AA+ | 2 |
| | AA | 3 |
| | AA- | 4 |
| | A+ | 5 |
| | A | 6 |
| | A- | 7 |
| | BBB+ | 8 |
| | BBB | 9 |
| | BBB- | 10 |
| Speculative grade | BB+ | 11 |
| | BB | 12 |
| | BB- | 13 |
| | B+ | 14 |
| | B | 15 |
| | B- | 16 |
| | CCC+ | 17 |
| | CCC | 18 |
| | CCC- | 19 |
| | CC+ | 20 |
| | CC | 21 |
| | CC- | 22 |
| | C+ | 23 |
| | C | 24 |
| | C- | 25 |
| | D | 26 |
| SD | 26 | |

Appendix 7: Difference in difference estimation results

| VARIABLES | (1) DIIBCLAIMS |
|--------------|------------------------|
| BASELDUM | -0.176*** (0.0293) |
| SGDUM | -0.0909*** (0.0260) |
| _diff | 0.0780* (0.0451) |
| Constant | 0.229*** (0.0198) |
| Observations | 848 |
| R-squared | 0.053 |

Notes: BASELDUM is a dummy variable that takes the values of 0 for the Basel I period (1990-2006) and the value of 1 for the Basel II period (2007-2014). SGDUM is a dummy variable that takes the values of 1 if country is rated speculative grade and 0 if country is rated investment grade. _diff is the interaction between BASELDUM and SGDUM.

Appendix 8: Default Probability associated with S&P ratings

| Rating | 1 Year |
|--------|--------|
| AAA | 0.00 |
| AA+ | 0.00 |
| AA | 0.02 |
| AA- | 0.03 |
| A+ | 0.06 |
| A | 0.07 |
| A- | 0.08 |
| BBB+ | 0.14 |
| BBB | 0.20 |
| BBB- | 0.32 |
| BB+ | 0.43 |
| BB | 0.68 |
| BB- | 1.13 |
| B+ | 2.31 |
| B | 4.73 |
| B- | 7.92 |
| CCC/C | 26.87 |

Source: Ratings S&P, March 19, 2014

Notes: From S&P Global corporate average cumulative default rates: 1981-2013

Appendix 9: Robustness tests

9.1. Robustness tests of the first estimation with Dynamic Feasible Generalized Least Squares model

| | (1) DIIBCLAIM S | (2) DIIBCLAIM S | (3) DIIBCLAIM S | (4) DIIBCLAIM S | (5) DIIBCLAIM S | (6) DIIBCLAIM S | (7) DIIBCLAIM S | (8) DIIBCLAIM S | (9) DIIBCLAIM S | (10) DIIBCLAIM S |
|-------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| | <i>1990-2006</i> | | | | | <i>2007-2014</i> | | | | |
| L.DIIBCLAIMS | 0.416*** (0.0321) | 0.394*** (0.0337) | 0.441*** (0.0363) | 0.424*** (0.0377) | 0.429*** (0.0341) | 0.171*** (0.0483) | 0.170*** (0.0484) | 0.158*** (0.0492) | 0.159*** (0.0495) | 0.140*** (0.0475) |
| DIGDP_CEC | 0.555*** (0.0535) | 0.553*** (0.0531) | 0.502*** (0.0519) | 0.502*** (0.0516) | 0.778*** (0.0602) | 0.637*** (0.0841) | 0.637*** (0.0851) | 0.665*** (0.0887) | 0.659*** (0.0896) | 0.655*** (0.0857) |
| DIGDP_CDC | -0.0491 (0.0983) | -0.0551 (0.0977) | -0.00176 (0.103) | -0.00104 (0.102) | -0.142 (0.101) | -0.366** (0.146) | -0.366** (0.147) | -0.349** (0.147) | -0.348** (0.149) | 0.0311 (0.182) |
| DIFF_IR | -0.0686* (0.0405) | -0.0497 (0.0408) | -0.0731 (0.0457) | -0.0582 (0.0458) | | -0.0768 (0.103) | -0.0775 (0.104) | -0.0463 (0.104) | -0.0487 (0.106) | |
| ISP500 | 0.00764 (0.0157) | -0.000592 (0.0157) | -0.0223 (0.0176) | -0.0296* (0.0175) | | -0.198*** (0.0400) | -0.198*** (0.0399) | -0.210*** (0.0408) | -0.210*** (0.0410) | |
| OCDEDUM | | 0.0397** (0.0181) | | 0.0389** (0.0189) | 0.0116 (0.0161) | | -0.000438 (0.0170) | | -0.00883 (0.0178) | 0.00154 (0.0155) |
| IRATING_SP | | | -0.00784 (0.0163) | -0.00233 (0.0157) | -0.0205 (0.0145) | | | -0.0255** (0.0103) | -0.0263** (0.0109) | -0.0187*** (0.00586) |
| IVIX | | | | | 0.0306 (0.0221) | | | | | -0.102** (0.0511) |
| DI/TRADOPEN | | | | | 0.434*** (0.0757) | | | | | -0.234** (0.105) |
| CRISIS | | | | | | -0.0498*** (0.0165) | -0.0498*** (0.0166) | -0.0450*** (0.0173) | -0.0463*** (0.0174) | 0.0459 (0.0340) |
| Constant | -0.00775 (0.108) | 0.0415 (0.108) | 0.217* (0.126) | 0.249** (0.124) | -0.0240 (0.0705) | 1.442*** (0.288) | 1.445*** (0.288) | 1.576*** (0.296) | 1.581*** (0.298) | 0.334** (0.147) |
| Observations | 442 | 442 | 388 | 388 | 430 | 239 | 239 | 239 | 239 | 294 |
| chisquared | 366.7 | 373.1 | 337.0 | 344.9 | 803.6 | 174.9 | 175.8 | 168.0 | 167.3 | 161.8 |

Notes: Dependent variable, for all regressions, is cross-border banking claims. Standard errors in parenthesis: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. Autocorrelation (AR1) and heteroscedasticity have been corrected

9.2. Robustness tests of the first estimation with Iterated Feasible Generalized Least Squares model

| | (1) DIIBCLAIM S | (2) DIIBCLAIM S | (3) DIIBCLAIM S | (4) DIIBCLAIM S | (5) DIIBCLAIM S | (6) DIIBCLAIM S | (7) DIIBCLAIM S | (8) DIIBCLAIM S | (9) DIIBCLAIM S | (10) DIIBCLAIM S |
|-------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | <i>1990-2006</i> | | | | | <i>2007-2014</i> | | | | |
| L.DIIBCLAIMS | 0.416*** (0.0321) | 0.390*** (0.0332) | 0.436*** (0.0356) | 0.410*** (0.0368) | 0.408*** (0.0354) | 0.154*** (0.0475) | 0.163*** (0.0474) | 0.138*** (0.0463) | 0.141*** (0.0470) | 0.114** (0.0461) |
| DIGDP_CEC | 0.525*** (0.0505) | 0.522*** (0.0499) | 0.491*** (0.0496) | 0.490*** (0.0492) | 0.727*** (0.0668) | 0.620*** (0.0763) | 0.621*** (0.0800) | 0.693*** (0.0814) | 0.681*** (0.0827) | 0.687*** (0.0786) |
| DIGDP_CDC | -0.0172 (0.0958) | -0.0251 (0.0945) | 0.0133 (0.0994) | 0.00744 (0.0977) | -0.130 (0.104) | -0.350*** (0.134) | -0.410*** (0.136) | -0.407*** (0.137) | -0.406*** (0.137) | -0.00835 (0.165) |
| DIFF_IR | -0.0897** (0.0415) | -0.0707* (0.0416) | -0.0800* (0.0458) | -0.0617 (0.0458) | -0.0331 (0.0430) | -0.0404 (0.0884) | -0.0925 (0.0999) | -0.0483 (0.0977) | -0.0539 (0.0991) | |
| ISP500 | 0.000653 (0.0154) | -0.00761 (0.0153) | -0.0252 (0.0170) | -0.0336** (0.0168) | | -0.146*** (0.0346) | -0.184*** (0.0376) | -0.195*** (0.0378) | -0.197*** (0.0380) | |
| OCDEDUM | | 0.0439** (0.0176) | | 0.0441** (0.0180) | 0.0222 (0.0174) | | -0.00604 (0.0165) | | -0.00885 (0.0172) | -0.000947 (0.0150) |
| IRATING_SP | | | -0.00681 (0.0155) | -0.00136 (0.0148) | -0.00659 (0.0142) | | | -0.0237** (0.00945) | -0.0239** (0.00990) | -0.0161*** (0.00543) |
| IVIX | | | | | 0.0262 (0.0228) | | | | | -0.0922* (0.0473) |
| DITRADOPEN | | | | | 0.412*** (0.0862) | | | | | -0.234** (0.0956) |
| CRISIS | | | | | | | -0.0446*** (0.0154) | -0.0402** (0.0158) | -0.0421*** (0.0160) | 0.0448 (0.0314) |
| Constant | 0.0387 (0.105) | 0.0882 (0.105) | 0.233* (0.121) | 0.271** (0.119) | -0.0422 (0.0746) | 1.060*** (0.249) | 1.346*** (0.271) | 1.465*** (0.274) | 1.482*** (0.276) | 0.307** (0.135) |
| Observations | 442 | 442 | 388 | 388 | 388 | 239 | 239 | 239 | 239 | 294 |
| chisquared | 366.8 | 387.0 | 346.4 | 363.1 | 421.2 | 175.5 | 185.7 | 193.0 | 187.7 | 173.9 |

Notes: Dependent variable, for all regressions, is cross-border banking claims. Standard errors in parenthesis: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. Autocorrelation (AR1) and heteroscedasticity have been corrected.

9.3. Robustness tests of the second estimation with Dynamic Feasible Generalized Least Squares model

| | (1) | (2) | (3) | (4) |
|-----------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS |
| L.DIIBCLAIMS | 0.171*** (0.0483) | 0.162*** (0.0524) | 0.165*** (0.0537) | 0.133** (0.0574) |
| DIGDP_CEC | 0.637*** (0.0841) | 0.693*** (0.101) | 0.676*** (0.103) | 0.745*** (0.106) |
| DIGDP_CDC | -0.366** (0.146) | -0.396** (0.180) | -0.382** (0.181) | -0.383 (0.256) |
| CRISIS | -0.0498*** (0.0165) | -0.0437** (0.0200) | -0.0458** (0.0202) | 0.000890 (0.0466) |
| DIFF_IR | -0.0768 (0.103) | -0.00190 (0.108) | -0.0127 (0.112) | 0.0216 (0.117) |
| ISP500 | -0.198*** (0.0400) | -0.221*** (0.0479) | -0.220*** (0.0479) | |
| IRWA_EAD | | -0.0302*** (0.0103) | -0.0345*** (0.0117) | -0.0221* (0.0130) |
| OCDEDUM | | | -0.0254 (0.0223) | -0.0133 (0.0235) |
| IVIX | | | | -0.0495 (0.0697) |
| DITRADOPEN | | | | -0.181 (0.144) |
| Constant | 1.442*** (0.288) | 1.560*** (0.344) | 1.557*** (0.344) | 0.127 (0.199) |
| Observations | 239 | 222 | 222 | 221 |
| chisquared | 174.9 | 139.6 | 136.9 | 121.4 |

Notes: Dependent variable, for all regressions, is cross-border banking claims. Standard errors in parenthesis: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. Autocorrelation (AR1) and heteroscedasticity have been corrected

9.4. Robustness tests of the second estimation with Iterated Feasible Generalized Least Squares model

| | (1) | (2) | (3) | (4) |
|-----------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS |
| L.DIIBCLAIMS | 0.163*** (0.0468) | 0.151*** (0.0497) | 0.160*** (0.0513) | 0.133** (0.0546) |
| DIGDP_CEC | 0.633*** (0.0784) | 0.731*** (0.0950) | 0.703*** (0.0975) | 0.794*** (0.0925) |
| DIGDP_CDC | -0.418*** (0.136) | -0.526*** (0.168) | -0.518*** (0.169) | -0.646*** (0.224) |
| CRISIS | -0.0440*** (0.0153) | -0.0371** (0.0184) | -0.0400** (0.0187) | -0.00215 (0.0417) |
| DIFF_IR | -0.0847 (0.0984) | -0.00539 (0.0981) | -0.0173 (0.103) | -0.0100 (0.109) |
| ISP500 | -0.183*** (0.0375) | -0.208*** (0.0446) | -0.211*** (0.0449) | |
| IRWA_EAD | | -0.0272*** (0.00984) | -0.0304*** (0.0112) | -0.0126 (0.0122) |
| OCDEDUM | | | -0.0207 (0.0216) | -0.0108 (0.0229) |
| IVIX | | | | -0.0271 (0.0625) |
| DITRADOPEN | | | | -0.0916 (0.129) |
| Constant | 1.339*** (0.271) | 1.469*** (0.320) | 1.495*** (0.322) | 0.0766 (0.178) |
| Observations | 239 | 222 | 222 | 221 |
| chisquared | 188.2 | 152.1 | 143.9 | 142.0 |

Notes: Dependent variable, for all regressions, is cross-border banking claims. Standard errors in parenthesis: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. Autocorrelation (AR1) and heteroscedasticity have been corrected.

9.5. Robustness tests of the third estimation with Dynamic Feasible Generalized Least Squares model

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
|-------------------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS |
| | <i>Investment Grade</i> | | | | | <i>Speculative Grade</i> | | | | |
| Lagged.DIIBCLAIMS | 0.0961* | 0.110* | 0.119** | 0.120** | 0.0882 | 0.508*** | 0.388*** | 0.380*** | 0.420*** | 0.307*** |
| | (0.0570) | (0.0586) | (0.0565) | (0.0593) | (0.0581) | (0.0905) | (0.0740) | (0.0623) | (0.0783) | (0.0752) |
| DIIGDP_CEC | 0.792*** | 0.846*** | 0.758*** | 0.921*** | 0.825*** | 0.284* | 0.320** | 0.402*** | 0.241* | 0.534*** |
| | (0.118) | (0.120) | (0.124) | (0.120) | (0.124) | (0.156) | (0.128) | (0.114) | (0.140) | (0.134) |
| DIIGDP_CDC | -0.408** | -0.522** | -0.340* | -0.195 | -0.273 | -0.295 | -0.398 | -0.131 | -0.623** | -0.988*** |
| | (0.178) | (0.211) | (0.200) | (0.232) | (0.271) | (0.285) | (0.300) | (0.278) | (0.254) | (0.271) |
| DIFF_IR | -0.195 | -0.105 | | -0.0851 | -0.0902 | -0.309 | -0.694** | | -0.793** | -1.020*** |
| | (0.121) | (0.125) | | (0.129) | (0.123) | (0.279) | (0.300) | | (0.314) | (0.331) |
| CRISIS | -0.0325 | -0.0276 | -0.0333 | 0.0866** | -0.0243 | -0.0571 | -0.0615* | -0.0578* | -0.0226 | -0.0402 |
| | (0.0269) | (0.0322) | (0.0285) | (0.0417) | (0.0301) | (0.0384) | (0.0339) | (0.0317) | (0.0353) | (0.0359) |
| ISP500 | -0.150*** | -0.120** | -0.175*** | | | -0.311*** | -0.204** | -0.268*** | | |
| | (0.0489) | (0.0558) | (0.0546) | | | (0.0804) | (0.0951) | (0.0861) | | |
| IRWA_EAD | | -0.0109 | -0.00332 | -0.00711 | 0.000280 | | -0.175*** | -0.124*** | -0.211*** | -0.175*** |
| | | (0.0187) | (0.0187) | (0.0185) | (0.0192) | | (0.0382) | (0.0335) | (0.0380) | (0.0428) |
| IVIX | | | | -0.151*** | | | | | -0.0657** | |
| | | | | (0.0558) | | | | | (0.0320) | |
| DI'RADOPEN | | | | | -0.451** | | | | | 0.0548 |
| | | | | | (0.176) | | | | | (0.173) |
| Constant | 1.112*** | 0.855** | 1.261*** | 0.420*** | 0.00773 | 2.217*** | 1.439** | 1.896*** | 0.155 | -0.0205 |
| | (0.355) | (0.404) | (0.393) | (0.160) | (0.0326) | (0.581) | (0.683) | (0.619) | (0.0946) | (0.0174) |
| Observations | 136 | 120 | 160 | 120 | 120 | 80 | 79 | 90 | 79 | 78 |
| chisquared | 84.49 | 76.89 | 63.09 | 85.23 | 85.62 | 72.82 | 171.2 | 883.0 | 166.0 | 212.7 |

Notes: Dependent variable, for all regressions, is cross-border banking claims. Standard errors in parenthesis: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. Autocorrelation and heteroscedasticity have been corrected.

9.6. Robustness tests of the third estimation with Iterated Feasible Generalized Least Squares model

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|-------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS | DIIBCLAIMS |
| | <i>Investment Grade</i> | | | | | <i>Speculative Grade</i> | | | | |
| Lagged.DIIBCLAIMS | 0.0789 (0.0559) | 0.100* (0.0562) | 0.135*** (0.0502) | 0.116* (0.0622) | 0.0849 (0.0546) | 0.485*** (0.0760) | 0.421*** (0.0838) | 0.354*** (0.0521) | 0.402*** (0.0887) | 0.252*** (0.0584) |
| DIIGDP_CEC | 0.723*** (0.115) | 0.775*** (0.118) | 0.763*** (0.108) | 0.995*** (0.133) | 0.794*** (0.119) | 0.431*** (0.139) | 0.198 (0.139) | 0.573*** (0.0942) | 0.113 (0.139) | 0.609*** (0.0869) |
| DIIGDP_CDC | -0.354** (0.163) | -0.504** (0.201) | -0.398** (0.161) | -0.369 (0.266) | -0.252 (0.261) | -0.727*** (0.238) | -0.475 (0.293) | -0.524** (0.240) | -0.783*** (0.290) | -1.399*** (0.166) |
| DIFF_IR | -0.147 (0.119) | -0.0976 (0.120) | | -0.106 (0.144) | -0.0925 (0.118) | -0.377 (0.275) | -0.792** (0.311) | | -0.806*** (0.299) | -1.333*** (0.283) |
| CRISIS | -0.0268 (0.0245) | -0.0165 (0.0299) | -0.0223 (0.0224) | 0.105** (0.0466) | -0.0251 (0.0284) | -0.0477 (0.0308) | -0.0569* (0.0320) | -0.0419* (0.0254) | -0.0696 (0.0424) | -0.00592 (0.0203) |
| ISP500 | -0.175*** (0.0443) | -0.137*** (0.0525) | -0.154*** (0.0439) | | | -0.257*** (0.0730) | -0.218** (0.0935) | -0.219*** (0.0740) | | |
| IRWA_EAD | | -0.00283 (0.0185) | 0.00878 (0.0176) | -0.0215 (0.0260) | 0.00835 (0.0189) | | -0.167*** (0.0394) | -0.0950*** (0.0294) | -0.218*** (0.0428) | -0.155*** (0.0356) |
| IVIX | | | | -0.177*** (0.0662) | | | | | 0.0290 (0.0631) | |
| DI'TRADOPEN | | | | | -0.556*** (0.160) | | | | | 0.194* (0.109) |
| Constant | 1.295*** (0.322) | 0.998*** (0.381) | 1.128*** (0.316) | 0.484** (0.191) | 0.0200 (0.0324) | 1.842*** (0.526) | 1.547** (0.672) | 1.558*** (0.530) | -0.0998 (0.182) | -0.00819 (0.0152) |
| Observations | 136 | 120 | 160 | 120 | 120 | 80 | 79 | 90 | 79 | 78 |
| chisquared | 85.44 | 73.20 | 82.12 | 72.38 | 97.37 | 89.38 | 107.9 | 33818.6 | 89.82 | 321.2 |

Notes: Dependent variable, for all regressions, is cross-border banking claims. Standard errors in parenthesis: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. Autocorrelation and heteroscedasticity have been corrected.

Chapter 2

**Term structure of bank flows to emerging countries:
what effects of short- vs. long-term regulatory
arbitrage are?¹**

¹This chapter has been presented as part of the Economix doctoral seminar, Nanterre University, March 31, 2017 and *19th International Network for Economic Research (INFER) Annual Conference*, Bordeaux, June 7-9.2017.

1. Introduction

Considering economic stability, the need to analyze short-term external bank flows is particularly obvious to prevent the contagion crisis. In 2007, the subprime crisis dragged developed countries into recession with a downturn of economic conjuncture and a credit crunch. In this context, it is well documented that globalized banks transmit shocks across borders. Cetorelli and Goldberg (2011) show that during the global financial crisis, liquidity shocks to banking systems in advanced countries caused a contraction in lending to emerging markets (Aiyar, 2011 and 2012). Hence, a lot of attention has been directed towards recent financial crises around the world and has revealed that short-term debt can play a prominent role as an indicator of financial vulnerability. Particularly for emerging countries, empirical studies have found that short-term flows increase financial fragility and increase the probability of financial crises.

Emerging economies are usually damaged by the consequences of their excessive short term external financing and sudden stops or reversal in period of crises in emerging markets (e.g., Argentina crisis of 1994, Mexican Tequila crisis of 1994, and Asian crisis 1997). They have featured troubled financial institutions and sudden reversals of short-term capital flows, which are at the heart of Chang and Velasco (2000) models. The capital account reversal in East Asia caused a collapse in asset prices and exchange rates. Foreign creditors called in loans and depositors withdrew funds from the banks, which magnified the illiquidity of the domestic financial system. So, understanding the determinants of short-term bank flows to emerging countries is a key concern because it may have important impacts and policy implications for these countries.

In this context, banking regulation can have an effect on the maturity of bank flows as the shorter maturity is cheaper in term of regulatory requirements and easier to roll off for bank. Indeed, under Basel I, regulatory arbitrage favored short-term bank flows to emerging countries. Before the 1997 crisis, 64% of bank loans to the five countries in crisis were short-term (Bisignano, 2003). Hence, with the implementation of Basel II and Basel III, changed regulatory arbitrage opportunities could modify the structure of bank flows to emerging countries. In this perspective, we are concerned with the potential impact of the new prudential rules on the term

structure of bank financing of emerging countries that have experienced major crises due to the volatile nature of external financing.

A first look at the data shows that there has been a steady increase of the share of short-term bank flows in total flows, what we call hereafter the term structure of bank flows. Therefore, we focus on the potential impact of the regulatory requirements on the international bank financing structure of emerging countries. Indeed, the regulatory arbitrage that promotes short-term claims is a very undermining factor of their funding. Then, based on the model of Buch and Lusinyan (2003) of international bank loans, we emphasize on the determinants of the short-term bank flows to emerging countries and focused on the importance of the adjustments in banking regulation. To extend Rodrik and Velasco (1999), Buch and Lusinyan (2003), Valev (2006 and 2007), we investigate the determinants of international debt maturity by adopting a macroeconomic approach based on the determinants of term structure of bank claims from banks located in developed countries to 37 emerging countries.

We offer a new perspective on the role of new regulation in the determinants of banking flows maturity with a regard to the question long- versus short-term regulatory arbitrage under Basel II (Basel III) and its effect to short-term bank flows to emerging countries. This paper extends the study of Buch and Lusinyan (2003) which tries to capture the effect of Basel 1 by integrating an OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) dummy. The purpose of our work is to make the link between the financing of these countries and financial embrittlement, specifically in terms of change in the structure of bank flows where banking regulations are involved.

To conduct the empirical model we use the BIS (Bank for international settlements) international banking statistics that allows studying lending according to the maturity of bank claims. We use cross border data of international banking claims provided by BIS and ratings of Standard & Poor's used in the evaluation of short and long term regulatory requirements.

The results of GMM in difference confirm the significant impact of regulatory requirements. In the first, we will integrate variables reflecting the criteria of regulation, OECD membership under Basel I and ratings under Basel II. Then, in order to evaluate the effect of short-term vs. long-term regulatory arbitrage, we integrate the differences between regulatory requirements in the short term and long term under the IRB approach. The results confirm the significant effect of capital requirements on the share of short-term lending to emerging countries. Finally, the comparison results of speculative grade countries vs. investment grade countries confirm that

speculative grade countries are influenced by the regulatory requirements, contrary to countries rated in investment grade category.

The remainder of the paper is organized as follows; the second section presents the determinants of short-term bank capital flows and stylized facts to explain the relationship between bank regulation evolution and short-term bank flows. Section 3 presents the literature review. Section 4 and 5 discuss the empirical model and results. Finally, the 6th section presents the main results and the conclusion.

2. Banking regulation and determinants of short-term bank flows to emerging countries

Most of the literature on international bank flows is focalized in their volume in the context of pull and push factors which point to banking structure and financing as a significant determinant of investment dynamics in emerging countries; however it becomes a factor of fragility with short-term maturity by exposing countries to sharp reversal of flows. In spite of the consensus that short-term debt was a cause for 1997 crisis, the literature in the determinants of international short-term bank flows as theoretical and empirical remains very limited and does not address the effect of banking regulation arbitrage on these flows. It forms no clear consensus as to how banking regulation affects the bank flows structure of emerging countries.

This very limited literature in the determinants of international short-term bank flows requires consideration of the risk associated with foreign activities as liquidity and solvency risk captured through variables as interest rate, institutional development and GDP. Diamond and Rajan (2001) confirm that countries with poorly institutional development borrow in short term, so financial market development impacts maturity of debt, with increasing costs of short-term lending. Valev (2006 and 2007) confirms the role of the size of banks as well as the uncertainty as determinant of the maturity of loans. Buch and Lusinyan (2003) show that determinants of short-term bank lending do not differ, significantly, between developed and developing countries. Tasić and Valev (2008, 2010) found that financial sector development, as captured by the ratio of bank credit to gross domestic product (GDP), has a positive impact on bank loan maturity.

This literature initiated by Rodrick and Velasco (1999) paper emphasize that, generally, preference for short-term loans is justified by its cheaper cost, hence our interest in regulatory requirements that increase these costs. Indeed, even if short-term financing could be less costly in the contractual sense, it will stand a risk premium and it is cheaper in term of regulatory

requirements. Furthermore, default on long-term debts generates higher costs and it has an externality on long-term lenders. In what follows, we present how the change of regulatory restrictions and capital adequacy requirements for internationally active banks can affect the maturity of bank flows to emerging countries through the change in short-term and long-term regulatory arbitrage.

2.1. Banking regulation evolution and bank flows maturity to emerging countries

Prudential regulation of 1988, as already mentioned, played a very important role in triggering financial crises in emerging countries encouraging short-term financing that causes a sudden outflow of capital in the event of market disruptions. In this context, one may wonder about the effects of Basel II prudential regulation or changes get by Basel III on the access of emerging countries to long-term funding.

Basel I: A favorable financing but vulnerable

We mention several shortcomings to the Basel I regulations framework: the weighting of credit commitments with the established 8% Cooke was insufficiently differentiated to take into account all the complexity of the credit risk. On the other hand, it was characterized by a simple categorization based on OECD membership. This gave a wide margin of arbitration; large banks took advantage of the loopholes created by this lack of regulatory coverage to favor short-term bank flows to non-OECD emerging countries (e.g. Mexico). Indeed, factors that explain short-term financing of emerging countries are mainly related to fixed weightings proposed by Basel I (Table 1).

These weights favor loans to the public sector for OECD countries with a rate of 0%, against loans to non-OECD countries are weighted at 100%. For the bank sector, loans to OECD emerging countries are weighted at 20%. For lending to non-OECD countries, the risk weight for loans to banks differentiates between short- and long-term lending with 20% for loans that have a maturity of less than 1 year, against 100% for long-term loans to these countries. This preferential treatment can be expected to raise the share of short-term lending to non-OECD countries, so we expect a negative link between OECD membership and the share of short-term loans. However, for the private sector, it does not offer preferential treatment for OECD or non-OECD countries.

As a result, given that the majority of emerging countries are non-OECD countries, they are penalized by prudential regulations of 1988 in the amount of loans and maturity (Table 2), which is a barrier to their access to stable international long-term financing.

Table 1: The risk weights under Basel I

| Risk weights | Assets |
|------------------|---|
| 0% | - Cash or claims collateralised by cash, guaranteed by or. - Claims on and guaranteed by the OECD central governments and central banks. All Claims on non-OECD central governments and central banks denominated and funded in local currency. |
| 0, 10, 20 or 50% | - Claims on domestic public-sector entities, excluding central government, and loans guaranteed by such entities. |
| 20% | - Claims (with a residual maturity of up to one year) on and guaranteed by banking institutions incorporated in countries outside the OECD. - Claims on and guaranteed by domestic non central governments and other public sector entities. - Claims on and guaranteed by OECD public sector entities, excluding central government. |
| 50% | - Loans fully secured by mortgage on residential property that is or will be occupied by the borrower or that is rented |
| 100% | - Claims on banking institutions incorporated outside the OECD with a residual maturity of over one year. - Claims on non OECD central governments other than those denominated in national currency - Claims on commercial companies owned by the public sector and all other claims. |

Source: BIS, 1988

Table 2: Comparison of short-term and long-term weights under Basel I

| Countries | Risk weights under Basel I | | | | | |
|-----------------|----------------------------|------|-------------|-------------|----------------|------|
| | Public sector | | Bank sector | | Private sector | |
| | ST | LT | ST | LT | ST | LT |
| OCDE | 0% | 0% | 20% | 20% | 100% | 100% |
| NON-OCDE | 100% | 100% | 20% | 100% | 100% | 100% |

Note: ST and LT refers respectively to Short and Long -Term

Source: author based on Table 1

Basel II: An efficiency-stability dilemma

The increased complexity of banking required a reform of Basel I agreements. According to the Basel Committee, Basel II is implemented to strengthen financial instability adapting capital requirements to the specificities and diversity of domestic banking systems and risk management approaches which give to banks more options for calculating their capital requirements (standard approach, IRB “Internal Ratings-Based” approach and advanced IRB approach).

Table 3: Risk weights in the standard approach under Basel II

| | AAA à AA- | | A+ à A- | | BBB+ à BBB- | | BB+ à BB- | | B+ à B- | | <B- | | Unrated | |
|-------------------|-----------|-----|---------|-----|-------------|------------|-----------|------|---------|------|------|------|---------|------------|
| | ST | LT | ST | LT | ST | LT | ST | LT | ST | LT | ST | LT | ST | LT |
| Sovereign | 0% | | 20% | | 50% | | 100% | | 100% | | 150% | | 100% | |
| Banks | 20% | 20% | 20% | 50% | 20% | 50% à 100% | 50% | 100% | 50% | 100% | 150% | 150% | 20% | 50% à 100% |
| Corporates | 20% | | 50% | | 100% | | 100% | | 150% | | 150% | | 100% | |

Note: ST and LT refers respectively to Short- and Long -Term

Source: BIS, 2001

Table 3 shows that the standard approach of the new prudential regulation is characterized by the elimination of preferential treatment for the OECD membership. It gives more importance to the individual risk of borrowers, which allows emerging countries to improve their credit ratings to benefit from borrowing advantage that should support the development efforts and growth targets in these countries.

With this approach, in order to maintain liquidity in local inter-bank markets, the Basel Committee on Banking Supervision proposes a preferential treatment of short-term inter-bank exposures. This treatment will be available to both rated and unrated bank claims, but not to banks risk weighted at 150%. This option bases the risk weighting on the external credit assessment of the bank itself, as shown in the table below. Under this option, a preferential risk weight that is one category more favorable than the risk weight for banks may be applied to claims with an original maturity of three months or less (BIS, 2001).

Then, with the change in cost of capital requirements which affects the volume of bank flows (1st chapter), new regulatory arbitrage can affect the maturity of bank flows; Figuet and Lahet (2007) confirm that Basel II favors short-term bank flows to emerging markets.

Therefore, the standard approach just shows that the new regulation favors interbank flows with a preferential treatment. In the same way, the IRB approach (most used by international banks) shows in table 4 that short-term claims are less costly in regulatory capital than long-term claims. Indeed, this is due to the risk level that is more important in the long term than in the short term.

However, the comparison of regulatory requirements for short and long-term loans under the IRB approach of Basel II in table 4 shows that the regulator considers the effects of short-term versus long-term arbitrage by decreasing the difference between short term and long term capital requirement for riskier categories. For the higher level risk category, the difference decreases when the level of risk increases. So, the regulator has taken measures to reduce short versus long-

term regulatory arbitrage for riskier categories in order to penalize short-term bank loans to these categories.

Table 4: Comparison of regulatory requirements for short versus long term loans with IRB approach (rating S&P)¹

| RATING | S&P | PD_1Y | PD_5Y | k | | | K-diff |
|--------|-----|-------|-------|-----------------|----------------------|-----------------|----------|
| | | | | 100\$ for 1y | 100\$*5 for 1y *5 | 500\$ for 5y | |
| AAA | | 0 | 0,35 | | | 38.0941 | |
| AA+ | | 0 | 0,17 | | | 27.602 | |
| AA | | 0,02 | 0,38 | .48954 | 2.4477 | 39.40145 | 36,95375 |
| AA- | | 0,03 | 0,39 | .67371 | 3.36855 | 39.81775 | 36,44920 |
| A+ | | 0,06 | 0,53 | 1.14323 | 5.71615 | 44.82145 | 39,10530 |
| A | | 0,07 | 0,57 | 1.2815 | 6.4075 | 46.0218 | 39,61430 |
| A- | | 0,08 | 0,69 | 1.41309 | 7.065451 | 49.16965 | 42,10420 |
| BBB+ | | 0,14 | 1,27 | 2.10053 | 10.50265 | 58.7691 | 48,26645 |
| BBB | | 0,2 | 1,69 | 2.66894 | 13.3447 | 62.8649 | 49,52020 |
| BBB- | | 0,32 | 3,51 | 3.58865 | 17.94325 | 73.28705 | 55,34380 |
| BB+ | | 0,43 | 4,56 | 4.26503 | 21.32515 | 77.994 | 56,66885 |
| BB | | 0,68 | 7,66 | 5.4417 | 27.2085 | 90.67445 | 63,46595 |
| BB- | | 1,13 | 10,33 | 6.86163 | 34.30815 | 99.65605 | 65,34790 |
| B+ | | 2,31 | 16,05 | 8.94284 | 44.7142 | 112.3991 | 67,68490 |
| B | | 4,73 | 21,02 | 11.47776 | 57.3888 | 118.0195 | 60,63070 |
| B- | | 7,92 | 26,93 | 14.15987 | 70.79935 | 120.2583 | 49,45895 |
| CCC/C | | 26,87 | 46,75 | 20.84981 | 104.249 | 106.9668 | 2,71780 |

Source: author's calculation using default probability associate to S&P rating (Standard & Poor's). For MOODY'S and FITCH rating, see Appendix 9. Note: PD_1Y, PD_5Y refers respectively to the default probabilities on one and five years associated with sovereign ratings of Standard & Poor's. K-diff: is the difference between long- term and short-term capital requirements (k) as a percentage of the amount due.

Basel III: What effect on the bank flows maturity of emerging countries?

The first measure of the new agreement Basel III is improving the regulatory capital requirements in quantity and quality. The minimum requirements for common equity increased from 2% to 4.5% with the introduction of 2.5% of assets as capital conservation buffer, as well as the establishment of capital reserves contra-cyclic level to contain the excessive accumulation of leverage and the introduction of threshold leverage internationally. These significant costs could encourage banks to increase the credit rate and reduce allocation of loans, which can create a drag on economic activity and the level of investment for emerging countries (Figuet *and al.*, 2015). So,

¹ We compare capital requirements for a credit of 500\$ with a maturity of 5 years and for a credit of 100\$ with a maturity of 1 year, renewed for 5 years. For this, we assume that the risk level at one year does not change over the 5 years

as Basel III adopts the same methods of evaluation and measure of regulatory requirements for credit risk with a higher level, it can further strengthen the effect of the regulatory requirements on short-term loans. An effect that can disrupt highly dependent markets on bank flows as emerging markets.

On the other hand, the NSFR (Net Stable Funding Ratio) is a new prudential liquidity rule of Basel III that aims at limiting excess maturity transformation risk in the banking sector and promotes funding stability. But, considerable concerns have been raised against the NSFR that may be too restrictive and could lead to a shortage in long-term lending with real consequences for economic growth (Gobat *and al.*, 2014). For this purpose, concerns have been raised that the impact on developing and emerging countries could be more stringent, especially for countries that have less-developed markets and fewer nonbank financial intermediaries and would suffer more if banks cut back on long-term finance as a result of this new prudential regulation (World Bank, 2015).

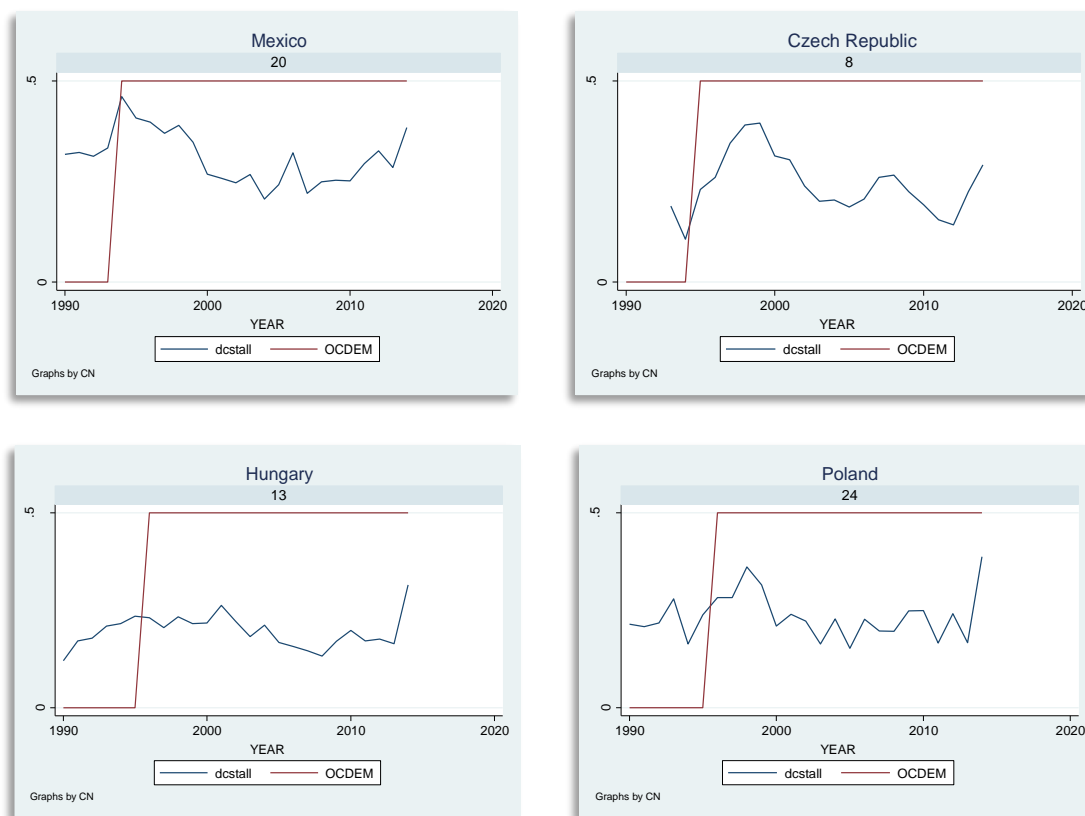
2.2. Stylized facts

In the section below, we focused on stylized facts that define the main relevant aggregates of 37 emerging countries. Considering the importance and the volatility of banking flows and given that these flows originate mainly from developed countries, we considered the issue of the evolution of bank regulation in developed countries and its effects on the maturity of this flows.

Indeed, with a brief retrospective look, the evolution in figure 1 confirms that the share of short-term international claims in total international claims in emerging OECD countries falls after OECD membership for Mexico and Hungary. This is probably due to preferential treatment that favors short-term loans for emerging non-OECD countries. However, Poland has stagnated before an increase in short-term flows before the 1997 crisis. This increase also concerns Czech Republic; it can result from domestic policies, excess of international liquidity and euphoria in emerging countries with attractive interest rate compared with low interest rate in developed countries (Dadush *and al.*, 2000).

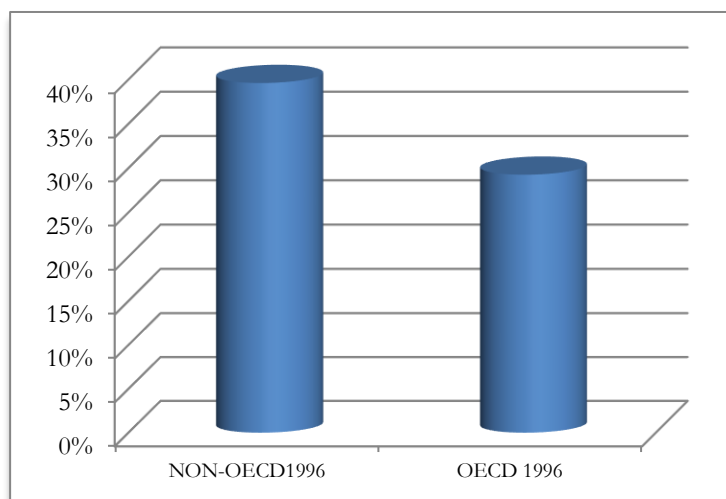
Nevertheless, Figure 2 shows that the average share of short-term flows in total flows to non-OECD countries is much larger than that of OECD emerging countries, which confirms the preferential treatment of Basel I accord expected to raise the share of short-term lending to non-OECD countries.

Figure 1: Share of short-term international claims in total international claims to OECD emerging countries (OECD membership before 1997)



Source: BIS, Consolidated statistics, 2015

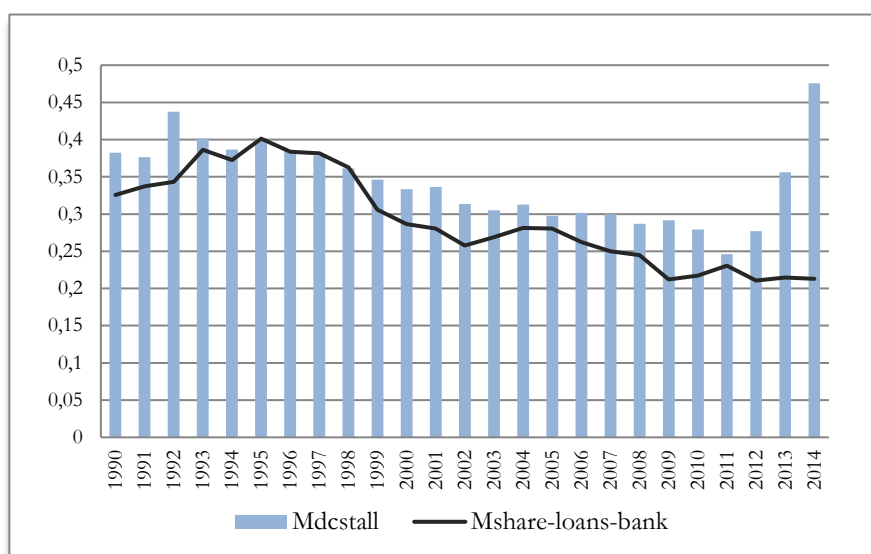
Figure 2: Comparison of the average of share of short-term international claims in total international claims to OECD and non-OECD emerging countries



Source: BIS, Consolidated statistics, 2015

The recent crisis period has led to a substantial decrease in bank cross-border flows to emerging countries. This decline in the level of bank flows in the crisis period is accompanied by a change of its structure with an increase of short-term bank flows as shown in Figure 3. Since the literature argued that short-term bank flows are explained by interbank flows (Buch and Lusinyan, 2003), we showed in figure 3, the evolution of the share of short-term international claims in total international claims from developed countries to emerging countries compared to the evolution of share of loans to banks. The figure shows that short-term bank flows cannot be explained by interbank flows after 2010 as this increase in short-term flows is not accompanied by an increase in interbank flows.

Figure 3: Share of short-term international claims and share of loans to banks to emerging countries*



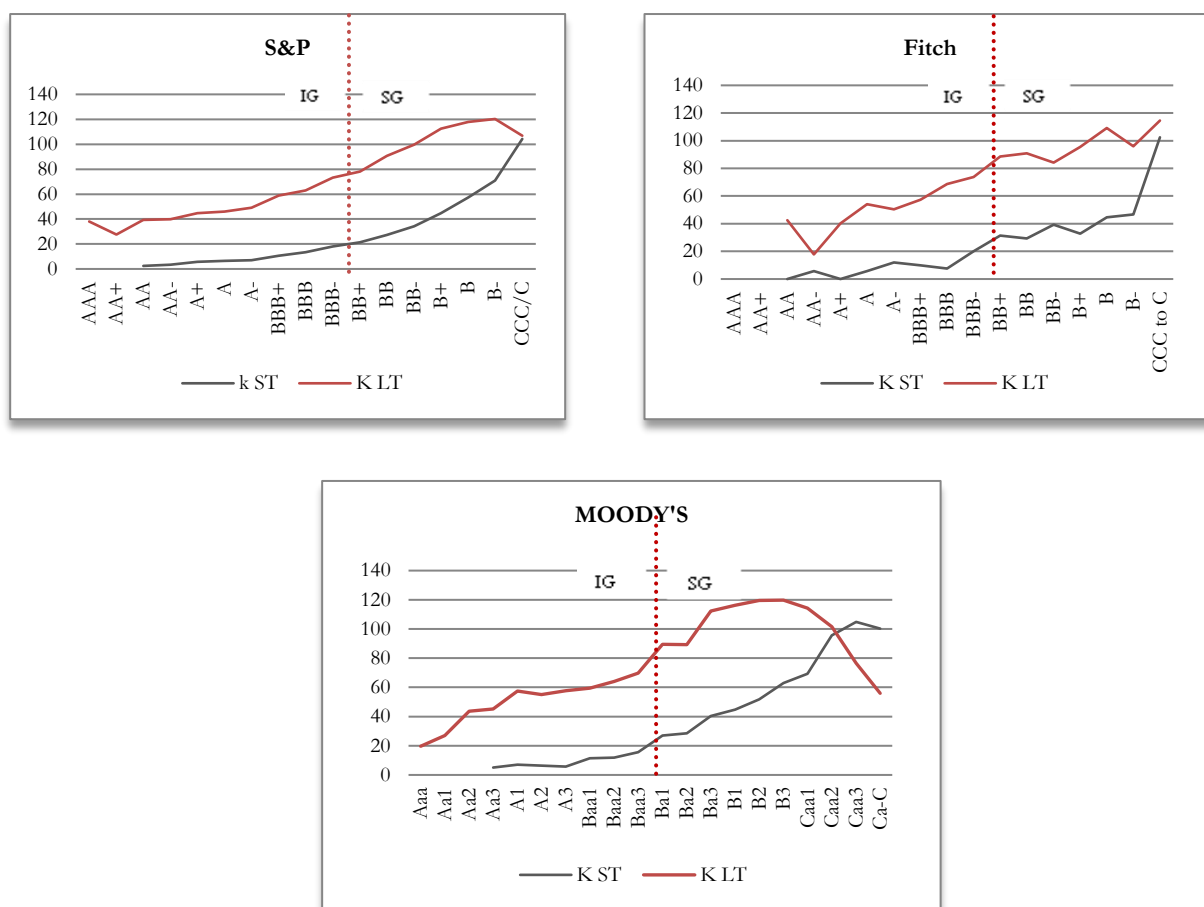
Source: BIS, Consolidated statistics, 2015, own calculation

* Notes: Mdcstall: mean of share of short-term international claims and share of loans to banks to emerging countries in our sample from developed countries. Mshare-loans-bank: mean of share of loans to banks in total claims

The literature has formed a consensus that short-term bank flows depend on flows between parent banks and their subsidiaries (Buch and Lusinyan, 2003; Valev, 2006 and 2007). However, graphs of appendix 2 show that in the recent period, these short-term flows to 37 emerging countries follow more the profitability on the financial markets than the interbank flows. This evolution can be explained by the evolution of the new banking industry strongly linked to the financial markets in the context of banking financialization and globalization.

Hence, some questions may be relevant: What can explain this increase of short-term bank flows to emerging countries? Can evolution of bank regulation explain this increase of short-term international claims through the change of regulatory arbitrage opportunities? What about Basel III? To answer these questions we will try to emphasize the impact of evolution of bank regulation in the short-term loans to explain this increase of short-term international claims.

Figure 4: Comparison of regulatory requirements: short- versus long-term loans under the IRB approach by agency ratings



Source: author's calculation using default probability associate to S&P ratings Standard & Poor's, MOODY'S and FITCH rating (based to table 4 and appendix 9). KST and KLT refers respectively to Short- and Long-Term capital requirements

The comparison of short term and long term regulatory requirements under the IRB approach confirm that short-term claims are cheaper in term of capital requirement. However, the regulator restrains this difference for riskier categories. For the category with a higher risk level, the difference decreases when the level of risk increases.

We compare rating by three major rating agencies and their associate default probability (see appendix 11). For MOODY'S, from Caa2 rating, short-term loans are more penalized than long-term loans with a high level of capital requirements. So, the regulator has taken measures to reduce short versus long-term regulatory arbitrage for riskier categories. However, this risk level that penalizes short-term maturity is superior to the risk level that separates speculative grade and investment grade countries (see Figure 4).

As countries rated as speculative grade are influenced by the regulatory requirements, unlike countries rated in investment grade category (Hellou and Boutillier, 2017), these countries are more likely to be affected by short- vs. long- term regulatory arbitrage. So, are these cost differences in terms of regulatory requirements subjected to regulatory arbitrage by international banks? In this context, we focus on the importance of the adjustments in banking regulation and the short- vs. long-term regulatory arbitrage and its potential effect on banking flows maturity to emerging countries, especially for speculative grade countries.

3. Literature Review

As underlined in chapter 1, the recent literature on the determinant of bank flows are oriented to the volume of cross-border flows to emerging countries under the pull and push approach as Forbes and Warnock (2012); Ghosh *and al.* (2011 and 2014); Bruno and Shin (2015) and Figuet *and al.* (2015). However, a limited literature focuses on determinants of short-term bank flows and their maturity. Sven and Buch (2010) and Taylor and Sarno (1997) explain that the rapid changes in flows are determined by rapid changes in some of the push and or some of the pull factors. Following this logic, they use cointegration to estimate the long-term convergence of short-term dynamics in the context of pull and push factors. Despite capital controls which alter the composition of capital flows reducing the share of short-term and portfolio flows (Montiel and Reinhart, 1999), Broner *and al.* (2004) argue that emerging economies borrow short term due to the high risk premium charged by international capital markets on long-term debt.

In another commitment, literature focuses on the effect of short-term capital flows on growth in emerging markets (Petroulas, 2007) and the effect of debt maturity in financial stability in these countries (Ekici and Nemlioglu, 2017). Indeed, Stein (1965) emphasizes the speculative character of short-term flows. Petroulas (2007) takes a macro-oriented approach and shows that while large and volatile short-term debt has no effect on growth for developed countries, they are growth constraining for emerging countries. Park *and al.* (2015) find that domestic deposits and foreign liabilities are more important source of funding in emerging market and the most important

drives of bank credit to companies at all maturities especially for the growth of long-term bank credit. Diamond and Rajan (2001) argue that the build-up of short-term debt in emerging markets is the consequence of the illiquidity and poor quality of investments in countries lacking adequate regulation and institutions.

Nevertheless, a limited literature focuses on determinants of short-term bank flows. In the open economy model of Diamond and Dybvig (1983); Chang, and Velasco (2000), banks act as maturity transformers. They take liquid deposits and invest part of the proceeds in illiquid assets. In doing so, they pool risk and improve welfare, but also create the possibility of self-fulfilling bank runs. The model places international illiquidity at the heart of the problem of emerging countries vulnerability with banks in these countries that typically get sufficiently of international loan offers when things go well but none in period of crisis. Emerging countries with underdeveloped financial systems are particularly vulnerable in case of sudden stops that are reversals of capital flows (Forbes and Warnock, 2012).

Furthermore, despite the importance of the maturity of foreign bank debt in the financial instability of emerging countries, there is relatively a limited literature on the determinant of short-term bank debt to these countries. Rodrik and Velasco (1999) initiate this literature and provide a conceptual and empirical context to evaluate the impact of short-term capital flows in the international dimension. They also undertake an empirical analysis of the determinants of short-term debt maturity. The results confirm the role of the per capita income and the level of financial development as a determinant of short-term debt. Unlike the volume of international trade, which does not seem have a significant role. Jeanneau and Micu (2002) compare determinants of short and long-term loans. The results confirm that short-term lending is influenced by domestic return, exchange rate, risk level and credit worthiness. Otherwise, trade is not correlated with short-term loans but it influences long-term loans. Diamond and Rajan (2001) have investigated determinants of short-term flows in an international dimension by integrating monetary policy, exchange rate, level of development or risk and confirm that countries with poorly institutional development borrow in short term. Buch and Lusinyan (2003) complete this empirical model and integrate a dummy of OECD membership to identify the role of Basel 1.

Valev (2006 and 2007), by using International banks lending data for U.S, show that non-economic uncertainty in foreign countries leads to shorter maturity of international loans to emerging countries and important differences in behavior among banks of different sizes. Smaller banks lend more short-term compared to larger banks. Sven and Buch (2010) treat short and long-term determinants of the international banking portfolio and focus on macroeconomic

conditions. By using BIS locational banking data, they show, principally, that adjustment speed depends on the degree of financial integration of the countries. In this context, Aiyar *and al.* (2014) by examining cross-border bank loan supply from U K-resident banks, find that banks tend to favor their most important relationships. These banks tend to cut back cross-border credit to other banks (including foreign affiliates) more than to firms and households, consistent with shorter maturity, wholesale lending that is easier to roll off and may be associated with weaker borrowing relationships.

In spite of the consensus that bank regulation favored short-term debt before the 1997 crisis (Rodrick and Velasco, 1999; Diamond and Rajan, 2001), there are a few studies on the importance of bank regulation as a determinant of short-term bank debt. Briec and Mulder (2000) and Bisignano (2003) show that short-term financing to emerging countries are favored by Basel I. This funding remains important even after the implementation of Basel II for Figuet and Lahet, 2007. Buch and Lusinyan (2003) confirm that OECD membership have a negative impact on the share of short-term loans which reflecting the preferential treatment towards short-term lending in the risk weighting the Basle Accord implies for non-OECD members.

Recently, considerable concerns raises against the liquidity ratio of Basel III that could lead to a shortage in long-term lending with real consequences for economic growth, especially, for developing and emerging countries that have less-developed markets to offset long-term funding (Gobat *and al.*, 2014; World Bank. 2015).

To assess effect of regulatory requirements, to the best of our knowledge, no existing literature has been presented with regard to question long- versus short-term regulatory capital requirements and its effect to short-term bank flows to emerging countries. Hence, along with the literature that tried to explain the evolution of short term international banking flows, we include the regulatory arbitrage, for the first time, as an element that could explain the increase in short-term flows and influence the behavior of international banks. These banks are generally in developed countries, so, the evolution of regulation in these countries can affect banking flows maturity of bank flows from developed to emerging countries.

4. Empirical approach

Literature on the determinant of bank flows used on microeconomic or macroeconomic data assume that individual bank behavior can be approximated with aggregate data as Aiyar *and al.* (2014); De Nicoló (2015); Noss and Toffano (2014). Thus, in order to test our hypothesis, we

adopted a macroeconomic approach using aggregate data of claims from international bank developed countries to emerging countries.

We proceed with the following steps: first, we try to estimate the effect of bank regulation criteria on term structure of bank flows to emerging countries as the difference between these two regulations lies in the weights which are primarily related to the OECD membership under Basel I and related to risks under Basel II. Thus, we try firstly to see the effects of these two criteria on the banking flows to emerging countries before and after the implementation of Basel II. Since according to the Basel Committee, the implementation of Basel II was scheduled for early 2007, we consider 2007 as the beginning of the Basel II implementation period. Furthermore, as the date of the application of Basel II coincides with the date of the crisis, there was a change on cross-border bank lending, partly related with bank regulation Bremus and Fratzscher (2015). Therefore, we retain two periods 1990-2006 and 2007-2014 reflecting the two Basel accord, for our estimates (table 5).

Second, to control for regulatory restrictions and capital adequacy requirements for internationally active banks, we compute the difference between short- and long-term regulatory requirements under the IRB approach of Basel II. We estimate the effect of the difference in short- and long-term regulatory requirements on term structure of bank flows to emerging countries (table 6). Finally, we attempt to estimate this effect for speculative grade countries vs. investment grade countries (table 7).

Data

Data of international bank claims are from BIS (consolidated statistic). The use of the consolidated data is based on the availability of data on short-term bank flows (less than up 1 year) within the total banks flows. This data capture the consolidated positions of banks, including the positions of banks' foreign subsidiaries and branches but excluding inter-office activity. We use international claims, which include cross-border claims in any currency and exclude local claims of foreign affiliates in local currencies.

We use cross-border claims reported by internationally active banks located in 12 developed countries² towards 37 emerging countries. But, the geographical dimension of the consolidated data is not clear enough. So, we cannot use a gravity model to exploit this data. Therefore, we aggregate flows from developed countries. We have conducted the empirical study with annual

² Austria, Belgium, Canada, Finland, France, Italy, Japan, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom, United states

data over 1990-2014 and we try to explain the change in short-term bank flows as a share of total bank flows through capital requirement and a number of control variables.

Explanatory Variables

By respecting the empirical literature, as explanatory variables (details given in appendix 1 with descriptive statistics in appendix 5), we include GDP per Capita as a proxy for the country economic development which reflects a positive outlook of profitability, M2 as a percentage of GDP to capture the financial sector development, trade openness as a percentage of GDP to explain trade related credit. As Buch and Lusinyan (2003) we include share of loans to banks to capture flows from parent's banks to their affiliates or subsidiaries which are generally short-term, then we could expect positive impacts. We integrate the financial markets, through SP500 since markets can favor a bank capital structure that is heavy on short-term leverage (Diamond and Rajan, 2009).

To capture the effect of bank regulation in banking flows maturity, we try first to estimate the effects of OECD membership under Basel I and rating (S&P rating) under Basel II. For OECD membership, we integrate a dummy that take a value of 1 if the country is an OECD membership and the value of 0 otherwise (Appendix 4). For rating, we integrate rating of Standards and Poor's that takes a value between 1 and 26 from the AAA to SD rating (Appendix 6). In the second step, we include a proxy reflecting the difference in short- and long-term regulatory requirements under Basel II on the banking flows to emerging countries.

Measuring the proxy of difference in short- and long-term regulatory requirements

To estimate the difference in short- and long-term regulatory requirements we use the IRB approach³ to estimate capital requirements as a percentage of bank claims for claims with one year maturity and capital requirements as a percentage of bank claims for claims with five years maturity. Therefore, we consider the difference between short- and long-term regulatory requirements under IRB approach of Basel II as a proxy of the difference in short- and long-term regulatory requirements.

Given that, we do not have any information indicating the requirements level applied by banks, we include a variable RWA (Risk Weighted Assets) that reflects the weights applied under Basel

³The method used by most large international banks to calculate capital requirements under Basel II (Bank for International Settlements, June 2006. p63)

II. Then, we measure the risk weights (RWA/EAD) represent risk-weighted assets as a percentage of the amount due EAD which represent exposure at default:

$$\frac{RWA}{EAD} = 12.5 K$$

RWADIFF represent the difference in short- and long-term risk-weighted assets as a percentage of the amount due under the IRB approach with maturity of 1 year for short term and 5 year to approximate long term maturity. Four risk indicators are defined: 1. PD is the default probability: the risk weights are calculated using the default probabilities associated with sovereign ratings of Standard & Poor's as a proxy to internal ratings. We take the default probabilities on one year for short-term flows (up to one year) and the default probabilities on five years for long-term flows. 2. M is the credit maturity, which is fixed at 1 year for short-term and 5 years for long-term. 3. EAD is the exposure to default that represents the credit amount due. 4. LGD is the loss given default that fixed at 50%.

With this method, regulatory requirements K can take two following values that the counterparty may in default (equation (2)) or not (equation (1)):

$$1. K = \left[LGD \cdot N \left(\frac{N^{-1}(PD) + \sqrt{\rho(PD)} N^{-1}(0.999)}{\sqrt{1-\rho(PD)}} \right) - LGD \cdot PD \right] \left(\frac{1+(M-2.5) \times b(PD)}{1-1.5b(PD)} \right)$$

With

$$p(PD) = p_{min} \frac{1 - e^{-50PD}}{1 - e^{-50}} + p_{max} \left[1 - \frac{1 - e^{-50PD}}{1 - e^{-50}} \right]$$

$$b(PD) = (0.11852 - 0.05478 \ln(PD))^2$$

$$2. K = \max(0, LGD - EL)$$

With N: the standard normal distribution. $\rho(PD)$: the correlation is a decreasing function of the default probability. $b(PD)$: stipulates that adjustment of maturity is a decreasing function of the default probability. EL (Expected Losses) = PD*LGD with 99.9% confidence interval, $p_{min} = 0.12$, $p_{max} = 0.24$.

Sample

To select the list of emerging countries, we focused on databases provided by the IFC (International Finance Corporation) in emerging markets and the list of countries available in the database of the basic variables as consolidated cross-border international banking claims (BIS) and rating (S&P). Default probability is associated with the rating allows evaluation of changes and difference of short- and long-term in regulatory requirements for these countries. In total, a sample of 37 countries is built (Appendix 3) representing all geographic regions.

Model specification

Generally, an endogeneity problem emerges when we study the bank capital flows regarding the continuity of the supply of funds by banks due to familiarity and relationships with borrowers. Moreover, we suspect a double causality term structure of bank capital flows and the level of risk measured by the rating since a low average debt maturity may further increase debt service costs is through an increased risk of default (Miller, 1997). On the other hand, inclusion of interbank lending in short-term flows poses problems of endogeneity. Therefore, we may construct efficient estimates with a dynamic panel data model in order to solve the problems of endogeneity. Thus, we consider a dynamic model as follows:

$$Y_{i,t} = \alpha Y_{i,t-1} + \beta X_{i,t} + \omega Z_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$

Where Y_{it} measure the share of short-term in total international bank claims from developed countries to emerging country i at time t . $Y_{i,t-1}$ is the lagged dependent variable, X_{it} are control variables, Z_t are control variables that do not change at the country level, μ_i the country specific effect and ε_{it} is the error term.

Considering a model containing a lagged dependent variable we use GMM difference as a solution to the problem of correlation between the lagged variable and the individual affect by taking first differences of the original model and the correlation between the lagged variable and the error term by using instrument of moments. Moreover, in the context of panel data, we usually deal with unobserved heterogeneity by applying the within transformation by taking first differences, which removes both the constant term and the individual effect. The sample dimension is compatible with GMM difference with small T, large N (Arellano and Bover, 1995; Blundell and Bond, 1998).

Despite using system GMM increased modestly efficiency, it is not appropriate to use system GMM for two reasons: first, because system GMM uses more instruments than the difference and we know that when the number of instruments is greater than the number of countries the Sargan test could be weak. Second, in our panel data with fixed effects, including the equation in levels requires a new assumption that first-differenced instruments, used for the variables in levels should not be correlated with the unobserved country effects. Roodman (2009) discusses how this assumption depends on assumptions about the initial conditions (Mileva, 2007).

For the robustness test, we proceeded with the same approach as Rodrik and Velasco (1999); Buch and Lusinyan (2003) and Valev (2006). We use log Odds-ratio ($\log(y/1-y)$) which allows transformation of the dependent variable, which represents a ratio that takes a value between 0 and 1. Thus, the log Odds ratio can take any values as y varies in the unit interval with a fractional dependent variable⁴ (Papke and Wooldridge, 1996 and 2008).

5. Principal findings

First step: variables reflecting the regulation criteria

In the first step (table 5), we adopt the baseline specification of Rodrik and Velasco (1999), Buch, and Lusinyan (2003), we performed empirical tests for two sub-periods and selected set of variables based on the literature, starting with the simplest subset for the first sub-period (column 1) and for the second sub-period (column 5). Therefore, for the first period (1990-2006), we include one by one variables representing criteria of bank regulation under Basel I (column 2) and Basel II (column 3). As a robustness test, we combine these two variables (column 4). Then, we follow the same steps for the second period (2007-2014) in column 5, 6, 7 and 8. All estimates in table 5 show that GDP per Capita of emerging countries (IGDP_CEC) do not have a significant effect for the two periods on the maturity of bank flows. As Buch and Lusinyan (2003) and Rodrick and Velasco (199), we find no relationship between trade openness (TRADOPEN) and maturity of bank flows in spite of the assertion that it raises the share of short-term flows in the total flows. They argued that a higher degree of trade openness could promote long-term financing also. This may also explain the non-significance of GDP per Capita of emerging countries since a high level of development favors long-term flows. However, for

⁴ With a fractional dependent variable, the adjusted values of a linear regression cannot be guaranteed to fall in the unit interval (Papke and Wooldridge, 1996 and 2008). For the dependant variable used in the paper, none of the fitted values was outside the unit interval.

developed countries 2007-2014 period, GDP per Capita (lGDP_CDC) over seems have a negative and significant effect in bank capital flows maturity.

For the financial development captured with M2 as percentage of GDP (Financial Development), the relationship is not clear. For the first period, it is significant and negative effect. But, for the second period the effect is significant and positive. These results can be explained by the fact that before the 2007 crisis, countries with a high financial development benefitted from long-term bank flows thus reducing the share of short-term flows in total flows. On the other hand, the result obtained in the second period reflects banks difficulties of the developed countries due to the 2007 crisis. So, short-term flows increase with the level of financial development, probably because banks offer short-term loans for these countries. For countries with low financial development, the share of short-term bank flows is likely to fall because short-term loans are not renewed. Indeed, Aiyar *and al.* (2014) confirms that banks favor their most important relationships.

For share of loans to banks, in the first period, the effect of this variable is very significant and positive and it corroborates with Buch and Lusinyan (2003) and Valev (2006 and 2007) results. This result is likely to be due to the more short-term nature of transactions on the interbank market. On the other hand, for the second period it seems to have a significant and negative influence, reflecting the change of the behavior of parent banks with their subsidiaries after the 2007 crisis. In fact, these results corroborate with Kohn (2008) and Hoggarth *and al.* (2013) which explain that banks in response to an economic shock can use foreign affiliates as a source of liquidity. Aiyar *and al.* (2014) explains that banks tend to cut back cross-border credit to other banks including foreign affiliates and tend to favor their most important relationships.

Regarding variables that reflect criteria of banking regulation, for Basel I period, the effect of the OECD membership (OCDEDUM) is indeed positive and significant, which can explain the increase in short-term flows before the 1997 crisis. Since the estimate is in difference, it measures the temporal evolution rather than the comparison between groups. This increase confirm the observations in figure 1 and is due to several factors as domestic policies, excess of international liquidity and euphoria in emerging countries with attractive interest rate compared with low interest rate in developed countries (Dadush *and al.*, 2000). However, for the second period, The OECD membership has no longer any effect on the maturity of bank flows.

Therefore, in order to compare between OECD member and non-member OECD countries, we perform a cross-section fixed effect estimation (not reported) by using a cross-section of the 37

countries, including sample for 1996 and 2000. We obtain the same results as Buch and Lusinyan (2003); which confirms the negative and significant effect of the OECD membership. These results confirm observation in figure 2 and the effect of arbitrage related to less stringent regulatory requirements for short-term flows to non-OECD emerging countries.

Table 5: Determinants of bank flows, term structure with GMM-difference

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|-----------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL |
| | <i>1990-2006</i> | | | | <i>2007-2014</i> | | | |
| Lagged.DCSTALL | -0.179 (0.217) | 0.0430 (0.243) | -0.0348 (0.0707) | -0.0283 (0.0677) | -0.153 (0.102) | -0.251** (0.0925) | -0.238** (0.0939) | -0.256*** (0.0882) |
| IGDP_CEC | 0.0207 (0.0250) | 0.0138 (0.0322) | -0.0127 (0.0310) | -0.0151 (0.0321) | -0.0567 (0.0486) | -0.0751 (0.0598) | -0.0558 (0.0548) | -0.0453 (0.0514) |
| IGDP_CDC | -0.0890* (0.0439) | -0.0787* (0.0437) | 0.0148 (0.0473) | 0.0188 (0.0587) | -0.356*** (0.121) | -0.257* (0.141) | -0.248* (0.137) | -0.381* (0.191) |
| IShare_Loans_Bank | 0.0925*** (0.0232) | 0.0790*** (0.0268) | 0.0511* (0.0295) | 0.0516* (0.0289) | -0.0490** (0.0186) | -0.0657*** (0.0238) | -0.0514** (0.0215) | -0.0501** (0.0221) |
| Financial Development | -0.165*** (0.0554) | -0.213*** (0.0649) | -0.592*** (0.159) | -0.572*** (0.169) | 0.548** (0.241) | 0.596* (0.331) | 0.682** (0.325) | 0.708** (0.339) |
| dIIRADOPEN | 0.00986 (0.0418) | 0.0108 (0.0489) | 0.0399 (0.0406) | | -0.0884 (0.0531) | | -0.00747 (0.0421) | |
| ISP500 | -0.0105 (0.0236) | -0.0246 (0.0229) | 0.0162 (0.0241) | 0.00840 (0.0237) | 0.193*** (0.0392) | 0.149*** (0.0435) | 0.144*** (0.0467) | 0.138*** (0.0433) |
| DIFF_IRA | | 0.0166 (0.0488) | 0.0901* (0.0456) | 0.0796* (0.0460) | | -0.0428 (0.190) | -0.0901 (0.198) | -0.0972 (0.192) |
| OCDEDUM | | 0.102* (0.0559) | | 0.0971* (0.0535) | | 0.0724 (0.139) | | 0.120 (0.163) |
| IRATING_SP | | | -0.0411 (0.0400) | -0.0364 (0.0409) | | | 0.179** (0.0803) | 0.174** (0.0737) |
| IVIX | | | | 0.00217 (0.0262) | | | | 0.0250 (0.0275) |
| Observations | 456 | 402 | 352 | 352 | 264 | 224 | 224 | 224 |
| AR2 | 0.626 | 0.664 | 0.496 | 0.344 | 0.838 | 0.508 | 0.512 | 0.357 |
| Hansen | 0.363 | 0.223 | 0.299 | 0.439 | 0.356 | 0.387 | 0.370 | 0.384 |
| Instr | 20 | 22 | 34 | 36 | 28 | 29 | 30 | 32 |

Notes: the dependent variable for all estimations is the share of short-term international bank claims from developed countries to emerging countries. Standard errors in parenthesis: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. Given the strong correlation (see appendix 7) between ISP500 and IGDP_CDC; IRATING_SP and IGDP_CEC, we perform a test with confirm absence of multicollinearity (see appendix 8).

On the other hand, results confirm the effect of Basel II through the risk level criterion embodied in the ratings (IRATING_SP). It seems influence significantly maturity of capital flows to emerging countries only in the second period; which corresponds to the application period of Basle II. Finally, financial market with SP500 seems to have a significant and positive

effect in the second period reflecting the bank financialization with new financial innovation in the banking sector activities.

Consequently, results confirm a change in the behavior of international banks probably linked to the effect of arbitrage related to regulatory requirements for short-term flows to emerging countries, the bank financialization with the significant effect of SP500 in the second period unlike the first period and the interbank activities with a strong and positive link between the shares of interbank loans and short-term loans in total flows.

Second step: the effect of short-term vs. long-term regulatory arbitrage

In this step, we try to estimate the sensitivity of the maturity of bank flows to short- vs. long-term regulatory arbitrage under Basel II. We adopt the same specifications with the baseline model then we integrate short- and long-term regulatory requirements differential (RWADIFF) and the level of regulatory requirement as a percentage of the amount due (RWA_EAD) ⁵(table 6). The effect of the difference in short- and long-term regulatory requirements appears to have a negative effect on short-term loans, which is probably due to the structure of the variable. Indeed, the regulator has taken into account the arbitrage effects by reducing these discrepancies for the risky entities. Nevertheless, the level of short-term loans is higher for risky countries. The result of the latest estimate that incorporates the level of regulatory requirements confirms that the level of regulatory requirements has a positive and significant effect on short-term loans (table 6). For the remainder of variables, results of table 6 confirm results obtained for the second period of table 5.

Therefore, we can conclude that the measures taken by the regulator to reduce short-term regulatory arbitrages versus long-term are not efficient as the level of short-term bank flows to risky countries remains important. The results in table 7, which perform estimates for investment grade vs. speculative grade countries, are in line: these results confirm that risky countries (speculative grade) are affected by the risk level and capital requirement level.

Third step: comparison of speculative grade countries vs. investment grade countries

Results in table 7 show that, for countries rated in the speculative category, the regulatory requirements and the risk level seems to play an important and positive role in determining maturity of bank flows to these countries. This result corroborates with Diamond's (1991) model

⁵ we do not integrate the variables: RATINGS_SP, RWA and DIFFRWA in the same specification because of the strong correlation between these variables

which assumes that less-rated borrowers can only issue short-term debt. The effect of the difference between short- and long-term regulatory requirements appears to have a negative effect on short-term loans, which is probably due to the structure of this variable. This reflects the importance of these capital requirements so high that country-specific variables do not have any effect. The strong significance of the lagged variable with a negative effect reflects a strong feedback that can be explained by the demand which decreases to reduce illiquidity risk as results of high short-term default probability.

For investment grade countries, the difference and the level of regulatory requirements and risk level do not seem to play a significant role in the determination of banking flow maturity. This reflects the low level of risk and regulatory requirements for this category. For control variables, lagged variable and GDP for emerging countries do appear influence banking flows maturity to these countries.

As a final point, for both categories, financial markets, through SP500, seem to exert significantly and positively on short-term bank flows to emerging countries unlike trade openness and VIX which does not seem to have a significant effect.

For all robustness tests in appendix 10, we used GMM difference of log Odds-ratio of short-term international bank claims as percentage of total claims. These tests were similar and confirmed our results. Other estimates in effect fixed and GMM static (not reported) confirm the results previously obtained. Furthermore, the effect of the 2007 crisis has been tested (not reported) for all estimates and it is confirmed that it does not affect the maturity of bank flows to emerging countries. Others test (not reported) confirm our results even by removing the year 2008.

Finally, as credit risk assessment remains unchanged (BCBS, 2010) still calculated with IRB model, the adjustments required for credit risk, under Basel III, should not reduce the level of short-term bank flows to risky countries, which remain important. An effect strengthened by the integration of the liquidity ratio under Basel III. This ratio aims at limiting excess maturity transformation risk in the banking sector to promote funding stability. But, it could lead to a shortage in long-term lending (World Bank. 2015).

Table 6: Determinants of term structure of bank flows: Short- vs. Long-term arbitrage with GMM-difference (2007-2014)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL |
| | <i>Diff RWA</i> | | | | <i>RWA</i> | | | |
| Lagged.DCSTALL | -0.153 (0.102) | -0.251** (0.0925) | -0.245** (0.0947) | -0.268*** (0.0881) | -0.153 (0.102) | -0.251** (0.0925) | -0.240** (0.0905) | -0.262*** (0.0847) |
| IGDP_CEC | -0.0567 (0.0486) | -0.0751 (0.0598) | -0.0464 (0.0535) | -0.0263 (0.0479) | -0.0567 (0.0486) | -0.0751 (0.0598) | -0.0373 (0.0549) | -0.0166 (0.0504) |
| IGDP_CDC | -0.356*** (0.121) | -0.257* (0.141) | -0.295* (0.166) | -0.483** (0.227) | -0.356*** (0.121) | -0.257* (0.141) | -0.306* (0.158) | -0.503** (0.229) |
| IShare_Loans_Bank | -0.0490** (0.0186) | -0.0657*** (0.0238) | -0.0677*** (0.0213) | -0.0682*** (0.0225) | -0.0490** (0.0186) | -0.0657*** (0.0238) | -0.0581*** (0.0190) | -0.0581*** (0.0202) |
| Financial Development | 0.548** (0.241) | 0.596* (0.331) | 0.561* (0.304) | 0.617* (0.346) | 0.548** (0.241) | 0.596* (0.331) | 0.586* (0.305) | 0.647* (0.342) |
| DITRADOPEN | -0.0884 (0.0531) | | -0.0886 (0.0759) | | -0.0884 (0.0531) | | -0.0848 (0.0773) | |
| ISP500 | 0.193*** (0.0392) | 0.149*** (0.0435) | 0.163*** (0.0588) | 0.149** (0.0546) | 0.193*** (0.0392) | 0.149*** (0.0435) | 0.157** (0.0580) | 0.143** (0.0541) |
| DIFF_IRA | | -0.0428 (0.190) | -0.0709 (0.205) | -0.0641 (0.206) | | -0.0428 (0.190) | -0.111 (0.203) | -0.109 (0.203) |
| OCDEDUM | | 0.0724 (0.139) | | 0.0970 (0.144) | | 0.0724 (0.139) | | 0.101 (0.152) |
| RWADIFF | | | -0.0826*** (0.0152) | -0.0842*** (0.0157) | | | | |
| IVIX | | | | 0.0312 (0.0304) | | | | 0.0329 (0.0312) |
| RWA_EAD | | | | | | | 0.107*** (0.0179) | 0.110*** (0.0203) |
| Observations | 264 | 224 | 208 | 208 | 264 | 224 | 208 | 208 |
| AR2 | 0.838 | 0.508 | 0.224 | 0.172 | 0.838 | 0.508 | 0.555 | 0.420 |
| Hansen | 0.356 | 0.387 | 0.434 | 0.416 | 0.356 | 0.387 | 0.490 | 0.499 |
| Instr | 28 | 29 | 30 | 32 | 28 | 29 | 30 | 32 |

Notes: the dependent variable for all estimations is the share of short term international bank claims from developed countries to emerging countries. Standard errors in parenthesis: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. . Given the strong correlation (see appendix 7) between ISP500 and IGDP_CDC; IRATING_SP and IGDP_CEC, we perform a test witch confirm absence of multicollinearity (see appendix 8).

Table 7: Determinants of term structure of bank flows: Speculative Grade Vs Investment Grade countries, GMM-difference (2007-2014)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
|-----------------------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL | DCSTALL |
| | <i>Speculative Grade Countries</i> | | | | | | <i>Investment Grade Countries</i> | | | | | |
| Lagged.DCSTALL | -0.493*** (0.0681) | -0.477*** (0.0968) | -0.485*** (0.0755) | -0.492*** (0.0643) | -0.476*** (0.0915) | -0.484*** (0.0715) | -0.00745 (0.139) | 0.0224 (0.151) | 0.0259 (0.155) | 0.000707 (0.139) | 0.0185 (0.150) | 0.0219 (0.155) |
| IGDP_CEC | 0.0538 (0.0843) | 0.0288 (0.0893) | 0.0407 (0.0859) | 0.0550 (0.0840) | 0.0311 (0.0897) | 0.0424 (0.0855) | 0.0447 (0.0463) | 0.0618 (0.0502) | 0.0633 (0.0506) | 0.0414 (0.0463) | 0.0626 (0.0497) | 0.0643 (0.0501) |
| IGDP_CDC | -0.366 (0.263) | -0.336 (0.297) | -0.354 (0.289) | -0.369 (0.257) | -0.342 (0.289) | -0.358 (0.282) | -0.527** (0.195) | -0.605** (0.223) | -0.602** (0.220) | -0.519** (0.192) | -0.602** (0.221) | -0.599** (0.218) |
| Financial Development | 0.268* (0.136) | 0.178 (0.107) | 0.216 (0.126) | 0.261* (0.129) | 0.165 (0.107) | 0.206 (0.120) | 0.153 (0.170) | 0.188 (0.206) | 0.190 (0.211) | 0.194 (0.161) | 0.202 (0.212) | 0.204 (0.216) |
| DIFF_IRA | -0.0338 (0.104) | -0.0684 (0.102) | -0.0903 (0.0972) | -0.0157 (0.0897) | -0.0334 (0.0990) | -0.0649 (0.0890) | 0.150 (0.172) | 0.123 (0.172) | 0.118 (0.177) | 0.106 (0.151) | 0.118 (0.175) | 0.113 (0.179) |
| lShare_Loans_Bank | -0.0124 (0.0335) | -0.0224 (0.0342) | -0.0216 (0.0342) | -0.0137 (0.0347) | -0.0249 (0.0355) | -0.0237 (0.0353) | -0.0353 (0.0234) | -0.0451 (0.0266) | -0.0407 (0.0243) | -0.0368 (0.0235) | -0.0463 (0.0273) | -0.0418 (0.0248) |
| ISP500 | 0.155** (0.0592) | 0.178** (0.0790) | 0.165** (0.0759) | 0.148** (0.0624) | 0.167* (0.0819) | 0.156* (0.0804) | 0.130* (0.0672) | 0.144* (0.0824) | 0.143* (0.0826) | 0.120* (0.0622) | 0.134* (0.0732) | 0.134* (0.0731) |
| DITRADOPEN | -0.0614 (0.125) | -0.109 (0.131) | -0.0842 (0.125) | | | | -0.0313 (0.0297) | -0.0508 (0.0916) | -0.0512 (0.0921) | | | |
| IRATING_SP | 0.489*** (0.111) | | | 0.493*** (0.106) | | | -0.0163 (0.0550) | | | -0.00325 (0.0559) | | |
| RWADIFF | | -0.113*** (0.0239) | | | -0.113*** (0.0242) | | | -0.0589 (0.165) | | | -0.0601 (0.163) | |
| RWA_EAD1 | | | 0.115*** (0.0143) | | | 0.117*** (0.0153) | | | -0.0114 (0.195) | | | -0.0113 (0.194) |
| Observations | 83 | 82 | 82 | 83 | 82 | 82 | 141 | 126 | 126 | 141 | 126 | 126 |
| AR2 | 0.965 | 0.204 | 0.396 | 0.934 | 0.206 | 0.412 | 0.158 | 0.212 | 0.205 | 0.217 | 0.243 | 0.236 |
| Hansen | 0.276 | 0.221 | 0.315 | 0.424 | 0.332 | 0.406 | 0.579 | 0.470 | 0.512 | 0.638 | 0.625 | 0.660 |
| Instr | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |

Notes: the dependent variable for all estimations is the share of short term international bank claims from developed countries to emerging countries. Standard errors in parenthesis: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. . Given the strong correlation (see appendix 7) between lSP500 and IGDP_CDC; lRATING_SP and lGDP_CEC, we perform a test witch confirm absence of multicollinearity (see appendix 8).

6. Conclusion

Considering the economic stability and the destabilizing effects of short-term bank flows, the need to analyse the term structure of external bank flows is particularly obvious to prevent the contagion crisis. Hence, given that the share of short-term debt has been attributed to lower costs of rolling over short-term debt and that regulatory restrictions impact on the costs of bank lending, we have settled in this paper a new perspective on regulatory restriction as a determinant of bank flows maturity to these countries.

The most striking result is that the empirical evidence presented in this paper shows the difference in the maturity behaviour in bank lending for both periods under Basel I and Basel II. Results confirm the effect of banking regulation criteria, by significant effect of the OECD membership for Basel I period and the risk aversion for Basel II period on the maturity of bank flows. The results also confirm the significant impact of bank financialization on banking flows to these countries.

Our results suggest that regulatory policies are not efficient in their tradeoff of short term credit flows to risky countries, which remain important. The level of short-term loans is higher for risky (speculative) countries; this is confirmed by positive and significant effect of regulatory requirements and rating on short-term loans. Therefore, we can conclude that arbitrage takes place at the risk level instead of the usual arbitrage, probably because short-term capital flows are not penalized sufficiently in regulatory requirements.

Consequently, as credit risk assessment remains unchanged under Basle III, still calculated with IRB model and does not change the opportunities for arbitrage for credit risk, it will be expected to have a positive effect on the proportion of short-term flows through the strengthening of regulatory requirements. Moreover, the integration of the liquidity ratio is likely to reduce loans maturity in order to comply with this new ratio regulation. However, these results are not a foregone conclusion because of modeling that decision-making process is a complex process. Furthermore, it would be interesting to see if the determinants of long-term capital flows are different from those in the short term. Nevertheless; the BIS data do not allow such comparison since only flows less than one year are reported.

Hence, improvements in macroeconomic stabilization policy and in institutions are required to lengthen international debt maturity and reduce the likelihood of international financial crises. For instance, the regulator could reduce elasticity regulatory requirements-maturity to penalize

short-term bank flows and promote long-term bank flows. Or else, the capping of the RWA could also reduce the sensitivity to risks and limit these effects on the bank flows maturity to risky countries.

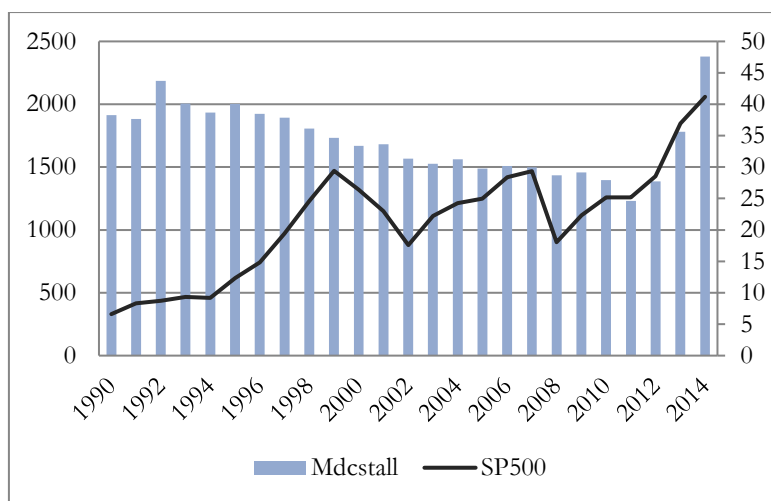
On the other hand, emerging countries can improve their ratings to avoid the effects of regulatory requirements on the maturity of these banking flows since countries rated in investment grade are not affected by regulatory requirements and risk arbitrage. This in order to reduce the mismatch between maturities of investments that are mostly profitable in the long term and the maturity of short-term loans can be the origin of economic vulnerability.

Indeed, among factors that increase bank flows volatility is their short maturity, as well as risk volatility : since regulatory requirements are closely linked to risk assessment, high risk volatility can also cause high volatility of these flows. Thereby, in the next chapter, we intend to link the volatility of these countries' ratings to their external bank financing with a focus on increasing procyclicality due to increased regulatory requirements based on risk weights. This effect is probably more important for emerging countries, which are generally considered risky and more sensitive to risk aversion.

Appendix 1: Data definition and sources

| Variable | Definition | Construction | Source |
|-------------------------|---|---|--|
| Dependent variable | Short-term claims (maturity Up to and including 1 year) as a share of total claims. | Share of short-term claims of total claims hold by reporting banks on all sectors of emerging country (i) at time (t) in the end of period. | Bank for international settlements, consolidate statistics. |
| IGDP_CDC | Average of developed countries GDP per capita | Log of average of developed countries GDP per capita, current price | International Monetary Fund, International Financial Statistics and data files, and World Bank and OECD GDP estimates. |
| IGDP_CEC | GDP per capita for emerging countries | Log of emerging countries GDP per capita, current price | International Monetary Fund, International Financial Statistics and data files, and World Bank and OECD GDP estimates. |
| Financial Development | Money and quasi money (M2) as % of GDP | Money and quasi money (M2) as a percentage of GDP | International Monetary Fund, International Financial Statistics and data files, and World Bank and OECD GDP estimates. |
| Share of Loans to Banks | Share of loans to banks of total claims hold by reporting banks on all sectors of emerging country | Share of loans to banks of total claims hold by reporting banks on all sectors of emerging country (i) at time (t) in the end of period. | Bank for international settlements, consolidate statistics. |
| DIFF_IR | The differential of real interest rates between emerging countries and the United States. It reflects the competitiveness in terms of profitability | The difference between the real interest rate of an emerging country i and the real rate of interest of the United States of closure | World Bank, World development indicators |
| DITRADOPEN | Degree of trade openness measured as the sum of imports and exports of goods and services as a percentage of GDP | Log-difference of sum of imports and exports of goods and services as a percentage of GDP | World Bank national accounts data, and OECD National Accounts data files. |
| IRATING_SP | Ratings of emerging countries by Standard and Poor's | Log S&P rating of emerging i associated with a numerical code from AAA = 1 'to' SD = 26 ' | Standard and poor's |
| ISP500 | Standard and poor's 500 | Log S&P500 closing price in Dollars | Standard and poor's |
| RWADIFF | Difference of risk weights assets for short term and long term | Difference of risk weights assets for short term (1year) and long term (5 years) | Author's calculation |

Appendix 2: Share of short-term international claims and SP500 index*



Source: BIS, Consolidated statistics, 2015, own calculation

* Notes: Mdcstall: mean of share of short-term international claims and share of loans to banks to emerging countries in our sample from developed countries. SP500 represent Standard and Poor's index

Appendix 3: List of country sample

| Developed countries (12) | | Emerging countries (37) | | | |
|--------------------------|----------------|-------------------------|------------|--------------|-------------|
| | | Latin America | Europe | Africa | Asia |
| Austria | Japan | Argentina | Bulgaria | South Africa | China |
| Belgium | Spain | Brazil | Hungary | Tunisia | Hong Kong |
| Canada | Sweden | Chile | Kazakhstan | Egypt | Thailand |
| Finland | Switzerland | Colombia | Ukraine | Morocco | India |
| France | United Kingdom | Costa Rica | Latvia | Turkey | Malaysia |
| Italy | United states | Uruguay | Lithuania | | Venezuela |
| | | Mexico | Poland | | Russia |
| | | Peru | Romania | | Philippines |
| | | Croatia | Singapore | | Indonesia |
| | | Czech republic | Slovakia | | Vietnam |
| | | Estonia | Slovenia | | |

Appendix 4: List of emerging countries OECD by membership date

| Country | OECD membership date |
|-----------------|----------------------|
| Chile | 2010 |
| Czech republic | 1995 |
| Estonia | 2010 |
| Hungary | 1996 |
| Mexico | 1994 |
| Poland | 1996 |
| Slovak Republic | 2000 |
| Slovenia | 2010 |
| Turkey | 1961 |

Appendix 5: Summary descriptive statistics

| Variable | Obs | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|-----------------------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| DCSTALL | 883 | .3406366 | .1957064 | .0010612 | .9539385 |
| IGDP_CDC | 925 | 10.36452 | .3001874 | 9.966727 | 10.79252 |
| IGDP_CEC | 889 | 8.318351 | 1.063156 | 4.585293 | 10.93822 |
| Financial Development | 837 | .616471 | .459137 | .0857049 | 3.62041 |
| lShare_Loans-Bank | 892 | -1.413961 | .6456644 | -4.424522 | -.0441498 |
| DITRADOPEN | 856 | .0140772 | .1005345 | -.7942595 | .8432035 |
| IRATING_SP | 752 | 2.172214 | .5453672 | 0 | 3.258096 |
| DIFF_IRA | 732 | .0295112 | .1354502 | -.9526106 | .9082268 |
| ISP500 | 925 | 6.80176 | .5020967 | 5.799759 | 7.522054 |
| OCDEDUM | 925 | .1448649 | .3521549 | 0 | 1 |
| RWADIFF | 715 | 1.311049 | .2695137 | .0679431 | 1.692123 |
| RWA | 715 | .5503855 | .4435771 | .0611927 | 2.606226 |

Appendix 6: Codes associated with S&P ratings

| Category | Rating S&P (long-term) | code associated |
|-------------------|-------------------------|-----------------|
| Investment Grade | AAA | 1 |
| | AA+ | 2 |
| | AA | 3 |
| | AA- | 4 |
| | A+ | 5 |
| | A | 6 |
| | A- | 7 |
| | BBB+ | 8 |
| | BBB | 9 |
| | BBB- | 10 |
| Speculative Grade | BB+ | 11 |
| | BB | 12 |
| | BB- | 13 |
| | B+ | 14 |
| | B | 15 |
| | B- | 16 |
| | CCC+ | 17 |
| | CCC | 18 |
| | CCC- | 19 |
| | CC+ | 20 |
| | CC | 21 |
| | CC- | 22 |
| | C+ | 23 |
| | C | 24 |
| | C- | 25 |
| | D | 26 |
| SD | 26 | |

Appendix 7: Pearson correlation matrix

1990-2006

| | DCSTALL | IGDP_CEC | IGDP_CDC | Financial Development | IShare_loan~k | DITRADOPEN | DIFF_IRA | ISP500 | IRATING_SP | OCDEDUM | RWADIFF | RWA_EAD1 |
|-----------------------|----------|----------|----------|-----------------------|---------------|------------|----------|---------|------------|---------|---------|----------|
| DCSTALL | 1.0000 | | | | | | | | | | | |
| IGDP_CEC | -0.0451 | 1,0000 | | | | | | | | | | |
| IGDP_CDC | -0.1593* | 0.2880* | 1,0000 | | | | | | | | | |
| Financial Development | 0.4242* | 0,2722* | 0,1225* | 1,0000 | | | | | | | | |
| IShare_loan~k | 0,2599* | 0,1121* | -0,1251* | 0,2049* | 1,0000 | | | | | | | |
| DITRADOPEN | 0.0424 | 0,0905 | 0,1372* | 0,2066* | 0,0466 | 1,0000 | | | | | | |
| DIFF_IRA | 0.0216 | 0,0444 | -0,0203 | -0,0639 | -0,0614 | -0,0797 | 1,0000 | | | | | |
| ISP500 | -0,1692* | 0,2326* | 0.6270* | 0,1076* | -0,1596* | 0,0582 | 0,0383 | 1,0000 | | | | |
| IRATING_SP | -0.3154* | -0,5836* | -0,0516 | -0,4980* | -0,4715* | -0,1624* | 0,1364* | 0,0757 | 1,0000 | | | |
| OCDEDUM | -0.0807 | 0,2560* | 0,1244* | -0,1212* | -0,0356 | 0,0700 | -0,0585 | 0,1645* | -0,0033 | 1,0000 | | |
| RWADIFF | 0.0020 | -0,2998* | -0,0331 | -0,4062* | -0,1761* | -0,1312* | 0,2090* | -0,0251 | 0,6033* | -0,0711 | 1,0000 | |
| RWA_EAD1 | 0.0906 | -0,3537* | -0.0888 | -0,3818* | -0,3905* | -0,0948 | 0,1141 | 0,0859 | 0,8285* | -0,0749 | 0,1881* | 1,0000 |

Note: significant at * $p < 0.01$

2007-2014

| | DCSTALL | IGDP_CEC | IGDP_CDC | Financial Development | IShare_loan~k | DITRADOPEN | DIFF_IRA | ISP500 | IRATING_SP | OCDEDUM | RWADIFF | RWA_EAD1 |
|-----------------------|----------|----------|----------|-----------------------|---------------|------------|----------|---------|------------|----------|---------|----------|
| DCSTALL | 1.0000 | | | | | | | | | | | |
| IGDP_CEC | -0.1446 | 1,0000 | | | | | | | | | | |
| IGDP_CDC | 0.0500 | 0.0886 | 1,0000 | | | | | | | | | |
| Financial Development | 0.3933* | 0,1928* | 0,0067 | 1,0000 | | | | | | | | |
| IShare_loan~k | 0,3808* | -0,1797* | 0,0052 | 0,3929* | 1,0000 | | | | | | | |
| DITRADOPEN | -0.1447 | 0,0340 | 0,3143* | 0,0348 | -0,0921 | 1,0000 | | | | | | |
| DIFF_IRA | 0.0136 | 0,0284 | -0,0344 | -0,0360 | -0,0800 | -0,0233 | 1,0000 | | | | | |
| ISP500 | 0,2383* | 0,0746 | 0.4185* | 0,0179 | 0,0248 | 0,2539* | 0,1772* | 1,0000 | | | | |
| IRATING_SP | -0.2289* | -0,6025* | -0,0180 | -0,6876* | -0,2071* | -0,0005 | 0,0111 | -0,0121 | 1,0000 | | | |
| OCDEDUM | -0.1717* | 0,3511* | 0,0318 | -0,1646* | -0,2151* | 0,1394 | -0,0475 | 0,0233 | -0,1489 | 1,0000 | | |
| RWADIFF | -0.0055 | -0,3962* | 0,0044 | -0,2751* | 0,0287 | -0,0290 | 0,0887 | -0,0940 | 0,6090* | -0,2726* | 1,0000 | |
| RWA_EAD1 | 0.0974 | -0,2945* | 0.0074 | -0,2923* | -0,0011 | -0,0560 | -0,1821* | 0,0090 | 0,7625* | -0,2732* | 0,1415 | 1,0000 |

Note: significant at * $p < 0.01$

Appendix 8: Collinearity diagnostics 1990-2014

| | 1990-2006 | | | | 2007-2014 | | | |
|-----------------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | VIF | SQRT VIF | Tolerance | R-Squared | VIF | SQRT VIF | Tolerance | R-Squared |
| DCSTALL | 1.75 | 1.32 | 0.5699 | 0.4301 | 1.77 | 1.33 | 0.5636 | 0.4364 |
| IGDP_CDC | 1.36 | 1.17 | 0.7330 | 0.2670 | 1.34 | 1.16 | 0.7439 | 0.2561 |
| IGDP_CEC | 1.68 | 1.30 | 0.5958 | 0.4042 | 1.94 | 1.39 | 0.5152 | 0.4848 |
| Financial Development | 2.89 | 1.70 | 0.3455 | 0.6545 | 2.15 | 1.47 | 0.4655 | 0.5345 |
| lShare_Loans_Bank | 1.34 | 1.16 | 0.7451 | 0.2549 | 1.53 | 1.24 | 0.6556 | 0.3444 |
| DITRADOPEN | 1.14 | 1.07 | 0.8765 | 0.1235 | 1.27 | 1.13 | 0.7867 | 0.2133 |
| DIFF_IRA | 1.15 | 1.07 | 0.8724 | 0.1276 | 1.08 | 1.04 | 0.9284 | 0.0716 |
| ISP500 | 1.42 | 1.19 | 0.7019 | 0.2981 | 1.48 | 1.22 | 0.6774 | 0.3226 |
| IRATING_SP | 3.41 | 1.85 | 0.2933 | 0.7067 | 2.98 | 1.73 | 0.3354 | 0.6646 |
| OCDEDUM | 1.39 | 1.18 | 0.7205 | 0.2795 | 1.57 | 1.25 | 0.6363 | 0.3637 |
| RWADIFF | 1.51 | 1.23 | 0.6643 | 0.3357 | 1.59 | 1.26 | 0.6304 | 0.3696 |
| Mean VIF | 1.73 | | | | 1.70 | | | |

Appendix 9: Comparison of short and long-term regulatory requirements under the IRB approach Rating.

Appendix 9.1: Rating Fitch

| RATING | PD_1Y | PD_5Y | 100\$ for 1y | 100\$*5 for 1y *5 | 500\$ for 5y | Diff-K |
|----------|-------|-------|--------------|-------------------|--------------|----------|
| AAA | 0 | 0 | | | | |
| AA+ | 0 | 0 | | | | |
| AA | 0 | 0,46 | | | 42.4946 | 42,4946 |
| AA- | 0,06 | 0,07 | 1.14323 | 5.71615 | 17.80365 | 12,0875 |
| A+ | 0 | 0,4 | | | 40.22495 | 40,22495 |
| A | 0,06 | 0,94 | 1.14323 | 5.71615 | 54.1608 | 48,44465 |
| A- | 0,17 | 0,74 | 2.39644 | 11.9822 | 50.31445 | 38,33225 |
| BBB+ | 0,13 | 1,16 | 1.9958 | 9.979 | 57.4134 | 47,4344 |
| BBB | 0,09 | 2,58 | 1.53889 | 7.69445 | 68.68155 | 60,9871 |
| BBB- | 0,39 | 3,6 | 4.03357 | 20.16785 | 73.70275 | 53,5349 |
| BB+ | 0,92 | 7,13 | 6.27791 | 31.38955 | 88.65405 | 57,2645 |
| BB | 0,79 | 7,69 | 5.85221 | 29.26105 | 90.7866 | 61,52555 |
| BB- | 1,59 | 6,01 | 7.84376 | 39.2188 | 84.16309 | 44,94429 |
| B+ | 1,01 | 9,04 | 6.54187 | 32.70935 | 95.57405 | 62,8647 |
| B | 2,28 | 14,24 | 8.90336 | 44.5168 | 109.2178 | 64,701 |
| B- | 2,63 | 9,19 | 9.34182 | 46.7091 | 96.0737 | 49,3646 |
| CCC to C | 23,51 | 39,58 | 20.48521 | 102.4261 | 114.5431 | 12,117 |

Source: author's calculation using default probability associate to Fitch rating (Fitch).
 Notes: PD_1Y, PD_5Y refers respectively to the default probabilities on one and five year associated with sovereign ratings of Fitch

Appendix 9.2: Rating MOODY'S

| RATING | PD_1Y | PD_5Y | 100\$ for 1y | 100\$*5 for 1y *5 | 500\$ for 5y | Diff-K |
|--------|--------|--------|--------------|-------------------|--------------|-----------|
| Aaa | 0 | 0,085 | | | 19.64635 | |
| Aa1 | 0 | 0,161 | | | 26.89855 | |
| Aa2 | 0 | 0,496 | | | 43.73 | |
| Aa3 | 0,051 | 0,545 | 1.01211 | 5.06055 | 45.2817 | -40,22115 |
| A1 | 0,081 | 1,16 | 1.42592 | 7.1296 | 57.4134 | 50,2838 |
| A2 | 0,068 | 0,991 | 1.25442 | 6.2721 | 54.991 | 48,7189 |
| A3 | 0,06 | 1,174 | 1.14323 | 5.71615 | 57.59455 | 51,8784 |
| Baa1 | 0,156 | 1,332 | 2.26155 | 11.30775 | 59.4709 | 48,16315 |
| Baa2 | 0,169 | 1,843 | 2.38698 | 11.9349 | 64.06295 | 52,12805 |
| Baa3 | 0,257 | 2,762 | 3.13517 | 15.67585 | 69.64715 | 53,9713 |
| Ba1 | 0,674 | 7,352 | 5.41776 | 27.0888 | 89.50915 | 62,42035 |
| Ba2 | 0,754 | 7,287 | 5.7235 | 28.6175 | 89.26005 | 60,64255 |
| Ba3 | 1,733 | 16,037 | 8.093579 | 40.4679 | 112.3787 | 71,9108 |
| B1 | 2,321 | 18,984 | 8.95722 | 44.7861 | 116.2066 | 71,4205 |
| B2 | 3,544 | 23,663 | 10.33735 | 51.68675 | 119.5234 | 67,83665 |
| B3 | 5,979 | 30,954 | 12.58792 | 62.9396 | 119.7449 | 56,8053 |
| Caa1 | 7,531 | 39,856 | 13.86038 | 69.3019 | 114.3001 | 44,9982 |
| Caa2 | 17,495 | 50,954 | 19.12987 | 95.64935 | 101.4428 | 5,79345 |
| Caa3 | 29,109 | 66,052 | 20.96673 | 104.8336 | 76.4869 | -28,3467 |
| Ca-C | 42,703 | 76,339 | 20.03282 | 100.1641 | 55.86955 | -44,29455 |

Source: author's calculation using default probability associate to MOODY'S rating (MOODY'S).
 Notes: PD-1Y, PD_5Y refers respectively to the default probabilities on one and five year associated with sovereign ratings of MOODY'S.

Appendix 10: Robustness tests

Appendix 10.1: Robustness tests of the first estimation with Log Odds-ratio (GMM difference)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|-----------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|
| | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall |
| | <i>1990-2006</i> | | | | <i>2007-2014</i> | | | |
| Lagged.ORdcstall | 0.00311 (0.0538) | 0.00106 (0.0670) | -0.0492 (0.0556) | -0.0187 (0.0561) | -0.326* (0.173) | -0.354*** (0.112) | -0.254 (0.185) | -0.301** (0.121) |
| IGDP_CEC | -0.0319 (0.162) | -0.150 (0.172) | 0.407 (0.357) | 0.190 (0.279) | 0.469 (0.381) | 0.253 (0.359) | 0.502 (0.354) | 0.163 (0.351) |
| IGDP_CDC | -0.528 (0.394) | -0.682* (0.380) | -1.819 (1.195) | -1.734 (1.209) | -2.921*** (0.974) | -2.191** (0.983) | -2.144** (1.037) | -1.290 (1.473) |
| IShare_Loans_Bank | 0.157 (0.153) | 0.185 (0.134) | -0.00403 (0.143) | -0.000339 (0.141) | -0.347* (0.177) | -0.318** (0.146) | -0.334 (0.200) | -0.228 (0.154) |
| Financial Development | -1.620*** (0.532) | -1.671*** (0.437) | -2.476 (1.478) | -2.037 (1.577) | 2.832 (3.360) | -0.492 (1.974) | 1.835 (2.755) | 0.822 (2.299) |
| DITRADOPEN | 0.0502 (0.304) | 0.105 (0.355) | 0.477 (0.301) | | -0.0580 (0.497) | | 0.401 (0.592) | |
| ISP500 | 0.360** (0.168) | 0.154 (0.109) | -0.0953 (0.220) | -0.0489 (0.183) | 1.178*** (0.242) | 0.978*** (0.282) | 0.884*** (0.283) | 0.959*** (0.279) |
| DIFF_IRA | | 0.223 (0.284) | 0.413 (0.305) | 0.281 (0.328) | | 1.572 (1.120) | 0.626 (1.116) | 1.061 (1.217) |
| OCDEDUM | | 1.210* (0.606) | | 1.152** (0.474) | | 4.917 (3.484) | | 4.777 (3.516) |
| IRATING_SP | | | 0.200 (0.259) | 0.160 (0.252) | | | 1.216*** (0.440) | 1.057** (0.456) |
| IVIX | | | | -0.167 (0.179) | | | | -0.119 (0.175) |
| Observations | 456 | 402 | 352 | 352 | 264 | 224 | 224 | 224 |
| AR2 | 0.239 | 0.120 | 0.782 | 0.225 | 0.130 | 0.171 | 0.303 | 0.484 |
| Hansen | 0.396 | 0.771 | 0.600 | 0.361 | 0.213 | 0.633 | 0.371 | 0.644 |
| Instr | 34 | 36 | 34 | 36 | 28 | 29 | 30 | 32 |

Notes: the dependent variable for all estimations is log Odds ratio of the share of short term international bank claims from developed countries to emerging countries. Standard errors in parenthesis: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Appendix 10.2: Robustness tests of the second estimation with Log Odds-ratio (GMM-difference)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
|-----------------------|-----------------|-----------|------------------|------------------|------------|-----------|-----------------|-----------------|
| | ORdstall | ORdstall | ORdstall | ORdstall | ORdstall | ORdstall | ORdstall | ORdstall |
| | <i>Diff RWA</i> | | | | <i>RWA</i> | | | |
| Lagged.ORdstall | -0.326* | -0.354*** | -0.284 | -0.331** | -0.326* | -0.354*** | -0.262 | -0.314** |
| | (0.173) | (0.112) | (0.192) | (0.147) | (0.173) | (0.112) | (0.192) | (0.148) |
| IGDP_CEC | 0.469 | 0.253 | 0.321 | 0.0887 | 0.469 | 0.253 | 0.355 | 0.129 |
| | (0.381) | (0.359) | (0.527) | (0.474) | (0.381) | (0.359) | (0.536) | (0.493) |
| IDGP_CDC | -2.921*** | -2.191** | -2.012 | -2.060 | -2.921*** | -2.191** | -1.999 | -2.224 |
| | (0.974) | (0.983) | (1.563) | (1.738) | (0.974) | (0.983) | (1.549) | (1.774) |
| lShare_Loans_Bank | -0.347* | -0.318** | -0.515* | -0.356* | -0.347* | -0.318** | -0.460* | -0.306 |
| | (0.177) | (0.146) | (0.252) | (0.181) | (0.177) | (0.146) | (0.260) | (0.182) |
| Financial Development | 2.832 | -0.492 | 5.463 | 4.692 | 2.832 | -0.492 | 6.001 | 5.305 |
| | (3.360) | (1.974) | (3.574) | (3.296) | (3.360) | (1.974) | (3.591) | (3.268) |
| DITRADOPEN | -0.0580 | | 0.868 | | -0.0580 | | 0.898 | |
| | (0.497) | | (1.335) | | (0.497) | | (1.339) | |
| ISP500 | 1.178*** | 0.978*** | 0.724** | 0.812*** | 1.178*** | 0.978*** | 0.643* | 0.740** |
| | (0.242) | (0.282) | (0.353) | (0.288) | (0.242) | (0.282) | (0.348) | (0.280) |
| DIFF_IRA | | 1.572 | -0.580 | -0.443 | | 1.572 | -1.021 | -0.888 |
| | | (1.120) | (1.392) | (1.449) | | (1.120) | (1.296) | (1.382) |
| OCDEDUM | | 4.917 | | 4.627 | | 4.917 | | 4.603 |
| | | (3.484) | | (3.327) | | (3.484) | | (3.344) |
| RWADIFF | | | -0.456*** | -0.426*** | | | | |
| | | | (0.156) | (0.134) | | | | |
| IVIX | | | | 0.0494 | | | | 0.0801 |
| | | | | (0.193) | | | | (0.205) |
| RWA_EAD1 | | | | | | | 0.725*** | 0.660*** |
| | | | | | | | (0.139) | (0.123) |
| Observations | 264 | 224 | 208 | 208 | 264 | 224 | 208 | 208 |
| AR2 | 0.130 | 0.171 | 0.344 | 0.425 | 0.130 | 0.171 | 0.604 | 0.657 |
| Hansen | 0.213 | 0.633 | 0.407 | 0.554 | 0.213 | 0.633 | 0.430 | 0.518 |
| Instr | 28 | 29 | 30 | 32 | 28 | 29 | 30 | 32 |

Notes: the dependent variable for all estimations is the log Odds-ratio of share of short term international bank claims from developed countries to emerging countries. Standard errors in parenthesis: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Appendix 10.3: Robustness tests of the third estimation with Log Odds-ratio (GMM difference)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall | ORdcstall |
| | <i>Speculative Grade Countries</i> | | | | | | <i>Investment Grade Countries</i> | | | | | |
| Lagged.ORdcstall | -0.597*** (0.104) | -0.617*** (0.123) | -0.612*** (0.113) | -0.598*** (0.101) | -0.619*** (0.120) | -0.614*** (0.110) | 0.508 (0.467) | 0.403 (0.351) | 0.447 (0.377) | 0.497 (0.470) | 0.485 (0.471) | 0.529 (0.497) |
| IGDP_CEC | 0.117 (0.466) | 0.137 (0.484) | 0.172 (0.464) | 0.140 (0.464) | 0.164 (0.482) | 0.196 (0.463) | -0.707 (1.528) | 0.0406 (0.808) | 0.0577 (0.853) | -0.401 (0.909) | -0.00904 (0.818) | 0.00939 (0.863) |
| IGDP_CDC | -1.948 (1.608) | -1.955 (1.809) | -2.052 (1.756) | -1.997 (1.574) | -2.017 (1.766) | -2.106 (1.714) | -1.598 (3.225) | -3.407* (1.917) | -3.278 (2.006) | -2.333 (1.927) | -3.493* (1.858) | -3.370* (1.949) |
| Financial Development | 1.551** (0.683) | 1.087 (0.636) | 1.249* (0.628) | 1.512** (0.696) | 1.031 (0.665) | 1.201* (0.638) | 11.84 (15.66) | 5.572 (9.408) | 6.404 (10.28) | 6.845 (7.666) | 5.290 (9.197) | 6.163 (10.11) |
| DIFF_IRA | -0.879 (0.968) | -0.713 (1.086) | -1.072 (0.937) | -0.764 (0.857) | -0.553 (0.997) | -0.939 (0.851) | -4.347 (8.665) | -0.276 (4.522) | -0.789 (4.967) | -1.175 (3.704) | -0.162 (4.429) | -0.697 (4.888) |
| IShare_Loans_Bank | -0.128 (0.206) | -0.231 (0.180) | -0.211 (0.188) | -0.132 (0.215) | -0.237 (0.189) | -0.216 (0.197) | -0.867 (0.577) | -0.885** (0.407) | -0.795* (0.408) | -0.833* (0.469) | -0.888* (0.431) | -0.799* (0.423) |
| ISP500 | 0.693* (0.327) | 0.909** (0.421) | 0.811* (0.403) | 0.648* (0.353) | 0.854* (0.455) | 0.762 (0.440) | 0.651* (0.373) | 0.744* (0.410) | 0.725* (0.417) | 0.920** (0.378) | 0.949** (0.382) | 0.928** (0.383) |
| DITRADOPE | -0.415 (0.688) | -0.549 (0.756) | -0.475 (0.691) | | | | 0.986 (1.360) | 1.108 (1.343) | 1.088 (1.329) | | | |
| IRATING_SP | 2.530*** (0.750) | | | 2.563*** (0.717) | | | 0.976 (1.816) | | | 0.258 (0.796) | | |
| RWADIFF | | -0.606*** (0.119) | | | -0.611*** (0.122) | | | -0.497 (1.972) | | | -0.445 (1.925) | |
| RWA_EAD1 | | | 0.676*** (0.0976) | | | 0.682*** (0.0999) | | | 0.916 (2.663) | | | 0.985 (2.635) |
| Observations | 83 | 82 | 82 | 83 | 82 | 82 | 141 | 126 | 126 | 141 | 126 | 126 |
| AR2 | 0.329 | 0.101 | 0.175 | 0.335 | 0.0937 | 0.167 | 0.391 | 0.198 | 0.261 | 0.200 | 0.150 | 0.164 |
| Hansen | 0.353 | 0.202 | 0.318 | 0.436 | 0.248 | 0.235 | 0.808 | 0.400 | 0.502 | 0.558 | 0.403 | 0.502 |
| Instr | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |

Notes: the dependent variable for all estimations is log Odds-ratio of share of short term international bank claims from developed countries to emerging countries. Standard errors in parenthesis: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Appendix 11: Average cumulative default rates by rating

Appendix 11. 1. S&P Global corporate average cumulative default rates: 1981-2013

| Rating | T-Year | | | | | |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
| AAA | 0.00 | 0.03 | 0.13 | 0.24 | 0.35 | 0.74 |
| AA+ | 0.00 | 0.06 | 0.06 | 0.11 | 0.17 | 0.50 |
| AA | 0.02 | 0.03 | 0.09 | 0.23 | 0.38 | 0.99 |
| AA- | 0.03 | 0.10 | 0.20 | 0.29 | 0.39 | 0.79 |
| A+ | 0.06 | 0.11 | 0.24 | 0.40 | 0.53 | 1.29 |
| A | 0.07 | 0.17 | 0.27 | 0.42 | 0.57 | 1.69 |
| A- | 0.08 | 0.20 | 0.34 | 0.48 | 0.69 | 1.74 |
| BBB+ | 0.14 | 0.38 | 0.66 | 0.95 | 1.27 | 2.73 |
| BBB | 0.20 | 0.51 | 0.80 | 1.24 | 1.69 | 3.91 |
| BBB- | 0.32 | 0.97 | 1.73 | 2.63 | 3.51 | 6.84 |
| BB+ | 0.43 | 1.25 | 2.35 | 3.47 | 4.56 | 9.05 |
| BB | 0.68 | 2.08 | 4.07 | 5.92 | 7.66 | 13.39 |
| BB- | 1.13 | 3.47 | 5.91 | 8.26 | 10.33 | 18.33 |
| B+ | 2.31 | 6.26 | 10.15 | 13.52 | 16.05 | 24.25 |
| B | 4.73 | 10.55 | 15.19 | 18.51 | 21.02 | 27.67 |
| B- | 7.92 | 15.37 | 20.55 | 24.12 | 26.93 | 32.94 |
| CCC/C | 26.87 | 36.05 | 41.23 | 44.27 | 46.75 | 51.35 |

Source: Ratings S&P, March 19, 2014

Appendix 11. 2. Fitch global corporate finance average cumulative default rates: 1990-2013

| Rating | T-Year | | | | | |
|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
| AAA | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| AA+ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| AA | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.28 | 0.46 | 0.36 |
| AA- | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.21 |
| A+ | 0.00 | 0.10 | 0.20 | 0.27 | 0.40 | 0.89 |
| A | 0.06 | 0.25 | 0.45 | 0.69 | 0.94 | 2.05 |
| A- | 0.17 | 0.31 | 0.46 | 0.57 | 0.74 | 2.53 |
| BBB+ | 0.13 | 0.28 | 0.51 | 0.82 | 1.16 | 2.39 |
| BBB | 0.09 | 0.64 | 1.29 | 1.97 | 2.58 | 4.79 |
| BBB- | 0.39 | 1.14 | 1.89 | 2.66 | 3.60 | 7.54 |
| BB+ | 0.92 | 2.62 | 4.17 | 5.71 | 7.13 | 10.15 |
| BB | 0.79 | 2.84 | 4.55 | 6.36 | 7.69 | 13.78 |
| BB- | 1.59 | 2.60 | 4.08 | 5.08 | 6.01 | 9.19 |
| B+ | 1.01 | 3.65 | 6.08 | 7.83 | 9.04 | 10.12 |
| B | 2.28 | 5.11 | 8.20 | 11.52 | 14.24 | 13.97 |
| B- | 2.63 | 4.92 | 6.16 | 7.42 | 9.19 | 10.19 |
| CCC to C | 23.51 | 31.48 | 34.96 | 37.01 | 39.58 | 39.54 |

Source: Rating Fitch, march 17, 2014

Appendix 11. 3. Moody's average cumulative issuer-weighted global default rates: 1983-2013

| Rating \ T- Year | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 10 |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Aaa | 0.000 | 0.016 | 0.016 | 0.048 | 0.085 | 0.183 |
| Aa1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.087 | 0.161 | 0.249 |
| Aa2 | 0.000 | 0.017 | 0.152 | 0.329 | 0.496 | 1.298 |
| Aa3 | 0.051 | 0.148 | 0.222 | 0.353 | 0.545 | 1.075 |
| A1 | 0.081 | 0.252 | 0.548 | 0.851 | 1.160 | 2.330 |
| A2 | 0.068 | 0.212 | 0.433 | 0.691 | 0.991 | 3.421 |
| A3 | 0.060 | 0.219 | 0.533 | 0.819 | 1.174 | 3.272 |
| Baa1 | 0.156 | 0.426 | 0.704 | 0.995 | 1.332 | 2.661 |
| Baa2 | 0.169 | 0.488 | 0.860 | 1.382 | 1.843 | 4.501 |
| Baa3 | 0.257 | 0.764 | 1.374 | 1.985 | 2.762 | 6.871 |
| Ba1 | 0.674 | 2.012 | 3.704 | 5.575 | 7.352 | 13.873 |
| Ba2 | 0.754 | 2.113 | 3.796 | 5.634 | 7.287 | 14.010 |
| Ba3 | 1.733 | 4.967 | 8.819 | 12.835 | 16.037 | 29.486 |
| B1 | 2.321 | 6.467 | 10.929 | 14.911 | 18.984 | 36.847 |
| B2 | 3.544 | 8.926 | 14.356 | 19.354 | 23.663 | 39.957 |
| B3 | 5.979 | 12.993 | 19.981 | 25.820 | 30.954 | 46.837 |
| Caa1 | 7.531 | 17.062 | 25.665 | 33.032 | 39.856 | 59.525 |
| Caa2 | 17.495 | 29.376 | 38.591 | 45.673 | 50.954 | 70.274 |
| Caa3 | 29.109 | 44.784 | 53.546 | 59.992 | 66.052 | 82.616 |
| Ca-C | 42.703 | 54.997 | 64.204 | 70.828 | 76.339 | 85.163 |

Source: Ratings Moody's, February 28, 2014

Notes: The T -horizon *cumulative default rate* is defined as the probability of default from the time of cohort formation up to and including time horizon T . (Hamilton and Cantor , 2006, p5)

Chapitre 3

Volatilité des ratings, réglementation bancaire et stabilité des flux bancaires vers les pays émergents

1. Introduction

Etant donné que le risque de crédit affecte pratiquement tous les contrats financiers, la mesure, la tarification et la gestion du risque de crédit ont reçu beaucoup d'attention des économistes financiers, des superviseurs bancaires et des régulateurs. Suite aux réformes du Comité de Bâle sur la surveillance bancaire de l'adéquation des fonds propres au niveau du risque, en introduisant des besoins en capital sensibles au risque, plusieurs travaux ont soulevé des craintes au sujet de l'existence d'un biais d'évaluation ainsi que de la volatilité des risques en se basant sur l'information du marché. En effet, l'évaluation du risque est largement affectée par la confiance qui prévaut sur le marché. Or cette confiance est fortement corrélée avec le cycle financier, en particulier pour les ratings des pays émergents considérés généralement comme risqués et plus sensibles à l'aversion aux risques.

Ainsi, parmi les effets potentiels de la nouvelle réglementation bancaire sur les pays émergents, nous envisageons maintenant l'évaluation des titres émis sur les marchés financiers de ces pays. Leurs titres sont généralement appréciés globalement dans le cadre d'une appréciation du risque-pays¹, ce qui rend d'emblée ces titres moins compétitifs par rapport aux titres supposés sûrs en provenance des pays développés, comme par exemple des USA. Cependant, la crise de 2007 nous a montré que le marché américain n'est pas beaucoup plus stable ou beaucoup plus sûr que d'autres marchés ; c'est notamment l'effet de l'internationalisation du système financier et, par conséquent, de l'interconnexion généralisée des marchés bancaires. De fait, la crise a mis en cause la fiabilité des ratings des agences de notation (Sy, 2009) et leur lente réactivité qui a aggravé la situation de pays déjà en crise, comme par exemple la Grèce (Miotti *et al.*, 2012).

Néanmoins, l'attribution d'une note sur le marché reflète une volonté de transparence qui permet l'accès aux marchés des capitaux, la réduction du coût de financement ainsi que l'accroissement de la notoriété en se distinguant d'autres entités sur le marché. Par contre, une note faible renforce les difficultés de financement de l'émetteur. De plus, le rating en tant qu'indicateur synthétique du risque de défaut est utilisé comme un signal quasi automatique d'investissement

¹ Au niveau du pays tout entier et non de chaque titre pris individuellement

ou de désinvestissement, ce qui peut générer un effet domino collectivement néfaste en cas de crise telle que la crise de *subprimes*.

Dans ce contexte, notre travail s'interroge sur la forte volatilité des ratings des pays émergents car celle-ci peut affecter leur financement bancaire international dans le cadre de la réglementation bancaire. Dans ce chapitre, nous essayons de montrer que la nouvelle réglementation Bâle III accentue le caractère procyclique des ratings (internes ou externes) et que ce renforcement de la procyclicité pèse sur le niveau des flux bancaires vers les pays émergents. Les propositions qui figurent dans le *Dodd-Frank Act 2010 (Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act)* visent le traitement des conflits d'intérêt posés par les agences de notation et préconisent une limitation du recours à ces ratings. Néanmoins, les propositions alternatives comme l'utilisation de notations internes souffrent également de plusieurs limites (Soroushian, 2016; Haldane et Madouros, 2013).

Dans un autre registre, le comportement cyclique des flux de capitaux a capté beaucoup d'attention ces dernières années (Kaminsky *et al.*, 2005; Broner *et al.*, 2013; Contessi *et al.*, 2013 ; Li *et al.*, 2017). En effet, la plupart des études empiriques constatent que les flux de capitaux sont procycliques, en particulier lorsqu'ils sont orientés vers les pays en développement (Kaminsky *et al.*, 2005, Broner *et al.*, 2013).

Dans ce cadre, notre ambition est d'établir un lien entre la procyclicité des notations et de l'évaluation basée sur l'information du marché à travers les exigences réglementaires. Au-delà de l'existence du biais d'évaluation dans les ratings, notre travail entend mettre l'accent sur l'amplification de la procyclicité du fait du renforcement des exigences réglementaires sous Bâle III. Plus précisément, notre contribution tente d'évaluer la sensibilité des ratings de 24 pays émergents aux variations à court terme de leurs fondamentaux sur une période de 1995 à 2013 en utilisant des modèles de réponses linéaires et ordonnées. En se basant sur l'étude d'Afonso *et al.* (2011), nous utilisons une spécification qui permet de distinguer effets à court terme et effets à long terme ; nos estimations en *Probit* ordonné et avec un modèle à effets aléatoires confirment la forte sensibilité des ratings aux variations à court terme des fondamentaux des pays émergents. A la suite de cela, nous effectuerons une comparaison des variations des exigences réglementaires sous Bâle II et Bâle III qui correspondent aux variations des ratings. Ainsi, nous établirons que le renforcement de ces exigences réglementaires est susceptible d'amplifier l'effet de la forte volatilité des ratings des pays émergents sur les mouvements de capitaux bancaires. En fait, les statistiques descriptives sur les notations et les flux bancaires vers les pays émergents donnent

déjà l'intuition de ces liens entre volatilité des notations et volatilité de ces flux, particulièrement, pour les pays risqués.

La suite de ce chapitre est organisée comme suit : la deuxième section porte sur les mécanismes de notation externe et interne ainsi que sur leurs limites. Dans une troisième section, nous présentons l'évolution de la place des notations qui va de pair avec l'évolution de la réglementation prudentielle. La section 4 met en relation les flux bancaires et les notations des pays émergents selon leur niveau de risque. La section 5 présente la revue de littérature en se focalisant sur la spécificité des notations des pays émergents. La section 6 présente le modèle empirique et l'analyse de la modélisation de la volatilité des notations des pays émergents et l'effet que pourrait avoir cette volatilité sur la stabilité du financement bancaire des pays émergents à travers les exigences réglementaires. La section 7 conclut.

2. Les notations externes et internes : méthodes et limites

Nous présentons dans cette section les mécanismes et les méthodologies des notations internes et externes ainsi que leurs limites dans le cadre de la réglementation bancaire qui se base principalement et de manière croissante sur ces notes pour la détermination des exigences réglementaires en capital. Ainsi, l'attribution d'une note² sur le marché reflète une volonté de transparence qui permet l'accès aux marchés des capitaux, la réduction du coût de financement ainsi que l'accroissement de la notoriété en se distinguant des autres entités présentes sur le marché. Insistons sur le fait que cette attribution se fait à la demande de l'entité publique ou privée souhaitant être notée sur le marché dans le cadre de la notation externe.

2.1. Les notations externes : critères d'attribution

Les notations constituent une innovation majeure dans le monde de la finance proposée en 1909 par John Moody après la crise de 1907. Elles représentent une classification des débiteurs en fonction de leur solvabilité et de leur niveau de liquidité, donc de leur capacité à honorer leurs dettes. Néanmoins, les notations pays prennent en considération non seulement la solvabilité des

² Concernant l'attribution et le retrait de ces notes, ce sont les émetteurs de dettes qui sollicitent les agences de notation pour obtenir une évaluation sur le marché leur permettant d'avoir la confiance des investisseurs. Après la collecte et la réunion de l'information nécessaire, l'attribution de la note se fait avec un vote du comité de notation composé de l'analyste leader et d'autres du secteur. Toutefois, au-delà de la première notation, l'entité reste suivie par l'agence de notation qui révisé sa note en fonction de l'évolution de la situation de l'entité notée. Par contre, le retrait d'une note peut avoir différents motifs, tels que : le remboursement des titres, l'insuffisance de l'information sur les titres ou leurs émetteurs et/ou la décision de l'émetteur de rompre avec l'agence si sa notation est trop basse ou suite à la cessation d'activité (liquidation). Le retrait est représenté par « X », « NR » ou « WR » (*with-drawn rating*) chez Moody's.

pays mais aussi la volonté de ces pays à honorer leurs dettes. Par contre, concernant les ratings souverains des Etats, John Moody les présente comme la probabilité de respecter ces engagements à moyen terme. Donc, le rating souverain ne tient compte que de la sécurité et non pas de la liquidité des titres émis par l'Etat. Ainsi, les ratings des Etats ne prennent en considération que la solvabilité de l'émetteur et sa probabilité de défaut. Cette ambiguïté concernant le rating et sa signification est due à l'absence d'une définition précise ; en effet, aucune agence de notation ne fournit de définition rigoureuse de son rating.

Les notations³ sont émises en suivant des échelles ordonnant des indices associant des lettres à des niveaux de risque. Ces échelles développées par les agences de notation ont connu une évolution avec le développement des marchés financiers⁴. Les agences de notation exposent dans leurs manuels les ratings et les différentes échelles (pour les échelles en vigueur dans les différentes agences, voir les annexes 1 et 2). Par contre, aucune des agences ne décrit avec précision les seuils ou les marges utilisés pour l'attribution de ces notes. Après les années 30, les agences de notation ont essayé d'harmoniser leurs notations en déterminant un niveau qui sépare les actifs risqués ou spéculatifs (*speculative grade*) et les actifs sûrs (*investment grade*). Les propositions du comité de Bâle sur le contrôle bancaire d'inclure les notations de crédit des emprunteurs dans le calcul de l'adéquation du capital des banques ont renforcé l'intérêt général pour l'industrie de la notation de crédit.

2.2. Les notations internes : méthode de calcul

La réglementation bancaire propose et recommande plusieurs méthodes d'évaluation interne de risque de crédit⁵ telles que le modèle Merton, l'approche *CreditMetrics*, l'approche *CreditRisk+* ou le modèle *KMW* qui peuvent être utilisées pour l'évaluation de risques de crédit. Ces approches souffrent de plusieurs limites liées à l'utilisation de l'information du marché, une information suspectée d'être procyclique, couteuse et dépendante de la conjoncture sur les marchés. Parmi les méthodes les plus utilisées, citons le modèle de Merton (1974) ; il repose sur la valeur de marché et la volatilité de l'actif pour estimer sa probabilité de défaut à l'aide du modèle de Black et

³ Généralement, les critères utilisés pour juger la solvabilité d'un émetteur sont : l'absence ou le retard du paiement des crédits ou du principal d'une dette, la modification du contrat pour réduire la valeur, la maturité ou le taux d'intérêt des obligations.

⁴ Les agences de notation ont adopté plusieurs échelles de notation avec le temps et même plusieurs échelles durant la même période (par exemple, Moody's entre 1918 et 1929 a utilisé une échelle pour les entreprises et une autre pour les Etats).

⁵ Pour plus de détails sur les méthodes de calcul des modèles d'évaluation interne du risque de crédit, voir Dumontier *et al.* (2008).

Scholes (1973). La deuxième méthode est *CreditMetrics* développée par JP Morgan (1997) et basée sur le calcul des matrices de transition des notations pour évaluer la distribution de la valeur de portefeuille. Ces valeurs sont basées sur les notations qui dépendent principalement de leurs valeurs et de leurs volatilités sur le marché. La méthode *CreditRisk+* développée par le groupe Crédit Suisse First Boston (1996) repose sur l'estimation de l'exposition au défaut en se basant sur la fréquence de défaut et son ampleur. Enfin, la méthode la plus courante est le modèle *Credit Monitor de KMV* (*Kealhofer, McQuown et Vasicek corporation*) qui estime l'écart entre la valeur de l'actif et la valeur de la dette. Ces méthodes d'évaluation du risque ont en commun une caractéristique qui est de se baser sur l'information disponible sur le marché pour évaluer le niveau du risque. En effet, elles sont basées sur le modèle VaR (*Value At Risk*) pour l'évaluation des risques et la détermination du capital réglementaire.

2.3. *Les limites des notations externes et internes*

L'activité de *credit reporting* proposée par des sociétés privées et des agences de notation au XIX^e siècle⁶ était financée principalement par la vente de leurs publications. Désormais les agences de notation facturent leurs services directement aux émetteurs de dettes, un changement de rémunération qui leur a permis d'augmenter leurs bénéfices de façon « spectaculaire ». Leurs activités se sont accélérées à partir des années 2000 jusqu'à 2007 à cause de la forte croissance des pays émergents, du rôle de plus en plus important de la notation dans la finance moderne et de l'évolution du marché des produits structurés. Théoriquement, les agences de notation sont supposées avoir un rôle positif dans la réduction de l'asymétrie de l'information sur les marchés financiers. Ce rôle est devenu plus important avec les accords de Bâle II qui proposent des méthodes de calcul des exigences réglementaires basées sur les notations de ces agences. Un rapport de l'Eurosystème (Banque Centrale Européenne, 2009) fournit une analyse de l'activité des agences de notation et souligne leur rôle dans la diminution de l'asymétrie de l'information et, par conséquent, dans l'efficacité des marchés financiers. Mais, il montre aussi les effets négatifs des notations sur la stabilité des marchés.

Cependant, bien que les notations des agences sont supposées être indépendantes (protégées par le premier amendement de la constitution américaine), la crise des *subprimes* a montré que les agences de notation sont influencées par les émetteurs. Depuis les années 90, et principalement

⁶ Dans cette période et jusqu'en 1970, les sources des revenus des agences étaient les recettes tirées de leurs publications (des manuels consacrés aux entreprises américaines, conseils d'achat et de vente); du côté des entreprises étrangères, leur demande était minime avant les mouvements de la libéralisation financière. Après 1970, les agences de notation ont changé leur mode de rémunération pour deux raisons; la fuite des manuels (phénomène de passage clandestin) et la demande croissante des émetteurs.

après la crise de 2007, le rôle des agences de notation a été mis en cause et les notations externes ont été largement critiquées par la littérature contrairement aux notations internes bien que ces dernières présentent les mêmes limites que nous récapitulons dans ce qui suit.

La divergence et la fiabilité des méthodes de calcul et d'évaluation

La divergence des méthodes de calcul des ratings externes et les limites des méthodes d'évaluation mettent en cause la crédibilité de ces notes. Concernant les méthodes de calcul, l'agence Moody's (2007) présente le rating souverain comme une mesure de la probabilité de défaut et des anticipations de perte en cas de défaut, de même S&P ; par contre Fitch ne prend en considération les pertes qu'en cas de défaut. Cette différence de calcul ainsi que la difficulté de quantifier les pertes, avec les entités qui présentent des défauts de paiement, mettent en cause la fiabilité de ces mesures. Quant aux méthodes d'évaluation, la fiabilité des notations des agences peut être mesurée par : le taux de défaut moyen pour chaque catégorie de note, la courbe d'efficacité cumulée, les notes moyennes dans les mois précédant le défaut (Gaillard, 2010). Le rapport du Forum de stabilité financière (FSF, 2008) met l'accent sur les limites de ces méthodes d'évaluation et d'attribution des ratings. En effet, ces méthodes présentent une limite qui est la compression des taux de défaut dans les populations étudiées, ce qui affaiblit le niveau de la défaillance en période de croissance, seules les défaillances en cas de crise étant détectées.

D'autre part, les notations internes souffrent des mêmes limites. En effet, il y a plusieurs méthodes de notation interne telles que le modèle de Merton, l'approche *CreditMetrics*, l'approche *CreditRisk+* ou le modèle *KMW*. Ces modèles reposent sur des méthodes différentes d'estimation du risque basées principalement sur l'information de marché. De plus, l'information sur l'emprunteur n'est pas toujours disponible et elle est généralement coûteuse. D'autre part, cette différence entre les méthodes d'évaluation du risque entraîne des écarts très importants dans les pondérations des risques. Les résultats de l'enquête de la *Financial Services Authority* (FSA) sur un portefeuille hypothétique en 2011 par la banque d'Angleterre ont révélé que les écarts entre les pondérations varient d'un facteur allant de 1 à 3. Le même exercice a été réalisé dans le cadre d'une enquête du Comité de Bâle en 2013 confirme que ces écarts sont près de 2,5 (Haldane et Madouros, 2013).

Les conflits d'intérêt

La crise des *subprimes* a mis en cause la fiabilité des notations émises par les agences de notation en portant au grand jour le problème des conflits d'intérêt apparu depuis les années 70 avec

l'application du modèle émetteur-payeur. Un tel principe a, en effet, créé le problème du *rating-shopping*, où les émetteurs choisissent l'agence qui leur attribue la meilleure note de manière à pousser les agences à les sur-noter. Plusieurs études telles que Bolton *et al.* (2012) montrent que la sur-notation des instruments financiers est due au conflit d'intérêt et que les agences de notation ont tendance à attribuer des sur-notes surtout en période de faible risque, où elles ne jouent pas leur réputation. D'autres études plus récentes (Bernal *et al.*, 2016 ; Stanton et Wallace, 2017 ; Ashcraft *et al.*, 2010 ; Eving, 2013) ont signalé que les tendances à la surévaluation des notes sont dues aux changements réglementaires et à l'influence très importante exercée par ces ratings sur le commerce international. L'organisation internationale des commissions de valeurs (OICV) est intervenue en 2003 afin de résoudre les problèmes de conflit d'intérêt en imposant des règles aux agences. Parmi ces règles, figure l'interdiction de la participation des analystes à la négociation tarifaire ou à l'évaluation du travail conçu pour la notation proposée dans le cadre du *Dodd-Frank Act* de 2010 (Darbellay et Partnoy, 2012).

De manière analogue, l'utilisation des notations internes conduit au même problème de conflit d'intérêt dans la mesure où les banques ont intérêt à surévaluer les notations pour diminuer les exigences réglementaires dans le cadre de leur activité de crédit. Haldane et Madouros (2013) signalent le risque accru des possibilités d'arbitrage en utilisant des modèles différents d'évaluation interne du risque. Ainsi l'émergence d'une autorégulation (*self-regulation*) devient un jeu d'arbitrage où les banques peuvent avoir à la fois l'incitation et la capacité d'atténuer les pondérations de risque à la baisse (Blum, 2008 ; Masera, 2012). Haldane (2013) précise qu'une enquête de McKinsey en 2012 a révélé que 65% des banques étaient engagées dans l'optimisation des actifs pondérés aux risques *RWA* (Babel *et al.*, 2012).

La structure oligopolistique du secteur de la notation

Les notations des agences de notations⁷ n'ont fait l'objet d'aucune réglementation jusqu'au 1975 où la SEC (*Securities and Exchange Commission*) a décidé d'accorder le statut NRSRO (*Nationally Recognized Statistical Rating Organization*) aux agences les plus crédibles⁸. Les grandes agences ont décidé d'adopter la même stratégie d'acheter toutes les petites agences afin de conforter la structure oligopolistique de ce marché. Plusieurs études (Cantor et Packer, 1996 ; Jewell et

⁷ En 1910, John Moody commence la notation des industries et du public. En 1916, Poor's crée une nouvelle agence de notation et, en 1912 et 1924, deux autres agences sont créées : Standard Statistics et Fitch. En 1941, Poor's et Standard Statistics fusionnent pour former Standard & Poor's (S&P).

⁸ Au début, ce statut a été accordé seulement aux trois grandes agences. Par la suite, d'autres petites agences ont réussi à obtenir ce statut tels que : Duff & Phelps en 1982, Mac Carthy, Crisanti & Maffey en 1983, IBCA en 1990, Thomson Bank Watch en 1991.

Livingston, 1999 et 2000 ; Bolton *et al.*, 2012 ; Becker et Milbourn, 2009) ont prouvé que les problèmes posés par les ratings des agences sont dus à la structure oligopolistique du secteur de la notation et que le principe de l'émetteur-payeur est en contradiction avec la concurrence sur le marché de la notation. Sur ce point Stiglitz (2010) signale le problème de la perte de crédibilité des trois agences simultanément, ce qui pousse ces agences à donner des notes proches. Actuellement, plusieurs agences ont le statut NRSRO à la suite d'une loi votée en 2006 visant à accroître la concurrence dans le secteur de la notation.

La qualité des anticipations et la procyclicité

La surévaluation des ratings en période de stabilité due aux conflits d'intérêt est la source d'autres problèmes ayant trait à la qualité des anticipations et à la procyclicité des notations. Les pays sont sur-notés en période de stabilité en dépit de la dégradation de leurs fondamentaux et de leur situation économique. Avec le déclenchement d'une crise, les agences de notation procèdent à la dégradation des notes afin de garantir leur crédibilité et de conserver la confiance des investisseurs. De la sorte, les agences de notation ont des réactions tardives qui empêchent les investisseurs d'estimer correctement les risques.

Pour les notations internes, la procyclicité est liée à la sous-évaluation des risques par le marché en période de croissance, les banques ayant tendance à surévaluer les émetteurs ; par contre, ces notations sont brutalement dégradées en période de crise en cas de défaut. En effet en période de crise, le risque est surévalué à cause des perturbations observées sur le marché. Ceci augmente les exigences réglementaires des banques prêteuses et contribue à accroître les difficultés de financement de l'émetteur avec l'introduction de la VaR (*Value At Risk*) devenue incontournable dans les méthodes d'évaluation des risques et la détermination du capital réglementaire nécessaire (Schulte-Herbrüggen et Becker, 2005). Cette méthode a été largement critiquée pour son incapacité à estimer les risques extrêmes (Bangia *et al.*, 1999). Ainsi, la procyclicité des ratings internes ou externes est due principalement à la procyclicité de l'information sur le marché et à l'inadaptation des méthodes de l'appréciation du risque, ce qui peut engendrer des problèmes de solvabilité et entraîner des coûts de régulation.

3. Le rôle des notations dans l'évolution de la réglementation prudentielle

Parmi les moyens d'influence des notations sur les marchés, figure en bonne place leur intégration dans la réglementation bancaire afin d'évaluer les risques du crédit. Cette influence a changé en accord avec l'évolution de la réglementation prudentielle.

3.1. Sous Bâle I

Les accords de Bâle I ont été conclus en 1988 au sein du comité de Bâle. Ces accords imposent aux banques prêteuses des exigences en fonds propres selon un pourcentage exprimé par le ratio *Cooke* et exigent que les fonds propres représentent au moins 8% des actifs pondérés. Les pondérations sous Bâle I dépendent de la nature de l'émetteur : entreprise ou Etat et Etat classé selon son appartenance à l'OCDE. Ainsi, cette réglementation n'est pas basée sur l'évaluation du risque à travers les notations externes ou internes et ce premier accord de Bâle a été rapidement accusé de ne pas être suffisamment sensible au risque (Tarullo, 2008).

Pour les prêts aux États, les pays de l'OCDE ont reçu une pondération de 0% en vertu de Bâle I, alors qu'un poids de 100% a été attribué aux non-membres. Cette distinction plutôt abrupte n'a pas réussi à faire la différence entre les spécificités pourtant réelles de risque souverain entre les membres et les non membres de l'OCDE, parmi les membres de l'OCDE et enfin parmi les pays non membres de l'OCDE (Claessens et Embrechts, 2003).

3.2. Sous Bâle II

La réforme dénommée « Bâle II » qui a vu le jour en 2004 propose trois méthodes pour les pondérations des actifs. La première est la méthode standardisée qui intègre les ratings des agences pour déterminer les pondérations des exigences en capitaux propres (tableau 1). Les deux autres méthodes sont en fait l'approche *IRB* sous deux formes, simple ou avancée, qui utilisent les ratings internes ou les ratings externes pour le calcul des pondérations des exigences en capital qui représentent toujours 8% des actifs pondérés avec le ratio *Mc Donough*.

Tableau 1. Les pondérations proposées dans le cadre de la méthode standard de Bâle II

| | AAA à AA- | A+ à A- | BBB+ à BBB- | BB+ à BB- | B+ à B- | <B- | Non coté |
|------------|-----------|---------|-------------|-----------|---------|------|------------|
| pays | 0% | 20% | | 100% | 100% | 150% | 100% |
| Banque | 20% | 50% | 50% à 100% | 100% | 100% | 150% | 50% à 100% |
| Entreprise | 20% | 50% | 100% | 100% | 150% | 150% | 100% |

Source: BRI (2004)

Sous Bâle II, les pondérations d'actifs reposent donc principalement sur les notations. Les mauvaises notes impliquent des pondérations élevées et par conséquent des exigences en fonds propres plus élevées. Ainsi, cette nouvelle réglementation a dévolu un rôle central à ces ratings dans la détermination des flux de capitaux bancaires internationaux. Les études de Hasan *et al.*

(2015) et Hellou et Boutillier (2017) (repris comme le chapitre 1 de cette thèse) montrent le poids du rating sur le volume des flux bancaires vers les pays émergents et la maturité de ces flux (Hellou, 2017, repris comme le chapitre 2 de cette thèse) avec l'application des normes Bâle II. Néanmoins, l'efficacité de cette réglementation a été remise en cause du fait de l'effet déstabilisant lié aux notations (Miotti *et al.*, 2012). En effet, la procyclicité des ratings a influencé négativement la stabilité financière de certains pays après l'institutionnalisation des notations sous Bâle II (Mulder et Monfort, 2000 ; Knedlik et Ströbel, 2006; Orléan, 2009).

3.3. De Bâle II à Bâle III : quel changement au niveau des notations ?

Après les accords de Bâle II qui ont conféré une grande importance aux notations des agences en s'appuyant sur elles pour pondérer les actifs détenus par les banques et après la vague des critiques des pratiques des agences de notation, la tendance actuelle est à la réduction du poids de ces notations dans la réglementation bancaire avec les accords Bâle III. La SEC (*Securities and Exchange Commission*, Etats-Unis) a proposé des mesures concernant la transparence des agences de notation dans leurs activités, notamment l'interdiction d'attribution des notes pour les agences qui ne fournissent pas les informations sur les produits financiers complexes. L'OICV (*Organisation Internationale des Commissions de Valeurs*) a publié son code de conduite des agences (2008)⁹, le *Dodd-Frank Act* adopté aux Etats Unis en 2010 et la FINMA (*Autorité fédérale de surveillance des marchés financiers*) ont imposé, en 2011, quelques réformes aux agences de notation dans le cadre de l'amélioration de la nouvelle réglementation Bâle III.

L'objectif de toutes ces réformes est d'atteindre une certaine objectivité des attributions des notes sur la base des éléments qualitatifs et quantitatifs. Les agences de notation, sous Bâle III, doivent fournir des informations sur leurs méthodes de notation et sur l'historique de leurs résultats afin de pouvoir évaluer leurs activités. Par ailleurs, des études telles que Dimitrov *et al.* (2015) montre qu'à la suite du *Dodd-Frank Act*, les agences de notation émettent plus de fausses alertes et des déclassements moins informatifs, ce qui suggère que les agences de notation sont devenues plus protectrices de leur réputation après le passage du *Dodd-Frank Act*.

Par ailleurs, une alternative pourrait être le recours aux notations internes mais plusieurs travaux ont montré que ces notations souffrent de plusieurs limites au même niveau que les ratings des agences de notation. En effet, le recours aux notations internes dans le but d'améliorer l'évaluation des risques peut être à l'origine d'une nouvelle source de variation et d'incertitude,

⁹ Pour plus de détail concernant le code de conduite des agences de notation (mai 2008), voir Gaillard N. (2010).

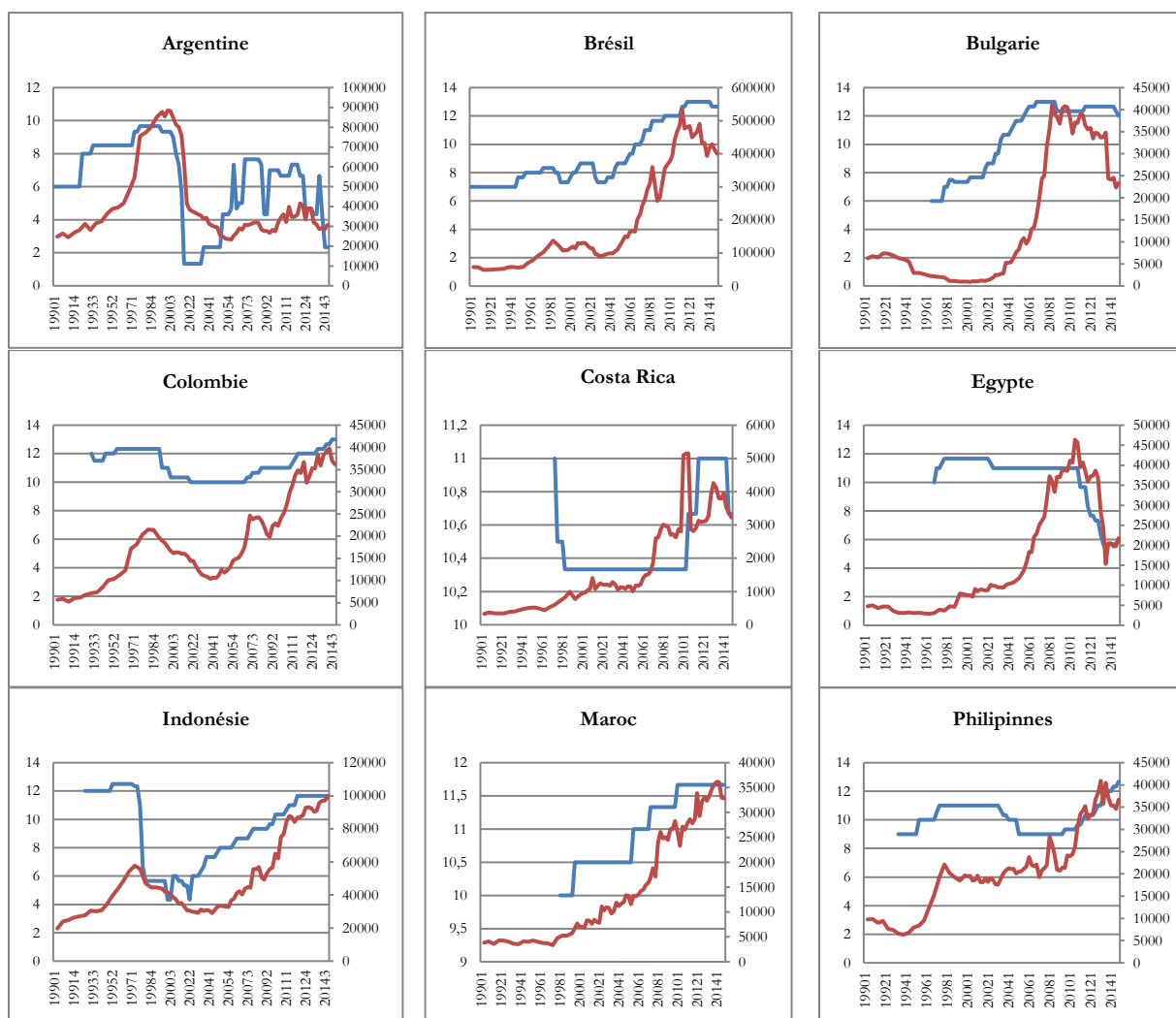
voire être l'objet de pratiques d'optimisations des fonds propres et d'arbitrage réglementaire (Haldane et Madouros, 2013).

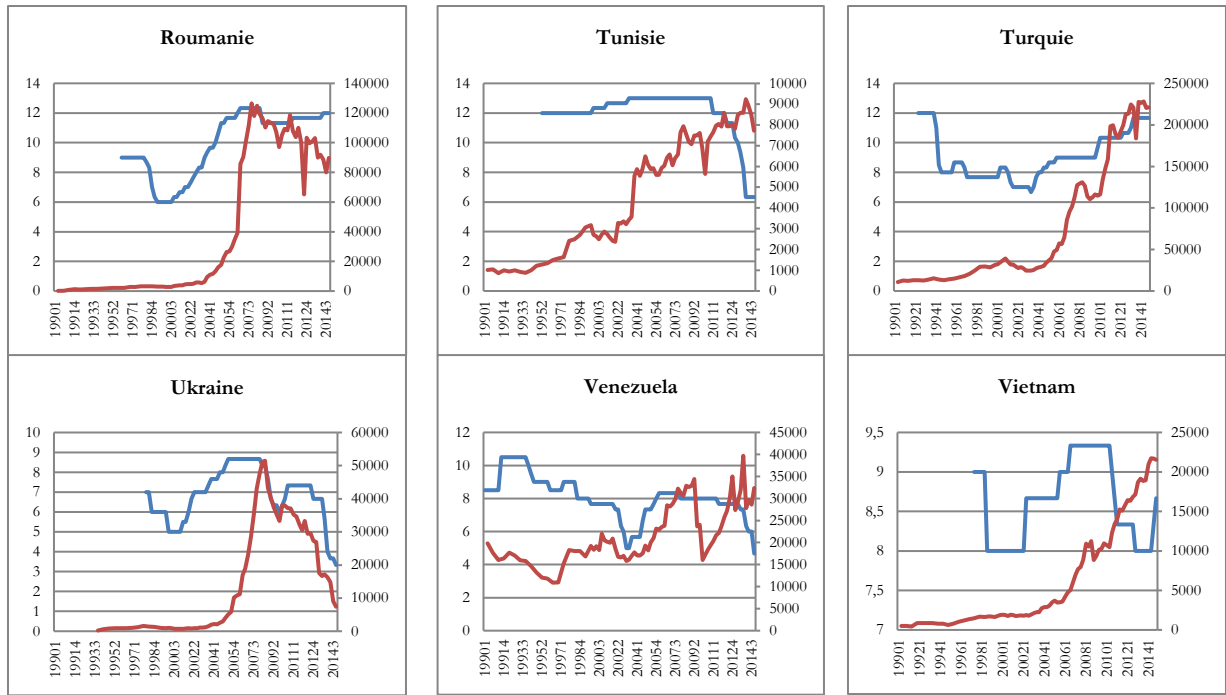
4. Les notations et les flux bancaires des pays émergents

Afin de mettre en évidence le lien entre la volatilité des flux bancaires et la volatilité des ratings, et dans le but de répondre à la question « est-ce qu'on peut expliquer la volatilité des flux bancaires par la volatilité des ratings étroitement liées aux exigences réglementaires appliqués dans le cadre de l'activité bancaire ? », nous présentons, dans la figure 1, les notations des pays émergents et les flux bancaires en provenance des pays développés vers ces pays. Nous mettons en relation dans les graphiques présentés les deux variables en puisant dans les *consolidated statistics de la BRI (Banque des Règlements Internationaux)* sur les créances bancaires et la moyenne des ratings des 3 agences de notations sur le marché à savoir ; S&P, Fitch et Moody's.

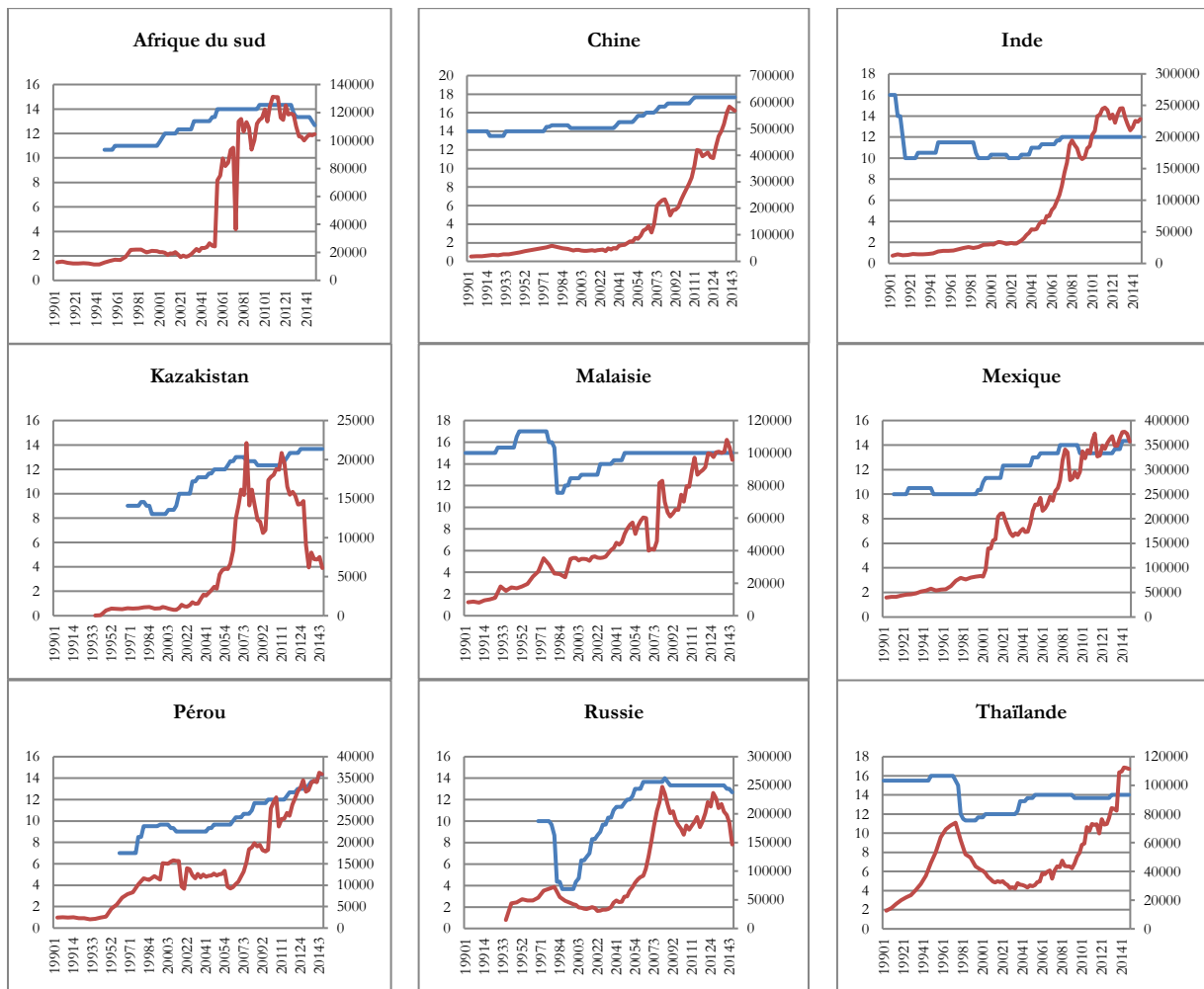
Figure 1 : la relation entre les flux bancaires vers les pays émergents et les notations

1.1. Pays en catégorie spéculative





1.2. Pays en catégorie investissement



Légende: --- Flux bancaires - - - Ratings

Les graphiques montrent la forte sensibilité des flux bancaires aux variations des ratings pour les pays en catégorie spéculative¹⁰ contrairement aux pays émergents en catégorie d'investissement où les flux bancaires semblent plus sensibles aux perturbations sur les marchés financiers telles que la crise des *subprimes* en 2008 et la crise de la dette souveraine en 2011. Il semble donc que, pour les pays risqués, les flux bancaires sont sensibles aux risques individuels comme au risque global, contrairement aux pays stables où les flux bancaires ne semblent sensibles qu'au risque global.

Le même problème est soulevé pour les pays qui connaissent un niveau élevé de réserves de change puisque les réserves de change ne sont pas des sources inépuisables. Si une crise perdure, les reflux financiers finissent par avoir des conséquences graves sur la stabilité de ces pays. En effet, les grands pays émergents n'ont pas été beaucoup touchés par la crise actuelle car ils ne possédaient pas de produits toxiques et leurs réserves de change leur ont suffi pour faire face à la crise. De ce fait, la notation de ces pays s'est améliorée. Par contre, les pays émergents les plus faibles ont connu une dégradation significative de leurs fondamentaux et ils ont vu leurs notes baisser après la crise. Ces deux cas de figure influencent négativement la stabilité financière des pays émergents. Pour les pays dont les notations se sont améliorées, cela peut être une source de spéculation sur leurs actifs et conduire à des bulles spéculatives ; par contre, pour les pays dont les notations se sont dégradées, cela amplifie les difficultés chroniques d'accès aux crédits internationaux.

5. Revue de littérature : effets et spécificités des notations des pays émergents

Les notes attribuées aux pays le sont sur la base d'une analyse quantitative. Ces notations dépendraient des facteurs qui seraient les différents indicateurs de la performance économique et du niveau de la dette, ainsi que la performance politique et institutionnelle. Selon ces critères, les pays développés sont avantagés avec des notes plus stables, contrairement aux pays émergents qui sont caractérisés par des notations beaucoup plus sensibles. Cela concerne les notations externes et internes qui dépendent des mêmes facteurs selon Claessens et Embrechts (2003).

La spécificité des notations des pays émergents

Les notations des pays émergents reposent sur des critères supplémentaires qui sont pris en compte comme la stabilité politique ou la dépendance aux flux des capitaux, ce qui rend ces

¹⁰ Sauf la Tunisie et le Vietnam où les flux bancaires ne semblent pas être sensibles aux dégradations des notations qu'a connues la Tunisie après la révolution et le Vietnam après la crise de 2007-2008.

notations plus volatiles. En effet, le facteur de la stabilité politique pèse sur la notation de pays tels que la Tunisie ou l’Égypte qui ont connu une forte dégradation de leurs notes après la révolution en 2011. Ces indicateurs de stabilité financière rendent l’évaluation subjective et reposent sur des critères différents d’un pays à l’autre. En effet, les notations des pays émergents n’évoluent pas de la même façon selon la zone géographique selon Miotti *et al.* (2010). Les pays émergents de l’Europe connaissent une évolution très positive de leur notation depuis la création de l’Union européenne. Pour les pays d’Asie, l’évolution est plus timide après les dégradations brutales et profondes des notations pendant la crise de 1997. Par contre, la tendance est plutôt stable concernant les pays d’Amérique latine.

Les agences de notation publient la liste d’indicateurs économiques, politiques et financiers qu’elles utilisent pour attribuer les notes aux pays sans dévoiler la méthode de construction et de l’attribution de la notation. Ainsi, plusieurs études¹¹ ont tenté d’étudier les facteurs déterminants des ratings souverains tels que Cantor et Packer (1996) et Borio et Packer (2004). Ces études montrent que les variables explicatives sont des variables macroéconomiques qui reflètent la solvabilité du pays par ex: la croissance du PIB et de l’inflation, le ratio de la dette publique au PIB, la dette extérieure en pourcentage d’exportation, l’histoire du défaut.

Cependant, on sait peu de choses sur la manière dont les notations internes sont élaborées lors de l’évaluation du pays. La littérature sur les notations internes est limitée, voire inexistante, à cause de l’indisponibilité des données sur les notations internes. Quelques études se sont intéressées à la comparaison des notations interne et externe tels que Claessens et Embrechts (2003) qui ont constaté que les notations internes et externes sont motivées par des facteurs similaires et que les deux sous-estiment les risques d’événement. Néanmoins, les évaluations externes sont un peu plus lentes dans leur adaptation à une crise financière. En effet, Miotti *et al.* (2012) montrent que les agences réagissent de façon tardive par rapport à la dégradation des fondamentaux des pays émergents.

Le rôle déstabilisant des notations sur les marchés émergents

La réaction tardive des agences de notation a des effets potentiellement déstabilisants et amplificateurs des problèmes de financement des pays émergents particulièrement avec l’insertion des notations des agences dans la mise en application de la réglementation prudentielle (Bâle II), ce qui accentue les problèmes de procyclicité (Orléan, 2009) et particulièrement la procyclicité des ratings des pays émergents (Ferri *et al.*, 1999). D’autre part, Cantor et Packer (1997) mettent

¹¹ Voir annexe 3 pour une récapitulation de la littérature sur les déterminants des notations des agences de notation.

l'accent sur l'utilisation des notations externes pour déterminer les interdictions d'investissement et les exigences de fonds propres pour les investissements de portefeuille institutionnels. Ces règlements supposent implicitement que les différentes agences ont des échelles d'évaluation équivalentes malgré le fait que certaines agences attribuent systématiquement des notes plus élevées que d'autres. Ce qui met en cause la pertinence des pratiques réglementaires.

Au début de la crise des *subprimes*, les pays émergents se sont montrés plus résistants que les pays développés. En effet, ces pays ne sont pas impliqués dans les activités de titrisation, cause principale de la crise. En outre, le niveau important de leurs réserves de change leur a permis de résister à ce choc. De ce fait, la consolidation de leur situation en début de crise s'est traduite par l'amélioration de leurs notes parce qu'ils offrent un arbitrage rendement/risque favorable. Néanmoins, malgré cette résistance à la crise, ils restent notés comme *speculative grade* alors que la majorité des pays développés sont notés *investment grade*. En particulier, en dépit de leur rôle central dans la crise de *subprimes*, les Etats-Unis n'ont perdu qu'un cran au niveau de leur notation.

De ce fait, le problème de la réaction tardive des agences de notation, qui affecte plus les pays émergents et en développement, a été signalé même avant la crise des *subprimes* par Reisen (2003) qui montre que cette réaction tardive a déjà exercé des effets déstabilisants sur les flux de capitaux des pays en développement à la suite de la crise de 1997. D'autres travaux (Knedlik et Strobel, 2006) montrent que les notes très élevées avant la crise de 1997 et la dégradation successive et brutale de ces notes après son déclenchement ont amplifié les effets de cette crise. Sy (2009) observe également que les agences de notation ont eu des effets amplificateurs, lors de la crise de 1997, à travers les modifications brutales et tardives des notations. Il montre aussi que cette pratique complique le financement de pays déjà en difficulté avec le retournement des investissements en provoquant un resserrement de crédit qui freine la croissance dans ces pays qui dépendent crucialement des flux de capitaux externes pour le financement de leur croissance.

Les estimations de modèles statique et dynamique de Mulder et Monfort (2000) pour 20 pays émergents montrent que les notes souveraines réagissent procycliquement aux indicateurs de crise. De plus, les simulations montrent que l'interaction entre les exigences de capital et les notes aurait considérablement accru ces exigences pendant les périodes de crise. Au total, ces résultats suggèrent des gains d'efficacité modérés tirés de l'utilisation des ratings externes pour calculer les exigences de fonds propres liés aux prêts vers les pays émergents.

Avec le manque de transparence au sujet de la méthodologie de notation, plusieurs auteurs ont essayé d'étudier les effets et les déterminants de ces notations comme Afonso *et al.* (2011) dans le

but d'évaluer la pertinence des notations attribuées par les agences (Cantor et Packer, 1996). D'autres auteurs ont essayé d'étudier ces déterminants des notations dans le but de traiter quelques problèmes liés à ces notations tels que la procyclicité. Reisen (2010) signale le problème du retard et la détermination cyclique des notations des agences, qui définissent les besoins en fonds propres réglementaires. Ce problème qui touche plus les pays émergents généralement considérés comme risqués. Reisen et Maltzan (1999) examinent aussi le rôle des agences de notation dans l'amplification des cycles de crédits vers les pays émergents. Ils montrent que les notes ont un impact significatif en termes d'améliorations imminentes ou de dégradations réelles sur les *spreads* ; par conséquent, les agences de notation ont le pouvoir d'intensifier ou de modérer les cycles de surchauffe, notamment en prêts aux marchés émergents. Das (2010) montre que les notations de crédit d'un pays influence la maturité de l'emprunt des obligations internationales par les pays émergents. Dans un cadre analogue, Bolton *et al.* (2012) montrent que les agences de notation sont susceptibles de sous-estimer le risque de crédit en période d'expansion bien plus que lors des récessions et ils signalent aussi le problème du conflit d'intérêt. Néanmoins, Reusens et Croux (2017) montrent un changement important dans les déterminants des ratings souverains avant et après la crise, ce qui reflèterait un changement de comportement des agences des notations consécutif à la crise.

La volatilité des flux bancaires vers les pays émergents

La volatilité et le comportement cyclique des flux de capitaux a reçu beaucoup d'attention ces dernières années (Kaminsky *et al.*, 2005; Smith et Valderrama, 2009; Broner *et al.*, 2013; Contessi *et al.*, 2013 ; Pagliari et Hannan, 2017 ; Li *et al.*, 2017). Théoriquement, les flux de capitaux devraient être contracycliques parce qu'un pays souhaiterait emprunter de l'étranger pour maintenir le niveau la consommation pendant les périodes de récession. Mais la plupart des études empiriques constatent que les flux de capitaux sont procycliques, en particulier vers les pays en développement (Kaminsky *et al.*, 2005, Broner *et al.*, 2013 ; Pagliari et Hannan, 2017).

Reinhart et Rogoff (2004) constatent que le niveau des flux des capitaux des pays développés vers les pays émergents est influencé, entre autres facteurs, par le risque de défaut qui est généralement mesuré par les notations de crédit souverain. Kim et Wu (2008) confirment aussi que les notations souveraines jouent un rôle important pour attirer les flux de capitaux vers les pays émergents. Néanmoins, comme le comportement de différents types de flux de capitaux est susceptible d'être influencé par différents facteurs (Forbes et Warnock, 2012), plusieurs des études récentes se concentrent sur les propriétés cycliques des flux de capitaux bruts (Broner *et al.*, 2013). Smith et Valderrama (2009) concluent que les flux d'obligations et d'actions tendent à

être procycliques avec l'investissement domestique alors que les IDE ont tendance à être contracycliques, tandis que Contessi *et al.* (2013) constatent que les flux de capitaux entrants sont procycliques et les sorties sont contracycliques par rapport à la production. Cela est confirmé par les travaux de Pagliari et Hannan (2017) qui suggèrent que les facteurs d'incitation peuvent être plus importants que les facteurs d'attraction pour expliquer la volatilité, ce qui montre que les caractéristiques de la volatilité peuvent être différentes de celles des niveaux de flux. Li et al. (2017) confirme que les flux d'obligations sont plus contracycliques que les flux d'actions.

D'autre part, étant donné que les flux bancaires constituent la composante la plus volatile des flux de capitaux vers les pays émergents, ce papier tente d'établir un lien entre la volatilité des ratings et la procyclicité des flux bancaires dans le cadre d'une réglementation basée sur le risque. En effet, malgré l'importance du niveau de risque et des exigences réglementaires comme déterminants des flux bancaires, la littérature sur la volatilité et la procyclicité des flux de capitaux vers les pays émergents utilisent toujours le niveau du risque global sur le marché (mesuré par la volatilité du S&P500, VIX) pour mesurer l'effet du niveau de risque sur la volatilité des flux vers ces pays (Broto *et al.* 2011 ; Pagliari et Hannan, 2017).

Or, le problème n'est pas seulement celui de la procyclicité des flux, mais aussi celui de l'effet accru des cycles financiers. Comme Williamson (2005) l'a fait valoir, cela est lié au fait que les marchés financiers sont actuellement dominés par les gestionnaires d'investissement avec un raisonnement à court terme dans une quête incessante du profit de court terme. Cette recherche de rendements à court terme est fortement influencée par le fait que les gestionnaires de fonds sont évalués à court terme (Griffith-Jones, 1998 ; Griffith-Jones et Kimmis, 2003). Non seulement il est douteux que ce comportement maximise les retours à long terme, mais il est également clair qu'il ne maximise pas l'utilité du financement des pays émergents et en développement qui en recueillent des fonds, en raison de l'impact des agences de notation sur les conditions de financement de ces pays. En effet, la dégradation des notations ajoute à la panique chez les investisseurs des sorties de capitaux et des spreads plus élevés.

Dans la section suivante, nous nous efforçons de compléter cette littérature pour mettre en évidence la forte variabilité des notations des pays émergents puisque cette variabilité peut perturber leur financement dans le cadre de la nouvelle réglementation à l'occasion de la crise des *subprimes* et de la transition de Bâle II à Bâle III. Dans ce contexte, Altman *et al.* (2005) confirment que la procyclicité des exigences réglementaires est liées principalement à l'évaluation du risque basée sur le marché. Ainsi, la réglementation de Bâle III renforcerait les effets procycliques des ratings entraînés par le renforcement des exigences réglementaires, ce qui peut

aller à l'encontre de l'efficacité du coussin contracyclique proposé dans le cadre de cette même réforme.

6. Méthode d'investigation et analyse des résultats

Nous essayons donc d'étudier la procyclicité des notes attribuées aux pays émergents et leurs effets sur les flux de capitaux vers ces pays à travers la procyclicité des exigences réglementaires due à la volatilité des ratings. Nous nous concentrons dans cette étude empirique sur les notations externes au vu de l'indisponibilité des données sur les notations internes. Nous essayons, dans une première étape, de mesurer la sensibilité des ratings aux variations à court terme des fondamentaux des pays émergents afin de mettre l'accent sur leur forte volatilité. Dans une deuxième étape, nous essayons de comparer les exigences réglementaires liées à ces notations sous Bâle II et Bâle III pour montrer que le renforcement des exigences réglementaires sous Bâle III accentue l'effet procyclique des ratings, ce qui peut défavoriser et perturber le financement des pays émergents en termes de flux bancaires.

Echantillon

Avant de présenter les différentes variables, nous explicitons l'échantillon et l'intervalle temporel de l'application de notre modèle qui dépend de la disponibilité des données des variables de base, à savoir les ratings des agences de notation et les différentes variables explicatives. Contrairement aux deux premiers chapitres qui portent sur un échantillon de 37 pays (voir annexe 5) sur une période allant de 1990 à 2014, l'échantillon de ce chapitre n'inclut que 24 pays qualifiés d'émergents et représentant l'ensemble des zones géographiques sur la période allant de 1995 à 2013.

Ce choix du champ temporel et spatial repose sur la disponibilité des données. En effet, les données concernant les statistiques internationales de la dette ne sont pas disponibles pour 13 pays de l'échantillon initial dans la base de la Banque mondiale. Concernant l'intervalle temporel, nous avons tenté de procéder à des estimations pour une période allant de 1990 jusqu'à 2014 ; néanmoins, la faible disponibilité des ratings entre 1990 et 1995 entraîne des non-convergences pour certaines estimations et les données concernant le risque politique ne sont disponibles que jusqu'en 2013. Au bout du compte, l'échantillon retenu comporte un panel non cylindré de 24 pays pour les trois agences de notations avec 19 observations annuelles allant de 1995 à 2013.

Variables et sources

Nous construisons une base de données des ratings¹² des pays émergents attribués par les trois agences de notation de référence sur ce marché. Puisque nous utilisons des données annuelles, nous prenons en considération les ratings en fin de période (31 décembre de chaque année)¹³. Partant de l'hypothèse que les notes sont basées sur l'évolution des variables macro-économiques qui reflètent le niveau de solvabilité du pays, on prend en considération les variables explicatives qui reflètent la solvabilité du pays et qui figurent déjà dans les études empiriques sur le sujet. Afin de faciliter l'interprétation des résultats et en se basant sur la classification de Afonso *et al.* (2011) et Miotti *et al.* (2012), on établit une classification en trois catégories¹⁴ (voir annexe 4 et annexe 7 pour les statistiques descriptives) :

Des variables macroéconomiques : le PIB par tête, la croissance du PIB, l'inflation, le chômage.

Des variables de solvabilité : la dette publique en pourcentage du PIB, le compte courant, la dette en défaut en pourcentage du PIB par tête et le risque politique.

Des variables de liquidité : la dette à court terme en pourcentage des réserves totales, les réserves en pourcentage de la dette extérieure, la dette à court terme en pourcentage de la dette extérieure et la variation annuelle de la dette en millions de \$.

La spécification du modèle

L'étude empirique tente d'estimer la sensibilité des notations attribuées aux pays émergents par les agences de notation aux variations de leurs fondamentaux. Le choix du modèle est conforme aux études empiriques sur le sujet qui tentent d'identifier les déterminants de ces ratings. La majorité de ces études ont porté sur la relation à long terme tandis que d'autres comme Afonso *et al.* (2011) ou encore Miotti *et al.* (2012) intègrent une composante à court terme pour tester la réactivité des agences de notation à court terme. En se basant sur ces deux derniers travaux, nous intégrons cette composante à court terme afin de mesurer la sensibilité des ratings aux variations à court terme des fondamentaux des pays étudiés. Ainsi, retenons-nous le modèle suivant :

$$Y_{it} = \beta_i(X_{it} - Z_{it}) + \gamma_i Z_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

¹² Les *ratings* sont codés en valeurs numériques. La table de codes associés aux ratings est présentée en annexe 6.

¹³ La prise en compte de données annuelles n'engendre pas une perte d'information significative au vu de la faible variation des ratings au cours de l'année.

¹⁴ Voir annexe 4 pour la source des données et annexe 7 pour les statistiques descriptives.

Avec

$$Z_{it} = \frac{1}{h} \sum_{t-h}^t X_{it}$$

Avec Y_{it} la variable expliquée ici, à savoir le rating du pays i à l'instant t . X_{it} sont les variables explicatives des ratings souverains du pays i à l'instant t , Z_{it} représente la moyenne glissante des variables explicatives pour chaque pays i sur la période h , μ_i est l'effet pays et ε_{it} est le terme d'erreur. Les coefficients correspondants aux effets à court terme sont représentés par β_i et les effets à long terme sont représentés par les coefficients γ_i .

Ce modèle est proposé par Afonso *et al.* (2011) afin de corriger la corrélation entre l'erreur spécifique au pays et les régresseurs (dans le cadre de l'estimation à effets aléatoires en niveau) en ajoutant des moyennes temporelles des variables explicatives en tant que variables explicatives. D'autre part, afin de tenir compte des deux dimensions de long et de court terme, il propose d'introduire pour chaque période la différence entre la valeur de la variable et sa moyenne glissante sur la période. Nous retenons ce modèle en prenant en considération le risque politique RP_{it} avec α_i le coefficient correspondant et la dette en défaut D_{it} avec δ_i le coefficient correspondant. Cependant, contrairement à Afonso *et al.* (2011) et Miotti *et al.* (2012) qui intègrent le risque de défaut sous forme d'une variable *dummy* binaire qui prend la valeur de 1 si le pays est en défaut et la valeur de 0 en absence de défaut, nous prenons le montant de la dette en défaut pour prendre en compte l'ampleur du défaut. Le modèle retenu peut donc être réécrit de la manière suivante :

$$Y_{it} = \beta_i(X_{it} - Z_{it}) + \gamma_i Z_{it} + \alpha_i RP_{it} + \delta_i D_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

Avec

$$Z_{it} = \frac{1}{h} \sum_{t-h}^t X_{it}$$

Avec des données de fréquence annuelle, on utilise des moyennes glissantes sur cinq ans comme composantes à long terme. Les composantes à court terme représentent alors les écarts des variables explicatives avec la moyenne glissante des cinq années précédant la date t . Dans le but de pallier les limites liées aux incohérences temporelles (la valeur de la dernière observation n'est pas connue par l'agence de notation à l'instant t), nous excluons l'observation à l'instant t pour le

calcul des moyennes glissantes. Après avoir effectué les analyses préalables de l'échantillon, nous observons un niveau de corrélation élevé (annexe 8) et significatif entre les écarts par rapport à la moyenne et les moyennes glissantes du niveau de l'inflation. Les tests de colinéarité effectués confirment bien la présence de multi-colinéarité entre les deux variables (VIF = 12, il dépasse le seuil de tolérance de 5 dans le cadre des données de panel). Afin de pallier ce problème, on prend le niveau de l'inflation annuelle pour représenter la composante de court terme car elle présente un niveau de corrélation faible avec la composante de long terme (la moyenne glissante de l'inflation).

Dans le cadre d'un panel, d'après les résultats du test d'Hausman, nous utilisons dans un premier temps un modèle à effets aléatoires. Par ailleurs, la note attribuée représente une catégorie qui reflète un niveau de solvabilité donné avec des seuils pour délimiter le niveau de solvabilité dans chaque catégorie telle que :

$$ratings_{it} = \begin{cases} AAA (Aaa) & si ratings * > C_1 \\ AA + (Aaa) & si C_1 > ratings * > C_2 \\ AA (Aaa) & si C_2 > ratings * > C_3 \\ \dots & \dots \\ SD/D & si C_{20} < ratings * \end{cases}$$

Donc, étant donnée la nature du rating qui représente une variable discrète avec des rangs ordonnés et bornés, nous utilisons dans un deuxième temps la méthode du *Probit* ordonné qui nous paraît plus pertinente pour l'estimation d'une variable latente linéaire inobservable ($ratings *$) qui mesure la solvabilité d'un pays (Afonso *et al.*, 2011).

Analyse des résultats

A partir de considérations analytiques, dans la mesure où nous voulons étudier la volatilité des ratings, nous concentrons l'analyse de nos résultats sur les effets des variations à court terme. Les résultats des deux estimations en effets aléatoires et en *Probit* ordonné pour chaque agence de notation sont reportés dans les tableaux 2 et 3 ; ils confirment la forte sensibilité des ratings des agences de notation aux variations à court terme de leurs fondamentaux. Le pouvoir explicatif du modèle à effets aléatoires est assez élevé (entre 0,63 et 0,74) pour des données annuelles avec une spécification qui permet de prendre en considération l'effet pays dans un groupe de pays hétérogènes.

Concernant les variables macro-économiques, seules les variations à court terme de la croissance du PIB semblent avoir un effet significatif sur les ratings des trois agences de notation, ainsi que les effets à long terme de la croissance du PIB, ce qui corrobore les résultats d'Afonso *et al.* (2011). Les résultats du *Probit* ordonné montrent aussi que le niveau du chômage à court terme influence particulièrement le rating de Fitch. Par contre, le niveau de l'inflation à court ou à long terme ne semble pas affecter les ratings des trois agences de notation.

Plutôt qu'aux variables macroéconomiques qui viennent d'être citées, les résultats montrent que les ratings sont plus sensibles aux variables qui reflètent le niveau de la solvabilité et de la liquidité. Les variations à court terme des variables de liquidité sont toutes significatives à court terme, ce qui reflète la forte sensibilité des ratings au niveau de la liquidité. Les dettes à court terme en pourcentage des réserves semblent avoir un effet significatif et négatif à court et à long terme pour les trois agences de notation. Le niveau des réserves en pourcentage de la dette extérieure semble aussi avoir un effet significatif et positif pour les trois agences, sauf les variations à court terme pour Standard & Poor's en *Probit* ordonné. La dette à court terme en pourcentage de la dette externe a un effet significatif à court terme en effets aléatoires pour les trois agences ; par contre, en *Probit* ordonné, son effet n'est pas significatif pour Fitch. Finalement, la variation de la dette extérieure semble avoir un effet significatif à long terme, contrairement au court terme pour Standard & Poor's et Fitch en *Probit* ordonné. Pour les variables de solvabilité, la variation de la dette publique à long terme a un effet significatif sur les ratings des trois agences ; par contre, à court terme, elle ne semble pas affecter le rating de MOODY'S. La variation du solde courant à court terme ne semble pas avoir un effet significatif sur les ratings en *Probit* ordonné. Finalement, le risque politique et la dette en défaut semblent avoir un effet significatif sur les trois agences de notation.

Ces résultats confirment que la maîtrise du risque-pays passe par des politiques macroéconomiques et structurelles saines et que la dette joue un rôle très important pour la notation des économies émergentes et, comme nous l'avons observé, que les notes sont fortement affectées par un passé de mauvaise gestion, représenté par des antécédents de défaut et aux variations à court terme des variables de solvabilité et de liquidité particulièrement. En effet, Borio et Packer (2004) confirment que la dette joue un rôle plus important pour les pays émergents que pour celle des pays industrialisés.

Pour les tests de robustesse, nous utilisons les mêmes spécifications avec les moyennes glissantes de 3 ans en effets aléatoires et en *Probit* ordonné. Les résultats ne changent pas pour l'estimation

en effets aléatoires et pas beaucoup pour l'estimation en *Probit* ordonné ; tout ceci confirme les résultats de l'estimation de base (annexes 9 et 10).

Cette forte volatilité des ratings des pays émergents peut affecter leur financement extérieur à travers les exigences réglementaires. En effet, le renforcement des exigences réglementaires sous Bâle peut amplifier l'effet de cette procyclicité du risque. La comparaison de la variation des exigences réglementaires, associées aux ratings de Standard & Poor's¹⁵, sous la méthode IRB dans le tableau 4, montrent que la dégradation d'une note conduit à une variation des exigences réglementaires plus importante sous Bâle III. Elle est presque deux fois plus importante si on prend en considération le coussin contracyclique dans le cas d'une dégradation du rating particulièrement pour les catégories risquées : le déclassement d'une note, par exemple le passage de BB à BB-, induit une variation des exigences en capital entre 1,86 % à 2,30 % sous Bâle III au lieu de 1,41 % sous Bâle II. Cela peut amplifier l'effet procyclique des ratings très volatiles des agences de notation. De plus, la dégradation d'une note induit une augmentation des exigences en capital même si l'on ne prend pas en considération le coussin contracyclique.

En outre, Reisen (2010) signale l'écart important dans les écarts de risque entre les deux catégories de risque *speculative grade* et *investment grade* qui indique une non-linéarité réglementaire fatale. En effet, la perte du statut de catégorie d'investissement signifie que les banques actives au niveau international, les fonds de pension, les assureurs et autres investisseurs institutionnels sont confrontés à des lignes directrices internes et prudentielles qui les empêchent d'investir. En effet, une réglementation bancaire très sensible aux risques peu avoir un effet très déstabilisant pour le financement bancaire des pays émergents caractérisé par un niveau de risque très volatile et très sensible à l'aversion au risque sur les marchés financiers.

¹⁵ Pour les agences MOODY'S et Fitch, les tableaux de comparaison sont présentés dans les annexes 11 et 12.

Tableau 2 : Résultats de l'estimation avec le modèle des effets aléatoires

| | (1) CRATING_MOODYS | (2) CRATING_SP | (3) CRATING_FITCH |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| V5GDP_CEC | -0.0190 (0.122) | 0.0704 (0.103) | 0.0533 (0.115) |
| MA5GDP_CEC | 0.238* (0.129) | 0.186** (0.0910) | 0.157 (0.107) |
| V5GDP_GEC | 6.573*** (2.195) | 7.178*** (1.799) | 4.073** (1.712) |
| MA5GDP_GEC | 19.40** (7.693) | 18.27** (7.181) | 11.25 (10.07) |
| INFLATION | -0.0701 (0.118) | -0.507 (0.551) | -0.0861 (0.587) |
| MA5INFLATION | -0.104 (0.0651) | -0.0841 (0.0585) | -0.147* (0.0832) |
| V5CHOMAGE | 1.261 (5.701) | -1.746 (5.365) | 5.205 (5.973) |
| MA5CHOMAGE | -3.283 (8.328) | -6.587 (5.821) | -0.841 (6.396) |
| V5DETTE_PUB | -0.594 (1.089) | -1.729** (0.879) | -3.369*** (0.962) |
| MA5DETTE_PUB | -1.473 (1.151) | -2.028* (1.203) | -3.610*** (1.117) |
| V5DETTE_CT/RESERVE | -0.789** (0.360) | -0.340 (0.275) | -0.662*** (0.251) |
| MA5DETTE_CT/RESERVE | -0.960** (0.469) | -0.744 (0.456) | -1.303*** (0.400) |
| V5RESERVE/DETTE_EXT | 0.897* (0.521) | 0.798*** (0.284) | 1.025*** (0.332) |
| MA5RESERVE/DETTE_EXT | 0.335 (0.603) | 0.142 (0.449) | -0.662 (0.542) |
| V5DETTE_CT/DETTE_EXT | 4.504** (2.150) | 4.538** (2.155) | 2.923 (1.936) |
| MA5DETTE_CT/DETTE_EXT | 2.459 (2.982) | 3.076 (2.737) | 2.826 (2.826) |
| V5COURRANT/PIB | -1.642 (2.302) | -2.070 (1.710) | -3.482* (2.003) |
| MA5COURRANT/PIB | -5.772* (3.498) | -6.471** (2.690) | -1.771 (5.954) |
| V5Δ DETTE_EXT | 0.0542 (0.0337) | 0.0503** (0.0232) | 0.0919* (0.0481) |
| MA5Δ DETTE_EXT | 0.211 (0.199) | 0.302** (0.122) | 0.359*** (0.127) |
| DETTE_DEFAULT | -0.00873 (0.0141) | -0.0664*** (0.0134) | -0.0332*** (0.0115) |
| PORISK | 0.112*** (0.0283) | 0.0929*** (0.0280) | 0.0503** (0.0246) |
| Constant | 2.351 (2.498) | 4.159* (2.365) | 8.355*** (2.271) |
| Observations | 401 | 387 | 357 |
| R ² within | 0.628 | 0.744 | 0.636 |
| Pays | 24 | 24 | 24 |

Notes : ***, ***, * représente la significativité à 0.01, 0.05, 0.1 respectivement. V5 représente la variation par rapport la moyenne de 5 ans. MA5 représente les moyennes glissantes sur 5 ans en excluant l'observation à l'instant t. La matrice de variance-covariance correspondante aux estimations de paramètres a été corrigée (robuste).

Tableau 3 : Résultats de l'estimation avec le modèle *Probit* ordonné à effets aléatoires

| | (1) CRATING_MOODYS | (2) CRATING_SP | (3) CRATING_FITCH |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| V5GDP_CEC | 0.0149 (0.130) | 0.117 (0.129) | 0.0978 (0.133) |
| MA5GDP_CEC | 0.359*** (0.117) | 0.200 (0.124) | 0.162 (0.131) |
| V5GDP_GEC | 7.108*** (2.092) | 8.731*** (2.362) | 3.853* (2.237) |
| MA5GDP_GEC | 20.42*** (5.919) | 21.06** (8.761) | 8.346 (10.98) |
| INFLATION | 0.0433 (0.0870) | -0.326 (0.657) | 0.148 (0.725) |
| MA5INFLATION | -0.0825 (0.0692) | -0.134** (0.0565) | -0.175** (0.0876) |
| V5CHOMAGE | 0.537 (5.970) | -1.737 (6.611) | 5.388 (7.340) |
| MA5CHOMAGE | -5.885 (7.979) | -8.208 (8.038) | -0.771 (8.036) |
| V5DETTE_PUB | -1.048 (1.158) | -1.863 (1.133) | -2.940** (1.499) |
| MA5DETTE_PUB | -1.584 (1.212) | -2.483* (1.503) | -3.397** (1.503) |
| V5DETTE_CT/RESERVE | -0.813*** (0.314) | -0.366 (0.273) | -0.715*** (0.224) |
| MA5DETTE_CT/RESERVE | -0.939 (0.585) | -1.008 (0.641) | -1.687*** (0.538) |
| V5RESERVE/DETTE_EXT | 0.863* (0.468) | 1.250*** (0.361) | 1.880*** (0.436) |
| MA5RESERVE/DETTE_EXT | 0.325 (0.706) | 0.232 (0.563) | -0.338 (0.814) |
| V5DETTE_CT/DETTE_EXT | 4.898** (2.286) | 5.883** (2.307) | 5.287** (2.282) |
| MA5DETTE_CT/DETTE_EXT | 2.472 (3.313) | 4.163 (3.381) | 5.680* (3.386) |
| V5COURRANT/PIB | -3.384 (3.055) | -3.314 (2.324) | -3.688* (2.227) |
| MA5COURRANT/PIB | -8.540** (3.457) | -8.752** (3.591) | -0.516 (7.345) |
| V5Δ DETTE_EXT | 0.0914** (0.0418) | 0.0838*** (0.0298) | 0.111** (0.0447) |
| MA5Δ DETTE_EXT | 0.247 (0.187) | 0.476*** (0.167) | 0.537*** (0.152) |
| DETTE_DEFAULT | -0.00170 (0.0201) | -0.0383** (0.0191) | -0.000412 (0.0157) |
| PORISK | 0.122*** (0.0355) | 0.112*** (0.0340) | 0.0683** (0.0319) |

Tableau 3 (suite) : Résultats de l'estimation avec le modèle *Probit* ordonné à effets aléatoires

| | | | |
|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| cut1 | | | |
| Constant | 1.235 (2.965) | 0.665 (2.863) | -1.611 (2.781) |
| cut2 | | | |
| Constant | 2.468 (2.905) | 0.934 (2.799) | -1.453 (2.775) |
| cut3 | | | |
| Constant | 4.842* (2.927) | 1.139 (2.814) | -1.241 (2.742) |
| cut4 | | | |
| Constant | 5.970** (2.987) | 1.862 (2.873) | -0.558 (2.766) |
| cut5 | | | |
| Constant | 7.024** (2.959) | 2.998 (2.901) | 0.315 (2.776) |
| cut6 | | | |
| Constant | 7.827*** (2.968) | 4.002 (2.880) | 1.295 (2.780) |
| cut7 | | | |
| Constant | 8.575*** (2.888) | 4.804* (2.911) | 2.488 (2.847) |
| cut8 | | | |
| Constant | 9.845*** (2.950) | 6.092** (2.979) | 3.631 (2.843) |
| cut9 | | | |
| Constant | 11.41*** (3.038) | 7.593*** (2.922) | 4.622 (2.856) |
| cut10 | | | |
| Constant | 12.47*** (3.124) | 8.723*** (2.944) | 6.031** (2.881) |
| cut11 | | | |
| Constant | 13.95*** (3.100) | 9.971*** (2.918) | 7.705*** (2.907) |
| cut12 | | | |
| Constant | 15.84*** (3.378) | 11.62*** (2.903) | 9.246*** (2.860) |
| cut13 | | | |
| Constant | 17.29*** (3.305) | 13.30*** (2.813) | 14.40*** (3.228) |
| cut14 | | | |
| Constant | 19.15*** (3.333) | 14.88*** (3.041) | 15.61*** (3.301) |
| sigma2_u | | | |
| Constant | 4.984*** (1.250) | 4.740*** (0.996) | 4.578*** (0.972) |
| cut15 | | | |
| Constant | | 15.92*** (2.955) | |
| cut16 | | | |
| Constant | | 17.54*** (2.909) | |
| Observations | 401 | 387 | 357 |
| Log likelihood | -557.2 | -521.1 | -486.9 |
| Prob | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Pays | 24 | 24 | 24 |
| Obs | 401 | 387 | 357 |

Notes : ***, ***, * représente la significativité à 0.01, 0.05, 0.1 respectivement. V5 représente la variation par rapport la moyenne de 5 ans. MA5 représente les moyennes glissantes sur 5 ans en excluant l'observation à l'instant t. La matrice de variance-covariance correspondante aux estimations de paramètres a été corrigée (robuste).

Table 4: Rating S&P ; comparaison des exigences réglementaires sous Bâle II et Bâle III

| RATING_SP | PD_1Y | M | LGD | RWA/EAD % | K1 (8% sous Bale II) | V K1 | K2 (10,5% sous Bale III) | V K2 | K3 (13% sous Bale III) | V K3 |
|--------------|--------------|----------|------------|-----------------|----------------------|----------------|--------------------------|-------------------|------------------------|------------------|
| AAA | 0 | 1 | 0,5 | | | | | | | |
| AA+ | 0 | 1 | 0,5 | | | | | | | |
| AA | 0,02 | 1 | 0,5 | 6,11925 | 0,48954 | | 0,64252125 | | 0,7955025 | |
| AA- | 0,03 | 1 | 0,5 | 8,421375 | 0,67371 | 0,18417 | 0,884244375 | 0,241723125 | 1,09477875 | 0,29927625 |
| A+ | 0,06 | 1 | 0,5 | 14,29037 | 1,14323 | 0,46952 | 1,50048885 | 0,616244475 | 1,8577481 | 0,76296935 |
| A | 0,07 | 1 | 0,5 | 16,01875 | 1,2815 | 0,13827 | 1,68196875 | 0,1814799 | 2,0824375 | 0,2246894 |
| A- | 0,08 | 1 | 0,5 | 17,66363 | 1,41309 | 0,13159 | 1,85468115 | 0,1727124 | 2,2962719 | 0,2138344 |
| BBB+ | 0,14 | 1 | 0,5 | 26,25662 | 2,10053 | 0,68744 | 2,7569451 | 0,90226395 | 3,4133606 | 1,1170887 |
| BBB | 0,2 | 1 | 0,5 | 33,36175 | 2,66894 | 0,56841 | 3,50298375 | 0,74603865 | 4,3370275 | 0,9236669 |
| BBB- | 0,32 | 1 | 0,5 | 44,85812 | 3,58865 | 0,91971 | 4,7101026 | 1,20711885 | 5,8315556 | 1,4945281 |
| BB+ | 0,43 | 1 | 0,5 | 53,31287 | 4,26503 | 0,67638 | 5,59785135 | 0,88774875 | 6,9306731 | 1,0991175 |
| BB | 0,68 | 1 | 0,5 | 68,02125 | 5,4417 | 1,17667 | 7,14223125 | 1,5443799 | 8,8427625 | 1,9120894 |
| BB- | 1,13 | 1 | 0,5 | 85,77038 | 6,86163 | 1,41993 | 9,0058899 | 1,86365865 | 11,1501494 | 2,3073869 |
| B+ | 2,31 | 1 | 0,5 | 111,7855 | 8,94284 | 2,08121 | 11,7374775 | 2,7315876 | 14,532115 | 3,3819656 |
| B | 4,73 | 1 | 0,5 | 143,472 | 11,47776 | 2,53492 | 15,06456 | 3,3270825 | 18,65136 | 4,119245 |
| B- | 7,92 | 1 | 0,5 | 176,9984 | 14,15987 | 2,68211 | 18,584832 | 3,520272 | 23,009792 | 4,358432 |
| CCC/C | 26,87 | 1 | 0,5 | 260,6226 | 20,84981 | 6,68994 | 27,365373 | 8,780541 | 33,880938 | 10,871146 |

Source : calcul de l'auteur.

Note : PD-1Y se réfère aux probabilités de défaut, d'un an, associées aux cotes souveraines de Standard & Poor's

7. Conclusion

Le rôle des agences de notation comme institutions financières internationales est primordial sur un marché internationalisé afin de réduire les asymétries d'information et d'offrir des signaux concernant les risques présents sur les marchés. Ce rôle a été institutionnalisé par les accords de Bâle II. Néanmoins, la crise des *subprimes* a dévoilé les limites de ces signaux ; contracycliques, calculés avec des méthodes discutables et grevés par des conflits d'intérêt. Ces limites sont accentuées en ce qui concerne les pays émergents et les pays en développement avec leurs effets négatifs sur le financement de ces pays, généralement moins bien notés que les pays développés. La crise de 1997 est le meilleur exemple de l'ampleur de l'instabilité que peuvent créer les dévaluations brusques des notations sur ces pays.

Nos résultats économétriques montrent une forte sensibilité des ratings des pays émergents aux variations à court terme de leurs fondamentaux. En effet, les ratings de ces pays avec leur faible degré d'inertie peuvent perturber leur financement bancaire à travers la réglementation bancaire basée principalement sur les pondérations aux risques, particulièrement pour les pays en catégorie spéculative. Cet effet pourrait s'accroître avec le renforcement de ces exigences sous Bâle III, ce qui peut contrebalancer l'effet du coussin contracyclique.

Par ailleurs, cette procyclicité concerne aussi les ratings internes basés sur la perception des risques sur les marchés. D'une part, ces notations internes sont basées principalement sur le modèle *VAR*, un modèle critiqué pour son incapacité à estimer les risques associés aux queues de distribution et, d'autre part, la diversité de ces modèles d'évaluation interne peut conduire à des arbitrages réglementaires. Une telle situation remet en cause la pertinence des propositions d'un moindre recours aux notations externes, issues de la nouvelle réglementation de Bâle III.

Ainsi, étant donné que la question de l'évaluation du risque reste largement sans réponse, les techniques d'évaluation interne du risque et le lissage du cycle devraient faire l'objet des études à venir pour limiter l'effet de la procyclicité des cycles financiers et du processus de détermination du capital adéquat pour les banques. Afin de pallier les limites d'une notation procyclique et basée sur l'évaluation de marché et pour ne pas biaiser l'estimation du risque, au lieu d'intégrer le coussin contracyclique directement sur le niveau de capital réglementaire, la solution pourrait être l'ajustement de la probabilité de défaut liée aux risques associés aux cycles économiques, ce qui favoriserait la prise de risque et l'offre de crédit en période de crise et limiterait la prise de risque en période de croissance.

Plusieurs points méritent d'être approfondis, surtout les déterminants des différences résiduelles d'évaluation du risque-pays, ainsi que les déterminants de l'ampleur de cette volatilité sur le financement bancaire extérieur des pays émergents. Dans ce sens, nous envisageons dans un travail futur d'intégrer la volatilité des ratings pays comme déterminant de la volatilité des flux bancaires vers les pays émergents en catégorie spéculative.

Enfin, on peut également conclure que la capacité à emprunter à l'étranger dans la monnaie nationale est bien davantage affectée par des antécédents de mauvaise gestion et par des fragilités structurelles que par la seule taille du pays. Dans ce sens, Borio et Packer (2004) confirment que la maîtrise du risque-pays passe par des politiques macroéconomiques et structurelles saines.

Cette grande volatilité des flux bancaires vers les pays émergents est liée aux marchés financiers d'une part à travers les ratings externes ou internes étroitement liés à l'évaluation du risque sur les marchés et d'autre part du fait de la domination actuelle de ces marchés par les gestionnaires d'investissement avec un raisonnement à court terme. Dans le chapitre suivant, nous mettons l'accent sur les effets de ces marchés sur la structure des flux bancaires vers les pays émergents dans le cadre d'une marchandisation du système bancaire avec des stratégies court-termiste.

Annexe 1 : Interprétation actuelle de l'échelle globale de notation de Fitch et S&P

| Catégorie | Note de Fitch | Note de S&P | Signification |
|--------------------------|---------------|-------------|--|
| Catégorie investissement | AAA | AAA | Risque de crédit : Le plus faible Aptitude à honorer les engagements financiers à leur échéance : Exceptionnellement forte |
| | AA+ | AA+ | |
| | AA | AA | Risque de crédit : Très faible |
| | AA- | AA- | Aptitude à honorer les engagements financiers à leur échéance : Très forte |
| | A+ | A+ | Risque de crédit : Faible |
| | A | A | Aptitude à honorer les engagements financiers à leur échéance : Forte |
| | A- | A- | Toutefois, une évolution défavorable des conditions économiques ou financières est susceptible d'altérer cette aptitude. |
| | BBB+ | BBB+ | Risque de crédit : Actuellement faible |
| | BBB | BBB | Aptitude à honorer les engagements financiers à leur échéance : Suffisante, bien qu'une évolution défavorable des conditions économiques et financière puisse altérer cette aptitude. |
| | BBB- | BBB- | |
| Catégorie Spéculative | BB+ | BB+ | Indique une possibilité d'apparition du risque de crédit, en particulier du fait d'une évolution défavorable des conditions économiques. Cependant, des ressources d'exploitation ou financières sont susceptibles d'être mobilisée pour honorer les engagements contractés. |
| | BB | BB | |
| | BB- | BB- | |
| | B+ | B+ | Indique qu'il existe un risque de crédit significatif. Le respect des engagements financiers est encore assuré. Toutefois le maintien de l'aptitude à honorer ces engagements dépend de la persistance de facteurs d'exploitation et de conditions économiques favorables. |
| | B | B | |
| | B- | B- | |
| | CCC+ | CCC+ | Engagements sur lesquels la possibilité d'un défaut de paiement est réelle. L'aptitude à honorer les engagements financiers à leur échéance repose exclusivement sur la persistance de facteurs d'exploitation ou de conditions économiques favorables. L'éventail de notes indique que la défaillance est probable, très probable ou imminente. |
| | CCC | CCC | |
| | CCC- | CCC- | |
| | CC | CC | |
| C | C | | |
| Défaut de paiement | RD | SD | Situation de défaut de paiement sur une partie des titres émis. |
| | D | D | Situation de défaut de paiement sur l'ensemble des titres émis. |

Annexe 2 : Interprétation actuelle de l'échelle globale de notation de Moody's

| Catégorie | Note de Moody's | Signification |
|--------------------------|---|---|
| Catégorie investissement | Aaa | Les obligations notées Aaa sont considérées comme étant de la meilleure qualité et présentent un risque de crédit minime. |
| | Aa1 | |
| | Aa2 | Les obligations notées Aa sont considérées comme de grande qualité et présentent un très faible risque de crédit. |
| | Aa3 | |
| | A1 | |
| | A2 | Les obligations notées A sont considérées comme se situant dans la moyenne supérieure et présentant un faible risque de crédit. |
| | A3 | |
| | Baa1 | |
| | Baa2 | Les obligations notées Baa sont soumises à un risque de crédit modéré. Elles sont considérées comme étant de qualité moyenne et sont dès lors susceptibles de présenter des caractéristiques spéculatives. |
| | Baa3 | |
| Catégorie spéculative | Ba1 | |
| | Ba2 | Les obligations notées Ba sont jugées comme comportant des caractéristiques dignes de la catégorie spéculative et sont soumises à un risque de crédit important. |
| | Ba3 | |
| | B1 | |
| | B2 | Les obligations notées B sont jugées comme présentant un caractère spéculatif et présentent un risque de crédit élevé. |
| | B3 | |
| | Caa1 | |
| | Caa2 | Les obligations notées Ca affichent une mauvaise qualité de signature et présentant un risque de crédit élevé. |
| | Caa3 | |
| | Ca | Les obligations notées Ca sont des titres à caractère hautement spéculatif et sont probablement en situation de (ou très proches du) défaut, tout en offrant un certain potentiel de récupération du principal et des intérêts. |
| C | Les obligations notées C constituent la catégorie la plus basse des obligations notées et sont généralement en situation de défaut. Le potentiel de récupération du principal et des intérêts est limité. | |

Annexe 3 : Récapitulatif de la revue de littérature sur les variables explicatives des ratings souverains

| Auteurs | Echantillon | Méthode | Variable explicative | Résultats |
|------------------------------|----------------------|--------------------------|---|--|
| Cantor et Packer (1996) | 45 pays 1995 | régression linéaire | le revenu par habitant, la croissance du PIB, l'inflation, la dette extérieure, niveau de développement économique l'histoire du développement et du défaut. | les évaluations peuvent s'expliquer en grande partie par un petit ensemble de variables à savoir : le revenu par habitant, la croissance du PIB, l'inflation, la dette extérieure, le niveau de développement économique, et de l'histoire de défaut. |
| Eichengreen et Mody (1998) | 37 pays 1991-1996 | Maximum de vraisemblance | La croissance du PIB, la dette extérieure rapportée au PIB et le service de la dette rapportée aux exportations, le taux d'intérêt US, les réserves rapportées aux PIB, le déficit rapporté au PIB, <i>dummy</i> de restructuration de la dette et un <i>dummy</i> régionale. | Les résultats montrent que la majorité des variables sont significatives en générale mais, elles se diffèrent d'une région à l'autre. |
| Afonso (2003) | 81 pays Juin 2001 | MCO | PIB par tête, le PIB réel, le taux d'inflation, l'historique de défaut, dette extérieur rapportée aux exportations, balance budgétaire, un <i>dummy</i> pour séparer les pays développés et les pays en développement. | six variables semblent être les plus pertinentes pour déterminer la cote de crédit d'un pays : le PIB par habitant, la dette extérieure, niveau de développement économique, de l'histoire de défaillance, le taux de croissance réel et le taux d'inflation. |
| Borio et Packer (2004) | 52 pays 1996-2003 | Panel | Le PIB par tête, la croissance du PIB, l'inflation, la dette publique rapportée au PIB, la dette extérieure rapportée aux exportations, le risque politique, l'historique de défaut, l'indice de corruption et l'indicateur de péché originel. | les déterminants économiques et structurelles traditionnelles représentent la part de lion dans la variation du risque-pays, telle que mesurée par les cotes de crédit souverain. Il s'agit, en particulier, du PIB par habitant, des mesures de la corruption et du risque politique, et de l'historique de défaut et l'indicateur de péché originel. |
| Rowland et Torres (2004) | 19 pays 1998-2002 | Panel | Croissance du PIB, dette extérieure rapportée au PIB et aux exportations, les réserves de change rapportées au PIB, les exportations rapportées au PIB, le service de la dette rapporté au PIB, taux d'inflation et un <i>dummy</i> de défaut. | Les obligations d'états des pays émergents sont influencées par le taux de croissance et les variables de la liquidité (dette/PIB, dette/exp, réserve/PIB) par contre les variables de la politique budgétaire ne sont pas significatives. |
| Bissoondoyal-Bheemick (2005) | 95 pays 1995-1999 | <i>Probit</i> ordonné | PIB par tête, le taux d'inflation, dette publique rapportée au PIB, le taux de change réel, réserves de change, les exportations rapportées au PIB, le taux de chômage, le cout unitaire de travail, la balance courante rapportée au PIB, dette extérieure rapportée au PIB | L'étude montre que les indicateurs économiques et financiers actuelles seuls ne suffisent pas à déterminer les notations. En outre, la pertinence des variables économiques n'est pas la même pour les différentes catégories de notation. Les variables économiques ne portent pas la même importance pour l'échantillon des pays bien notés avec une longue histoire de stabilité financière par |

| | | | | |
|--|------------------------------|--|---|--|
| | | | | rapport à l'échantillon des pays qui sont encore en cours de changements structurels. |
| Butler et Fauver (2006). | 86 pays Différentes dates | MCO | PIB par tête, le taux d'inflation, la dette extérieure rapportée au PIB, <i>dummy</i> de défaut, indice de développement et de stabilité financière, la qualité de la réglementation, efficacité des pouvoirs publics, l'autorité de la loi, le contrôle de la corruption, l'environnement juridique, | Les institutions juridiques et politiques du pays de l'OFA de qualité jouent un rôle essentiel dans la détermination de ces notes avec d'autres facteurs évidents tels que le PIB par habitant, l'inflation, la dette extérieure par rapport au PIB. |
| Afonso et al (2011) | 1995-2005 78 pays | Panel, <i>probit</i> ordonné (pour expliquer l'attribution et la rétrogradation des notes) | PIB par habitant, Croissance du PIB réel, Chômage, Inflation, La dette publique, L'équilibre budgétaire, l'efficacité des pouvoirs publics, La dette extérieure, l'historique des défauts, <i>dummy</i> régional | Les résultats indiquent une bonne performance des modèles estimés, ainsi que d'une bonne puissance globale de prédiction. Les résultats montrent que, en particulier quatre variables de base ont un impact de court terme cohérent sur notations souveraines. Il s'agit du niveau du PIB par habitant, la croissance du PIB réel, la dette publique niveau et l'équilibre du gouvernement. efficacité des pouvoirs publics, ainsi que le niveau de la dette extérieure et les réserves extérieures sont importants déterminants à long terme des notations souveraines. |
| Peter Reusens et Christophe Croux (2017) | 2002-2015 90 pays | Panel, <i>probit</i> ordonné | PIB par habitant, Croissance du PIB réel, Inflation, La dette publique, L'équilibre budgétaire, l'efficacité des pouvoirs publics, La dette extérieure, le compte courant, l'historique des défauts, <i>dummy</i> régional | Après le début de la crise de la dette européenne en 2009, l'importance de l'équilibre financier, du développement économique et de la dette extérieure s'est considérablement accrue et l'effet de l'appartenance à la zone euro est passé de positif à négatif. En outre, la croissance du PIB a pris beaucoup d'importance pour les souverains très endettés et la dette publique est devenue beaucoup plus importante pour les pays ayant un faible taux de croissance du PIB. Ces résultats fournissent des preuves empiriques que les agences de notation de crédit ont modifié leur évaluation de la cote de crédit souveraine après le début de la crise de la dette européenne. |

Annexe 4: Données et sources

| | Variables | Définitions | Structures | Sources |
|----------------------------|--------------------|--|--|---|
| Variables dépendantes | CRATING_MOODY'S | Le rating des pays émergents par MOODY'S | Le rating de MOODY'S associé à un code numérique allant de 1 à 21 | Bloomberg et MOODY'S |
| | CRATING_SP | Le rating des pays émergents par Standard and Poor's | Le rating de Standard and Poor's associé à un code numérique allant de 1 à 21 | Bloomberg et Standard and Poor's |
| | CRATING_FITCH | Le rating des pays émergents par FITCH | Le rating de FITCH associé à un code numérique allant de 1 à 21 | Bloomberg et FITCH |
| Variables macroéconomiques | GDP_CEC | PIB par tête des pays émergents | Le PIB par tête en 10 mille dollars, prix courant | Banque Mondiale, Indicateurs de Développement Mondial |
| | GDP_GEC | La croissance du PIB des pays émergents | La croissance du PIB en pourcentage | Banque Mondiale, Indicateurs de Développement Mondial |
| | INFLATION | Inflation, déflateur du PIB (% annuel) | Inflation en pourcentage annuel | Banque Mondiale, Indicateurs de Développement Mondial |
| | CHOMAGE | Chômage, total (% de la main-d'œuvre totale) | Chômage en pourcentage | Banque Mondiale, Indicateurs de Développement Mondial |
| Variables de solvabilité | DETTE_PUB | La dette publique en pourcentage du PIB | Dette publique (médianes) (% du PIB) | Fonds Monétaire International |
| | COURANT/PIB | Le solde du compte courant est la somme des exportations nettes de biens et de services, le revenu primaire net et le revenu secondaire net. | Solde du compte courant (% du PIB) | Fonds Monétaire International |
| | DETTE_DEFAULT | La dette souveraine en défaut en pourcentage du PIB | La dette souveraine en défaut en millions de \$ USA ; 0 indique une valeur inférieure à 0.5 millions, en pourcentage du PIB par tête | Base de données de l'historique de défaut souverain, banque de canada |
| | PORISK | Indice de risque politique (composite dataset) | Indice du risque politique de 0 à 100 | Guide international des risques pays, Groupe PRS |
| Variables de liquidité | DETTE_CT/RESERVE | La dette à court terme comprend toute dette ayant une échéance initiale d'un an ou moins et des intérêts en retard sur la dette à long terme. Les réserves totales comprenant l'or | La dette à court terme (% du total des réserves) | Banque mondiale, Statistiques internationales de la dette. |
| | RESERVE/DETTE_EXT | Réserves internationales en pourcentage des titres de dette extérieure | Les réserves totales (% du total de la dette extérieure) | Banque mondiale, Statistiques internationales de la dette |
| | DETTE_CT/DETTE_EXT | Dette à court terme (% de la dette extérieure totale) | Dette à court terme en pourcentage de la dette extérieure totale | Banque mondiale, Statistiques internationales de la dette |
| | Δ DETTE_EXT | La variation totale des stocks de la dette : montre la variation du stock de la dette entre deux années consécutives. | Variation totale des stocks de la dette extérieure (en millions de dollars US\$) | Banque mondiale, Statistiques internationales de la dette. |

Annexe 5 : Liste des 24 pays de l'échantillon

| Amérique latine | Europe | Afrique | Asie |
|-----------------|----------|----------------|-------------|
| Argentine | Bulgarie | Egypte | Chine |
| Brésil | Roumanie | Maroc | Inde |
| Colombie | Ukraine | Tunisie | Indonésie |
| Costa Rica | | Turquie | Kazakhstan |
| Mexique | | Afrique du sud | Malaisie |
| Pérou | | | Philippines |
| | | | Russie |
| | | | Thaïlande |
| | | | Venezuela |
| | | | Vietnam |

Annexe 6 : Les notations associées aux ratings par les agences de notation

| Rating Moody's | Notation associée | Rating S&P/Fitch | Notation associée |
|----------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Aaa | 21 | AAA | 21 |
| Aa1 | 20 | AA+ | 20 |
| Aa2 | 19 | AA | 19 |
| Aa3 | 18 | AA- | 18 |
| A1 | 17 | A+ | 17 |
| A2 | 16 | A | 16 |
| A3 | 15 | A- | 15 |
| Baa1 | 14 | BBB+ | 14 |
| Baa2 | 13 | BBB | 13 |
| Baa3 | 12 | BBB- | 12 |
| Ba1 | 11 | BB+ | 11 |
| Ba2 | 10 | BB | 10 |
| Ba3 | 9 | BB- | 9 |
| B1 | 8 | B+ | 8 |
| B2 | 7 | B | 7 |
| B3 | 6 | B- | 6 |
| Caa1 | 5 | CCC+ | 5 |
| Caa2 | 4 | CCC | 4 |
| Caa3 | 3 | CCC- | 3 |
| Ca | 2 | CC | 2 |
| C | 1 | C | 2 |
| | | SD | 1 |
| | | D | 1 |

Annexe 7 : Statistiques descriptives portant sur les moyennes mobiles sur 5 ans

| Variable | Obs | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|-----------------------|-----|------------|-----------|------------|-----------|
| CRATING_MOODY5 | 714 | 12.21148 | 3.616052 | 2 | 21 |
| CRATING_SP | 698 | 12.24785 | 3.582222 | 1 | 21 |
| CRATING_FITCH | 662 | 12.28701 | 3.465732 | 1 | 21 |
| V5PIB_CEC | 689 | 1.311629 | 1.984466 | -5.106447 | 13.58801 |
| MA5PIB_CEC | 726 | 6.343463 | 6.8598 | 0.1608723 | 49.76537 |
| V5PIB_GEC | 683 | 0.0000269 | 0.0457883 | -0.218544 | 0.2138665 |
| MA5PIB_GEC | 720 | 0.039633 | 0.0327381 | -0.1381183 | 0.1244216 |
| V5Inflation | 730 | -0.2650522 | 1.533404 | -15.83888 | 8.891677 |
| MA5Inflation | 730 | 0.3821782 | 1.581414 | -0.0373469 | 16.7741 |
| V5Chômage | 740 | -0.000469 | 0.0243511 | -0.088082 | 0.102208 |
| MA5Chômage | 740 | 0.0908083 | 0.0474965 | 0.00908 | 0.26408 |
| V5Dette_Publique | 647 | -0.0158238 | 0.1591313 | -1.065 | 1.21792 |
| MA5Dette_Publique | 730 | 0.4399138 | 0.2710272 | 0.04448 | 2.1083 |
| V5Dette_CT/Reserve | 479 | -0.0681494 | 0.3692249 | -1.617894 | 2.393642 |
| MA5Dette_CT/Reserve | 479 | 0.5987795 | 0.4925362 | 0.0569381 | 3.047655 |
| V5Reserve/Dette_Ext | 479 | 0.0533029 | 0.2821638 | -1.505302 | 2.177619 |
| MA5Reserve/Dette_Ext | 479 | 0.4853773 | 0.5253532 | 0.0520565 | 4.420656 |
| V5Dette_CT/Dette_Ext | 480 | 0.0086953 | 0.0648775 | -0.1831278 | 0.338742 |
| MA5Dette_CT/Dette_Ext | 480 | 0.1763511 | 0.0986946 | 0.0125206 | 0.6802338 |
| V5CCourant/PIB | 727 | 0.0021802 | 0.0407395 | -0.1724469 | 0.234827 |
| MA5CCourant/PIB | 728 | -0.0101568 | 0.0557853 | -0.1676127 | 0.2285289 |
| V5Δ Dette_Ext | 479 | 0.2812545 | 2.344316 | -16.87233 | 24.64234 |
| MA5Δ Dette_Ext | 479 | 0.7390716 | 1.687072 | -1.082943 | 21.82906 |
| Dette_Défauf | 694 | 0.9229593 | 5.006043 | 0 | 64.12843 |
| Risq_Politique | 676 | 69.2204 | 8.408998 | 43.83333 | 89.125 |

Annexe 8 : Matrice de corrélation avec les moyennes mobiles sur 5 ans

| | CRATING_MOODYS | CRATING_SP | CRATING_FITCH | V5PIB_CEC | MA5PIB_CEC | V5PIB_GEC | MA5PIB_GEC | Inflation | V5Inflation | MA5Inflation | V5Chômage | MA5Chômage | V5Dette_Publique | MA5Dette_Publique |
|-----------------------|----------------|------------|---------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-------------|--------------|-----------|------------|------------------|-------------------|
| CRATING_MOODYS | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| CRATING_SP | 0,9550* | 1 | | | | | | | | | | | | |
| CRATING_FITCH | 0,9519* | 0,9709* | 1 | | | | | | | | | | | |
| V5PIB_CEC | 0,4758* | 0,4667* | 0,4439* | 1 | | | | | | | | | | |
| MA5PIB_CEC | 0,5877* | 0,6200* | 0,6097* | 0,4765* | 1 | | | | | | | | | |
| V5PIB_GEC | -0,0962 | -0,0744 | -0,0769 | -0,0311 | -0,1248* | 1 | | | | | | | | |
| MA5PIB_GEC | 0,3045* | 0,2917* | 0,2767* | 0,3002* | -0,0254 | -0,4528* | 1 | | | | | | | |
| Inflation | -0,1983 | -0,4398 | -0,4302 | -0,0742 | -0,1186 | 0,0258 | -0,2167 | 1 | | | | | | |
| V5Inflation | 0,1589* | 0,1551* | 0,1549* | 0,0808 | 0,0989* | -0,1447* | 0,4162* | 0,0174 | 1 | | | | | |
| MA5Inflation | -0,2240* | -0,2027* | -0,1991* | -0,0978 | -0,1270* | 0,1472* | -0,4604* | 0,2451 | -0,9651* | 1 | | | | |
| V5Chômage | -0,0740 | -0,0967 | -0,0668 | -0,3514* | 0,0368 | -0,1947* | -0,2110* | -0,0456 | -0,1578* | 0,1407* | 1 | | | |
| MA5Chômage | -0,1915* | -0,2245* | -0,2121* | -0,0719 | -0,1692* | 0,1416* | -0,2349* | 0,0499 | 0,0158 | -0,0022 | -0,1796* | 1 | | |
| V5Dette_Publique | 0,0608 | -0,0421 | -0,0412 | -0,1533* | 0,2301* | -0,1477* | -0,1243* | -0,1986 | 0,0395 | -0,0901 | 0,3391* | -0,0559 | 1 | |
| MA5Dette_Publique | -0,2402* | -0,1987* | -0,1993* | -0,0473 | -0,0223 | 0,1364* | -0,0813 | 0,1731 | 0,0186 | 0,0277 | -0,1395* | 0,0624 | -0,5051* | 1 |
| V5Dette_CT/Reserve | 0,0017 | 0,0082 | -0,0460 | 0,0647 | 0,1307* | 0,0325 | 0,0057 | -0,0709 | 0,0916 | -0,1078 | -0,0033 | -0,0221 | 0,1761* | -0,1865* |
| MA5Dette_CT/Reserve | -0,2590* | -0,2870* | -0,3359* | -0,1946* | 0,0235 | -0,0226 | -0,1222* | 0,1026 | -0,0607 | 0,0860 | 0,0615 | 0,2532* | -0,0586 | 0,1357* |
| V5Reserve/Dette_Ext | 0,1134 | 0,0822 | 0,1451* | 0,0120 | -0,2227* | 0,0963 | 0,1361* | -0,0274 | 0,0358 | -0,0420 | -0,1262* | -0,0338 | -0,1279* | 0,0409 |
| MA5Reserve/Dette_Ext | 0,5146* | 0,5159* | 0,5017* | 0,1986* | 0,0485 | -0,0930 | 0,3505* | -0,093 | 0,0840 | -0,1061 | -0,0149 | -0,2989* | 0,0943 | -0,2099* |
| V5Dette_CT/Dette_Ext | 0,1893* | 0,2096* | 0,1701* | 0,1816* | -0,1034 | 0,1856* | 0,2086* | -0,0252 | 0,0819 | -0,0863 | -0,2474* | -0,0707 | -0,2013* | 0,0640 |
| MA5Dette_CT/Dette_Ext | 0,3530* | 0,3286* | 0,2654* | 0,1315* | 0,2731* | -0,2022* | 0,2106* | -0,0655 | 0,0746 | -0,0898 | 0,0896 | -0,0414 | 0,1885* | -0,3684* |
| V5Courant/PIB | -0,0581 | -0,0650 | -0,0578 | -0,2304* | 0,0639 | -0,1514* | -0,1393* | 0,0557 | 0,0796 | -0,0626 | 0,3520* | -0,0813 | 0,2354* | -0,0028 |
| MA5Courant/PIB | 0,1981* | 0,2378* | 0,2423* | 0,2209* | 0,3774* | 0,1269* | 0,0805 | -0,0116 | 0,0177 | -0,0203 | -0,1275* | -0,2507* | -0,0420 | 0,2719* |
| V5Δ Dette_Ext | 0,2280* | 0,2275* | 0,2232* | 0,2455* | -0,0276 | 0,0362 | 0,1924* | -0,0208 | 0,0080 | -0,0132 | -0,0389 | -0,0693 | -0,0215 | -0,0416 |
| MA5Δ Dette_Ext | 0,3438* | 0,3231* | 0,3068* | 0,2367* | 0,2685* | -0,1427* | 0,2068* | -0,0421 | 0,0211 | -0,0315 | 0,0099 | -0,1614* | 0,1521* | -0,2098* |
| Dette_Défait | -0,2693* | -0,3287* | -0,3211* | -0,1748* | -0,0968 | 0,1089* | -0,1623* | 0,0667 | -0,0792 | 0,0943 | 0,0515 | -0,0278 | -0,0445 | 0,2972* |
| Risq_Politique | 0,6299* | 0,6369* | 0,6034* | 0,3265* | 0,4703* | -0,0496 | 0,0872 | -0,1103 | 0,0662 | -0,1018* | -0,0659 | -0,0209 | -0,0406 | -0,0563 |

Note : * significatif à p < 0,01

Matrice de corrélation avec les moyennes mobiles sur 5 ans (suite)

| | V5Dette_CT/Reserve | MA5Dette_CT/Reserve | V5Reserve/Dette_Ext | MA5Reserve/Dette_Ext | V5Dette_CT/Ext | MA5Dette_CT/Ext | V5Courant/PIB | MA5Courant/PIB | V5Δ Dette_Ext | MA5Δ Dette_Ext | Dette_Défaut | Risq_Politique |
|----------------------|--------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|--------------|----------------|
| V5Dette_CT/Reserve | 1 | | | | | | | | | | | |
| MA5Dette_CT/Reserve | -0,4552* | 1 | | | | | | | | | | |
| V5Reserve/Dette_Ext | -0,1932* | -0,0424 | 1 | | | | | | | | | |
| MA5Reserve/Dette_Ext | 0,1570* | -0,4071* | -0,0806 | 1 | | | | | | | | |
| V5Dette_CT/Ext | 0,4428* | -0,2160* | 0,1291* | 0,2681* | 1 | | | | | | | |
| MA5Dette_CT/Ext | -0,0693 | 0,3221* | -0,1395* | 0,5053* | -0,0737 | 1 | | | | | | |
| V5Courant/PIB | -0,1439* | 0,1396* | 0,0908 | -0,1300* | -0,2384* | -0,0072 | 1 | | | | | |
| MA5Courant/PIB | -0,0147 | -0,1868* | 0,1870* | 0,3081* | 0,2093* | 0,0730 | -0,1782* | 1 | | | | |
| V5Δ Dette_Ext | 0,0565 | -0,1312* | -0,1412* | 0,4683* | 0,2639* | 0,2230* | -0,1818* | 0,1663* | 1 | | | |
| MA5Δ Dette_Ext | 0,1079 | -0,1192* | -0,3759* | 0,6741* | 0,0824 | 0,4707* | -0,0759 | 0,1346* | 0,2801* | 1 | | |
| Dette_Défaut | -0,1058 | 0,2941* | -0,0296 | -0,1536* | -0,0530 | -0,1202 | 0,1833* | 0,0062 | -0,0691 | -0,0210 | 1 | |
| Risq_Politique | -0,0139 | 0,0669 | 0,0916 | -0,0456 | 0,0501 | 0,0422 | -0,0305 | -0,0168 | 0,0045 | -0,0989 | -0,1676* | 1 |

Note : * significatif à 0.01

Annexe 9 : Résultats des effets aléatoires (moyennes mobiles de 3 ans)

| | (1) CRATING_MOODYS | (2) CRATING_SP | (3) CRATING_FITCH |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| V3GDP_CEC | -0.163 (0.137) | 0.0354 (0.111) | 0.0340 (0.125) |
| MA3GDP_CEC | 0.189 (0.150) | 0.244** (0.0745) | 0.206** (0.0920) |
| V3GDP_GEC | 8.672*** (3.103) | 7.777*** (2.234) | 4.842** (2.152) |
| MA3GDP_GEC | 19.28* (10.17) | 17.44** (7.065) | 8.859 (8.628) |
| INFLATION | -0.207 (0.167) | -0.612 (0.496) | -0.409 (0.583) |
| MA3INFLATION | -0.113*** (0.0396) | -0.0971** (0.0392) | -0.104* (0.0567) |
| V3CHOMAGE | 0.838 (7.552) | -5.031 (6.218) | -1.502 (8.245) |
| MA3CHOMAGE | -1.108 (8.204) | -2.516 (5.433) | 2.267 (5.262) |
| V3DETTE_PUB | -0.140 (1.414) | -1.366 (1.078) | -2.340* (1.253) |
| MA3DETTE_PUB | -1.498 (1.373) | -2.301** (1.079) | -4.356*** (0.981) |
| V3DETTE_CT/RESERVE | -0.955** (0.426) | -0.292 (0.273) | -0.703** (0.291) |
| MA3DETTE_CT/RESERVE | -1.115** (0.472) | -0.412 (0.424) | -0.991*** (0.332) |
| V3RESERVE/DETTE_EXT | 0.918 (0.758) | 0.798** (0.384) | 1.088*** (0.409) |
| MA3RESERVE/DETTE_EXT | 0.638 (0.515) | 0.398 (0.313) | -0.169 (0.356) |
| V3DETTE_CT/DETTE_EXT | 4.346* (2.462) | 3.619* (2.161) | 2.530 (2.119) |
| MA3DETTE_CT/DETTE_EXT | 4.303 (3.141) | 2.368 (2.036) | 1.942 (2.125) |
| V3COURRANT/PIB | -0.505 (2.242) | -1.998 (1.698) | -3.308* (1.926) |
| MA3COURRANT/PIB | -2.841 (4.165) | -5.706** (2.427) | -1.109 (4.338) |
| V3Δ DETTE_EXT | 0.0422 (0.0557) | 0.0473 (0.0312) | 0.0832* (0.0476) |
| MA3Δ DETTE_EXT | 0.147 (0.151) | 0.198*** (0.0697) | 0.217*** (0.0715) |
| DETTE_DEFAULT | -0.0273 (0.0201) | -0.0738*** (0.0139) | -0.0415*** (0.0156) |
| PORISK | 0.114*** (0.0350) | 0.0842*** (0.0280) | 0.0494* (0.0263) |
| Constant | 1.921 (2.977) | 4.212* (2.331) | 8.241*** (2.083) |
| Observations | 401 | 387 | 357 |
| R ² within | 0.561 | 0.744 | 0.636 |
| Pays | 24 | 24 | 24 |

Notes : ***, **, * représente la significativité à 0.01, 0.05, 0.1 respectivement. V3 représente la variation par rapport la moyenne de 3 ans. MA3 représente les moyennes glissantes sur 3 ans en excluant l'observation à l'instant t. La matrice de variance-covariance correspondante aux estimations de paramètres a été corrigée (robuste).

Annexe 10 : Résultats du *Probit* ordonné (moyennes mobiles de 3 ans)

| | (1) CRATING_MOODYS | (2) CRATING_SP | (3) CRATING_FITCH |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| V3GDP_CEC | -0.0229 (0.126) | 0.0767 (0.133) | 0.107 (0.131) |
| MA3GDP_CEC | 0.355*** (0.116) | 0.268** (0.105) | 0.208* (0.112) |
| V3GDP_GEC | 7.796*** (2.201) | 9.080*** (3.031) | 3.706 (2.327) |
| MA3GDP_GEC | 15.82** (6.541) | 18.79** (7.893) | 5.537 (8.737) |
| INFLATION | -0.00382 (0.0710) | -0.592 (0.588) | -0.297 (0.700) |
| MA3INFLATION | -0.0693* (0.0376) | -0.139*** (0.0410) | -0.131** (0.0551) |
| V3CHOMAGE | -2.463 (6.920) | -5.393 (7.496) | -0.838 (9.432) |
| MA3CHOMAGE | -2.290 (7.662) | -3.267 (6.979) | 3.068 (6.252) |
| V3DETTE_PUB | -1.203 (1.363) | -1.995 (1.519) | -2.137 (1.662) |
| MA3DETTE_PUB | -1.883 (1.269) | -2.759** (1.375) | -3.808*** (1.305) |
| V3DETTE_CT/RESERVE | -0.672** (0.280) | -0.253 (0.282) | -0.672*** (0.232) |
| MA3DETTE_CT/RESERVE | -0.681 (0.493) | -0.518 (0.572) | -1.142*** (0.417) |
| V3RESERVE/DETTE_EXT | 0.802 (0.591) | 1.176** (0.520) | 2.037*** (0.502) |
| MA3RESERVE/DETTE_EXT | 0.451 (0.508) | 0.609 (0.424) | 0.526 (0.646) |
| V3DETTE_CT/DETTE_EXT | 3.381 (2.182) | 4.357* (2.363) | 4.484* (2.436) |
| MA3DETTE_CT/DETTE_EXT | 2.949 (2.496) | 3.315 (2.486) | 4.234* (2.537) |
| V3COURRANT/PIB | -3.246 (2.871) | -3.104 (2.131) | -3.393* (2.017) |
| MA3COURRANT/PIB | -6.118* (3.537) | -7.502** (3.197) | -0.757 (5.362) |
| V3Δ DETTE_EXT | 0.0865* (0.0480) | 0.0797* (0.0425) | 0.0988** (0.0491) |
| MA3Δ DETTE_EXT | 0.214* (0.118) | 0.327*** (0.106) | 0.329*** (0.0929) |
| DETTE_DEFAULT | -0.00727 (0.0232) | -0.0538*** (0.0204) | -0.00755 (0.0149) |
| PORISK | 0.109*** (0.0370) | 0.0994*** (0.0349) | 0.0677** (0.0329) |

Annexe 10 (suite) : Résultats du *Probit* ordonné (moyennes mobiles de 3 ans)

| | | | |
|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <hr/> | | | |
| cut1 | | | |
| Constant | 0.658 (2.999) | 0.329 (2.938) | -1.121 (2.666) |
| <hr/> | | | |
| cut2 | | | |
| Constant | 2.024 (2.913) | 0.606 (2.862) | -0.953 (2.666) |
| <hr/> | | | |
| cut3 | | | |
| Constant | 4.354 (2.950) | 0.817 (2.856) | -0.730 (2.626) |
| <hr/> | | | |
| cut4 | | | |
| Constant | 5.494* (3.014) | 1.578 (2.891) | -0.0380 (2.605) |
| <hr/> | | | |
| cut5 | | | |
| Constant | 6.532** (2.993) | 2.829 (2.932) | 0.853 (2.610) |
| <hr/> | | | |
| cut6 | | | |
| Constant | 7.305** (2.985) | 3.906 (2.931) | 1.854 (2.629) |
| <hr/> | | | |
| cut7 | | | |
| Constant | 8.013*** (2.923) | 4.756 (2.963) | 3.052 (2.691) |
| <hr/> | | | |
| cut8 | | | |
| Constant | 9.226*** (2.981) | 6.039** (3.027) | 4.184 (2.690) |
| <hr/> | | | |
| cut9 | | | |
| Constant | 10.72*** (3.042) | 7.484** (2.972) | 5.125* (2.696) |
| <hr/> | | | |
| cut10 | | | |
| Constant | 11.75*** (3.123) | 8.566*** (2.992) | 6.460** (2.710) |
| <hr/> | | | |
| cut11 | | | |
| Constant | 13.19*** (3.113) | 9.735*** (2.963) | 8.068*** (2.744) |
| <hr/> | | | |
| cut12 | | | |
| Constant | 15.02*** (3.398) | 11.32*** (2.951) | 9.564*** (2.673) |
| <hr/> | | | |
| cut13 | | | |
| Constant | 16.38*** (3.285) | 13.00*** (2.848) | 14.83*** (3.064) |
| <hr/> | | | |
| cut14 | | | |
| Constant | 18.78*** (3.263) | 14.51*** (3.127) | 16.23*** (3.148) |
| <hr/> | | | |
| sigma2_u | | | |
| Constant | 4.885*** (1.342) | 4.557*** (1.003) | 4.326*** (1.017) |
| <hr/> | | | |
| cut15 | | | |
| Constant | | 15.53*** (2.985) | |
| <hr/> | | | |
| cut16 | | | |
| Constant | | 17.49*** (2.944) | |
| <hr/> | | | |
| Observations | 401 | 387 | 357 |
| Log likelihood | -566.7 | -525.4 | -492.0 |
| Prob | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| Pays | 24 | 24 | 24 |
| Obs | 401 | 387 | 357 |

Notes : ***,**,* représente la significativité à 0.01,0.05,0.1 respectivement . V3 représente la variation par rapport la moyenne de 3 ans. MA3 représente les moyennes glissantes sur 3 ans en excluant l'observation à l'instant t. La matrice de variance-covariance correspondante aux estimations de paramètres a été corrigée (robuste).

Annexe 11 : Rating MOODY'S, comparaison des exigences réglementaires sous Bâle II et Bâle III

| RATING_MOODY'S | PD_1Y | M | LGD | RWA/EAD % | K sous Bale II | VK1 | K (10,5%)sous Bale III | VK2 | K (13%)sous Bale III | VK3 |
|----------------|--------|---|-----|-----------|----------------|----------------|------------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Aaa | 0 | 1 | 0,5 | | | | | | | |
| Aa1 | 0 | 1 | 0,5 | | | | | | | |
| Aa2 | 0 | 1 | 0,5 | | | | | | | |
| Aa3 | 0,051 | 1 | 0,5 | 12,65137 | 1,01211 | | 1,32839385 | | 1,6446781 | |
| A1 | 0,081 | 1 | 0,5 | 17,824 | 1,42592 | 0,41381 | 1,87152 | 0,5431262 | 2,31712 | 0,672442 |
| A2 | 0,068 | 1 | 0,5 | 15,68025 | 1,25442 | -0,1715 | 1,64642625 | -0,225094 | 2,0384325 | -0,27869 |
| A3 | 0,06 | 1 | 0,5 | 14,29037 | 1,14323 | -0,11119 | 1,50048885 | -0,145937 | 1,8577481 | -0,18068 |
| Baa1 | 0,156 | 1 | 0,5 | 28,26937 | 2,26155 | 1,11832 | 2,96828385 | 1,467795 | 3,6750181 | 1,81727 |
| Baa2 | 0,169 | 1 | 0,5 | 29,83725 | 2,38698 | 0,12543 | 3,13291125 | 0,1646274 | 3,8788425 | 0,203824 |
| Baa3 | 0,257 | 1 | 0,5 | 39,18962 | 3,13517 | 0,74819 | 4,1149101 | 0,9819988 | 5,0946506 | 1,215808 |
| Ba1 | 0,674 | 1 | 0,5 | 67,722 | 5,41776 | 2,28259 | 7,11081 | 2,9958999 | 8,80386 | 3,709209 |
| Ba2 | 0,754 | 1 | 0,5 | 71,54375 | 5,7235 | 0,30574 | 7,51209375 | 0,4012838 | 9,3006875 | 0,496828 |
| Ba3 | 1,733 | 1 | 0,5 | 101,1697 | 8,093579 | 2,370079 | 10,6228185 | 3,1107248 | 13,152061 | 3,851374 |
| B1 | 2,321 | 1 | 0,5 | 111,9652 | 8,95722 | 0,863641 | 11,756346 | 1,1335275 | 14,555476 | 1,403415 |
| B2 | 3,544 | 1 | 0,5 | 129,2169 | 10,33735 | 1,38013 | 13,5677745 | 1,8114285 | 16,798197 | 2,242721 |
| B3 | 5,979 | 1 | 0,5 | 157,349 | 12,58792 | 2,25057 | 16,521645 | 2,9538705 | 20,45537 | 3,657173 |
| Caa1 | 7,531 | 1 | 0,5 | 173,2547 | 13,86038 | 1,27246 | 18,1917435 | 1,6700985 | 22,523111 | 2,067741 |
| Caa2 | 17,495 | 1 | 0,5 | 239,1234 | 19,12987 | 5,26949 | 25,107957 | 6,9162135 | 31,086042 | 8,562931 |
| Caa3 | 29,109 | 1 | 0,5 | 262,0841 | 20,96673 | 1,83686 | 27,5188305 | 2,4108735 | 34,070933 | 2,984891 |
| Ca-C | 42,703 | 1 | 0,5 | 250,4102 | 20,03282 | -0,93391 | 26,293071 | -1,22576 | 32,553326 | -1,51761 |

Source : calcul de l'auteur. Remarque : PD-1Y se réfère aux probabilités de défaut, d'un an, associées aux cotes souveraines de MOODY'S

Annexe 12 : Rating FITCH ; comparaison des exigences réglementaires sous Bâle II et Bâle III

| RATING_FITCH | PD_1Y | M | LGD | RWA/EAD % | K sous Bale II | VK1 | K (10,5%) sous Bale III | VK2 | K(13%) sous Bale III | VK3 |
|--------------|-------|---|-----|-----------|----------------|----------|-------------------------|-------------------|----------------------|------------------|
| AAA | 0 | 1 | 0,5 | | | | | | | |
| AA+ | 0 | 1 | 0,5 | | | | | | | |
| AA | 0 | 1 | 0,5 | | | | | | | |
| AA- | 0,06 | 1 | 0,5 | 14,29037 | 1,14323 | | 1,50048885 | | 1,8577481 | |
| A+ | 0 | 1 | 0,5 | 0 | 0 | -1,14323 | 0 | -1,50048885 | 0 | -1,8577481 |
| A | 0,06 | 1 | 0,5 | 14,29037 | 1,14323 | 1,14323 | 1,50048885 | 1,50048885 | 1,8577481 | 1,8577481 |
| A- | 0,17 | 1 | 0,5 | 29,9555 | 2,39644 | 1,25321 | 3,1453275 | 1,64483865 | 3,894215 | 2,0364669 |
| BBB+ | 0,13 | 1 | 0,5 | 24,9475 | 1,9958 | -0,40064 | 2,6194875 | -0,52584 | 3,243175 | -0,65104 |
| BBB | 0,09 | 1 | 0,5 | 19,23613 | 1,53889 | -0,45691 | 2,01979365 | -0,59969385 | 2,5006969 | -0,7424781 |
| BBB- | 0,39 | 1 | 0,5 | 50,41962 | 4,03357 | 2,49468 | 5,2940601 | 3,27426645 | 6,5545506 | 4,0538537 |
| BB+ | 0,92 | 1 | 0,5 | 78,47388 | 6,27791 | 2,24434 | 8,2397574 | 2,9456973 | 10,2016044 | 3,6470538 |
| BB | 0,79 | 1 | 0,5 | 73,15263 | 5,85221 | -0,4257 | 7,68102615 | -0,55873125 | 9,5098419 | -0,6917625 |
| BB- | 1,59 | 1 | 0,5 | 98,047 | 7,84376 | 1,99155 | 10,294935 | 2,61390885 | 12,74611 | 3,2362681 |
| B+ | 1,01 | 1 | 0,5 | 81,77338 | 6,54187 | -1,30189 | 8,5862049 | -1,7087301 | 10,6305394 | -2,1155706 |
| B | 2,28 | 1 | 0,5 | 111,292 | 8,90336 | 2,36149 | 11,68566 | 3,0994551 | 14,46796 | 3,8374206 |
| B- | 2,63 | 1 | 0,5 | 116,7728 | 9,34182 | 0,43846 | 12,261144 | 0,575484 | 15,180464 | 0,712504 |
| CCC to C | 23,51 | 1 | 0,5 | 256,0651 | 20,48521 | 11,14339 | 26,8868355 | 14,6256915 | 33,288463 | 18,107999 |

Source : calcul de l'auteur. Remarque : PD-1Y se réfère aux probabilités de défaut, d'un an, associées aux cotes souveraines de FITCH

Chapitre 4

**L'interaction entre la financiarisation
et la réglementation bancaire :
quel effet sur la structure
du financement bancaire international des pays
émergents ?¹**

¹ Ce chapitre a été présenté dans le cadre du Congrès de l'AFEP 2017, Rennes, 5-7 juillet.

1. Introduction

Pendant longtemps, les économistes ont exprimé des opinions divergentes sur l'importance du secteur bancaire en tant que moteur de la croissance et de l'investissement en le libérant de sa contrainte financière. Aujourd'hui, la littérature couvrant le sujet du poids des intermédiaires financiers et de la configuration du système financier avec leurs effets sur l'économie réelle est très vaste. Les travaux récents tant théoriques qu'empiriques se sont orientés vers l'analyse de la nouvelle sphère financière dominée par les marchés financiers et ses effets sur la croissance. En outre, un volet de la littérature porte sur les crises financières et les problèmes endémiques des marchés financiers ainsi que sur leurs effets sur le financement de l'activité économique. En effet, la crise de 2007 a mis en cause le rôle des marchés financiers et les défaillances qui peuvent survenir dans le système bancaire en raison de l'aléa moral, des informations asymétriques, etc.

Dans le contexte de financiarisation qui prévalait avant la crise de 2007-2008 avec le développement du modèle des banques « *originate to distribute* » au détriment du modèle traditionnel « *originate to hold* », les banques se sont une fois de plus retrouvées au cœur du débat sur le financement de l'économie, la stabilité financière et le transfert des risques. En effet, la nouvelle finance basée sur le financement de marché, notamment par le biais des techniques de titrisation, a représenté une nouvelle forme d'intermédiation financière au détriment de l'intermédiation traditionnelle. En conséquence, les banques ont été soumises à une grande pression pour s'adapter à ces nouvelles conditions. Elles ont transformé significativement leurs activités sur les marchés financiers du fait de l'émergence de nouvelles innovations financières liées au crédit. Cette financiarisation bancaire a influencé le comportement des banques qui ont alors recherché une rentabilité avec des stratégies toujours plus court-termistes.

De ce fait, de profondes restructurations ont mis en cause le rôle des banques dans le financement de l'économie avec une nouvelle architecture d'une finance plus orientée vers le financement par le marché et le développement d'une nouvelle industrie bancaire (*shadow banking* avant la crise des *subprimes* et, depuis, toutes les formes de *Fintech*, notamment la banque en ligne mais aussi le *crowdfunding*) est susceptible de rejaillir sur la structure du financement extérieur des pays émergents. En effet, les grandes banques internationales, notamment les banques systémiques, sont au cœur des mutations de la finance moderne, que ce soit via les marchés ou

via l'intermédiation, et ce sont ces mêmes grandes banques qui jouent un rôle majeur dans les mouvements de capitaux internationaux, notamment les financements bancaires à destination des pays émergents, ou en développement. La financiarisation, ou marchandisation, des banques est donc susceptible d'impacter considérablement, en particulier du fait de l'installation, de la généralisation et des mutations des exigences réglementaires, le niveau et la structure par maturité des mouvements de capitaux en provenance des banques des pays développés vers les pays émergents.

Plusieurs travaux ont étudié la relation entre le comportement des banques et les cycles financiers mais, à notre connaissance, il n'y a pas de travaux qui traitent l'interaction entre la financiarisation des banques actives au niveau international et la réglementation bancaire et ses effets sur les flux bancaires vers les pays émergents. Ainsi, nous renouvelons le débat sur la financiarisation bancaire en mettant l'accent sur les effets de son interaction avec la réglementation bancaire sur l'activité internationale de crédit des banques. En effet, nous souhaitons explorer dans ce chapitre le lien entre le comportement des banques en matière d'exportation de capitaux du « Nord » vers le « Sud » et le développement de l'activité des banques sur les marchés financiers couplé avec le renforcement de la réglementation bancaire.

Nous menons notre étude empirique en adoptant une approche macro-économique des déterminants des flux bancaires et de la part des flux bancaires à court terme dans la totalité de ces flux. Cette approche a déjà été adoptée dans les deux premiers chapitres de cette thèse mais l'étude empirique menée dans ce quatrième chapitre est basée sur la comparaison de ces déterminants sur la totalité de la période, la période correspondant à l'hyper-financiarisation¹ de l'activité de crédit bancaire (donc avant 2007) et la période débutant en 2007. Nous essayons de montrer l'effet de l'hyper-financiarisation bancaire sur le volume et la maturité des flux bancaires vers les pays émergents en fonction du contexte réglementaire d'avant et d'après la crise des *subprimes*. Les résultats des estimations en *GMM*, pour un échantillon de 37 pays sur la période 1990-2014, confirment que la financiarisation des banques influence différemment le volume et la structure des flux bancaires vers les pays émergents selon le contexte réglementaire.

La suite du chapitre est organisée comme suit ; la section 2 examine l'interaction entre la réglementation et la mutation des banques internationales de la pré-financiarisation à l'hyper-financiarisation et ses effets sur les flux vers les pays émergents avec quelques faits stylisés. La

¹ Nous désignons par « période de l'hyper-financiarisation bancaire » la période correspondant au développement des activités de titrisation et aux innovations financières liées à l'activité de crédit.

section 3 expose la revue de littérature en lien avec le sujet. La section 4 présente l'approche empirique ainsi que l'analyse des résultats et la section 5 conclut.

2. L'effet de l'interaction entre réglementation et financiarisation bancaire sur la structure des flux bancaires vers les pays émergents

Avant de montrer la relation entre la financiarisation bancaire et l'activité de crédit des banques actives au niveau international, il convient de définir ce que nous dénommons la financiarisation bancaire. Le terme "financiarisation" est généralement utilisé pour désigner une série de changements dans la relation entre le secteur financier et le secteur réel conférant plus de poids au secteur financier (Epstein, 2005 ; Stockhammer, 2010) ; ce n'est pas tout à fait cet usage que nous appliquons ici. Dans notre étude, nous désignons par la « financiarisation bancaire » le développement de l'activité des banques sur les marchés financiers, ce qui confère aux marchés financiers un rôle déterminant dans la formulation des stratégies des banques, et en conséquence dans la genèse des activités des banques. Nous essaierons dans ce qui suit de faire ressortir la migration partant de la structure du financement international des pays émergents en quittant le cadre du modèle traditionnel des banques avec des marchés financiers peu ou pas développés vers la nouvelle structure du financement externe de ces pays issue de la vague de financiarisation bancaire et donc de développement d'une nouvelle industrie bancaire dans les pays développés. En d'autres termes, nous voulons mettre en exergue le passage de ce que Seccareccia (2012) appelle l'ère de la pré-financiarisation vers l'ère de l'hyper-financiarisation.

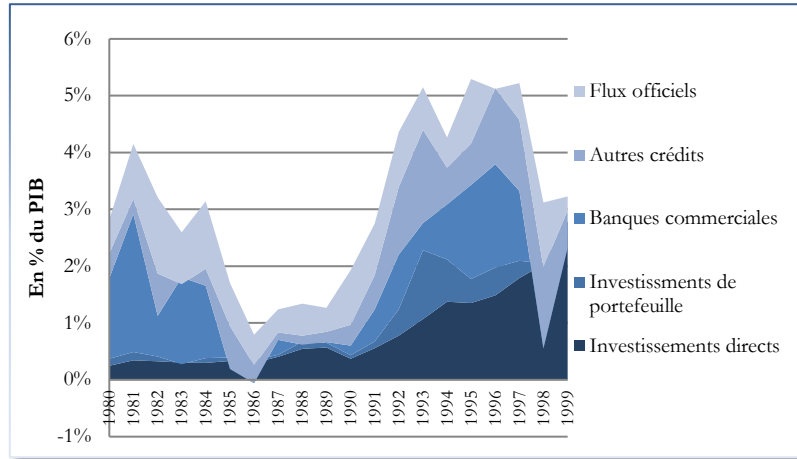
2.1. La pré-financiarisation

Dans le cadre de l'intermédiation traditionnelle, les banques sont les fournisseurs principaux des crédits qui garantissent la promotion de l'entrepreneuriat et le maintien du processus global de croissance. En effet, après la crise des années 1930, ce besoin de financement au service de la productivité et de la croissance a été reconnu et ce lien crucial entre l'industrie et la finance est bien mis en valeur par le modèle traditionnel du système bancaire. En effet, l'intermédiation bancaire permet aux banques de rendre compatibles l'offre des déposants et la demande des emprunteurs en permettant le financement de l'économie réelle à travers des concours adaptés aux investissements productifs.

Dans ce cadre de l'ère de la pré-financiarisation, avec des marchés financiers peu développés au début des années 80, la structure du financement extérieur des pays émergents était basée sur la prépondérance des flux bancaires et des flux officiels en provenance des pays développés (Figure

1). En effet, les flux bancaires représentaient la majeure partie des financements externes privés des pays émergents.

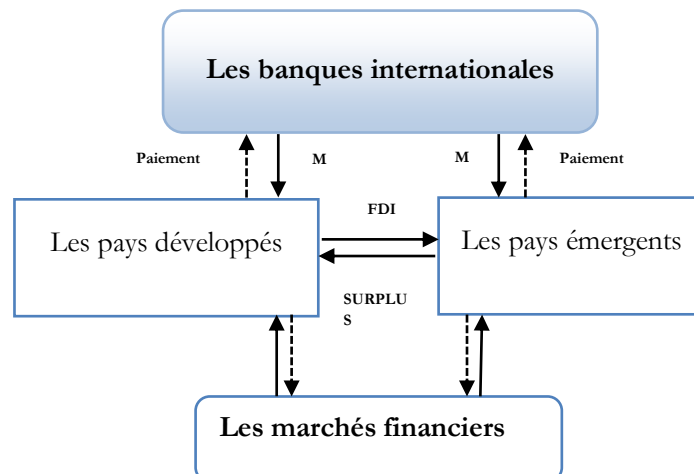
Figure 1 : la structure des flux de capitaux nets vers les pays émergents entre 1980 et 1999



Source : IIF pour les flux, la banque mondiale pour le PIB

D'autre part, avant le développement de la nouvelle industrie bancaire, les grandes banques actives au niveau international avaient relativement peu d'activités sur les marchés financiers. La figure 2 illustre la structure de financement des pays émergents ou les marchés financiers n'affecte pas leur financement vu d'une part, la faible activité de ces pays sur les marchés financiers peu développés et d'autre part une activité des banques internationales basée sur le modèle traditionnel.

Figure 2 : les flux internationaux dans l'ère de la pré-financiarisation



Source : l'auteur

Néanmoins, juste après les crises des pays émergents des années 80 – une période caractérisée par un assèchement brutal des flux de capitaux -, et avec les mouvements de libéralisation financière, ces pays ont pu bénéficier d'une expansion de toutes les composantes des flux de capitaux internationaux (Figure 1) et particulièrement les investissements directs à l'étranger (IDE) et les flux bancaires avant de connaître de nouveau un assèchement brutal de ces flux à la faveur des crises des pays émergents en 1997.

2.2. L'hyper-financiarisation

L'intermédiation traditionnelle a subi de plein fouet le délitement des accords de Bretton Woods au début des années 1970 et la résurrection des marchés financiers qui s'en est suivie, avec la création de nombreux marchés organisés. Dès les premières secousses (faillite de la banque Herstatt en 1974...), les banques centrales ont initié des réflexions sur de nouvelles réglementations, non plus composées d'interdictions (ou d'autorisations administratives) mais incitant à la prudence (règles prudentielles) en s'appuyant sur leurs rencontres traditionnelles à Bâle, au siège de la Banque des règlements internationaux (BRI). Les banques de second rang ont alors connu d'importantes perturbations, et particulièrement un bouleversement de leurs conditions d'exercice de leurs métiers traditionnels mais elles ont rebondi pour devenir actrices de ces transformations en réinvestissant et en revisitant les métiers de banques d'affaires et de marchés. Ces nouveautés ont joué un rôle ambigu. Elles ont été au départ une contrainte mais elles ont aussi constitué des opportunités, y compris celles de contourner les nouvelles réglementations, par exemple en utilisant les innovations financières afin de minimiser le capital immobilisé par les dispositifs bâlois et enrayer la réduction de leur rentabilité qui aurait pu en découler.

Néanmoins, dans les années 2000, l'absence de transparence dans les pratiques de titrisation, la mauvaise évaluation des risques par les banques et les agences de notation, l'utilisation des produits dérivés comme instruments de spéculation sur les marchés financiers (qui permettent de parier sur le risque sans financer l'investissement de base) ont permis le développement d'une activité parallèle à l'activité principale des banques qui s'est développée d'une façon démesurée dans une courte période.

D'autre part, la comptabilité des banques basée sur le *marked to market value* pour le calcul des exigences en capital a entraîné et amplifié une procyclicité de l'activité bancaire avec les marchés financiers. En effet, dans une période de conjoncture basse, les banques subissent des pertes comptables à la suite de la correction des comptes en valeur de marché, ce qui engendre une

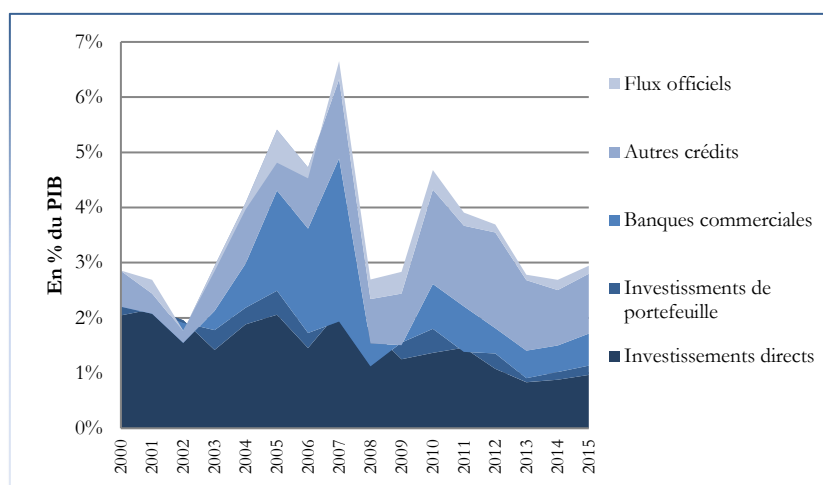
augmentation des niveaux du capital réglementaire provoquant une nouvelle baisse des crédits et amplifiant la conjoncture récessionniste. Cet enchaînement fragilise la confiance du marché dans les institutions bancaires elles-mêmes.

Ainsi, bien que l'intermédiation financière permet en principe l'ajustement entre l'offre et la demande, entre les épargnants à capacité de financement et les emprunteurs à besoin de financement, cette nouvelle finance bancaire a conduit au développement de bulles financières, à la prévalence de la spéculation et à l'amplification des cycles. En effet, le développement des marchés financiers ainsi que la globalisation financière ont largement transformé l'activité bancaire et poussé à la marchandisation de cette activité. C'est ce que Plihon (2017) appelle le processus de *mobilierisation* des bilans bancaires où une part de plus en plus importante des bilans et des activités des banques a pour support des titres. Ceci renforce la corrélation de l'activité bancaire avec les cycles financiers à travers les pressions qu'exerce la financiarisation de l'économie sur l'activité bancaire et à travers les réajustements comptables qui résultent de l'évaluation permanente opérée par les marchés (Albertazzi et Gambacorta, 2009).

Cet effet des cycles financiers est plus particulièrement sensible sur les entités risquées tels que les pays émergents dans le contexte d'une réglementation basée sur le contrôle et l'évaluation du risque. De ce fait, la nouvelle intermédiation financière, avec le développement des marchés financiers allant de pair avec le développement de l'activité des banques sur ces marchés, a largement pesé sur la structure de financement des pays émergents (Figure 3). La figure 4 illustre le financement des pays émergents dans l'ère de l'hyper-financiarisation dépendant principalement des marchés financiers d'une part, directement par un financement sur les marchés financiers et d'autre part à travers les flux bancaires dans le cadre de la nouvelle industrie bancaire basée sur les marchés.

En effet, l'évolution spectaculaire des marchés financiers a profondément changé la structure du financement externe des pays émergents et la réglementation bancaire a découragé en principe les flux bancaires de s'orienter vers des emprunteurs risqués, et donc vers les pays risqués. Néanmoins, l'absence de transparence dans les pratiques de titrisation, au début des années 2000, et l'utilisation des produits dérivés comme instruments de spéculation sur les marchés financiers a orienté les banques vers des activités de crédit plus rentables avec des stratégies court-termistes.

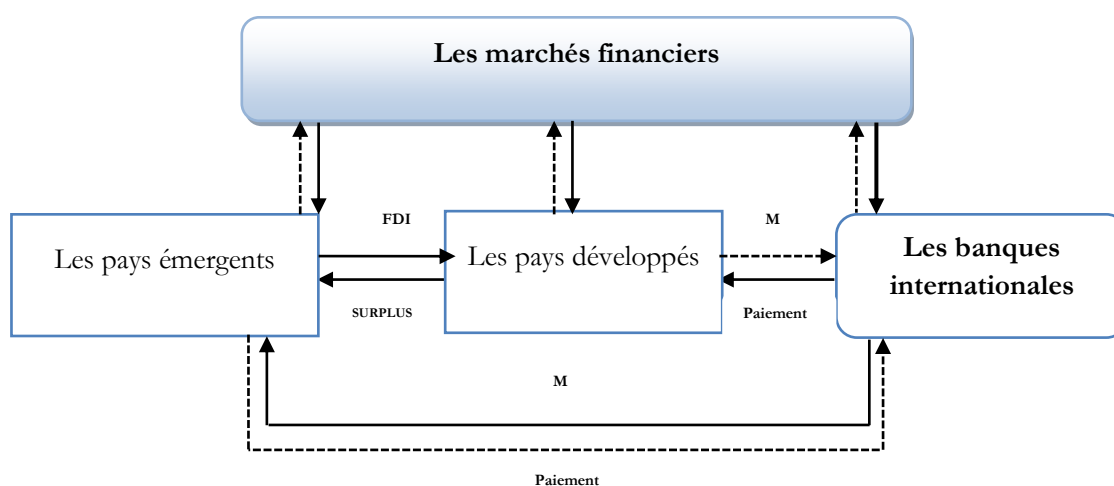
Figure 3 : la structure des flux de capitaux nets vers les pays émergents entre 2000 et 2015



Source : IIF pour les flux, la banque mondiale pour le PIB

La figure 3 confirme l'expansion des flux bancaires vers les pays émergents entre 2002 et 2007 dans la période caractérisée par une hyper-financiarisation des activités bancaires et les innovations financières liées à l'activité de crédit. Cependant, le contexte de l'après-crise des *subprimes* a pesé sur la structure du financement externe de ces pays à travers la baisse des flux bancaires due au renforcement réglementaire et à l'augmentation du niveau de risque.

Figure 4 : les flux internationaux à l'ère de l'hyper-financiarisation



Source : l'auteur

2.3. L'interaction entre réglementation et financiarisation bancaire

Dans le cadre de l'intermédiation traditionnelle, afin de gérer ses deux activités principales - à savoir financer les agents à besoin de financement et fournir la liquidité aux déposants - la banque doit jouer le rôle de transformation de la liquidité ainsi que de la maturité de ces fonds tout en gérant les risques associés à ces activités. Pour ce faire, dans le cadre d'un modèle traditionnel (*originate to hold*), les banques géraient les réserves et les risques de crédit en exploitant les techniques de traitement de l'information. Néanmoins, ce modèle n'a pas pu suivre l'accroissement continu de la demande de crédits. Avec le développement des marchés financiers et les nouvelles innovations financières, les banques ont pu transformer leur *business model* à travers le financement sur les marchés de gros (*wholesale funding*) et les activités de titrisation. Ainsi, elles ont développé un nouveau modèle d'intermédiation financière (*originate to distribute*) (Scialom, 2013).

En effet, les nouvelles technologies, les innovations financières et la libéralisation des marchés nationaux et internationaux ont changé l'environnement dans lequel les banques opèrent et ont également eu des répercussions sur la conduite de la politique financière et sur la stabilité du secteur financier, une stabilité qui est essentielle au bon fonctionnement de l'économie. Les banques ont dû s'adapter à une augmentation de la concurrence avec de nouvelles institutions financières ainsi que les changements dans l'environnement réglementaire et dans certains cas, ces changements ont contribué à une instabilité financière conséquente.

Néanmoins, après la crise des *subprimes*, la réglementation de ces nouvelles activités sur les marchés financiers a été conçue pour encadrer cette financiarisation bancaire et elle constitue un élément primordial qui a affecté les stratégies commerciales menées par les institutions financières. Ces dernières se sont alors tournées vers de nouveaux domaines de rentabilité en s'éloignant encore plus de leur rôle traditionnel d'offres de crédit. En effet, dans de nombreux pays, les banques ont répondu à cette réglementation en recherchant des économies d'échelle et de gamme par la consolidation et l'élargissement de la gamme de produits et de services offerts.

Ainsi, outre le contexte et la structure du capital des banques, la régulation bancaire est un facteur déterminant de leurs activités. En effet, les banques sont soumises à une double tension ; d'une part les actionnaires avec leurs normes de rendement et d'autre part le régulateur avec ses normes prudentielles. De ce fait, avant la crise de 2008, afin de satisfaire les exigences réglementaires, les banques devaient réduire l'offre de crédits ou le niveau du risque (Plihon, Couppey-Soubeyran et Saïdane, 2006), et puisque la titrisation permettait la réduction du niveau de risque en le

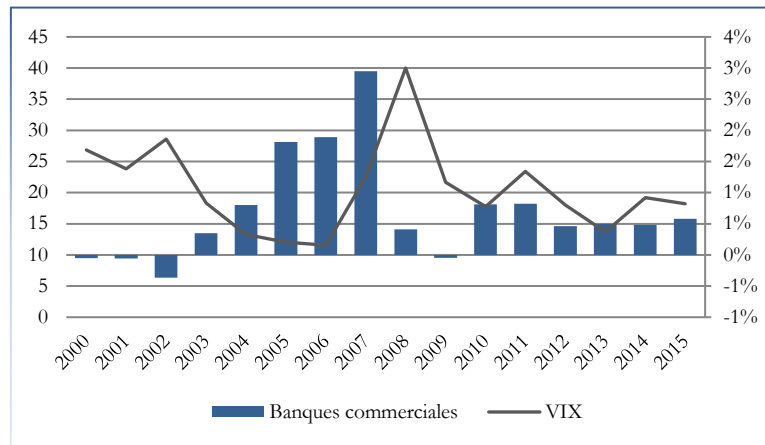
transférant, elle offrait une alternative qui permet une forte rentabilité tout en respectant les normes prudentielles. Par conséquent, les banques peuvent préférer réduire leurs activités de crédit à faible rendement, risquées et illiquides, lorsqu'elles détiennent un coussin de liquidités sous forme de titres d'État à faible rendement et sans risque. En outre, les banques réaffecteraient leur financement stable à d'autres activités - vraisemblablement en investissant dans des actifs plus liquides - plutôt que de prêter au secteur privé. Cet argument est encore plus important après la crise financière de 2008, lorsque les banques sont confrontées à des conditions plus strictes sur la titrisation de leurs prêts ainsi que la forte pression du marché de la part des détenteurs de titres à long terme qui pourraient craindre de ne pas récupérer leur argent.

Ainsi, au fil du temps, l'industrie bancaire a débordé le périmètre de la mise en œuvre d'une activité bancaire conforme au cadre réglementaire. Ce développement de la régulation du secteur financier commençant dans les années 1970 a permis l'éclosion d'un système bancaire parallèle dont l'existence et la structure reflètent une succession d'arbitrages réglementaires. Ce *shadow banking* a permis au secteur financier d'adopter des formes organisationnelles et des innovations financières qui contournent l'appareil réglementaire conçu pour contenir la prise de risques par les banques (Acharya, 2012). Ainsi, l'interaction de l'activité bancaire avec l'évolution des marchés financiers la rend plus vulnérable et sensible aux chocs de marché et accentue sa procyclicité. Dans ce contexte, Milcheva (2013) montre que l'arbitrage réglementaire sur les marchés financiers nationaux et étrangers peut conduire à une réallocation des flux de capitaux et affecter le secteur réel des pays étrangers.

2.4. Faits stylisés

Jusqu'aux années quatre-vingt, on a vu que le financement international des pays émergents était composé principalement de flux bancaires. Cependant, l'évolution des flux internationaux lors des années qui ont suivi montre une baisse de la part des flux bancaires en tant que canal principal de financement international de ces pays en faveur des marchés internationaux des obligations (Turner, 2015). Cette nouvelle structure des financements internationaux n'est pas sans conséquence sur leur fragilité (Carstens, 2015) d'une part, du fait du caractère extrêmement volatile des marchés financiers, et d'autre part l'activité des banques internationales, dans le cadre du nouveau modèle, est extrêmement liée aux marchés financiers. En effet, la figure 5 confirme la forte sensibilité des flux bancaires internationaux vers les pays émergents aux cycles financiers représentés par le niveau d'aversion au risque VIX.

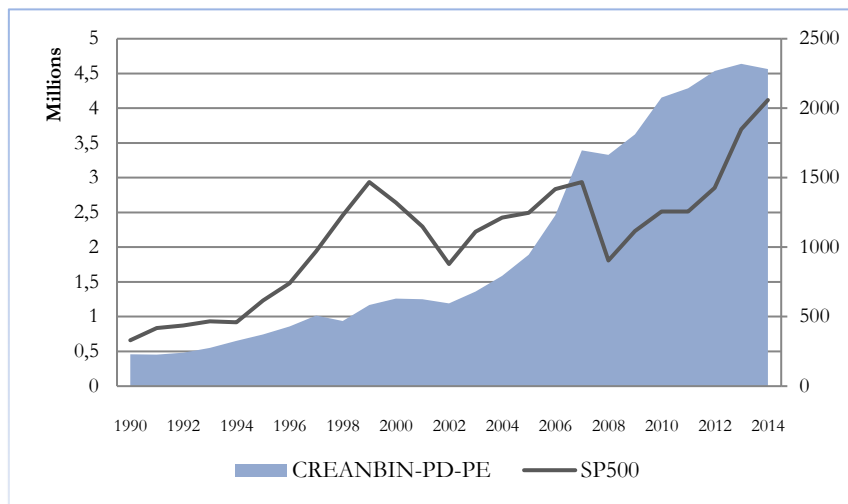
Figure 5 : Les flux bancaires nets vers les pays émergents et l'indice de volatilité (VIX)



Source : IIF pour les flux bancaires, CBOE pour le VIX

D'autre part, la figure 6² présente la relation entre l'évolution des flux bancaires en provenance des banques actives au niveau international vers les pays émergents et les rendements sur les marchés financiers. Elle montre que, pour la période allant de 2002 à 2007, l'évolution des rendements des marchés financiers à travers la forte progression de l'indice boursier SP500 était bien accompagnée par une forte augmentation des flux bancaires reflétant l'activité de titrisation liée à l'activité de crédit.

Figure 6 : l'évolution des flux bancaires vers les pays émergents et les rendements du marché SP500



Source : BRI, 2015

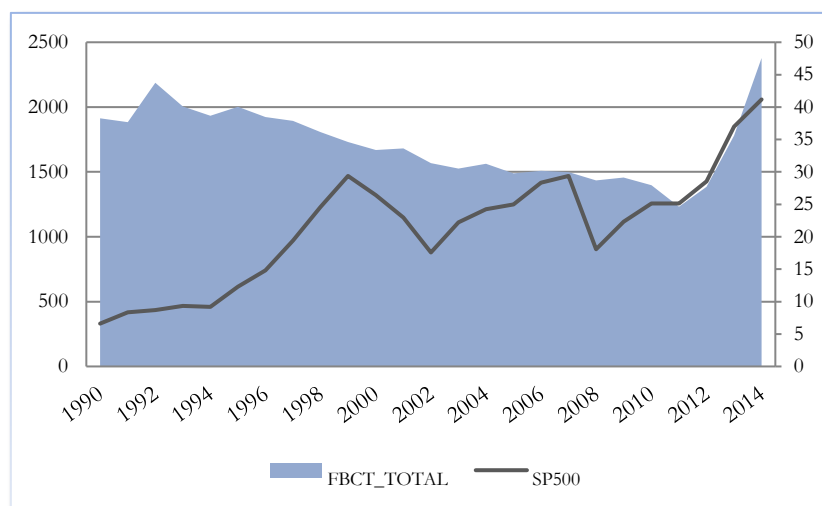
Note : CREANBIN-PD-PE représente le niveau des flux bancaire en provenance des pays développés vers les pays émergents. SP500 l'indice SP500 de Standard and Poor's.

² Etant donné que l'échantillon regroupe 37 pays hétérogènes, nous présentons dans l'annexe 1 l'évolution et la structure par terme de ces flux bancaire avec l'évolution des rendements SP500 pour chaque pays. Ces graphiques confirment l'évolution observée avec la moyenne dans les figures 6 et 7.

Juste après la crise, on a observé une chute des rendements sur les marchés financiers ainsi qu'une pause dans la progression des flux bancaires des pays développés vers les pays émergents. Ainsi, après la crise et avec la reprise des marchés financiers en fin 2008 et début 2009, l'évolution des rendements sur les marchés financiers est plutôt associée à une modération des flux bancaires vers les pays émergents. En effet, cette évolution peut être liée au resserrement réglementaire consécutif à la surestimation du risque et un comportement plus prudent des banques juste après la crise puisque les normes prudentielles sont étroitement liées au niveau du risque. De plus, après la crise, l'activité des banques sur les marchés financiers (activité de titrisation) a fait l'objet d'une réglementation plus stricte que durant la période qui a précédé la crise.

Par ailleurs, concernant la maturité des flux bancaires, la figure 7 montre l'évolution de la part des flux à court terme dans le total des flux bancaires à destination des pays émergents. Cette part a connu, après la crise et la reprise des marchés en 2010, une forte augmentation parallèle avec l'évolution des cours sur les marchés financiers dans la période après crise. En effet, le renforcement des exigences réglementaires après la crise et la prise de conscience du risque de liquidité ont pu susciter un accroissement de l'aversion pour le risque et favoriser les échéances courtes en matière de flux bancaires.

Figure 7 : la maturité des flux bancaires vers les pays émergents et les rendements du marché SP500



Source : BRI, 2015

Note : FBCT_TOTAL représente la part des crédits à court terme dans la totalité des crédits en provenance des pays développés vers les pays émergents. SP500 représente l'indice SP500 de Standard and Poor's

D'une part, les crédits à court terme sont moins risqués avec un niveau d'exigences réglementaires plus faible. Donc, intégrer ces crédits sur les marchés financiers est plus facile dans un contexte de crise avec des marchés devenus plus prudents. Par ailleurs, la structure du financement des banques dans l'ère de la financiarisation est basée sur un financement à court terme sur les marchés de gros, ce qui favorise une maturité courte du crédit pour une meilleure gestion de la liquidité.

3. Revue de littérature

Plusieurs économistes tels que J. Tobin (1985) et H. Minsky (1977) ont signalé le rôle déstabilisant de la financiarisation à travers l'augmentation de l'asymétrie de l'information, particulièrement pour les produits financiers. Effectivement, ces produits sont largement utilisés dans le cadre des nouvelles activités bancaires, ce qui augmente l'instabilité du système bancaire lorsque cette industrie bancaire se développe.

Concernant les travaux empiriques, plusieurs études ont porté sur l'effet des marchés financiers sur les flux de capitaux en général, telle l'étude d'Agbloyor *et al.* (2013) qui explore le rapport entre les marchés financiers et les investissements directs à l'étranger en Afrique et montre qu'il y a une relation de complémentarité entre les flux d'investissement direct et les marchés financiers. Dimic *et al.* (2016) ont examiné l'impact de l'incertitude des marchés financiers sur l'encours des obligations émises par les pays émergents. Ibrahim (2016) a étudié l'effet des cycles économiques sur le comportement des prêts bancaires en Malaisie ; il a alors constaté que les prêts globaux des banques sont procycliques en conformité avec les études antérieures. Nier *et al.* (2014) évaluent empiriquement les principaux moteurs des flux de capitaux privés pour un large échantillon des économies de marché émergentes au cours de la dernière décennie. Ils analysent l'effet du cycle financier, mesuré par le VIX, sur les flux de capitaux et étudient le rôle des fondamentaux et des caractéristiques du pays qui atténuent ou amplifient son effet. En utilisant les modèles d'interaction, ils trouvent que l'effet du VIX est non linéaire. Pour les faibles niveaux de VIX, les flux de capitaux sont déterminés par des facteurs fondamentaux. Pendant les périodes de stress, le VIX devient le principal moteur des flux de capitaux. Ainsi, ils suggèrent que les pays ne peuvent pas complètement se protéger des chocs financiers mondiaux, à moins de fragmenter le système financier mondial.

D'autres études se sont orientées vers la pression qu'exerce la financiarisation de l'économie sur la stabilité et l'activité des banques. C'est notamment le cas de l'étude de Szunke (2014) qui a porté sur l'effet de la financiarisation sur l'instabilité du secteur bancaire. En effet, l'impact croissant des marchés financiers sur l'économie réelle en général, et dans la stabilité du secteur bancaire moderne, couplée avec le développement de nouvelles activités sur les marchés financiers, entrainerait la dangerosité de cette financiarisation et conduirait à une « ploutocratie ». Lai et Daniels (2015) ont montré l'effet de la financiarisation de l'économie sur la transformation de l'activité bancaire de Singapour. Les banques locales ont été transformées en institutions financières plus complexes avec une large gamme de services financiers dans le but de garantir une compétitivité suffisante.

La littérature qui porte sur le rôle de la réglementation examine également les variations des exigences de fonds propres réglementaires (voir Covasa et Fujita (2010), Devereux et Yetman (2010) ; Berka et Zimmermann (2011) ; Kim et Mangla (2012) ; Agénor *et al.*, (2012).). Kim et Mangla (2012), par exemple, modélisent la décision des banques de devenir régulées, de sorte qu'elles puissent déplacer leur capital dans et hors de la réglementation en fonction de la sévérité de la réglementation bancaire. D'autres études, telle celle de Hou et Wang (2013), suggèrent qu'une plus grande marchandisation dans le secteur bancaire affaiblit la transmission des resserrements de la politique monétaire par le canal du crédit bancaire. Par conséquent, en tant qu'instrument de politique monétaire, le ratio de réserves n'est plus aussi efficace que par le passé avec la progression de la marchandisation bancaire. De plus, cela fonctionne particulièrement pour les plus grandes banques, à rentabilité élevée et à forte capitalisation. Aiyar *et al.* (2016) étudient à la fois l'impact des exigences en capital et de la politique monétaire, ainsi que leurs interactions potentielles avec l'offre de crédit des banques au Royaume-Uni sur ou encore, les effets des contraintes en capital « mordant » déjà et les émissions d'actions coûteuses, les banques réduisent leurs actifs pondérés au titre du risque de crédit pour satisfaire aux exigences supplémentaires.

Concernant les effets de l'interaction de la financiarisation des banques et la réglementation bancaire, Roulet (2017) analyse l'impact du capital et de la liquidité sur les prêts bancaires européens à la suite de la crise financière de 2008 dans le cadre réglementaire de Bâle III, en analysant les déterminants des prêts bancaires individuels dans ce contexte de resserrement du crédit en Europe. Diamond et Rajan (2009) confirment que les marchés favorisent une structure de capital bancaire qui pèse sur l'effet de levier à court terme. Dans les périodes difficiles, cependant, les coûts de l'illiquidité semblent être plus élevés, tandis que les banquiers sont peu susceptibles de prendre des risques excessifs. Ceci suggère une difficulté avec les exigences de

capitaux réglementaires contracycliques. Ils sont incompatibles avec les exigences de capital du marché, ce qui incite les banques à échapper à des normes réglementaires plus strictes en temps opportun grâce à l'arbitrage réglementaire, tout en offrant peu de répit en période de crise, les banques étant tenues aux normes du marché. Song et Thakor (2010) ont développé la thèse selon laquelle les banques et les marchés de capitaux présentent trois formes d'interaction : concurrence, complémentarité et co-évolution. Les conditions clés pour cette interaction tridimensionnelle sont des exigences de titrisation et de capital bancaire. La titrisation crée un moyen par lequel l'évolution des banques profite aux marchés. L'amélioration du contrôle bancaire qui accompagne l'évolution des banques améliore la qualité du crédit accordé à des emprunteurs se rendant sur le marché via la titrisation, augmentant ainsi le marché des capitaux. Le capital bancaire engendre un mécanisme par lequel l'évolution des marchés profite aux banques car elle réduit le coût des fonds propres des banques ainsi incitées à détenir plus de capitaux.

Néanmoins, même si la question de l'interaction entre le comportement des banques, la structure du marché et la réglementation a commencé à susciter l'intérêt des économistes tels que VanHoose (2017), très peu d'études se sont concentrées sur l'effet de la financiarisation bancaire sur l'activité de crédit des banques. C'est pourquoi il est intéressant de citer la contribution de Seccareccia (2012) qui a montré les profonds changements de l'activité des banques canadiennes avant et après la financiarisation des banques. Cet auteur a souligné les effets de la financiarisation des banques sur l'activité de crédit et sur le financement de l'économie réelle. L'une des conséquences de la financiarisation est la modification spectaculaire des stratégies commerciales engagées par les institutions financières, qui ont orienté leurs activités vers de nouveaux domaines de rentabilité. Ekpu et Paloni (2015) ont traité la question des prêts commerciaux comme une source importante de bénéfices bancaires dans le système bancaire britannique. Concernant la littérature sur les effets de la mise en place d'un capital réglementaire sur les décisions des banques et la prise de risque, Tanda (2015) a passé en revue les principales études empiriques sur le rôle de la réglementation qui influence le capital des banques et les décisions de prise du risque. Il confirme que les études empiriques montrent que la régulation a un impact sur le comportement des banques, avec un effet qui diffère selon des facteurs spécifiques tels que le niveau de capital ex-ante, la spécialisation, la période et le pays, ainsi que les caractéristiques bancaires affectent le comportement des banques, produisant des résultats mitigés.

De la sorte, la littérature existante offre un certain nombre de facteurs potentiels affectant l'activité de crédit allant des effets de l'arbitrage réglementaire et de l'innovation financière aux

chocs des marchés financiers - mais il y a peu de recherches empiriques qui évaluent ces facteurs conjointement et qui donnent une perspective sur leurs rôles réels. En outre, ces études n'envisagent pas l'interaction entre la financiarisation des banques et la réglementation bancaire et leur effet sur les flux bancaires des pays émergents. Ainsi, ce chapitre prolonge cette littérature, afin de mettre l'accent sur l'interaction entre la financiarisation des banques internationales avec la réglementation bancaire et ses effets sur le volume et la structure des flux bancaires vers les pays émergents.

4. Approche empirique

Dans la continuité de nos études précédentes (chapitres 1 et 2 de cette thèse, ou encore Hellou et Boutillier, 2017, et Hellou, 2017), nous essayons de montrer l'effet de l'interaction entre l'implication des banques dans les marchés financiers et la réglementation bancaire sur les flux bancaires, en volume et en maturité, vers les pays émergents en retenant comme indicateur de la possible influence des marchés financiers les indices boursiers internationaux. En adoptant une approche macro-économique, nous essayons d'expliquer les déterminants des flux bancaires et de la part des flux à court terme dans la totalité des flux bancaires par les rendements observés sur les principales bourses mondiales en intégrant des variables d'interaction qui reflète la période d'une faible réglementation des activités bancaires sur les marchés financiers (période FIN) et la période du renforcement réglementaire suite à l'application de Bâle II et à la crise des *subprimes* (période BALE). Ainsi, cela nous permet de tester l'hypothèse d'un possible changement de l'effet des rendements des marchés financiers sur les flux bancaires suite aux renforcements réglementaires.

4.1. Le modèle

Le choix de l'approche macroéconomique repose sur l'utilisation des données agrégées des flux de crédits, ce qui ne permet pas une analyse détaillée du comportement individuel des banques. En se basant sur les modèles *Push* et *Pull* des flux bancaires, on tente d'intégrer l'effet des marchés financiers dans le contexte de renforcement des exigences réglementaire avec une variable d'interaction. Le choix du modèle est conforme à la littérature sur les déterminants des flux bancaires et les déterminants de la maturité de crédit. Pour ce faire, nous retenons le modèle suivant :

$$Y_{i,t} = \alpha Y_{i,t-1} + \beta X_{i,t} + \omega Z_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t}$$

Nous appliquons le modèle sur deux spécifications, la première tente d'expliquer le volume des flux bancaires des pays développés vers les pays émergents, et la deuxième tente d'expliquer la structure par terme des flux bancaires vers ces pays. Ainsi, $Y_{i,t}$ représente les flux de capitaux bancaires des pays développés vers le pays émergent i pour chaque période t pour la première spécification et la part des flux bancaires à court terme dans la totalité des flux bancaires dans la deuxième spécification. $Y_{i,t-1}$ représente la variable dépendante retardée avec α le coefficient correspondant. $X_{i,t}$ représente l'ensemble des variables spécifiques aux pays émergents avec β le vecteur des coefficients correspondants. Z_t représente l'ensemble des variables spécifiques aux pays développés et aux marchés financiers³ avec ω le vecteur de coefficients correspondants. μ_i est l'effet pays et $\varepsilon_{i,t}$ est le terme d'erreur.

Contrairement à nos études dans le premier et le deuxième chapitre, qui optent pour la division de l'échantillon en deux périodes qui correspondent aux réglementations Bâle I et Bâle II, nous essayons dans ce chapitre d'isoler l'effet des marchés financiers dans deux périodes. La première période caractérisée par l'hyper-financiarisation de l'activité de crédit des banques actives au niveau international avec la titrisation et les innovations liées aux crédits et la deuxième période correspond au renforcement réglementaire avec l'application de Bâle II et le contexte de la crise. En effet, la titrisation dans la période d'avant crise permettait le contournement des exigences réglementaires ce qui peut favoriser l'activité de crédit et avec l'entrée en vigueur de Bâle II et la crise des *subprimes*, la tendance était au renforcement des exigences réglementaires due d'une part à l'application de Bâle II et d'autre part à la surestimation des risques sur un marché en crise.

Concernant la méthode d'estimation, la Méthode des Moments Généralisées (*GMM*) est la méthode la plus pertinente qui permet de résoudre le problème d'endogénéité généralement posé dans l'analyse des flux de crédits. De plus, la faible dimension temporelle par rapport à la dimension individuelle et l'hétérogénéité de l'échantillon qui regroupe 37 pays émergents correspondent au choix de la méthode. L'ensemble des estimations effectuées avec la méthode *GMM* sont validées de telle sorte que la *p-value* du test de Hansen est supérieure au seuil de 10% (l'acceptation de l'hypothèse nulle de non-corrélation des variables instrumentales avec le terme d'erreur) et la *p-value* du test AR2 est supérieure au seuil de 10 % (acceptation de l'hypothèse nulle de l'absence d'autocorrélation des erreurs d'ordre 2). Pour les tests de robustesse (voir annexe 7 et 8), nous utilisons pour la première spécification, la méthode des Moindres Carrés Généralisés (*GLS*). Concernant la deuxième spécification, étant donné que la variable dépendante et un ratio

³ L'ensemble des variables qui ne changent pas au niveau individuel dans le cadre du panel, elles changent qu'au niveau temporel.

qui prend une valeur entre 0 et 1, nous utilisons les *Odds-ratio* pour obtenir une variable continue plus compatible avec une régression linéaire (les mêmes tests de robustesses adoptés dans le chapitre 1 et 2).

L'échantillon et les variables

Nous utilisons un échantillon de 37 pays⁴ représentant l'ensemble des zones géographiques (voir annexe 3) afin d'estimer l'effet des rendements des marchés financiers sur les flux bancaires en provenance de 19 pays développés vers les pays émergents et sur la part des flux à court terme dans la totalité des flux bancaires de 12 pays développés vers les pays émergents sur une période de 1990 à 2014.

La variable expliquée (*DICREABIN*) dans le modèle représente, dans la première spécification (tableau 1), la variation annuelle des créances bancaires internationales transfrontalières des pays développés vers les pays émergents fournies par la BRI (*Locational banking statistics*). Ils saisissent les créances et les passifs des banques situés dans les pays déclarants de la BRI, y compris les positions intragroupe entre les bureaux du même groupe bancaire. Ils sont agrégés pour regrouper toutes les créances internationales transfrontalières des banques déclarantes de la BRI des pays développés aux pays émergents en fin d'année. Dans la deuxième spécification, la variable expliquée (*FBCT_TOTAL*) représente la part des créances bancaires à court terme dans la totalité des créances bancaires fournis par la BRI (*Consolidated banking statistics*). Le choix de l'utilisation des données consolidées repose sur la disponibilité des données sur les flux bancaires à court terme (moins d'un an). Ces données saisissent les positions consolidées des banques, y compris les positions des filiales et succursales étrangères, mais excluent les activités entre bureaux. Ces créances internationales incluent les créances transfrontalières dans n'importe quelle devise et excluent les créances locales de sociétés affiliées étrangères dans des devises locales. Pour les deux spécifications, nous agrégeons les données en provenance de tous les pays développés déclarants vers chaque pays émergent *i* en fin de période *t*.

Pour les variables explicatives, nous sélectionnons les variables (retenues dans les deux premiers chapitres) les plus utilisés dans la littérature sur les flux bancaires vers ces pays à savoir : le PIB par tête des pays émergents (*DIPIB_TPE*), le PIB par tête des pays développés (*DIPIB_TPD*). Les ratings des pays émergents (*RATING_SP*), l'appartenance à l'OCDE (*OCDE*) afin de prendre en

⁴ A ce jour, il n'existe pas une définition universelle donnée aux termes marchés (ou économies) émergents (es). Par conséquent, la sélection de pays émergents ne fait pas l'unanimité entre les différentes sources académiques ou professionnelles. Pour sélectionner la liste de pays émergents retenue dans la présente étude, on se base sur la classification fournie par l'IFC (*International Finance Corporation*) sur les marchés émergents et la liste des pays disponibles dans la base de données des variables du modèle.

considération les deux critères de la réglementation bancaire Bâle I et Bâle II sur l'ensemble de l'échantillon, l'ouverture commerciale (*DIUV_COM*), l'indice de la volatilité sur les marchés financiers (*VIX*), et enfin, la variable crise (*CRISE*) qui prend la valeur de 1 pour les années 2008 et 2009 afin de prendre en considération l'effet de la crise des *subprimes*. Concernant la deuxième spécification on intègre aussi le niveau du développement financier (*DEV_FINAN*) et la part des crédits (*PART_BANQ*). Nous intégrons par la suite, les rendements sur les principales bourses mondiales ; le *SP500* sur la bourse de New York, *FTSE* sur la bourse de Londres et le *SBF* sur la bourse de Paris ainsi que des variables d'interaction entre les indices boursiers et la période de l'hyper-financiarisation des banques (*FIN*) et la période de l'application de Bâle II (*BALE*) qui correspond à la période après crise. La méthodologie utilisée pour la définition empirique de chaque variable ainsi que la source des données correspondantes sont présentées dans l'annexe 2⁵.

4.2. Analyse des résultats

Pour les deux spécifications, nous suivons la même démarche, nous estimons le modèle de base conforme à la littérature pour toute la période de l'étude. Par la suite nous intégrons un par un les autres indicateurs de rendement sur les plus grands marchés financiers mondiaux ainsi que les deux variables d'interaction, la première concerne l'interaction entre les rendements sur les marchés financiers et la période de financiarisation de l'activité des crédits bancaires et la deuxième concerne l'interaction entre les rendements sur les marchés financiers et la période de renforcement des exigences réglementaires

Examinant la première spécification sur le volume des flux bancaires (Tableau 1), les résultats confirment l'effet significatif et positif de la variable retardée, ce qui reflète l'effet de la connaissance de client et le renouvellement des crédits. L'effet significatif et positif du niveau de croissance du PIB par tête des pays émergents qui reflète le niveau de développement et les perspectives de rentabilité. Ce qui confirme les résultats obtenus dans le premier chapitre. Concernant le PIB par tête des pays développés, l'effet est négatif et significatif, néanmoins, il ne persiste pas pour l'ensemble des estimations. L'ouverture commerciale semble avoir un effet positif et significatif sur le volume des flux bancaires vers les pays émergents ce qui reflète les crédits qui résulte des échanges commerciaux. Le rating et l'appartenance à l'OCDE, les deux critères de la réglementation bancaire ne semblent pas avoir un effet significatif sur la variation

⁵ Voir annexes 4, 5 et 6 pour les statistiques descriptives, les matrices de corrélation ainsi que les tests de colinéarité pour les deux spécifications

annuelle des flux bancaires, ce qui pourrait être expliqué par le fait qu'ils n'influencent pas ces flux de la même façon sur l'ensemble de l'échantillon. En effet, les résultats du chapitre 1 montrent que le rating n'a pas un effet significatif dans la période de 1990-2006 contrairement à la période 2007-2014 et inversement pour l'appartenance à l'OCDE. La crise des *subprimes* ne semble pas influencer les flux bancaires sur la totalité de la période probablement parce que d'une part cet effet peut être absorbé par les rendements et la volatilité sur les marchés financiers et d'autre part, parce que sur l'ensemble de l'échantillon d'autres crises telles que la crise de 1997 n'ont pas été prises en compte avec cette variable. Finalement, l'indice de volatilité VIX semble affecté négativement les flux bancaires, néanmoins son effet ne persiste pas pour l'ensemble des estimations.

Concernant les rendements sur les marchés financiers mondiaux, ils ne semblent pas influencer les flux bancaires vers les pays émergents sur toute la période. L'effet des rendements sur l'ensemble des marchés financiers influence positivement et significativement les flux bancaires vers ces pays dans la période correspondante à la financiarisation de l'activité de crédit bancaire. Ceci confirme que la titrisation a favorisé l'activité de crédit bancaire vers les pays émergents. Par contre, l'effet de ces indices de rendements est significatif et négatif pour la période de renforcement des exigences réglementaires. Cela confirme les résultats obtenus dans le premier chapitre qui relève un effet des marchés financiers à travers l'indice SP500 dans la période correspondant à Bâle II contrairement à la période de l'application de Bâle I, ce qui confirme que le renforcement des exigences réglementaires liés aux risques influence la sensibilité du comportement des banques actives au niveau international aux rendements sur les marchés financiers.

Par ailleurs, en examinant les régressions de la maturité des flux bancaires, les résultats du tableau 2 confirment les résultats du chapitre 2 avec l'effet significatif et positif du PIB par tête des pays émergents qui reflète le niveau du développement du pays ainsi que l'effet significatif et négatif du niveau du PIB par tête des pays développés. Les flux interbancaires ont un effet significatif et positif sur la maturité des créances bancaires. Ce qui est expliqué par le fait que ces flux sont généralement de court terme. L'ouverture commerciale ne semble pas influencer la maturité des flux bancaires vers les pays émergents. La crise ne semble pas avoir un effet significatif puisque son effet ne persiste pas sur l'ensemble des estimations.

Les estimations montrent aussi l'effet significatif et positif des indices de rendement des marchés financiers sur la part des crédits à court terme dans la totalité des crédits dans la période de renforcement d'exigences réglementaires contrairement à la totalité de la période. Ce qui

corrobores avec les résultats obtenus dans le deuxième chapitre qui relève un effet significatif et positif des rendements sur les marchés financiers représentés par le SP500 sur la structure par terme des flux bancaires vers ces pays uniquement pour la période de l'application de Bâle II. Par ailleurs, les estimations montrent un effet significatif et négatif des rendements des marchés financiers dans la période caractérisée par une forte activité de titrisation sur la part des flux bancaires à court terme ce qui reflète l'effet de la titrisation sur l'allongement des échéances de prêts.

Ainsi, les résultats montrent que les rendements sur les marchés financiers influencent le comportement des banques actives au niveau international par une baisse du volume des flux bancaires vers les pays émergents par contre au niveau de la maturité de ces flux, elle favorise les flux des crédits à court terme. Ces résultats peuvent être expliqués par la réglementation de l'activité bancaire sur les marchés financiers qui conduit à un changement dans les stratégies des institutions financières, qui se tournent vers de nouvelles activités plus rentables. D'autre part, la structure du financement des banques repose sur un financement à court terme ce qui favorise une activité de crédit à court terme. En effet, le nouveau comportement des banques actives au niveau international favorise un financement bancaire volatile des pays émergents ce qui reflète les stratégies court-termistes avec la diminution de la maturité des crédits et le resserrement d'offre de crédit en volume. Ainsi, on peut conclure que l'interaction entre la réglementation bancaire actuelle et la structure de financement des banques internationale n'est pas compatible avec un financement bancaire stable des pays émergents.

Tableau 1 : Déterminants des flux bancaires, résultats en GMM system

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
|---------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | DICREABIN | DICREABIN | DICREABIN | DICREABIN | DICREABIN | DICREABIN | DICREABIN | DICREABIN | DICREABIN |
| L.DICREABIN | 0.378*** (0.0833) | 0.348*** (0.0951) | 0.280*** (0.0975) | 0.361*** (0.0854) | 0.350*** (0.0949) | 0.281*** (0.0985) | 0.361*** (0.0830) | 0.349*** (0.0950) | 0.278*** (0.0982) |
| DIPIB_TPE | 0.898*** (0.192) | 0.877*** (0.192) | 0.850*** (0.196) | 0.956*** (0.221) | 0.891*** (0.193) | 0.843*** (0.194) | 0.966*** (0.225) | 0.879*** (0.192) | 0.852*** (0.196) |
| DIPIB_TPD | -2.054*** (0.724) | -1.481* (0.847) | -1.203 (0.861) | -1.976** (0.818) | -1.544* (0.842) | -1.123 (0.864) | -2.107** (0.905) | -1.493* (0.845) | -1.197 (0.861) |
| DIOUV_COM | 0.486** (0.236) | 0.555** (0.246) | 0.491** (0.239) | 0.598** (0.261) | 0.569** (0.247) | 0.487** (0.238) | 0.601** (0.262) | 0.557** (0.246) | 0.494** (0.239) |
| IRATING_SP | 0.00415 (0.00991) | 0.00673 (0.00868) | -0.00720 (0.0141) | 0.00710 (0.00910) | 0.00731 (0.00856) | -0.00691 (0.0140) | 0.00628 (0.0102) | 0.00680 (0.00865) | -0.00755 (0.0142) |
| CRISE | 0.0951 (0.231) | 0.356 (0.260) | 0.379 (0.244) | 0.225 (0.237) | 0.349 (0.261) | 0.392 (0.244) | 0.208 (0.237) | 0.354 (0.260) | 0.385 (0.243) |
| OCDEDUM | 0.000547 (0.0211) | 0.00937 (0.0237) | 0.0215 (0.0220) | 0.00402 (0.0227) | 0.00867 (0.0239) | 0.0216 (0.0222) | 0.00480 (0.0202) | 0.00924 (0.0238) | 0.0218 (0.0220) |
| IVIX | -0.138 (0.0909) | -0.227** (0.103) | -0.214** (0.0933) | -0.182 (0.110) | -0.227** (0.102) | -0.214** (0.0916) | -0.190** (0.0838) | -0.227** (0.103) | -0.214** (0.0922) |
| ISP500 | -0.0108 (0.0735) | | | | | | | | |
| ISP500*FIN | | 0.00613** (0.00291) | | | | | | | |
| ISP500*BALE | | | -0.0158*** (0.00419) | | | | | | |
| ISBF | | | | -0.0375 (0.0699) | | | | | |
| ISBF*FIN | | | | | 0.00780* (0.00447) | | | | |
| ISBF*BALE | | | | | | -0.0241*** (0.00673) | | | |
| IFTSEALL | | | | | | | -0.0615 (0.138) | | |
| IFTSEALL*FIN | | | | | | | | 0.00542** (0.00262) | |
| IFTSE*BALE | | | | | | | | | -0.0147*** (0.00395) |
| Constante | 0.531 (0.344) | 0.657** (0.258) | 0.706*** (0.244) | 0.731*** (0.144) | 0.658** (0.256) | 0.702*** (0.241) | 1.075 (0.944) | 0.656** (0.258) | 0.707*** (0.242) |
| Observations | 724 | 724 | 724 | 724 | 724 | 724 | 724 | 724 | 724 |
| AR2 | 0.249 | 0.586 | 0.604 | 0.471 | 0.606 | 0.566 | 0.624 | 0.591 | 0.630 |
| Hansen | 0.0842 | 0.117 | 0.155 | 0.112 | 0.117 | 0.154 | 0.101 | 0.117 | 0.154 |
| Instr | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |

Notes : La variable dépendante, pour toutes les régressions représente le flux bancaire transfrontaliers des pays développés vers les pays émergents. Erreurs types entre parenthèses: * p <0,10, ** p <0,05, *** p <0,01.

Tableau 2 : Déterminants de la structure par terme des flux bancaires, résultat du *GMM* en différence

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
|----------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| | FBCT_TOTAL | FBCT_TOTAL | FBCT_TOTAL | FBCT_TOTAL | FBCT_TOTAL | FBCT_TOTAL | FBCT_TOTAL | FBCT_TOTAL | FBCT_TOTAL |
| L.FBCT_TOTAL | -0.0557 (0.0620) | -0.0852 (0.0653) | -0.0496 (0.0612) | -0.0472 (0.0629) | -0.0878 (0.0630) | -0.0505 (0.0603) | -0.0795 (0.0798) | -0.0843 (0.0652) | -0.0511 (0.0616) |
| IPIB_TPE | 0.130*** (0.0414) | 0.0602** (0.0249) | 0.0687** (0.0259) | 0.126*** (0.0416) | 0.0784*** (0.0268) | 0.0887*** (0.0288) | 0.131** (0.0554) | 0.0592** (0.0246) | 0.0801*** (0.0278) |
| IPIB_TPD | -0.254*** (0.0731) | -0.233*** (0.0684) | -0.300*** (0.0729) | -0.245*** (0.0817) | -0.283*** (0.0838) | -0.334*** (0.0863) | -0.268*** (0.0844) | -0.230*** (0.0677) | -0.291*** (0.0733) |
| DEV_FINAN | -0.0769 (0.117) | 0.0876 (0.128) | -0.119 (0.0948) | 0.0175 (0.122) | 0.114 (0.133) | -0.0841 (0.0958) | -0.0527 (0.126) | 0.0841 (0.126) | -0.105 (0.0988) |
| PART_BANQ | 0.0478** (0.0211) | 0.0386* (0.0197) | 0.0484** (0.0199) | 0.0428* (0.0213) | 0.0406** (0.0193) | 0.0499** (0.0199) | 0.0469* (0.0240) | 0.0387* (0.0197) | 0.0487** (0.0204) |
| CRISE | -0.00395 (0.0204) | -0.00578 (0.0173) | 0.0124 (0.0149) | -0.0245 (0.0367) | 0.0256 (0.0288) | 0.0284 (0.0219) | -0.0110 (0.0259) | -0.00504 (0.0172) | 0.00695 (0.0159) |
| DIOUV_COM | -0.00294 (0.0345) | 0.000672 (0.0318) | 0.0115 (0.0236) | 0.00127 (0.0405) | 0.0300 (0.0448) | 0.0329 (0.0337) | 0.0300 (0.0363) | 0.000857 (0.0315) | 0.0159 (0.0266) |
| OCDEDUM | -1.064 (0.875) | -0.860 (0.786) | -0.253 (0.609) | -1.246 (0.931) | -0.932 (0.817) | -0.441 (0.676) | -1.905 (1.304) | -0.838 (0.778) | -0.473 (0.673) |
| IRATING_SP | 0.0151 (0.0442) | 0.0104 (0.0450) | 0.0359 (0.0440) | 0.0164 (0.0446) | 0.0107 (0.0451) | 0.0340 (0.0441) | -0.00961 (0.0581) | 0.0113 (0.0450) | 0.0320 (0.0437) |
| IVIX | -0.0225 (0.0153) | -0.0413** (0.0174) | -0.0674*** (0.0208) | -0.00247 (0.0203) | -0.0541** (0.0219) | -0.0682*** (0.0232) | 0.00833 (0.0291) | -0.0429** (0.0176) | -0.0545** (0.0208) |
| ISP500 | 0.0179 (0.0315) | | | | | | | | |
| ISP500*FIN | | -0.00832*** (0.00256) | | | | | | | |
| ISP500*BALE | | | 0.0135*** (0.00427) | | | | | | |
| ISBF | | | | -0.0221 (0.0314) | | | | | |
| ISBF*FIN | | | | | -0.0130*** (0.00420) | | | | |
| ISBF*BALE | | | | | | 0.0192*** (0.00649) | | | |
| IFTSEALL | | | | | | | 0.0668 (0.0451) | | |
| IFTSEALL*FIN | | | | | | | | -0.00754*** (0.00231) | |
| IFTSEALL*BALE | | | | | | | | | 0.0102*** (0.00371) |
| Observations | 655 | 655 | 655 | 655 | 655 | 655 | 655 | 655 | 655 |
| AR2 | 0.416 | 0.674 | 0.688 | 0.519 | 0.650 | 0.812 | 0.896 | 0.670 | 0.792 |
| Hansen | 0.177 | 0.172 | 0.219 | 0.164 | 0.196 | 0.198 | 0.216 | 0.177 | 0.228 |
| instr | 31 | 31 | 31 | 30 | 30 | 30 | 31 | 31 | 31 |

Notes: la variable dépendante pour toutes les estimations est la part des flux bancaires internationaux à court terme des pays développés vers les pays émergents. Erreurs types entre parenthèses : * p < 0,10, ** p < 0,05, *** p < 0,01.

5. Conclusion

L'implication des banques dans les activités sur les marchés financiers conduit à un changement dans les stratégies des institutions financières qui se tournent vers de nouvelles activités plus rentables. Néanmoins, le contexte réglementaire peut influencer l'activité bancaire ainsi que sa rentabilité à travers les exigences réglementaires. Ainsi, l'étude des effets réels des exigences réglementaires à travers leurs interactions avec la nature de l'activité et la structure du financement des banques aide à comprendre les mécanismes qui déterminent les ajustements du ratio de capital, ce qui pourrait aider les autorités à ajuster et à calibrer la conception des exigences de capital.

Les résultats empiriques de ce chapitre pour un échantillon de 37 pays émergents montrent l'effet significatif des marchés financiers sur les flux bancaires vers les pays émergents en volume et en maturité dans un contexte de renforcement des exigences réglementaires après la crise. En effet, le développement de la nouvelle industrie bancaire dans un contexte de renforcement réglementaire favorise un financement bancaire volatile ce qui reflète les stratégies court-termistes avec la diminution de la maturité des crédits et le resserrement d'offre de crédit en volume. Ainsi, les résultats de ce chapitre révèlent que la financiarisation bancaires peut influencer différemment le comportement des banques internationales selon le contexte de la réglementation bancaire d'où l'intérêt de prendre en considération la nature et la structure de l'activité des banques dans le cadre de la réglementation bancaire.

Ce résultat rejoint l'étude de Roulet (2017) qui souligne l'importance de la structure de financement en tant que moteur du comportement prêteur bancaire. En effet, selon le contexte économique et la capacité des banques à obtenir du crédit, l'effet des nouveaux cadres réglementaires de capital et de liquidité peut différer et, finalement, être inefficace. En conséquence, la mise en œuvre de cadres réglementaires du capital par toutes les banques pourrait avoir des effets contreproductifs sur la croissance des prêts bancaires après 2008. Par conséquent, le régulateur doit prendre en considération les caractéristiques et les comportements des banques hétérogènes ainsi que leur structure de financement pour déterminer quel type de réglementation devrait être mis en œuvre afin de promouvoir une stabilité financière tout en renforçant la fonction de base des banques à savoir l'offre de crédit.

Finalement, conscient qu'il est difficile de conclure sur les effets de la financiarisation bancaire sur les flux bancaires vers les pays émergents avec des données agrégées pour un groupe de pays très

hétérogène, un travail est envisageable en perspective de recherche sur les effets de la réglementation bancaire combinée à une forte financiarisation des banques sur l'activité de crédit et le financement de l'investissement en exploitant des données de bilan des banques actives au niveau international.

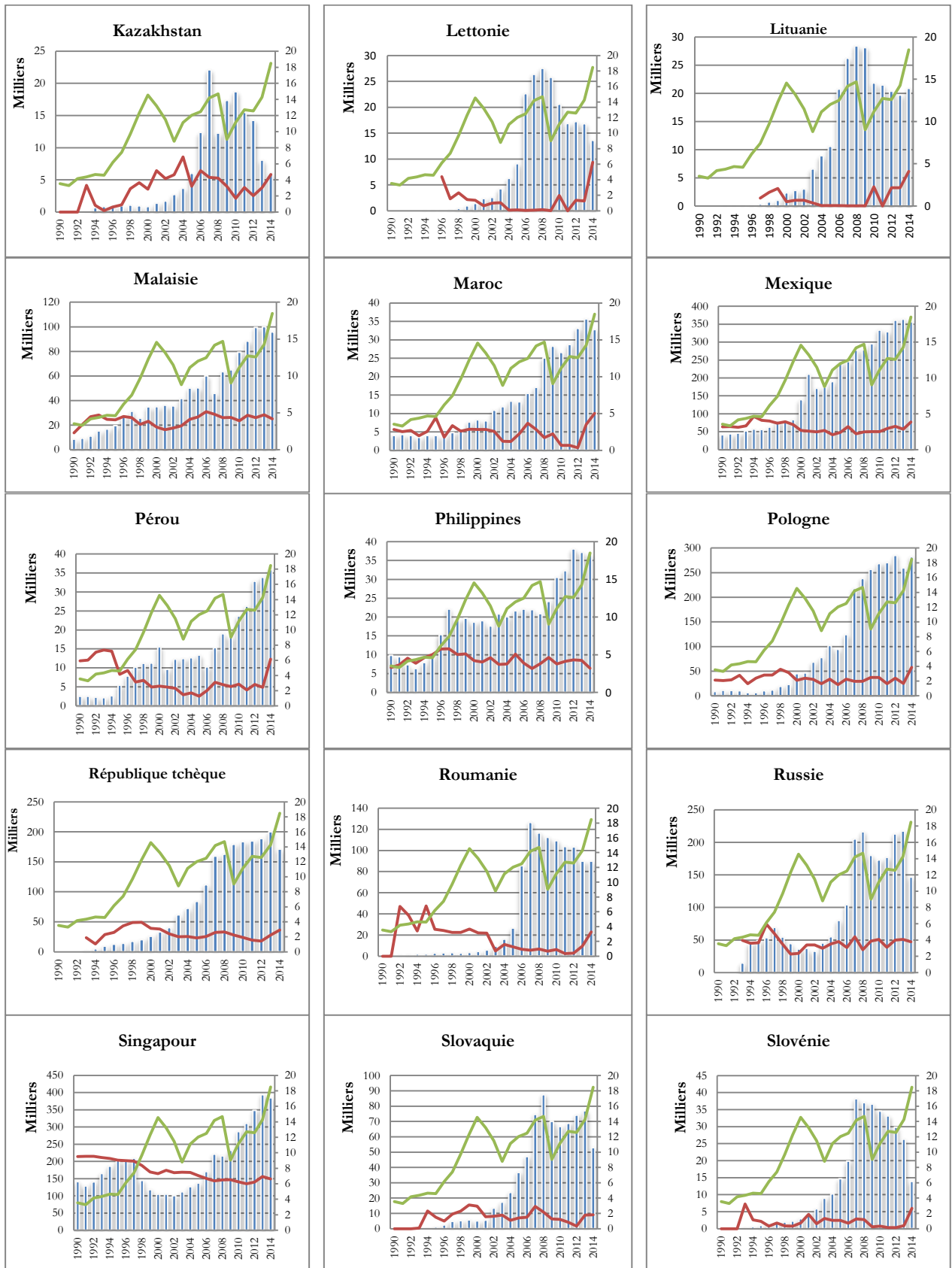
D'autre part, les conditions de financement de plus en plus restreint avec les nouvelles réformes réglementaires poussent ces pays, en besoin de financement, vers les marchés financiers, un financement qui reste volatile et qui dépend des cycles de marché. En effet, le resserrement du financement bancaire s'inscrit dans le cadre du débat actuel autour du changement de la structure de financement extérieur des pays émergents avec l'accroissement du financement sous forme d'émission obligataire au détriment des crédits bancaires. Cette nouvelle structure de financement des pays émergents n'est pas sans conséquence sur leurs stabilités. Le financement des pays émergents est de plus en plus volatile et dépendant du cycle financier à travers d'une part l'accroissement du financement par le marché et d'autre part à travers le financement bancaire de plus en plus sensible au cycle financier. Par ailleurs, la stabilité financière des pays émergents est très sensible aux changements de financement externe, ce qui implique de nouveaux défis pour garantir la stabilité de ces pays avec de nouvelles politiques monétaires.

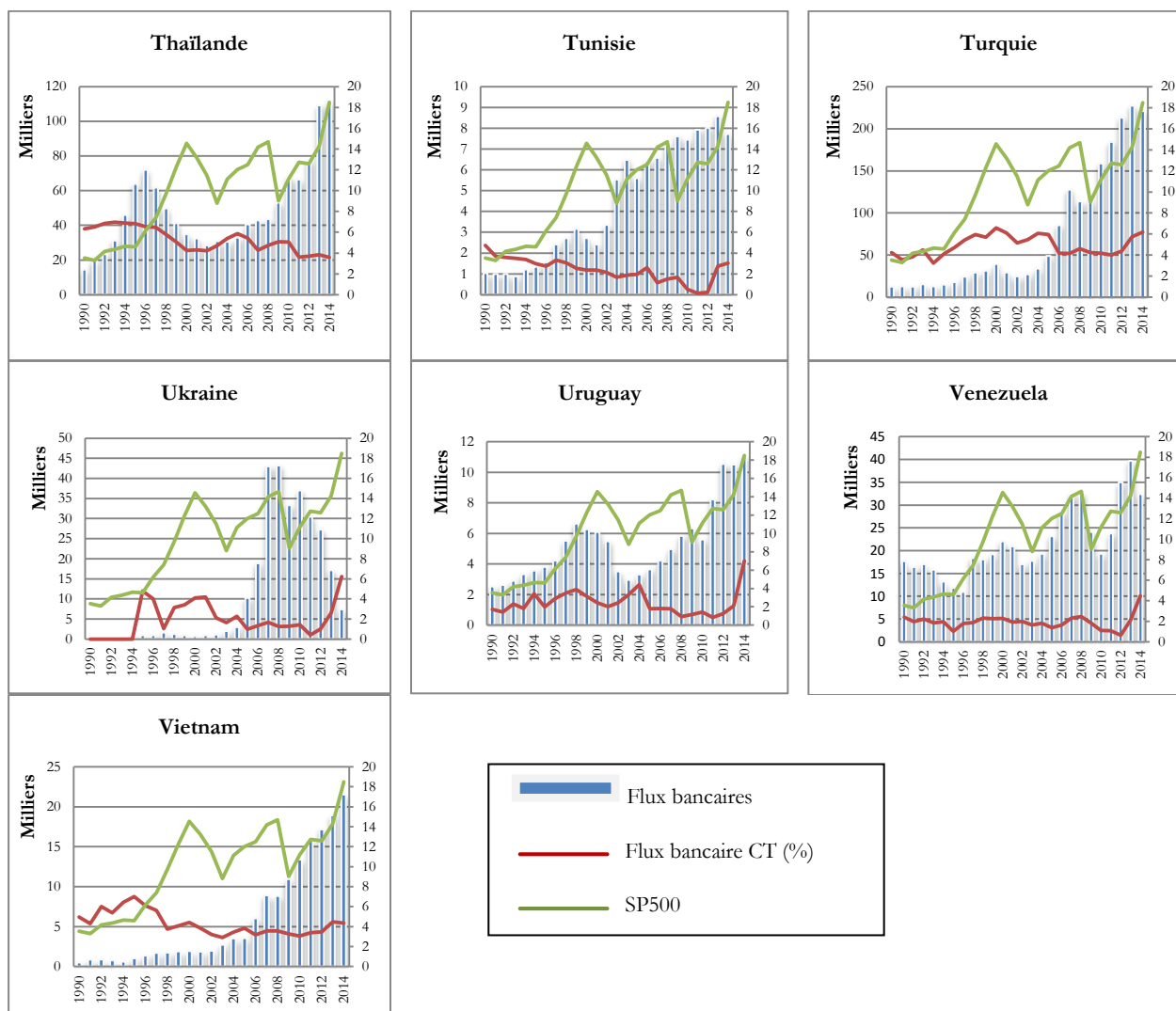
Même si ces résultats laissent penser qu'un retour à la séparation des activités peut être bénéfique pour limiter l'effet des marchés financiers sur l'activité traditionnelle des banques, l'exemple du système bancaire américain montre bien que la séparation des activités peut conduire à une amplification de ces effets sur les banques suite aux derniers vestiges du *Glass-Steagall Act* (GSA) (Boutillier *et al.*, 2012). Néanmoins, ces effets relèvent la nécessité d'un calibrage additionnel des exigences réglementaire pour prendre en considération, d'une part la spécificité des banques en termes de structure de financement (en général de court terme), et d'autre part, l'arbitrage réglementaire entre les différents types d'activité de la banque (activité de crédit et activité de *trading*). Un calibrage qui permet de réduire l'effet de la structure de financement des banques sur la maturité des crédits et de réduire l'arbitrage réglementaire entre l'activité de crédit et les activités bancaires sur les marchés financiers et ainsi orienté l'activité bancaire vers le financement de l'économie.

Étant donné l'importance du sujet, d'autres recherches sont nécessaires au fur et à mesure que la réglementation évolue, notamment en ce qui concerne le lien entre la structure de capital bancaire et les ratios de liquidité, ainsi que la question du *Shadow banking*.

Annexe 1 : la structure des flux bancaires et les rendements sur les marchés financiers







Annexe 2 : Structure et sources des données

| Variables | | Définition | Construction | Source |
|-----------------------|------------|---|---|--|
| Variables dépendantes | DICREABIN | Les créances bancaires transfrontalières de 19 pays développés vers les pays émergents. | Log-différence des créances bancaires transfrontalières des banques déclarantes par les pays développés BRI vers le pays émergent i en fin de période. | Banque des règlements internationaux (<i>locational banking statistics</i>). |
| | FBCT_TOTAL | Créances à court terme (échéance inférieure ou égale à 1 an) en proportion du total des créances | La part des créances à court terme du total des créances détenues par les banques déclarantes vers le pays émergents (i) à la date (t) en fin de période. | Banque des règlements internationaux (<i>Consolidated banking statistics</i>). |
| PIB_TPD | | La moyenne du PIB par habitant des pays développés | Log-différence de la moyenne du PIB par habitant des pays développés, (<i>current price</i>) pour la première spécification Log de la moyenne du PIB par habitant des pays développés, (<i>current price</i>) pour la deuxième spécification | Fonds monétaire international et la Banque mondiale. |
| PIB_TPE | | PIB par habitant des pays émergents | Log-différence du PIB par habitant des pays émergents, (<i>current price</i>) pour la première spécification. Log du PIB par habitant des pays émergents, (<i>current price</i>) pour la deuxième spécification. | Fonds monétaire international et Banque mondiale |
| DEV_FINAN | | Monnaie et quasi-monnaie (M2) en% du PIB | Monnaie et quasi-monnaie (M2) en pourcentage du PIB | Fond monétaire international |
| PART_BANQ | | Part des prêts aux banques du total des créances détenues par les banques déclarantes sur tous les secteurs des pays émergents | Part des prêts aux banques du total des créances détenues par les banques déclarantes sur tous les secteurs des pays émergents (i) à la date (t) en fin de période. | Banque des règlements internationaux (<i>Consolidated banking statistics</i>). |
| DIFF_IR | | Le différentiel des taux d'intérêt réels entre les pays émergents et les États-Unis. | La différence entre le taux d'intérêt réel d'un pays émergent i et le taux d'intérêt réel des États-Unis (de fermeture). | Banque mondiale, Indicateurs de développement mondiaux. |
| OUV_COM | | Le degré d'ouverture commerciale mesuré comme la somme des importations et des exportations de biens et services en pourcentage du PIB. | Log-différence de la somme des importations et des exportations de biens et services en pourcentage du PIB. | Banque mondiale et les comptes nationaux de l'OCDE. |
| IRATING_SP | | Ratings des pays émergents par Standard and Poor's | Log rating de S&P du pays émergent i associé à un code numérique de AAA = 1 'à' SD = 26 ' | Standard and poor's |
| ISP500 | | Indice de rendement Standard and poor's 500 | Log S&P500 prix de clôture en dollars en fin de période | Standard and poor's |
| ISBF | | Indice de rendement SBF | Log SBF prix de clôture en dollars en fin de période | DataStream |
| IFTSEALL | | Indice de rendement FTSEALL | Log FTSEALL prix de clôture en dollars en fin de période | DataStream |
| VIX | | L'indice de volatilité VIX | de l'indice VIX, fin de la période | Chicago Board Options Exchange |

Annexe 3 : Liste des pays

| 37 pays émergents | | | |
|--------------------|------------|----------------|-------------|
| Amérique latine | Europe | Afrique | Asie |
| Argentine | Bulgarie | Afrique du sud | Chine |
| Brésil | Hongrie | Tunisie | Hong Kong |
| Chili | Kazakhstan | Egypte | Thaïlande |
| Colombie | Ukraine | Maroc | Inde |
| Costa Rica | Lettonie | Turquie | Malaisie |
| Uruguay | Lituanie | | Venezuela |
| Mexique | Pologne | | Russie |
| Pérou | Roumanie | | Philippines |
| Croatie | Singapour | | Indonésie |
| République tchèque | Slovaquie | | Vietnam |
| Estonie | Slovénie | | |

Annexe 4 : Statistiques descriptives

| Variable | Obs | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|------------|-----|-----------|-----------|------------|------------|
| DICREABIN | 848 | 0.1318106 | 0.3089537 | -0.8419514 | 3.165039 |
| FBCT_TOTAL | 883 | 0.3406366 | 0.1957046 | 0.0010612 | 0.9539385 |
| IPIB_TPE | 889 | 8.318351 | 1.063156 | 4.585293 | 10.93822 |
| IPIB_TPD | 925 | 10.36452 | 0.3001874 | 9.966727 | 10.79252 |
| DIPIB_TPE | 852 | 0.0663377 | 0.1344944 | -0.9793067 | 0.4044666 |
| DIPIB_TPD | 888 | 0.0316925 | 0.0683007 | -0.0979309 | 0.1769991 |
| PART-BANQ | 892 | -1.413961 | 0.6456644 | -4.424522 | -0.0441498 |
| DIOUV_COM | 859 | 0.0165008 | 0.1125636 | -0.5678611 | 1.437791 |
| IRATING_SP | 752 | 2.172214 | 0.5453672 | 0 | 3.258096 |
| CRISE | 925 | 0.0800 | 0.27144 | 0 | 1 |
| DEV_FINAN | 837 | 0.616471 | 0.459137 | 0.0857049 | 3.62041 |
| ISP500 | 925 | 6.8726 | 0.4896346 | 5.799759 | 7.629927 |
| OCDEDUM | 925 | 0.1448649 | 0.3521549 | 0 | 1 |
| IVIX | 925 | 2.942686 | 0.3285297 | 2.44755 | 3.68888 |
| ISBF | 925 | 4.416498 | 0.403438 | 3.731103 | 5.012684 |
| IFTSEALL | 925 | 7.754595 | 0.3395615 | 6.939254 | 8.191463 |

Annexe 5 : Matrices de corrélation

Annexe 5.1. Matrice de corrélation portant sur les variables de la spécification du volume des flux bancaires

| | DICREABIN | DIPIB_TPE | DIPIB_TPD | DIOUV_COM | IRATING_SP | CRISE | ISP500 | OCDEDUM | IVIX | ISBF | IFTSEALL |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| DICREABIN | 1 | | | | | | | | | | |
| DIPIB_TPE | 0,2935* | 1 | | | | | | | | | |
| DIPIB_TPD | 0,1712* | 0,3916* | 1 | | | | | | | | |
| DIOUV_COM | -0,5280 | -0,2292* | 0,2512* | 1 | | | | | | | |
| IRATING_SP | -0,0447 | -0,0400 | 0,0090 | 0,0237 | 1 | | | | | | |
| CRISE | -0,1061* | -0,0804 | -0,1882* | -0,2338* | -0,0372 | 1 | | | | | |
| ISP500 | -0,1192* | -0,0101 | -0,0803 | -0,0419 | -0,0204 | 0,0233 | 1 | | | | |
| OCDEDUM | -0,0235 | -0,0267 | -0,0102 | 0,0816 | -0,0775 | 0,1450 | 0,1762* | 1 | | | |
| IVIX | -0,1298* | -0,1496* | -0,1369* | -0,0513 | 0,0454 | 0,3951* | 0,1220* | 0,0369 | 1 | | |
| ISBF | -0,0975* | 0,0686 | -0,0283 | -0,0099 | -0,0057 | 0,1330* | 0,8912* | 0,1530* | 0,2800* | 1 | |
| IFTSEALL | -0,0983* | -0,0060 | -0,1794* | -0,0635 | -0,0370 | 0,0497 | 0,9731* | 0,1695* | 0,0528 | 0,8710* | 1 |

Note : * significatif à 0.01

Annexe 5.2. Matrice de corrélation portant sur les variables de la spécification de la maturité des flux bancaires

| | FBCT_TOTAL | IPIB_TPE | IPIB_TPD | DEV_FINAN | PART_BANQ | CRISE | DIUV_COM | OCDEDUM | IRATING_SP | IVIX | ISP500 | ISBF | IFTSEALL |
|------------|------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|---------|------------|---------|---------|---------|----------|
| FBCT_TOTAL | 1 | | | | | | | | | | | | |
| IPIB_TPE | -0,1152* | 1 | | | | | | | | | | | |
| IPIB_TPD | -0,1508* | 0,5136* | 1 | | | | | | | | | | |
| DEV_FINAN | 0,3803* | 0,2997* | 0,2279* | 1 | | | | | | | | | |
| PART_BANQ | 0,3173* | -0,1241* | -0,2999* | 0,2123* | 1 | | | | | | | | |
| CRISE | -0,0794 | 0,1679* | 0,3617* | 0,0700 | -0,0985* | 1 | | | | | | | |
| DIUV_COM | -0,0209 | 0,0189 | -0,0143 | 0,1034* | 0,0147 | -0,2391* | 1 | | | | | | |
| OCDEDUM | -0,1251* | 0,3063* | 0,1621* | -0,1195* | -0,1432* | 0,0145 | 0,0861 | 1 | | | | | |
| IRATING_SP | -0,2632* | -0,5794* | -0,1273* | -0,5956* | -0,2937* | -0,0372 | -0,0665 | -0,0775 | 1 | | | | |
| IVIX | -0,0674 | 0,0343 | 0,0319 | 0,0035 | -0,0535 | 0,3951* | -0,0576 | 0,0369 | 0,0454 | 1 | | | |
| ISP500 | -0,1305* | 0,3922* | 0,7143* | 0,1723* | -0,2502* | 0,1453* | 0,0295 | 0,1727* | -0,0141 | 0,2938* | 1 | | |
| ISBF | -0,1425* | 0,3482* | 0,6480* | 0,1546* | -0,2284* | 0,1330* | 0,0235 | 0,1530* | -0,0057 | 0,2800* | 0,9627* | 1 | |
| IFTSEALL | -0,1077* | 0,3982* | 0,7119* | 0,1669* | -0,2153* | 0,0497 | -0,0212 | 0,1695* | -0,0370 | 0,0528 | 0,8991* | 0,8710* | 1 |

Note : * significatif à 0.01.

Annexe 6 : Diagnostic de colinéarité

6.1. Diagnostic de colinéarité pour la première spécification

| | VIF | VIF carré | Tolérance | R-carré |
|------------|------|-----------|-----------|---------|
| DICREABIN | 1.23 | 1.11 | 0.8142 | 0.1858 |
| DIPIB_TPE | 1.79 | 1.34 | 0.5582 | 0.4418 |
| DIPIB_TPD | 1.57 | 1.25 | 0.6362 | 0.3638 |
| DIOUV_COM | 1.50 | 1.23 | 0.6664 | 0.3336 |
| IRATING_SP | 1.02 | 1.01 | 0.9821 | 0.0179 |
| CRISE | 1.45 | 1.20 | 0.6900 | 0.3100 |
| OCDEDUM | 1.03 | 1.02 | 0.9680 | 0.0320 |
| IVIX | 1.27 | 1.13 | 0.7863 | 0.2137 |
| ISP500 | 1.09 | 1.04 | 0.9212 | 0.0788 |
| VIF moyen | 1.33 | | | |

Note : les tests de colinéarité, concernant les variables en intégrant ISP500, ISBF et IFTSEALL, un par un, ne révèlent pas un problème de colinéarité avec un VIF>5 (dans le cadre des données de panel)

6.2. Diagnostic de colinéarité pour la deuxième spécification

| | VIF | VIF carré | Tolérance | R-carré |
|------------|------|-----------|-----------|---------|
| FBCT_TOTAL | 1.40 | 1.19 | 0.7118 | 0.2882 |
| IPIB_TPE | 2.10 | 1.45 | 0.4765 | 0.5235 |
| IPIB_TPD | 2.92 | 1.71 | 0.3420 | 0.6580 |
| DEV_FINAN | 1.86 | 1.37 | 0.5364 | 0.4636 |
| PART_BANQ | 1.36 | 1.17 | 0.7333 | 0.2667 |
| CRISE | 2.01 | 1.42 | 0.4971 | 0.5029 |
| DIOUV_COM | 1.12 | 1.06 | 0.8957 | 0.1043 |
| OCDEDUM | 1.18 | 1.08 | 0.8508 | 0.1492 |
| IRATING_SP | 2.59 | 1.61 | 0.3863 | 0.6137 |
| IVIX | 2.03 | 1.43 | 0.4924 | 0.5076 |
| ISP500 | 2.47 | 1.57 | 0.4057 | 0.5943 |
| VIF moyen | 1.91 | | | |

Note : les tests de colinéarité, concernant les variables : ISP500, ISBF et IFTSEALL, un par un, ne révèlent pas un problème de colinéarité avec un VIF>5 (le seuil retenu dans le cadre des données de panel)

Annexe 7 : Tests de robustesse de la première estimation avec *GLS DYNAMIC*

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
|----------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| | DICREANBIN | DICREANBIN | DICREANBIN | DICREANBIN | DICREANBIN | DICREANBIN | DICREANBIN | DICREANBIN | DICREANBIN |
| L.DICREANBIN | 0.405*** (0.0297) | 0.411*** (0.0300) | 0.395*** (0.0296) | 0.403*** (0.0295) | 0.411*** (0.0299) | 0.397*** (0.0296) | 0.408*** (0.0296) | 0.411*** (0.0300) | 0.395*** (0.0296) |
| DIPIB_TPE | 0.570*** (0.0578) | 0.577*** (0.0583) | 0.605*** (0.0590) | 0.582*** (0.0571) | 0.576*** (0.0583) | 0.608*** (0.0590) | 0.576*** (0.0577) | 0.577*** (0.0583) | 0.606*** (0.0590) |
| DIPIB_TPD | -0.221** (0.0999) | -0.272*** (0.105) | -0.281*** (0.102) | -0.216** (0.0984) | -0.264** (0.104) | -0.274*** (0.102) | -0.239** (0.102) | -0.271*** (0.104) | -0.279*** (0.102) |
| DIQUV_COM | 0.126 (0.0795) | 0.117 (0.0796) | 0.128 (0.0799) | 0.143* (0.0782) | 0.116 (0.0796) | 0.131* (0.0799) | 0.134* (0.0791) | 0.117 (0.0796) | 0.130 (0.0799) |
| IRATING_SP | 0.000108 (0.00721) | 0.00107 (0.00706) | -0.00599 (0.00797) | 0.000132 (0.00704) | 0.00113 (0.00706) | -0.00596 (0.00795) | 0.000206 (0.00717) | 0.00109 (0.00706) | -0.00589 (0.00796) |
| CRISE | -0.0186 (0.0221) | -0.00878 (0.0221) | 0.0145 (0.0232) | -0.0126 (0.0214) | -0.00875 (0.0221) | 0.0166 (0.0234) | -0.0157 (0.0218) | -0.00882 (0.0221) | 0.0156 (0.0233) |
| OCDEDUM | 0.0128 (0.0139) | 0.0122 (0.0137) | 0.0152 (0.0137) | 0.0124 (0.0138) | 0.0122 (0.0137) | 0.0150 (0.0137) | 0.0121 (0.0140) | 0.0122 (0.0137) | 0.0151 (0.0137) |
| IVIX | -0.0576*** (0.0194) | -0.0638*** (0.0193) | -0.0555*** (0.0194) | -0.0513** (0.0199) | -0.0643*** (0.0193) | -0.0540*** (0.0194) | -0.0600*** (0.0192) | -0.0639*** (0.0193) | -0.0553*** (0.0194) |
| ISP500 | -0.0213 (0.0157) | | | | | | | | |
| ISP500*FIN | | 0.00373** (0.00179) | | | | | | | |
| ISP500*BALE | | | -0.00726*** (0.00173) | | | | | | |
| ISBF | | | | -0.0319* (0.0172) | | | | | |
| ISBF*FIN | | | | | 0.00540** (0.00268) | | | | |
| ISBF*BALE | | | | | | -0.0113*** (0.00270) | | | |
| IFTSEALL | | | | | | | -0.0272 (0.0238) | | |
| IFTSEALL*FIN | | | | | | | | 0.00334** (0.00161) | |
| IFTSEALL*BALE | | | | | | | | | -0.00650*** (0.00157) |
| Constante | 0.342*** (0.118) | 0.200*** (0.0584) | 0.218*** (0.0591) | 0.317*** (0.0830) | 0.202*** (0.0584) | 0.213*** (0.0589) | 0.413** (0.193) | 0.200*** (0.0584) | 0.217*** (0.0590) |
| Observations | 724 | 724 | 724 | 724 | 724 | 724 | 724 | 724 | 724 |
| Chi-carré | 474.1 | 476.1 | 485.1 | 482.3 | 476.1 | 487.1 | 476.5 | 476.0 | 484.8 |

Notes: La variable dépendante, pour toutes les régressions représente la variation annuelle des créances bancaires transfrontalières. Erreurs-types entre parenthèses: * p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01. L'autocorrélation (AR1) et l'hétéroscédasticité ont été corrigées.

Annexe 8 : Tests de robustesse de la deuxième estimation avec les Odds-ratio (GMM en différence)

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) |
|----------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | ORFBCT_TOTAL | ORFBCT_TOTAL | ORFBCT_TOTAL | ORFBCT_TOTAL | ORFBCT_TOTAL | ORFBCT_TOTAL | ORFBCT_TOTAL | ORFBCT_TOTAL | ORFBCT_TOTAL |
| L.ORFBCT_TOTAL | -0.233 (0.357) | -0.238 (0.364) | -0.144 (0.362) | -0.314 (0.358) | -0.249 (0.370) | -0.188 (0.383) | -0.255 (0.371) | -0.237 (0.364) | -0.161 (0.365) |
| IPIB_TPE | 0.496** (0.207) | 0.603** (0.247) | 0.526** (0.234) | 0.546** (0.231) | 0.637** (0.250) | 0.582** (0.259) | 0.548** (0.244) | 0.602** (0.247) | 0.537** (0.236) |
| IPIB_TPD | -0.726** (0.304) | -0.810** (0.339) | -1.140*** (0.351) | -0.825** (0.326) | -0.977*** (0.353) | -1.654*** (0.408) | -0.742** (0.313) | -0.810** (0.337) | -1.052*** (0.340) |
| DEV_FINAN | -0.526 (0.367) | -0.324 (0.367) | -0.470 (0.363) | -0.518 (0.368) | -0.342 (0.375) | -0.643 (0.390) | -0.451 (0.364) | -0.323 (0.367) | -0.458 (0.362) |
| PART_BANQ | -0.0363 (0.109) | -0.0633 (0.115) | -0.0325 (0.112) | -0.00400 (0.119) | -0.0438 (0.123) | 0.0319 (0.125) | -0.0565 (0.117) | -0.0635 (0.113) | -0.0356 (0.113) |
| CRISE | 0.197** (0.0799) | 0.111* (0.0607) | 0.143** (0.0679) | 0.411* (0.212) | 0.279* (0.157) | 0.607*** (0.193) | 0.147** (0.0716) | 0.110* (0.0609) | 0.131* (0.0674) |
| DIUV_COM | 0.211 (0.313) | 0.295 (0.287) | 0.345 (0.280) | 0.415 (0.341) | 0.402 (0.335) | 0.678* (0.364) | 0.324 (0.295) | 0.294 (0.287) | 0.350 (0.285) |
| OCDEDUM | 2.247 (1.410) | 2.362* (1.378) | 2.335* (1.336) | 2.455 (1.486) | 2.467* (1.432) | 2.584* (1.419) | 2.296 (1.401) | 2.363* (1.377) | 2.325* (1.344) |
| IRATING_SP | 0.869*** (0.302) | 0.922*** (0.303) | 0.880*** (0.311) | 0.884*** (0.307) | 0.899*** (0.303) | 0.804** (0.314) | 0.897*** (0.297) | 0.921*** (0.303) | 0.892*** (0.311) |
| IVIX | -0.244* (0.128) | -0.143* (0.0788) | -0.321*** (0.0957) | -0.246* (0.125) | -0.224** (0.0928) | -0.544*** (0.132) | -0.0938 (0.0908) | -0.145* (0.0796) | -0.273*** (0.0906) |
| ISP500 | 0.386* (0.222) | | | | | | | | |
| ISP500*FIN | | -0.00718 (0.0127) | | | | | | | |
| ISP500*BALE | | | 0.0571*** (0.0146) | | | | | | |
| ISBF | | | | 0.303 (0.218) | | | | | |
| ISBF*FIN | | | | | -0.0195 (0.0203) | | | | |
| ISBF*BALE | | | | | | 0.127*** (0.0316) | | | |
| IFTSEALL | | | | | | | 0.222 (0.160) | | |
| IFTSEALL*FIN | | | | | | | | -0.00686 (0.0115) | |
| IFTSEALL*BALE | | | | | | | | | 0.0422*** (0.0119) |
| Observations | 655 | 655 | 655 | 655 | 655 | 655 | 655 | 655 | 655 |
| AR2 | 0.776 | 0.755 | 0.903 | 0.624 | 0.743 | 0.862 | 0.724 | 0.757 | 0.872 |
| Hansen | 0.181 | 0.220 | 0.154 | 0.149 | 0.165 | 0.104 | 0.201 | 0.220 | 0.169 |
| instr | 32 | 32 | 32 | 31 | 31 | 31 | 32 | 32 | 32 |

Notes: la variable dépendante pour toutes les estimations est les Odds ratio de la part des flux bancaires internationaux à court terme dans le total des flux des pays développés vers les pays émergents. Erreurs types entre parenthèses : * p <0,10, ** p <0,05, *** p <0.01.

Conclusion générale

De par leur influence sur les différentes variables politiques et monétaires et leur importance dans le financement de l'économie et de la croissance, les systèmes bancaires et leurs risques requièrent une grande attention dans le cadre de l'élaboration des politiques économiques. C'est pourquoi la régulation bancaire a fait l'objet d'un grand intérêt dans la littérature tant théorique qu'empirique. Dans ce contexte, notre travail s'inscrit dans le débat sur la gouvernance "optimale" des systèmes bancaires afin de garantir un financement stable au bénéfice des pays émergents et des PED. En effet, l'objectif de l'évolution de la réglementation bancaire à travers les accords de Bâle est d'aligner exigences en capital et niveau de risque afin de stabiliser le système bancaire. Néanmoins, ces exigences peuvent avoir des effets collatéraux sur l'offre de crédit et le financement de l'économie. Mettant l'accent sur le sentier étroit suivi par la réglementation prudentielle entre la nécessité du financement de l'économie et la nécessité de la limitation des risques, ce travail de thèse souligne certaines limites de la réglementation bancaire en matière de stabilité financière et de financement de l'économie réelle en se concentrant sur les flux bancaires orientés vers des acteurs risqués tels que les pays émergents. Ces pays occupent, de plus en plus, une place importante dans l'économie mondiale. En conséquence, la stabilité financière de ces pays joue un rôle primordial dans la stabilité financière internationale. En effet, l'instabilité qu'ont connue ces pays a beaucoup pesé sur l'économie mondiale dans un contexte d'interdépendance financière.

Par ailleurs, un bref regard rétrospectif sur les flux de capitaux vers les pays émergents nous permet de constater que l'accès aux flux bancaires constitue un élément essentiel de la fragilité financière de ces pays. Ce regard souligne le rôle des mouvements des capitaux bancaires dans le déclenchement et la propagation des crises financières dans ces pays tout en relevant le conditionnement de ces flux par la réglementation bancaire. De ce fait, l'examen du resserrement du financement bancaire consécutif au durcissement des exigences réglementaires est une contribution originale au débat actuel autour du changement de la structure du financement extérieur des pays émergents avec l'accroissement du financement sous forme d'émissions obligataires au détriment des crédits bancaires. Cette thèse s'inscrit tout à fait dans cette perspective puisqu'elle s'est attachée à analyser plusieurs voies par lesquelles la réglementation bancaire impacte le financement bancaire des pays émergents.

Après la crise, la réglementation bancaire a connu des avancées majeures qui ont visé à stabiliser le système bancaire en prenant en considération le caractère systémique et endogène du risque révélé par la crise de 2007-2008. L'intégration d'un coussin contracyclique est une importante innovation pour amortir la procyclicité de l'évaluation du risque. Néanmoins, le dispositif de pondération des risques, très complexe, pourrait à son tour être sujet à l'arbitrage réglementaire et ainsi source de nouvelle fragilité. Parmi les effets de cet arbitrage figure le resserrement du financement bancaire des entités risquées tels que les PME et les pays émergents, ou en développement. Ainsi, tout au long de notre thèse, nous avons fait le choix d'étudier les flux bancaires vers ces pays. Ce parti pris n'est pas fortuit. Il témoigne de notre volonté de nous inscrire dans le débat concernant les externalités négatives de la réglementation bancaires sur l'activité de crédit des banques actives au niveau international. Ce problème est particulièrement aigu en ce qui concerne les pays émergents en manque de financement externe et considérés généralement comme risqués.

Principaux résultats

Dans le premier chapitre, nous avons évalué dans quelle mesure le renforcement des exigences en capital, du fait des réformes successives des ratios de solvabilité, a pu avoir un effet négatif sur le financement extérieur bancaire des pays émergents fortement dépendants de ce type de financement. En effet, plusieurs études ont fait naître des craintes sur les effets potentiels des ajustements réglementaires importants sur les prêts bancaires vers les marchés émergents. Ce chapitre présente un essai pour estimer la sensibilité des flux bancaires à l'augmentation des exigences réglementaires, dans une analyse macroéconomique des déterminants des flux des créances bancaires transfrontalières des banques de 19 pays développés vers 37 pays émergents sur la période allant de 1990 à 2014. Les résultats des estimations en *GMM* (Méthode des Moments Généralisée) confirment l'impact négatif des exigences réglementaires de Bâle II sur les flux bancaires vers les pays émergents. Par conséquent, les ajustements vers les exigences réglementaires de Bâle III devraient entraîner une réduction des flux bancaires vers ces pays. Les résultats montrent aussi que les flux bancaires vers les pays classés en catégorie spéculative sont influencés par les exigences réglementaires, contrairement aux pays notés en catégorie d'investissement. Par ailleurs, puisque cette baisse peut être compensée par une réduction du niveau de risque dans ces pays, les pays émergents sont encouragés à améliorer leurs ratings. D'autre part, ces pays cherchent à compenser cette baisse des flux bancaires en se finançant sur

les marchés financiers, mais ceux-ci demeurent d'accès difficile et très volatiles. Ainsi, pour les pays moins développés qui n'ont pas accès aux marchés financiers, la baisse des flux bancaires aura un impact immédiat et négatif sur le financement de leurs investissements et leur croissance.

Dans le deuxième chapitre, nous avons mis l'accent sur l'impact des exigences réglementaires sur la structure par terme du financement bancaire international des pays émergents qui ont connu des crises majeures en raison de la nature volatile du financement extérieur. En effet, l'arbitrage réglementaire favorise une maturité de court terme des flux bancaires et il constitue un facteur très minant de leur financement. Ainsi, nous avons porté notre attention vers les déterminants de la maturité des flux bancaires vers les pays émergents en nous focalisant sur l'importance des ajustements dans la réglementation bancaire. En conservant l'approche macro-économique du 1^{er} chapitre, mais en la reportant vers les déterminants de la part des créances bancaires à court terme dans l'ensemble des flux bancaires en provenance de 12 pays développés vers 37 pays émergents entre 1990 et 2014, les résultats de l'estimation en *GMM* confirment l'impact significativement positif des exigences réglementaires et du niveau de risque sur la part des prêts à court terme aux pays émergents. La preuve empirique présentée dans ce chapitre montre aussi que la part des prêts à court terme est plus élevée pour les pays les plus risqués (notés spéculatifs) à travers l'effet significatif des exigences réglementaires et le niveau de risque sur la maturité des flux bancaires, contrairement aux pays notés en catégorie d'investissement. Par conséquent, nous concluons que l'arbitrage a lieu au niveau du risque et non pas au niveau de l'arbitrage réglementaire, probablement parce que les flux bancaires à court terme ne sont pas autant pénalisés par les exigences réglementaires que les flux à plus long terme. Ainsi, bien que le régulateur ait pris des mesures pour limiter l'arbitrage entre court- et long-terme des exigences réglementaires à travers une structure décroissante avec le niveau du risque des écarts des RWA (*Risk Weighted Assets*) entre le court- et le long-terme, ces mesures ne semblent pas être efficaces et la part des flux bancaires à court terme vers les pays à risque reste importante. Étant donné que Bâle III ne modifie pas les possibilités d'arbitrage entre court-terme et long-terme, le renforcement des exigences réglementaires devraient également augmenter les flux bancaires à court terme vers les pays risqués, ce qui accroît la fragilité de ces derniers. En effet, la faible maturité du financement bancaire peut être l'origine d'une vulnérabilité en cas de crise et reste incompatible avec le financement des investissements qui sont principalement rentables à long terme. En outre, l'intégration du ratio de liquidité au sein de l'arsenal réglementaire est susceptible de réduire encore l'échéance des prêts.

Dans le cadre d'une réglementation bancaire basée sur le risque, l'intégration des notations internes et externes dans le but d'améliorer la sensibilité aux risques a été à l'origine de nombreux problèmes liés au recours quasi automatique aux notations externes. Dans ce sens, le chapitre 3, tout en s'inscrivant dans la continuité des chapitres précédents, élargit le champ d'analyse en examinant le lien entre la volatilité des ratings des pays émergents et la procyclicité entraînée par les exigences réglementaires et, en conséquence, les flux bancaires vers ces pays. En effet, la nouvelle réglementation bancaire a été largement critiquée pour avoir magnifié le rôle des agences de notation et de leurs notations. Or, ces dernières font débat tant pour les modalités de leur élaboration que pour leur rôle déstabilisant sur le marché des capitaux et sur le financement des pays émergents ou en voie de développement. En effet, leurs limites intrinsèques sont accentuées en ce qui concerne les pays émergents et les pays en développement avec leurs effets négatifs sur le financement de ces pays, généralement moins bien notés que les pays développés. Les résultats des estimations avec un modèle de *Probit* ordonné avec effets aléatoires ont montré la forte sensibilité des ratings de 24 pays émergents aux variations de court terme de leurs fondamentaux entre 1995 et 2013. Cette forte procyclicité des ratings de ces pays couplée avec leur faible degré d'inertie peut perturber le financement bancaire de ces pays à travers les exigences réglementaires basées principalement sur le niveau de risque évalué à partir des notations des pays. Le chapitre a montré que le renforcement des exigences réglementaires sous Bâle III accentuerait les effets procycliques à travers l'utilisation de ces ratings sur les flux de capitaux bancaires vers ces pays.

Par ailleurs, cette procyclicité concerne aussi les ratings internes basés sur la perception des risques sur les marchés, ce qui serait de nature à mettre en cause la pertinence des propositions d'avoir moins recours aux notations externes, lors de la mise en place de la nouvelle réglementation Bâle III.

Dans le quatrième chapitre, nous nous sommes attachés à évaluer l'effet de la financiarisation bancaire qui influence le comportement des banques internationales, dans un contexte de renforcement des exigences réglementaires. En effet, l'implication des banques dans les activités de marché et la réglementation de ces activités après la crise ont conduit à un changement dans les stratégies des institutions financières, qui se tournent vers de nouvelles activités plus rentables, et par conséquent affecté la structure du financement bancaire des pays émergents. Les résultats empiriques de nos estimations en *GMM* pour un échantillon de 37 pays émergents sur la période comprise entre 1990 et 2014 ont fait apparaître un effet significatif des marchés financiers sur les flux bancaires vers les pays émergents en volume et en maturité lors du renforcement des exigences réglementaires après la crise. En effet, le développement de la nouvelle industrie

bancaire favorise un financement bancaire volatile, ce qui reflète les stratégies court-termistes par le biais de la diminution de la maturité des crédits et le resserrement de l'offre de crédit en volume. D'autre part, les conditions de financement de plus en plus restrictives du fait des nouvelles réformes réglementaires poussent ces pays, en besoin de financement permanent, vers un financement par les marchés financiers, un financement qui reste volatile et qui dépend des cycles de marché. Cette nouvelle structure de financement externe des pays émergents n'est pas sans conséquences sur la stabilité financière de ces pays. En effet, la stabilité financière des pays émergents est très sensible aux changements de financement externe, ce qui implique de nouveaux défis pour garantir la stabilité de ces pays avec de nouvelles politiques monétaires.

Enfin, les résultats obtenus dans les quatre chapitres de cette thèse nous poussent à confirmer le conflit entre les objectifs des autorités de régulation et les intérêts des pays émergents en termes de moyens de financement bancaire. En effet, la priorité en matière de réglementation est la stabilité des systèmes bancaires des pays développés, où sont implantées les banques internationales, et ceci peut exercer une influence néfaste sur le financement bancaire des pays émergents et en développement. Un grand dilemme financement-stabilité affecte donc les pays émergents dans la mesure où ils doivent trouver des moyens de financement pour leurs économies en croissance sans compromettre leur stabilité financière.

Implications politiques

L'ensemble des résultats présentés ci-dessus s'inscrivent dans le débat sur l'évolution de la réglementation bancaire visant à renforcer la stabilité du système financier. Plusieurs études confirment le consensus sur les externalités négatives générées par l'évolution de cette réglementation et la nécessité d'un calibrage afin de réduire l'arbitrage réglementaire. En effet, face à une réglementation de plus en plus contraignante, les banques pratiquent l'optimisation de leurs *RWA*, ce qui peut engendrer des fragilités en matière de stabilité économique. Par conséquent, des améliorations de la politique de stabilisation macroéconomique et des institutions sont nécessaires pour réduire cet arbitrage.

La complexité et l'évolution du système bancaire dans le cadre de la finance moderne ont nécessité une réadaptation continue de la réglementation bancaire en augmentant sa sensibilité au risque avec un système de pondération par les risques qui offre plusieurs options pour contenir cette complexité de la finance. Néanmoins, cette complexité a augmenté l'opacité de la réglementation actuelle basée principalement sur les pondérations par le risque et cette

complexité alimente au bout du compte des opportunités d'arbitrage réglementaire. En effet, la littérature sur le sujet a bien mis l'accent sur les externalités négatives de l'utilisation de cette approche. Les ministres de finances du G20, les gouverneurs des banques centrales ainsi que le comité de Bâle se sont penchés sur les questions de la simplicité, de la comparabilité ainsi que de la sensibilité aux risques de l'infrastructure de la réglementation basée sur la pondération aux risques afin d'harmoniser et de simplifier cette approche, de pallier les problèmes d'arbitrage et de réduire les pratiques d'optimisation des fonds propres par les banques.

Dans le cadre de la diminution de l'arbitrage réglementaire, Bâle III présente une importante amélioration en introduisant un ratio de levier (indépendant de toute pondération) tout en augmentant le niveau du capital avec des normes de liquidité harmonisées au niveau international. En effet, la littérature récente a montré qu'un simple ratio de levier est plus efficace pour la prédiction du défaut. Néanmoins, il ne modifie pas l'infrastructure réglementaire basée sur les pondérations au risque, à savoir les calculs des *RWA*.

Le premier chapitre de cette thèse met en évidence l'arbitrage réglementaire entre classes de risque dû principalement à la grande sensibilité des exigences réglementaires aux niveaux du risque. Afin de limiter ces problèmes, le recadrage des *RWA* pourrait constituer une avancée intéressante à travers, d'une part, le plafonnement des *RWA* et, d'autre part, la détermination d'un niveau "*plancher*" pour les modèles internes complexes. Ce cadrage peut réduire la forte sensibilité des exigences réglementaires aux risques en éliminant les parties extrêmes des queues de distribution du risque pondéré et en rapprochant ainsi le modèle interne du modèle standard. Une autre possibilité serait d'adopter des approches normalisées qui permettent d'intégrer une certaine sensibilité aux risques tout en limitant cette forte sensibilité qui peut inciter à l'utilisation des modèles internes pour l'optimisation des fonds propres.

Le chapitre 2 souligne les effets des exigences réglementaires et du risque sur la maturité des flux bancaires vers les pays risqués. Dans ce contexte, afin d'allonger la maturité de la dette internationale et de réduire la probabilité de crises financières internationales, le régulateur pourrait réduire l'élasticité maturité-exigences réglementaires pour pénaliser les flux bancaires à court terme et ainsi réduire l'inadéquation entre les échéances des investissements, généralement, rentables à long terme et la maturité des échéances des prêts. D'autre part, le plafonnement des *RWA* pourrait aussi réduire la sensibilité aux risques et limiter ces effets sur la maturité des crédits bancaires.

Le troisième chapitre traite la question de l'évaluation du risque à travers les notations internes et externes dans le cadre de la réglementation bancaire et leurs effets sur la volatilité des flux bancaires vers les pays émergents. En effet, l'origine de ce problème est d'une part la forte volatilité et la forte sensibilité des exigences réglementaires aux niveaux du risque et d'autre part, la volatilité qui caractérise l'évaluation du risque par les notations internes et externes. En effet, la littérature a montré les limites et la procyclicité d'une part des notations externes des agences de notation et d'autre part des notations internes basées principalement sur le modèle VaR , un modèle critiqué pour son incapacité à estimer les risques associés aux queues de distribution.

Ainsi, la question de l'optimisation de l'évaluation des risques restant sans réponse, afin de limiter la sensibilité des fonds réglementaires, dans le cadre d'une approche de pondération aux risques, à la forte volatilité du risque qui peut contrebalancer le coussin contracyclique proposé dans le cadre de Bâle III et, pour ne pas biaiser l'estimation du risque, la solution pourrait être l'ajustement de la probabilité de défaut liée aux risques associés aux cycles économiques, ce qui favoriserait la prise de risque et l'offre de crédit en période de crise et limiterait la prise de risque en période de croissance. Cela peut être assuré par l'intégration des méthodes normalisées, à travers le plafonnement des RWA et la détermination d'un niveau "plancher" ou plus encore l'intégration du coussin contracyclique sur le ratio de levier qui, contrairement au RWA , n'est pas sensible au niveau du risque.

D'autre part, l'utilisation des notations internes pour mesurer le risque proposée dans le cadre de Bâle III présente un problème de cohérence entre l'objectif d'harmoniser les règles prudentielles pour une meilleure comparabilité dans le but de réduire les pratiques d'optimisation des fonds propres et le fait d'intégrer une diversité dans le but d'améliorer la mesure du risque et qui pourrait être objet d'un arbitrage réglementaire.

Dans le cadre du chapitre 4, nous soulevons le problème de l'effet de l'interaction des marchés financiers avec la réglementation bancaire et ses effets sur l'activité de crédit des banques internationales. D'où la pertinence de la question d'un calibrage additionnel des exigences réglementaire pour prendre en considération la spécificité des banques en termes de structure de financement (en général de court terme) et de leur nature systémique à travers la pénalisation du financement à court terme sur les marchés de gros pour le rendre plus coûteux et ainsi peser sur le biais court-termiste des banques. D'autre part, la cohérence de la réglementation bancaire entre différents types d'activité de la banque (activité de crédit et activité de *trading*) doit être l'objectif principal de cette réglementation dans le but de réduire l'arbitrage réglementaire entre l'activité de crédit et les activités bancaires sur les marchés financiers. Une dernière solution reviendrait même

à pénaliser l'activité de *trading* en termes de réglementation pour orienter l'activité des banques vers le financement de l'économie qui devrait constituer sa fonction principale.

De plus, conscient que la régulation ne se met pas en place au même rythme que l'innovation financière, revoir le rôle de la banque centrale (Cartapanis, 2014) ainsi que mettre en place des réformes de la structure des banques s'avèrent nécessaires pour combler l'insuffisance de la régulation dans le contexte de la globalisation financière afin d'assurer la gouvernance "optimale" des systèmes bancaires et de garantir un financement stable au bénéfice de l'économie en général et des pays émergents en particulier.

Par ailleurs, les pays émergents peuvent adopter des politiques monétaires qui peuvent limiter les effets des exigences en capital sur les flux bancaires. En effet, Slovik et Cornède (2011) soutiennent que les effets négatifs du renforcement des exigences réglementaires sur l'offre de crédit peuvent être compensés par une politique monétaire accommodante à court terme.

Soulignons pour terminer que les problèmes pouvant accompagner le financement bancaire externe des pays émergents sont étroitement liés à leur niveau de risque et la solution pourrait résider dans l'amélioration de leurs notations. Par ailleurs, ce repli des flux bancaires procure à ces pays l'opportunité de prendre conscience de la nécessité de développer leur système bancaire et d'augmenter leurs capacités d'épargne afin de limiter leur dépendance au financement externe.

Limites et approfondissements

Comme tout travail de recherche, notre travail présente certaines limites concernant les approches retenues pour mesurer les *RWA*. D'autres critiques peuvent porter sur la faible fréquence temporelle. En effet, les variables dépendantes utilisées dans le cadre des chapitres 1, 2 et 4 sont en réalité disponibles en fréquence trimestrielle. Néanmoins, la non-disponibilité des variables explicatives dans la même fréquence a limité l'exploitation des données trimestrielles. D'autres limites peuvent porter sur les méthodes d'estimation utilisées. Ainsi, sur la base de ces limites, dans ce qui suit, nous exposons brièvement les possibles extensions de notre travail de thèse et les futures pistes d'approfondissement à explorer.

Dans la poursuite du chapitre 1, un prolongement envisageable réside dans la prise en compte de l'effet de la réglementation bancaire sur l'activité des filiales des banques étrangères actives dans les pays émergents. En effet, d'une part l'activité des banques filiales est de plus en plus importante dans ces pays et d'autre part les filiales d'une banque dont le siège met en œuvre les

nouvelles réformes réglementaires sont influencées par ce renforcement des exigences réglementaires, limitant ainsi le financement bancaire des pays émergents par ces filiales.

Une autre extension possible, s'inscrivant dans la lignée du chapitre 2, consisterait à proposer d'autres méthodes d'estimation permettant de prendre en compte l'endogénéité dans le modèle telles que la méthode 2SLS dans le but de renforcer les résultats obtenus dans le chapitre et de remédier aux limites de la méthode utilisée. Par ailleurs, l'indisponibilité des données sur les flux à moyen et long terme limite l'exploitation d'une piste intéressante qui est de comparer les déterminants des flux de capitaux à court, moyen et long terme.

D'autres extensions proposées dans le cadre du chapitre 3 telles que la prise en compte de données à plus forte fréquence constitueraient une extension prometteuse dans la mesure où les notations pays sont disponibles en fréquence mensuelle. Cela permettrait une comparaison de la volatilité des notations des pays émergents en deux sous-échantillons selon la catégorie spéculative et investissement. D'autre part, intégrer un modèle dynamique dans les estimations pour tenir en considération le degré d'inertie des ratings serait une piste intéressante.

Une quatrième extension possible, s'inscrivant dans la lignée du chapitre 4, dans le but de confirmer les résultats obtenus dans ce chapitre, consisterait à exploiter des données de bilan des banques actives au niveau international. Cela nous permettrait d'étudier les effets de la réglementation bancaire combinée à une forte financiarisation des banques, avec la diversification de leurs activités sur les marchés financiers, sur l'activité de crédit des banques et leurs flux bancaires vers les pays émergents.

Perspectives de travaux futurs

Notre travail de thèse couvre plusieurs axes interdépendants sur les effets de la réglementation bancaire sur le volume, la structure par terme et la volatilité des flux bancaires ainsi que les effets de l'interaction entre l'activité de marché et la réglementation bancaire sur l'activité de crédit des banques actives au niveau international. Les différentes études proposées ouvrent plusieurs pistes de recherche futures à explorer.

La Banque mondiale (2015) a exprimé des craintes à propos des effets du ratio de liquidité NSFR (*Net Stable Funding Ratio*) sur la maturité des crédits bancaires. Si ce ratio constitue un facteur incitatif pour les banques à réduire la maturité des crédits bancaires vu leur dépendance au financement de gros qui est généralement de court terme, nous nous interrogeons sur son impact

sur la maturité des flux bancaires vers les pays émergents. Nous souhaitons mener cette investigation en exploitant des données de bilan des banques actives au niveau international pour vérifier l'effet du ratio de liquidité sur la structure par terme des flux bancaires vers les pays émergents.

Nous envisageons, dans le prolongement du chapitre 3, d'examiner empiriquement le lien entre la volatilité des ratings et des flux bancaires des pays émergents étant donné que les statistiques descriptives sur la relation entre les notations et les flux bancaires montrent une relation entre la volatilité des notations et celles des flux bancaires particulièrement en ce qui concerne les pays en catégorie spéculative. Néanmoins, la littérature récente (tels Li *et al.* (2017) et Pagliari et Hannan (2017)) sur la volatilité des flux ne prend en considération que le risque global à travers la volatilité sur les marchés financiers. Nous envisageons une approche empirique qui nous permet d'exploiter les données trimestrielles des flux bancaires afin de calculer la variance annuelle et, de même, d'utiliser les données mensuelles sur les ratings dans le but de calculer leur variance annuelle afin d'intégrer une volatilité du risque individuel mieux appréhendée dans l'explication de la volatilité des flux bancaires.

Suite aux résultats présentés dans le chapitre 1, 2 et 4, nous tenterons dans nos futures recherches d'établir, à travers un modèle théorique, la relation entre l'interaction de la réglementation bancaire avec la financiarisation bancaire et l'activité du crédit. Nous espérons ainsi fournir un cadre théorique démontrant cette relation, relevant ainsi l'importance de la prise en considération de la structure du financement des banques par la réglementation bancaire afin de limiter l'effet de cette interaction sur le volume et la maturité des crédits.

Pour finir, la réglementation fondée sur la pondération par les risques semble présenter plusieurs failles en termes d'implications sur la stabilité du financement de l'économie par le secteur bancaire. Ainsi, nous avons montré, dans cette thèse, l'urgence de recadrer la réglementation basée sur les pondérations aux risques au bénéfice d'un financement bancaire stable qui constitue le moteur de la croissance économique en général et des pays émergents en particulier. De la sorte, nous espérons que cette thèse fournira des preuves empiriques et des arguments théoriques pour enrichir le débat en cours sur le dilemme financement-stabilité de la réglementation bancaire, entre les partisans d'un financement stable et croissant par le secteur bancaire d'une part et ceux d'une réglementation plus stricte d'autre part.

Références bibliographiques

Introduction

- Amiti, M., & Weinstein, D. E. (2011). Exports and financial shocks. *The Quarterly Journal of Economics*, 126(4), 1841-1877.
- Amiti, M., & Weinstein, D. E. (2013). How Much do Idiosyncratic Bank Shocks Affect Investment? Evidence from Matched Bank-Firm Loan Data (No. w18890). National Bureau of Economic Research.
- Artus, P., France. Conseil d'analyse économique, Betbèze, J. P., & de Boissieu, C. (2008). *La crise des subprimes*. la Documentation française.
- Basel Committee on Banking Supervision. (2016). *Literature review on integration of regulatory capital and liquidity instruments*. Working Paper N°30.
- Brinkmann, E. J., & Horvitz, P. M. (1995). Risk-based capital standards and the credit crunch. *Journal of Money, Credit and Banking*, 27(3), 848-863.
- Cartapanis, A. (2011). La crise financière et les politiques macroprudentielles. *Revue économique*, 62(3), 349-382.
- De-Ramon, S., Iscenko, Z., Osborne, M., Straughan, M., & Andrews, P. (2012). *Measuring the impact of prudential policy on the macroeconomy: A practical application to Basel III and other responses to the financial crisis* (No. 69423). University Library of Munich, Germany.
- Fraisse, H, Lé M. and Thesmar D. (2015): “The real effect of bank capital requirements”, *Bank of France working paper*
- Gaiotti, E. (2013). Credit availability and investment: Lessons from the “great recession”. *European Economic Review*, 59, 212-227.
- Gurley, J. G., & Shaw, E. S. (1960). *Money in a Theory of Finance* (No. 332.4/G97m). Hellou S. (2010). La crise des sub-primes: excès ou manque de réglementation. In Financial crisis, gouvernance and risk management. *Journal of Academic Finance*. N° spécial, pp 97-108.
- Hancock, D., & Wilcox, J. A. (1998). The “credit crunch” and the availability of credit to small business. *Journal of Banking & Finance*, 22(6), 983-1014.
- Hellou, S. (2010). La crise des sub-primes: excès ou manque de réglementation. In Financial crisis, gouvernance and risk management. *Journal of Academic Finance*. N° spécial, pp 97-108.

- Ivashina, V., & Scharfstein, D. (2010). Bank lending during the financial crisis of 2008. *Journal of Financial economics*, 97(3), 319-338.
- Keeley, M. C. (1988). Bank capital regulation in the 1980s: effective or ineffective?. *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review*, 1, 3-20.
- Khwaja, A. I., & Mian, A. (2008). Tracing the impact of bank liquidity shocks: Evidence from an emerging market. *The American Economic Review*, 98(4), 1413-1442.
- Lown, C., & Morgan, D. P. (2006). The credit cycle and the business cycle: new findings using the loan officer opinion survey. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1575-1597.
- Minsky, H. P. (1957). Monetary systems and accelerator models. *The American Economic Review*, 47(6), 860-883.
- Minsky, H. (1986). Money and crisis in Schumpeter and Keynes. *The Economic Law of Motion of modern Society*, Cambridge University press, Cambridge.
- McKinnon, R., & Shaw, E. (1973). Financial deepening in economic development. *Washington, Brookings Institution* McKinnon, R., & Shaw, E. (1973). Financial deepening in economic development. *Washington, Brookings Institution*.
- Peek, J., & Rosengren, E. (1995). Bank regulation and the credit crunch. *Journal of Banking & Finance*, 19(3), 679-692.
- Rai, K., & Kamil, H. (2010). *The global credit crunch and foreign banks' lending to emerging markets: Why did Latin America fare better?* (No. 10-102). International Monetary Fund.
- Sutorova, B., & Teplý, P. (2013). The impact of Basel III on lending rates of EU banks. *Finance a Uver*, 63(3), 226.
- Wall, L. D., & Peterson, D. R. (1987). The effect of capital adequacy guidelines on large bank holding companies. *Journal of banking & finance*, 11(4), 581-600.

Chapter 1

- Ahmed, S., & Zlate, A. (2014). Capital flows to emerging market economies: A brave new world?. *Journal of International Money and Finance*, 48, 221-248.
- Aiyar, S. (2011). *How did the crisis in international funding markets affect bank lending? Balance sheet evidence from the UK*. Bank of England working paper 424.
- Aiyar, S. (2012). From financial crisis to great recession: The role of globalized banks. *The American Economic Review*, 102(3), 225-230.
- Aiyar, S., Calomiris, C. W., & Wieladek, T. (2014a). Does Macro-Prudential Regulation Leak? Evidence from a UK Policy Experiment. *Journal of Money, Credit and Banking*, 46(s1), 181-214.

- Aiyar, S., Calomiris, C. W., & Wieladek, T. (2014b). Identifying channels of credit substitution when bank capital requirements are varied. *Economic Policy*, 29(77), 45-77.
- Aiyar, S., Calomiris, C. W., Hooley, J., Korniyenko, Y., & Wieladek, T. (2014c). The international transmission of bank capital requirements: Evidence from the UK. *Journal of Financial Economics*, 113(3), 368-382.
- Aiyar, S., Calomiris, C. W., & Wieladek, T. (2016). How does credit supply respond to monetary policy and bank minimum capital requirements?. *European Economic Review*, 82, 142-165.
- Bank for international settlements (2006). Minimum Capital Requirements. 30 June. Available from: <https://www.bis.org/publ/bcbs128b.pdf>
- Basel Committee on Banking, Supervision (2006). International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards a Revised Framework Comprehensive. *Bank for international settlements*. June.
- Basel Committee on Banking, Supervision. (2010). Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems.
- Berrospide, J. M., Correa, R., Goldberg, L. S., & Niepmanna, F. (2017). International Banking and Cross-Border Effects of Regulation: Lessons from the United States. *International Journal of Central Banking*.
- Bisignano, J. (2003). Qui ont été les privilégiés de Cooke ? Perdants et gagnants de la réglementation des fonds propres. *Revue d'économie financière*, 73, 77-96.
- Bohn, H., & Tesar, L. L. (1998). Determinants of capital flows and exchange rates: US portfolio investment in Asian Capital Markets. R *Glick (ed)*.
- Brana, S., & Lahet, D. (2009). Capital requirement and financial crisis: the case of Japan and the 1997 Asian crisis. *Japan and the World Economy*, 21, 97-104.
- Brana, S., & Lahet, D. (2010). Determinants of capital inflows into Asia: The relevance of contagion effects as push factors. *Emerging Markets Review*, 11(3), 273-284.
- Bremus, F., & Fratzscher, M. (2015). Drivers of structural change in cross-border banking since the global financial crisis. *Journal of International Money and Finance*, 52, 32-59.
- Broto, C., Díaz-Cassou, J., & Erce, A. (2011). Measuring and explaining the volatility of capital flows to emerging countries. *Journal of Banking & Finance*, 35(8), 1941-1953.
- Bruno, V., & Shin, H. S. (2015a). Capital flows and the risk-taking channel of monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 71, 119-132.
- Bruno, V., & Shin, H. S. (2015b). Cross-Border Banking and Global Liquidity. *The Review of Economic Studies*, 82(2), 535-564.
- Buch, C-M., & Lusinyan L. (2003). Determinants of short-term debt: a note. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, n°13, 157-170.

- Bussière, M., Cheng, G., Chinn, M. D., & Lisack, N. (2015). For a few dollars more: Reserves and growth in times of crises. *Journal of International Money and Finance*, 52, 127-145.
- Calvo, G.A., Leiderman, L., & Reinhart, C.M. (1993). Capital inflows and the real exchange rate appreciation in Latin America – The role of external factors. *Staff Papers (International Monetary Fund)*. Vol. 40, No. 1, 108-151.
- Cetorelli, N., & Goldberg, L. S. (2011). Global banks and international shock transmission: Evidence from the crisis. *IMF Economic Review*, 59(1), 41-76.
- Claessens, S., Underhill, G.R.D., & Zhang, X. (2008). The political economy of Basel II: The costs for poor countries. *The World Economy*. 31 (3), 313-344.
- Comié, D. Bancaire, (2011) Bâle III: dispositif réglementaire mondial visant à renforcer la résilience des établissements et systèmes bancaires, juin. *Bâle: Banque des Règlements Internationaux*.
- Correa, R., Paligorova, T., Sapriza, H., & Zlate, A. (2015). Cross-Border Bank Flows and Monetary Policy.
- Cosimano, T., & Hakura, D. (2011). Bank behavior in response to Basel III: A cross-country analysis. International Monetary Fund Working Paper 119.
- Elliot, D.J. (2009). Quantifying the effects on lending of increased capital requirements. In: Pew Financial Reform Project Briefing Paper 7.
- Fernandez-Arias, E. (1996). The new wave of private capital inflows: Push or pull? *Journal of Development Economics*, 48, 398-418.
- Ferri, G., & Pesic, V. (2016). Bank regulatory arbitrage via risk weighted assets dispersion. *Journal of Financial Stability*.
- Ferrucci, G., Herzberg, V., Soussa, F., & Taylor, A. (2004). Understanding capital flows to emerging market economies. *Financial Stability Review*. June, 89-97.
- Figuet, J. M., Humblot, T., & 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., & Lahet, D. (2007). Basel II and its Implications for Foreign Banks Financing Emerging Countries, *Revue d'économie du développement* n°5 (Vol.15), p. 47-67.
- Forbes, K. J., & Warnock, F. E. (2012). Capital flow waves: Surges, stops, flight, and retrenchment. *Journal of International Economics*, 88(2), 235-251.
- Fratzscher, M. (2012). Capital flows, push versus pull factors and the global financial crisis. *Journal of International Economics*, 88(2), 341-356.

- Frenkel, M., & Rudolf, M. (2010). The implications of introducing an additional regulatory constraint on banks' business activities in the form of a leverage ratio. *Association of German Banks, 1er mars*.
- Ghosh, A. R., Qureshi, M. S., Kim, J. I., & Zalduendo, J. (2014). Surges. *Journal of International Economics, 92*(2), 266-285.
- Ghosh, S., Sugawara, N., & Zalduendo, J. (2011). Bank Flows and Basel III—Determinants and Regional Differences in Emerging Markets. *World Bank-Economic Premise, (56)*, 1-6.
- Griffith-Jones, S., & Persaud, A. (2008). The pro-cyclical impact of Basle II on emerging markets and its political economy. *Capital market liberalization and development, 27*, 262-288.
- Griffith-Jones, S., & Spratt, S. (2001). Will the proposed new Basel Capital Accord have a net negative effect on developing countries?. Institute of Development Studies, University of Sussex.
- Hasan, I., Kim, S. J., & Wu, E. (2015). The effects of ratings-contingent regulation on international bank lending behavior: Evidence from the Basel 2 Accord. *Journal of Banking & Finance, 61*, S53-S68.
- Heid, F., Nestmann, T., Weder, B., & von Westernhagen, N. (2004). German bank lending during emerging market crises: A bank level analysis.
- Herrmann, S., & Mihaljek, D. (2013). The determinants of cross-border bank flows to emerging markets. *Economics of Transition, 21*(3), 479-508.
- Houston, J.F., Lin, C., & Ma, Y. (2012). Regulatory arbitrage and international bank flows. *The Journal of Finance 67*, 1845–1895.
- IIF Releases Report. (2012). Specific Impacts of Regulatory Change on End-Users. October 13.
- IIF research note. (2013). Capital Flows to Emerging Market Economies January 22.
- International Monetary Fund (2012). Global recovery stalls, downside risks intensify. In: World Economic Outlook Update, January.
- Jeanneau, S., & Micu, M. (2002). *Determinants of international bank lending to emerging market countries* (No. 112). Bank for International Settlements.
- Kim, Y. (2000). Causes of capital flows in developing countries. *Journal of International Money and Finance, 19*(2), 235-253.
- Liebig, T., Porath, D., Weder, B., & Wedow, M. (2007). Basel II and bank lending to emerging markets: Evidence from the German banking sector. *Journal of Banking and Finance, 31*(2), 401-418.
- McCauley, R. N., McGuire, P., & Sushko, V. (2015). Dollar credit to emerging market economies. *BIS Quarterly Review*.

- McGuire, P., & von Peter, G. (2012). The dollar shortage in global banking and the international policy response. *International Finance*, 15(2), 155-178.
- Miles, D., Yang, J., & Marcheggiano, G. (2013). Optimal bank capital. *The Economic Journal*, 123(567), 1-37.
- Montiel, P., & Reinhart, C. M. (1999). Do capital controls and macroeconomic policies influence the volume and composition of capital flows? Evidence from the 1990s. *Journal of international money and finance*, 18(4), 619-635.
- Noss, J., & Toffano, P. (2014). *Estimating the impact of changes in bank capital requirements during a credit boom* (No. 494). Bank of England Working Paper.
- Phillips, R. F. (2010). Iterated feasible generalized least-squares estimation of augmented dynamic panel data models. *Journal of Business & Economic Statistics*, 28(3), 410-422.
- Ratings Services Standard & Poor's (2014). 2013 Annual Global Corporate Default Study And Rating Transitions. *Standard and Poor's*, March, 19.
- Reinhart, C. M., & Reinhart, V. R. (2008). *Capital flow bonanzas: an encompassing view of the past and present* (No. w14321). National Bureau of Economic Research.
- Reisen, H. (2001, May). Will Basel II contribute to convergence in international capital flows?. In *Austrian National Bank Conference, Vienna* (Vol. 31).
- Rey, H. (2013). Dilemma not trilemma: the global cycle and monetary policy independence. In *Proceedings-Economic Policy Symposium-Jackson Hole* (pp. 1-2). Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Slovik, P. (2012). Systemically Important Banks and Capital Regulation Challenges. *OECD Economic Department Working Papers*, (916).
- Slovik, P., & Cournède, B. (2011). Macroeconomic Impact of Basel III. *OECD Economic Department Working Papers*, (844), 0_1.
- Thieffry, G. (2011). Legal Analyses-The Impact of Basel III on Commodity Trade Finance: Legal And Regulatory Aspects. *Journal of International Banking Law and Regulation*, 26(9), 455.
- Van Hoose, D. (2007). Theories of bank behavior under capital regulation. *Journal of Banking & Finance*, 31(12), 3680-3697.
- Weder, B., & Wedow, M. (2002). *Will Basel II Affect International Capital Flows to Emerging Markets?* (No. 199). OECD Publishing.
- Ying, Y. H., & Kim, Y. (2001). An empirical analysis on capital flows: the case of Korea and Mexico. *Southern Economic Journal*, 954-968.

Chapter 2

- Aiyar, S. (2011). *How did the crisis in international funding markets affect bank lending? Balance sheet evidence from the UK*. Bank of England working paper 424.
- Aiyar, S. (2012). From financial crisis to great recession: The role of globalized banks. *The American Economic Review*, 102(3), 225-230.
- Aiyar, S., Calomiris, C. W., Hooley, J., Korniyenko, Y., & Wieladek, T. (2014). The international transmission of bank capital requirements: Evidence from the UK. *Journal of Financial Economics*, 113(3), 368-382.
- Arellano, M., & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of econometrics*, 68(1), 29-51.
- Basel Committee on Banking, Supervision. (2010). Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems, December.
- Basel Committee on Banking, Supervision. (2001). The Standardised Approach to Credit Risk. Consultative. Document. Supporting. Document to the New Basel Capital Accord Issued for comment, 31 May.
- Basle Committee on Banking Supervision. (1988). International convergence of capital measurement and capital standards. Basle Committee on Banking Supervision, July.
- Bremus, F., & Fratzscher, M. (2015). Drivers of structural change in cross-border banking since the global financial crisis. *Journal of International Money and Finance*, 52, 32-59.
- Bisignano, J. (2003). Qui ont été les privilégiés de Cooke? Perdants et gagnants de la réglementation des fonds propres. *Revue d'économie financière*, 77-96.
- Blank, S., & Buch, C. M. (2010). International Bank Portfolios: Short-and Long-Run Responses to Macroeconomic Conditions. *Review of International Economics*, 18(2), 289-306.
- Blundell, R., & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of econometrics*, 87(1), 115-143.
- Broner, F. A., Lorenzoni, G., & Schmukler, S. (2004). Why do emerging markets borrow short term? *World Bank Policy Research Working Paper*, 3389.
- Bruno, V., & Shin, H. S. (2015). Cross-Border Banking and Global Liquidity. *The Review of Economic Studies*, 82(2), 535-564.
- Buch, C. M. (2003). What determines maturity? An analysis of German commercial banks' foreign assets. *Applied financial economics*, 13(5), 337-351.
- Buch, C. M., & Lusinyan, L. (2003). Determinants of short-term debt: a note. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 13(2), 157-170.

- Cetorelli, N., & Goldberg, L. S. (2011). Global banks and international shock transmission: Evidence from the crisis. *IMF Economic Review*, 59(1), 41-76.
- Chang, R., & Velasco, A. (2000). Banks, debt maturity and financial crises. *Journal of International Economics*, 51(1), 169-194.
- Dadush, U., Dasgupta, D., & Ratha, D. (2000). The role of short-term debt in recent crises. *Finance and Development*, 37(4), 54.
- Diamond, D. W. (1991). Debt maturity structure and liquidity risk. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(3), 709-737.
- Diamond, D. W. & Dybvig PH. (1983). Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity. *Journal of Political Economy*; 91; 401-419.
- Diamond, D. W., & Rajan, R. G. (2001, June). Banks, short-term debt and financial crises: theory, policy implications and applications. In *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* (Vol. 54, No. 1, pp. 37-71). North-Holland.
- Diamond, D. W., & Rajan, R. G. (2009). The Credit Crisis: Conjectures about Causes and Remedies. *The American Economic Review*, 99(2), 606-610.
- Ekici, O., & Nemlioğlu, K. (2017). Emerging economies' short-term private external debt as evidence of economic crisis. *Journal of Policy Modeling*, 39(2), 232-246.
- Figuet, J. M., & Lahet, D. (2007). Basel II and Its Implications for Foreign Banks Financing Emerging Countries. *Revue d'économie du développement*, 15(5), 47-67.
- Figuet, J. M., Humblot, T., & 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.
- Forbes, K. J., & Warnock, F. E. (2012). Capital flow waves: Surges, stops, flight, and retrenchment. *Journal of International Economics*, 88(2), 235-251.
- Framework, A. N. C. A. (1999). New Capital Adequacy. Consultative paper issued by the Basel Committee on Banking Supervision. *Basel, June*.
- Ghosh, A. R., Qureshi, M. S., Kim, J. I., & Zalduendo, J. (2014). Surges. *Journal of International Economics*, 92(2), 266-285.
- Ghosh, S., Sugawara, N., & Zalduendo, J. (2011). Bank Flows and Basel III—Determinants and Regional Differences in Emerging Markets. *World Bank-Economic Premise*, (56), 1-6.
- Gobat, J., Yanase, M., & Maloney, J. F. (2014). The Net Stable Funding Ratio: Impact and Issues for Consideration.
- Hellou, S., & Boutillier, M. (2017). *The impact of regulatory requirements on the banking flows to emerging countries* (No. 2017-9). University of Paris West-Nanterre la Défense, EconomiX.

- Hamilton, D., T., & Cantor R., (2006). *Measuring Corporate Default Rates*. Moody's Special Comment. Moody's Investors Services: Global Credit Research, November.
- Hoggarth, G., Hooley, J., & Korniyenko, Y. (2013). Which way do foreign branches sway? Evidence from the recent UK domestic credit cycle.
- Jeanneau, S., & Micu, M. (2002). *Determinants of international bank lending to emerging market countries* (No. 112). Bank for International Settlements.
- Kohn, D. L. (2008). *Global economic integration and decoupling: a speech at the International Research Forum on Monetary Policy, Frankfurt, Germany, June 26, 2008* (No. 416).
- Miller, V. (1997). Political instability and debt maturity. *Economic Inquiry*, 35(1), 12.
- Mileva, E. (2007). Using Arellano-Bond dynamic panel GMM estimators in Stata. *Economics Department, Fordham University*, 1-10.
- Montiel, P., & Reinhart, C. M. (1999). Do capital controls and macroeconomic policies influence the volume and composition of capital flows? Evidence from the 1990s. *Journal of international money and finance*, 18(4), 619-635.
- Mulder, M. C. B., & Monfort, B. (2000). *Using Credit Ratings for Capital Requirements on Lending to Emerging Market Economies: Possible Impact of a New Basel Accord* (No. 0-69). International Monetary Fund.
- Noss, J., & Toffano, P. (2014). *Estimating the impact of changes in bank capital requirements during a credit boom* (No. 494). Bank of England Working Paper.
- Papke, L. E., & Wooldridge, J. M. (2008). Panel data methods for fractional response variables with an application to test pass rates. *Journal of Econometrics*, 145(1), 121-133.
- Papke, L. E., & Wooldridge, J. M. (1996). Econometric methods for fractional response variables with an application to 401 (k) plan participation rates. *Journal of Applied Econometrics*, 11(6), 619-632.
- Park, H., Ruiz, C., & Tressel, T. (2015). Determinants of Long-Term versus Short-Term Bank Credit in EU Countries. Policy Research Working Paper.7436.
- Petroulas, P. (2007). *Short-Term Capital Flows and Growth in Developed and Emerging Markets* (No. 60). Bank of Greece.
- Ratings, Fitch. (2014). *Fitch ratings global corporate finance 2013 transition and default study*. Credit Market Research—Fitch Ratings, March, 17.
- Ratings MOODY'S (2014). *Annual default study: Corporate default and recovery rates, 1920-2013*. Special Comment. New York: Moody's Investors Services, 1-62. February, 28.
- Ratings Services Standard & Poor's (2014). *2013 Annual Global Corporate Default Study And Rating Transitions*. Standard and Poor's, March, 19.
- Rodrik, D., & Velasco, A. (1999). Short-Term Capital Flows. *NBER Working Paper Series*, 7364.

- Roodman, D. (2009). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *Stata Journal*, 9(1), 86-136.
- Stein, J. L. (1965). International short-term capital movements. *The American Economic Review*, 55(1/2), 40-66.
- Tasić, N., & Valev, N. (2010). The provision of long-term financing in the transition economies. *Journal of Comparative Economics*, 38(2), 160-172.
- Taylor, M. P., & Sarno, L. (1997). Capital flows to developing countries: long-and short-term determinants. *The World Bank Economic Review*, 11(3), 451-470.
- Valev, N. T. (2006). Institutional uncertainty and the maturity of international loans. *Journal of international money and finance*, 25(5), 780-794.
- Valev, N. T. (2007). Uncertainty and international debt maturity. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 17(4), 372-386.
- Valev, N. T., & Tasić, N. (2008). The maturity structure of bank credit: Determinants and effects on economic growth.
- World Bank. (2015). Global Financial Development Report 2015/2016: Long-Term Finance. Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-0472-4. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.

Chapitre 3

- Altman, E. I., Brady, B., Resti, A., & Sironi, A. (2005). The link between default and recovery rates: Theory, empirical evidence, and implications. *The Journal of Business*, 78(6), 2203-2228.
- Afonso, A. (2003). Understanding the determinants of sovereign debt ratings: Evidence for the two leading agencies. *Journal of Economics and Finance*, 27(1), 56-74.
- Afonso, A., Gomes, P., & Rother, P. (2011). Short- and long-run determinants of sovereign debt credit ratings. *International Journal of Finance & Economics*, 16(1), 1-15.
- Ashcraft, A. B., Goldsmith-Pinkham, P., & Vickery, J. I. (2010). MBS ratings and the mortgage credit boom.
- Babel, B., D. Gius, A. Gräwert, E. Lüders, A. Natale, B. Nilsson, and S. Schneider. (2012). *Capital Management: Banking's New Imperative*. McKinsey Working Papers on Risk, no. 38.
- Bangia, A., Diebold, F., & Schuermann, T. *i Stroughair, J.*(1999). *Modelling Liquidity Risk with Implications for Traditional Market Risk Measurement and Management*. Working Paper,(99-06). Philadelphia: The Wharton School, University of Pennsylvania.
- Becker, B., & Milbourn, T. (2009). *Reputation and Competition: Evidence from the Credit Rating Industry*. Harvard Business School Finance Working Paper no. 09-051.
- Bernal, O., Girard, A., & Gnabo, J. Y. (2016). The importance of conflicts of interest in attributing sovereign credit ratings. *International Review of Law and Economics*, 47, 48-66.

- Bissoondoyal-Bheenick, E. (2005). An analysis of the determinants of sovereign ratings. *Global Finance Journal*, 15(3), 251-280.
- Blum, J. (2008). Why Basel II May Need a Leverage Ratio Restriction. *Journal of Banking and Finance* 32 (8): 1699–1707.
- Bolton, P., Freixas, X., & Shapiro, J. (2012). The credit ratings game. *The Journal of Finance*, 67(1), 85-111.
- Borio, C. E. V., & Packer, F. (2004). Assessing new perspectives on country risk. *BIS Quarterly Review*, 47.
- Broner, F., Didier, T., Erce, A., & Schmukler, S. L. (2013). Gross capital flows: Dynamics and crises. *Journal of Monetary Economics*, 60(1), 113-133.
- Broto, C., Díaz-Cassou, J., & Erce, A. (2011). Measuring and explaining the volatility of capital flows to emerging countries. *Journal of Banking & Finance*, 35(8), 1941-1953.
- Butler, A. W., & Fauver, L. (2006). Institutional environment and sovereign credit ratings. *Financial Management*, 35(3), 53-79.
- Cantor, R., & Packer, F. (1996). Determinants and impact of sovereign credit ratings. *The Journal of Fixed Income*, 6(3), 76-91.
- Cantor, R., & Packer, F. (1997). Differences of opinion and selection bias in the credit rating industry. *Journal of Banking & Finance*, 21(10), 1395-1417.
- Contessi, S., De Pace, P., & Francis, J. L. (2013). The cyclical properties of disaggregated capital flows. *Journal of International Money and Finance*, 32, 528-555.
- Claessens, S., & Embrechts, G. C. (2003). Basel II, sovereign ratings and transfer risk external versus internal ratings. Bank for International Settlements.
- Darbellay, A., & Partnoy, F. (2012). Agences de notation et conflits d'intérêts. *Revue d'économie financière*, (1), 309-318.
- Das KK. (2010). *Do Sovereign Credit Ratings Affect the Composition and Maturity of Sovereign Borrowing?* Auckland, New Zealand: 51st New Zealand Association of Economists Annual Conference, 30 Jun-2 Jul.
- Dimitrov, V., Palia, D., & Tang, L. (2015). Impact of the Dodd-Frank act on credit ratings. *Journal of Financial Economics*, 115(3), 505-520.
- Dumontier, P., Dupré, D., & Martin, C. J. (2008). *Gestion et contrôle des risques bancaires : l'apport des IFRS et de Bâle II*. Revue Banque.
- Efing, M. (2013). *Bank Capital Regulation with an Opportunistic Rating Agency* (No. 4267). CESifo Working Paper.
- Eichengreen, B., & Mody, A. (1998). *What explains changing spreads on emerging-market debt: fundamentals or market sentiment?* (No. w6408). National Bureau of Economic Research.
- Européenne, B. C. (2009). Credit Rating Agencies: Developments and Policy Issues. *Monthly bulletin*, Mai.

- Ferri, G., Liu, L. G., & Stiglitz, J. E. (1999). The procyclical role of rating agencies: Evidence from the East Asian crisis. *Economic Notes*, 28(3), 335-355.
- Financial stability forum (2008). Report of the Financial Stability Forum on Enhancing Market and Institutional Resilience, 7 April.
- Forbes, K. J., & Warnock, F. E. (2012). Capital flow waves: Surges, stops, flight, and retrenchment. *Journal of International Economics*, 88(2), 235-251.
- Gaillard, N. (2012). *Remettre la notation financière à sa juste place*. Institut Montaigne.
- Gaillard, N. (2010). *Les agences de notation*. La découverte.
- Gaillard, N. (2009). The determinants of Moody's sub-sovereign ratings. *International Research Journal of Finance and Economics*, 31(1), 194-209.
- Griffith-Jones, S., & Persaud, A. (2003, April). The political economy of Basle II and implications for emerging economies. In *Seminar on "Management of Volatility, Financial Liberalization and Growth in Emerging Economies"*, ECLAC, Santiago de Chile, April (pp. 24-25).
- Griffith-Jones, S., & Kimmis, J. (2003). International financial volatility. *Journal of human development*, 4(2), 209-225.
- Griffith-Jones, S. (1998). *Global Capital Flows: Should They be Regulated?*. Springer.
- Hasan, I., Kim, S. J., & Wu, E. (2015). The effects of ratings-contingent regulation on international bank lending behavior: Evidence from the Basel 2 Accord. *Journal of Banking & Finance*, 61, S53-S68.
- Haldane, A. (2013). Constraining discretion in bank regulation. *Central Banking at a Crossroads*, 15.
- Haldane, A. G., & Madouros, V. (2013). La réglementation basée sur le risque : est-ce le moment pour un retour vers le futur?. *Revue d'économie financière*, (4), 93-110.
- Hellou, S. (2017). Short-term bank flows to emerging countries: what effect of regulatory requirements arbitrage? In *19th International Network For Economic Research (INFER) Annual Conference*.
- Hellou, S., & Boutillier, M. (2017). *The impact of regulatory requirements on the banking flows to emerging countries* (No. 2017-9). University of Paris West-Nanterre la Défense, EconomiX.
- Jewell, J., & Livingston, M. (1999). A comparison of bond ratings from Moody's S&P and Fitch IBCA. *Financial Markets, Institutions & Instruments*, 8(4), 1-45.
- Jewell, J., & Livingston, M. B. (2000). The impact of a third credit rating on the pricing of bonds. *The journal of fixed income*, 10(3), 69-85.
- Kaminsky, G. L., Reinhart, C. M., & Végh, C. A. (2004). When it rains, it pours procyclical capital flows and macroeconomic policies. *NBER macroeconomics annual*, 19, 11-53.
- Kim, S. J., & Wu, E. (2008). Sovereign credit ratings, capital flows and financial sector development in emerging markets. *Emerging markets review*, 9(1), 17-39.
- Knedlik, T., & Ströbel, J. (2006). *The role of banking portfolios in the transmission from currency crises to banking crises-potential effects of Basel II* (No. 21/2006). IWH Discussion Papers.

- Li, S., de Haan, J., & Scholtens, B. (2017). Cyclical behavior of international fund flows. *Research in International Business and Finance*.
- Masera, R. (2012). *Bank Capital Standards: A Critical Review*. LSE Financial Markets Group Paper Series, Special Paper no. 215.
- Miotti, L., Prat, S., & Torija-Zane, E. (2010). Marchés émergents et agences de notation : prévention des risques ou «certification» sans suite». *Disponible at : cib.natixis.com/flushdoc.aspx*.
- Miotti, E. L., Prat, S., & Torija-Zane, E. (2012). Notation des émergents et fondamentaux. Des divergences dangereuses. *Revue économique*, 63(5), 885-916.
- Mulder, M. C. B., & Monfort, B. (2000). *Using credit ratings for capital requirements on lending to emerging market economies: Possible impact of a new basel accord* (No. 0-69). International Monetary Fund.
- Orléan, A. (2009). De l'euphorie à la panique. *Penser la crise financière, Paris, Editions de la rue d'Ulm, Collection du CEPREMAP*, (16).
- Pagliari, M. S., & Hannan, S. A. (2017). The Volatility of Capital Flows in Emerging Markets: Measures and Determinants. International Monetary Fund.
- Reisen, H., & Von Maltzan, J. (1999). Boom and bust and sovereign ratings. *International Finance*, 2(2), 273-293.
- Reisen, H. (2003). Ratings since the Asian crisis. In *From Capital Surges to Drought* (pp. 119-138). Palgrave Macmillan UK.
- Reisen, H. (2010). Boom, bust and sovereign ratings: Lessons for the Eurozone from emerging-market ratings. *Vox Economics*, 19.
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2004). Serial default and the "paradox" of rich-to-poor capital flows. *American Economic Review*, 94(2), 53-58.
- Reusens, P., & Croux, C. (2017). Sovereign credit rating determinants: A comparison before and after the European debt crisis. *Journal of Banking & Finance*, 77, 108-121.
- Rowland, P., & Torres, J. L. (2004). Determinants of Spread, Credit Ratings and creditworthiness for Emerging Market Sovereign debt rating: A Panel Data Study. *A Follow-Up Study Using Pooled Data Analysis*, Central Bank of Columbia.
- Schulte-Herbrüggen W. et Becker R g. (2005), « From Basel ii to Basel iii », *Risk*, 18 (1), p. 58-61.
- Soroshian, J. (2016). Credit Ratings in Financial Regulation: What's Changed Since the Dodd-Frank Act?. *Office of Financial Research Brief Series*.
- Smith, K. A., & Valderrama, D. (2009). The composition of capital inflows when emerging market firms face financing constraints. *Journal of Development Economics*, 89(2), 223-234.
- Stanton, R., & Wallace, N. (2017). CMBS Subordination, Ratings Inflation, and Regulatory Capital Arbitrage. *Financial Management*.
- Stiglitz JE. (2010), *le triomphe de la cupidité*, BABEL, essai traduit de l'américain par Paul Chelma.
- Sy, M. A. N. (2009). *The systemic regulation of credit rating agencies and rated markets* (No. 9-129). International Monetary Fund.

Tarullo, D. K. (2008). *Banking on Basel: the Future of International Financial Regulation*, Peterson Institute of International Economics.

Williamson, J. (2005). *Curbing the boom-bust cycle: stabilizing capital flows to emerging markets* (Vol. 75). Columbia University Press.

Chapitre 4

Acharya, V. V. (2012). *The Dodd-Frank Act and Basel III: Intentions, Unintended Consequences, and Lessons for Emerging Markets*. East Asian Bureau of Economic Research.

Agénor, P. R., Alper, K., & da Silva, L. P. (2012). Capital requirements and business cycles with credit market imperfections. *Journal of Macroeconomics*, 34(3), 687-705.

Agbloyor, E. K., Abor, J., Adjasi, C. K. D., & Yawson, A. (2013). Exploring the causality links between financial markets and foreign direct investment in Africa. *Research in International Business and Finance*, 28, 118-134.

Aiyar, S., Calomiris, C. W., & Wieladek, T. (2016). How does credit supply respond to monetary policy and bank minimum capital requirements?. *European Economic Review*, 82, 142-165.

Albertazzi, U., & Gambacorta, L. (2009). Bank profitability and the business cycle. *Journal of Financial Stability*, 5(4), 393-409.

Berka, M., & Zimmermann, C. (2011). Basel Accord and Financial Intermediation: The Impact of Policy. *Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper Series*, (2011-042).

Boutillier, M., Lévy, N., & Oheix, V. (2012). Un siècle et demi d'activité titres des banques commerciales américaines Un plaidoyer pour l'unité et la plasticité du système de financement. *Revue d'économie financière*, (1), 49-70.

Carstens, A. (2015). Les banques internationales et l'adoption d'un nouveau dispositif réglementaire : effets sur le financement des marchés émergents et des économies en développement. *Financial Stability Review*. Banque de France. No 19.

Cerutti, E., Claessens, S., & Rose, A. K. (2017). *How important is the Global Financial Cycle? Evidence from capital flows* (No. w23699). National Bureau of Economic Research.

Covasa, F., & Fujitab, S. (2010). Procyclicality of Capital Requirements in a General Equilibrium Model of Liquidity Dependence. *International Journal of Central Banking*.

Devereux, M. B., & Yetman, J. (2010). Leverage constraints and the international transmission of shocks. *Journal of Money, Credit and Banking*, 42(s1), 71-105.

Diamond, D. W., & Rajan, R. G. (2009). The credit crisis: Conjectures about causes and remedies. *American Economic Review*, 99(2), 606-10.

Dimic, N., Kiviahho, J., Piljak, V., & Äijö, J. (2016). Impact of financial market uncertainty and macroeconomic factors on stock-bond correlation in emerging markets. *Research in International Business and Finance*, 36, 41-51.

Ekpu, V., & Paloni, A. (2015). *Financialisation, Business Lending And Profitability In The Uk* (No. 2015_18).

- Epstein, G. A. (Ed.). (2005). *Financialization and the world economy*. Edward Elgar Publishing.
- Hellou, S., & Boutillier, M. (2017). *The impact of regulatory requirements on the banking flows to emerging countries* (No. 2017-9). University of Paris West-Nanterre la Défense, EconomiX.
- Hellou, S. (2017). Short-term bank flows to emerging countries: what effect of regulatory requirements arbitrage?. In *19th International Network For Economic Research (INFER) Annual Conference*.
- Hou, X., & Wang, Q. (2013). Implications of banking marketization for the lending channel of monetary policy transmission: evidence from China. *Journal of Macroeconomics*, 38, 442-451.
- Ibrahim, M. H. (2016). Business cycle and bank lending procyclicality in a dual banking system. *Economic Modelling*, 55, 127-134.
- Kim, T., & Mangla, V. (2013). *Optimal capital regulation with two banking sectors*. Working paper.
- Lai, K. P., & Daniels, J. A. (2015). *Banking on finance in Singapore: The state-led financialization of banking firms*. GPN Working Paper Series. Global Production Networks Centre, Singapore.
- Milcheva, S. (2013). Cross-country effects of regulatory capital arbitrage. *Journal of Banking & Finance*, 37(12), 5329-5345.
- Minsky, H. (1977). A theory of systemic fragility. *Financial crises: Institutions and markets in a fragile environment*, 138-152.
- Nier, E., Sedik, T. S., & Mondino, T. (2014). *Gross private capital flows to emerging markets: can the global financial cycle be tamed?* (No. 14-196). International Monetary Fund.
- Plihon, D., Couppey-Soubeyran, J., & Saïdane, D. (2006). *Les banques, acteurs de la globalisation financière* (p. 144). La documentation française.
- Plihon, D. (2017). IV. La monnaie et les banques au coeur de la finance moderne. *Repères*, 7, 53-68.
- Roulet, C. (2017). Basel III: Effects of capital and liquidity regulations on European bank lending. *Journal of Economics and Business*.
- Seccareccia, M. (2012). Financialization and the transformation of commercial banking: understanding the recent Canadian experience before and during the international financial crisis. *Journal of Post Keynesian Economics*, 35(2), 277-300.
- Scialom, L. (2013). *Économie bancaire: La meilleure synthèse actuelle sur l'économie bancaire*. La Découverte. 4^{ème} édition.
- Song, F., & Thakor, A. V. (2010). Financial System Architecture and the Co-evolution of Banks and Capital Markets. *The Economic Journal*, 120(547), 1021-1055.
- Szunke, A. (2014). The Role of Financialization in Banking Sector Instability. *Journal of Economics & Management*, 16, 97-111.
- Stockhammer, E. (2010). Financialization and the global economy. Political Economy Research Institute Working Paper, 242.

- Tanda, A. (2015). The effects of bank regulation on the relationship between capital and risk. *Comparative Economic Studies*, 57(1), 31-54.
- Turner, P. (2015). Quelles sont les conséquences du nouveau visage de l'intermédiation financière internationale pour les économies de marché émergentes ? *Financial Stability Review*. Banque de France. No 19.
- Tobin, J., & Innovation, F. (1985). Deregulation in Perspective “. *Bank of Japan monetary and economic studies*, 3, 19-29.
- VanHoose, D. (2017). *The Industrial Organization of Banking: Bank Behavior, Market Structure, and Regulation*. Springer.

Conclusion

- Banque mondiale (2015). *Global Financial Development Report 2015/2016: Long-Term Finance*.
- Cartapanis, A. (2014). Nouveau central banking et cycle international du crédit. *Revue d'économie financière*, (1), 141-154.
- Li, S., de Haan, J., & Scholtens, B. (2017). Cyclical behavior of international fund flows. *Research in International Business and Finance*.
- Pagliari, M. S., & Hannan, S. A. (2017). *The volatility of capital flows in emerging markets: Measures and determinants*. International Monetary Fund.
- Slovik, P., & Cournède, B. (2011). Macroeconomic Impact of Basel III. *OECD Economic Department Working Papers*, (844), 0_1.

Résumé

Le monde économique connaît actuellement un large mouvement de réglementation afin de stabiliser la finance et de renforcer la surveillance des activités bancaires à travers le nouveau dispositif de Bâle. Ce dernier est au centre du débat actuel sur les besoins de financement de l'économie dans le cadre de la crise actuelle et ses effets sur le financement de l'économie. En effet, les pays développés ont connu un *credit crunch* à la suite de la crise des *subprimes* et du renforcement de la réglementation des activités bancaires. Dans ce cadre, nous nous intéressons aux effets du nouveau cadre réglementaire et de son application dans les pays développés, où sont implantées les banques internationales, sur leurs flux bancaires vers les pays émergents qui ont déjà connu de grandes crises dues à la nature volatile de leur financement extérieur. Les résultats apportés dans le cadre de cette thèse montrent que la réglementation basée sur les pondérations aux risques affecte le volume, la structure et la volatilité de ces flux. En effet, vu l'importance des flux bancaires dans le financement des pays émergents et vu le renforcement des exigences réglementaires dans le contexte de la crise, la modification des possibilités d'arbitrage réglementaire a conduit à des modifications de la structure du financement externe des pays émergents avec la progression du financement obligataire au détriment du financement bancaire. Cette nouvelle structure, volatile et dépendant des cycles de marché, n'est pas sans conséquences sur la stabilité financière de ces pays trop sensible aux changements de financement externe, ce qui implique de nouveaux défis pour garantir la stabilité de ces pays émergents.

Mots clés : Pays émergents, Exigences réglementaires, Flux bancaires, Arbitrage réglementaire, Evaluation du risque, Financiarisation bancaire.

Abstract

The economic world is now undergoing a large regulatory movement to stabilize finance and strengthen the supervision of banking activities through the new Basel agreement. This agreement is the focus of the current debate on the economy financing needs in the context of the recent crisis and its effects on the economy financing. Indeed, developed countries have recently experienced a credit crunch following the subprime crisis and strengthening the regulation of banking activities. In this context, we are interested in the effects of the new regulatory framework and its application in developed countries, where are headquarters of international banks, on their banking flows to emerging countries that have already experienced major crises due to the volatile nature of external financing. The results obtained in this thesis show that regulation based on risk weights affects the volume, structure and volatility of these flows. Indeed, given the importance of bank flows in the financing of emerging countries and given the strengthening of regulatory requirements in the context of the crisis, the change in regulatory arbitrage opportunities modifies the external financing structure of emerging countries with the evolution of bond financing instead of bank financing. This new external financing structure, volatile and depends on market cycles, is not without consequences for the financial stability of these countries, which remains very sensitive to changes in external financing, what implies new challenges to guarantee their stability.

Keywords: Emerging Countries, Regulatory Requirements, Bank Flows, Regulatory Arbitrage, Risk Assessment and Bank Financialization.