

BALE 3 : QUELS IMPACTS POTENTIELS POUR LE FINANCEMENT BANCAIRE EXTERIEUR DES PAYS EMERGENTS ?

Jean-Marc FIGUET

Thomas HUMBLOT

Delphine LAHET*

Version préliminaire Février 2013

Résumé

Face à la persistance des crises bancaires, le Comité de Bâle étend largement le périmètre de la nouvelle réglementation prudentielle depuis 2010. Sur la base de la littérature sur les déterminants des flux de capitaux transfrontières et d'un GMM système sur 1999-2010, cet article analyse l'impact potentiel de l'Accord Bâle 3 et de ses composantes, sur les flux de capitaux bancaires provenant des banques de 16 pays industrialisés à destination d'un panel de 30 pays émergents, en tant que facteurs *push*. Nous démontrons le rôle fort du coût du capital des banques dans la gestion de leur bilan. Par ailleurs, le ratio de levier présente une menace majeure pour l'octroi de crédit. Globalement, les résultats de l'article vont dans le sens d'un impact négatif de la nouvelle réglementation prudentielle sur le financement bancaire des pays émergents.

Abstract

Due to the banking crisis persistency, the Basel Comity dramatically expands the perimeter of the new prudential regulation since 2010. Based on cross-border flows determinants literature and a GMM system on 1999-2010, this article analyses the potential impact of Basel III and its components, on claims from 16 banks operating in industrialized countries toward a panel of 30 emerging markets, as *push* factors. The results underline the strong role of banks' capital and leverage ratios. Generally speaking, they tend to show a potential negative impact of the new rules on emerging markets external financing.

Mots clés : Bâle 3, financement bancaire, flux de capitaux, pays émergents.

JEL : E51, F34, G18

* Larefi, Université de Bordeaux, Montesquieu Bordeaux 4, Ave. Léon Duguit, 33608 Pessac Cedex, France.
figuet@u-bordeaux4.fr, thomas.humblot@u-bordeaux4.fr, delphine.lahet@u-bordeaux4.fr.

BALE 3 : QUELS IMPACTS POTENTIELS POUR LE FINANCEMENT BANCAIRE EXTERIEUR DES PAYS EMERGENTS ?

1. Introduction.

Les banques internationales sont soumises à une réglementation prudentielle supposée leur permettre de résister aux chocs par une capitalisation adéquate, et ce faisant de poursuivre leur rôle essentiel de financement de l'économie. Néanmoins, la crise financière débutée en 2007 a démontré la fragilité des banques et leur incapacité à absorber ces chocs, ce qui s'est notamment traduit par une intervention des Etats, et finalement une contraction des crédits bancaires aux agents non financiers qui déprime la croissance économique (IMF [2012]). La réponse des autorités a été de mettre en place un nouveau cadre réglementaire que devront respecter les banques d'ici à 2019. L'Accord Bâle 3 cherche à améliorer la solvabilité et nouveauté, la liquidité des banques. Le but est de renforcer la résilience de ces dernières et de leur permettre de faire face par leurs propres moyens à un choc de grande ampleur (*Basel Committee on Banking Supervision, BCBS [2010]*).

Cependant, la mise en place de Bâle 3 pose, d'une part, la question de son efficacité à répondre aux chocs futurs subis par les banques, et d'autre part, la question de son impact sur le financement des emprunteurs. C'est cette dernière considération qui retient notre attention. En particulier, nous cherchons à estimer si la nouvelle réglementation aura des conséquences positives ou négatives sur le financement bancaire extérieur des pays émergents. Les pays émergents sont, en effet, fortement dépendants de ce type de financement (CGFS [2009]) : entre 1980 et 2010, les flux de capitaux bancaires ont été multipliés par 8,5 en passant de 8,86 à 75,86 milliards de dollars US représentant, en moyenne, 18% du PIB des pays émergents considérés dans cette étude¹.

Dans le dispositif Bâle 3, le ratio de solvabilité reste le rapport entre le montant des fonds propres et les actifs pondérés des risques de crédit, opérationnel et de marché. Ce ratio, comme précédemment, doit être à tout moment au moins égal à 8%. Le nouvel Accord prévoit cependant une modification profonde, et potentiellement coûteuse à appliquer, du numérateur et du dénominateur à l'échéance du 1^{er} janvier 2015. Concernant le numérateur, une définition plus stricte du capital bancaire doit être observée avec le renforcement du Tier 1 qui doit représenter au moins 6% des actifs pondérés des risques, et être principalement constitué de Core Tier 1 ou fonds propres durs (actions ordinaires, bénéfices non distribués, actions de préférence) et marginalement de Tier 1 additionnel (titres subordonnés perpétuels...). Le Tier 1 est conçu pour assurer la continuité de l'exploitation ; quant au Tier 2 (2% des actifs pondérés), il doit permettre la liquidation de la banque. Selon Wellink [2011], cette redéfinition du capital facilite la supervision des établissements bancaires, leur comparaison, et donc leur valorisation. Concernant le dénominateur du ratio de solvabilité, les principales modifications tiennent à l'évaluation des risques de marché avec une forte augmentation

¹ Sources : BRI, *Locational banking statistics*, IMF, *World Economic Outlook*, calculs des auteurs.

des exigences en fonds propres relatives aux activités de marché et de titrisation (Hannoun [2010]). En effet, ces activités sont à l'origine des pertes bancaires les plus importantes lors de la crise. En revanche, l'évaluation des risques de crédit n'est pas modifiée (BCBS [2010]), les modèles IRB (*Internal Rating Based*) servant de base au calcul des risques. Le caractère plus strict de la réglementation passe aussi par l'instauration d'un volant de conservation (*conservation buffer*) égal à 2,5% des actifs pondérés des risques pour s'assurer que les banques puissent mobiliser une part plus importante de capital lors d'une récession économique. L'amélioration de la solvabilité se fait également par l'instauration d'un ratio de levier et d'un volant contracyclique. Le ratio de levier minimum est le rapport entre les fonds propres durs et le total du bilan. Il a pour objectif de contraindre le recours à l'endettement des banques en les obligeant à financer au moins 3% de leur actif par des fonds propres durs. Le ratio de levier est conçu comme un complément du ratio de solvabilité car ce dernier ne permettrait pas d'écarter totalement une sous-évaluation des actifs pondérés des risques par le biais d'arbitrages réglementaires (Blum [2008]). Pour éviter le biais procyclique des banques, mais aussi inhérent à la réglementation prudentielle, un volant contracyclique (2,5% des fonds propres) peut être actionné par le régulateur national lorsqu'il considère que l'évolution du ratio crédit agrégé/PIB crée une expansion excessive du crédit et donc une accumulation inacceptable de risques. Enfin, les établissements systémiques (*Systemically Important Financial Institutions, SIFIs*) devront constituer des fonds propres supplémentaires (de 1 à 3.5% des actifs pondérés) afin d'amortir les risques liés à leur taille et interdépendance, ce qui peut apparaître comme contraignant pour ceux-ci. Le test de l'Autorité bancaire européenne (*European Banking Authority, EBA* [2012]) indique que, pour un échantillon de 152 banques européennes, le déficit en capital à combler d'ici à début 2019 pour respecter les différents ratios est supérieur à 500 milliards d'euros, ce qui devrait représenter un coût important pour les établissements de crédit.

La crise de 2007 s'étant caractérisée par un assèchement de la liquidité sur les marchés, y compris pour les établissements bien capitalisés, le Comité de Bâle a répondu à cette situation inédite par la mise en place de deux ratios de liquidité (BCBS [2010]), l'un à court terme (introduit au 1^{er} janvier 2015) et l'autre à long terme (introduit au 1^{er} janvier 2018). Le ratio de liquidité à court terme (*Liquidity Coverage Ratio, LCR*²) vise à s'assurer que la banque détient suffisamment d'actifs de qualité pour faire face à ses besoins de liquidités pour les 30 jours prochains en période de crise grave (choc idiosyncratique et généralisé). Pour respecter ce ratio, les banques vont être amenées à rééquilibrer les crédits et les dépôts, les prises et les mises en pension d'actifs liquides. Par exemple, dans la perspective du LCR, les banques ont été incitées à acquérir de la dette souveraine qui a vu entre-temps sa notation fortement dégradée. Ces portefeuilles souverains, une fois comptabilisés en valeur de marché, ont et auront encore des impacts négatifs sur la rentabilité et la solvabilité des banques (notamment italiennes et espagnoles), rendant encore plus difficiles les opérations nécessaires

² $LCR = \frac{\text{Encours d'actifs liquides de haute qualité}}{\text{Total des sorties nettes de trésorerie sur les 30 jours calendaires suivants}} \geq 100\%$
avec $\text{Total des sorties nettes dans les 30 jours calendaires} = \text{sorties} - \text{minimum \{entrées ; 75\% des sorties\}}$

à l'amélioration des ratios de solvabilité qu'impose Bâle 3. En effet, initialement détenus au titre d'actifs liquides, leur dégradation les sort de cette catégorie. De plus, l'augmentation de leur probabilité de défaut les rend moins rentables et nécessite une charge en capital réglementaire supplémentaire. Le ratio structurel de liquidité à long terme (*Net Stable Funding Ratio, NSFR*³) va obliger les banques à disposer de ressources longues en face de leurs emplois longs pour éviter les asymétries d'échéances contractuelles trop importantes. Le NSFR modifie le rôle de transformation de maturité des banques (prêt à long terme et refinancement à court terme). La disparition de la marge de transformation pourrait avoir des impacts sur le crédit, qui deviendrait plus coûteux et plus rare⁴. L'EBA [2012] estime le comblement du déficit (*shortfall*) en liquidité à 1170 milliards d'euros pour le LCR et à 1400 milliards d'euros pour le NSFR pour 152 banques européennes, ce qui représenterait un coût considérable pour ces dernières.

Dans ce contexte réglementaire, l'apport de notre article est double. D'une part, relativement à la littérature existante, proposer, dans les tests économétriques, d'un point de vue macroéconomique, des variables cherchant à représenter au mieux l'impact des différentes composantes du dispositif Bâle 3, au-delà de la seule prise en compte de l'évolution des taux d'intérêt du crédit bancaire. D'autre part, considérer le coût probable de la réglementation prudentielle pour les banques comme un déterminant à part entière des entrées de capitaux dans les pays émergents, plus précisément comme un facteur *push*, représentant les conditions globales et non spécifiques au pays emprunteur, pouvant impacter son financement sur les marchés internationaux. Les ratios de solvabilité et de liquidité du dispositif Bâle 3 n'étant pas encore disponibles en termes de données, cette étude considère, non pas les ratios en eux-mêmes, mais le coût qui devrait leur être associé. En conséquence, cet article s'attache, dans un premier temps, à définir un ensemble de variables jugées représentatives du coût des différents volets de Bâle 3. Puis, dans un second temps, l'étude de l'évolution de ces variables durant la dernière décennie (1999-2010) permet de proposer une évaluation de l'impact potentiel des déficits en fonds propres et en actifs liquides sur l'afflux de créances bancaires transfrontières octroyées par les banques internationales à un panel de 30 pays jugés représentatifs du groupe Pays émergents par l'IIF [2011]. Précédemment, Weder et Wedow [2002] avaient aussi eu cette démarche de chercher à évaluer *ex ante* l'impact de Bâle 2 (mise en place prévue en 2006-08) en considérant que les banques suivaient déjà des règles de gestion proches de celles de la réglementation prudentielle sur la période 1993-2001⁵. Dans notre analyse, nous faisons, à l'image du MAG [2010], l'hypothèse implicite de non modification du comportement des banques lors du passage à Bâle 3. De plus, les dynamiques d'ajustements des établissements bancaires aux nouvelles règles et les synergies pouvant exister entre celles-ci ne sont pas considérées.

³ $NSFR = \frac{\text{Montant de financement stable disponible}}{\text{Montant de financement stable exigé}} > 100\%$

⁴ On constate également de profondes évolutions des passifs bancaires avec une augmentation notable de la part des «financements sécurisés», ce qui peut avoir pour conséquence un accroissement de la complexité des passifs.

⁵ Avec une méthode différente de la nôtre : le calcul de la charge en capital réglementaire théorique.

Pour réaliser notre travail empirique, nous nous basons sur les variables bancaires de la Banque des règlements internationaux (BRI), les *locational banking statistics*, qui mesurent précisément les créances bancaires transfrontières, ainsi que sur deux pans de la littérature : la quantification des effets des différents ratios de Bâle pour les banques internationales ; et les déterminants des entrées de capitaux dans les pays émergents dans un cadre d'analyse *Push&pull*. Dans ce contexte, nous évaluons économétriquement, avec un GMM système sur 1999-2010, les déterminants, dont le dispositif Bâle 3 parmi d'autres facteurs, des créances bancaires transfrontières sur un panel de 30 pays émergents.

Le reste de l'article se décompose comme suit. La partie 2 se réfère à la revue de la littérature. La partie 3 expose les données testées et les mécanismes attendus. La partie 4 présente les modèles économétriques et les résultats des tests, la partie 5 conclut.

2. Revue de la littérature.

La littérature sur les conséquences des ratios de Bâle ne s'est, jusqu'à présent, que peu intéressée aux prêts bancaires aux pays émergents. Selon Van Hoose [2007], les Accords Bâle 1 et 2 se sont traduits par une hausse du coût des prêts et une baisse des volumes accordés au niveau mondial. La littérature indique aussi que l'effet porte essentiellement sur la monnaie de financement, le taux d'intérêt et la maturité. Pour Bisignano [2003], l'Accord Bâle 1 n'a pas favorisé le financement à long terme des pays émergents, les banques étrangères étant fortement incitées par la réglementation à leur accorder des prêts à court terme et en dollars. De plus, peu d'articles ont testé économétriquement l'impact du ratio Bâle 1 sur les flux de capitaux internationaux, ou seulement dans le cadre des banques japonaises. Montgomery [2005] montre que les banques japonaises ont réduit massivement leurs actifs risqués à partir de 1988, notamment le crédit national aux entreprises et les prêts internationaux, mais sans en identifier les emprunteurs. Peek et Rosengren [1997] vont plus loin en confirmant empiriquement que les banques japonaises ont rationné, suite à la mise en place du ratio de solvabilité, le crédit international à leurs clients américains. Concernant un potentiel rationnement des clients-pays émergents, King [2001], sans test économétrique, indique que les banques japonaises font partie des responsables du déclenchement de la crise asiatique, du fait du rationnement massif qu'elles ont opéré en tant que créancier commun. Brana et Lahet [2009] en apportent la preuve économétrique, mettant en valeur un canal international de transmission des chocs. Dans ces études, le ratio utilisé est, d'un point de vue microéconomique, celui déclaré par les banques étudiées, disponible dans certaines bases de données, ou bien, d'un point de vue macroéconomique, il correspond plutôt à un ratio de levier.

En raison de la crise, l'Accord Bâle 2, mis en route fin 2006, n'a été que peu étudié empiriquement quant à son impact sur le financement des pays émergents. Néanmoins, sur la base d'une approche comptable, Reisen [2001] ainsi que Griffith-Jones et Spratt [2001] évaluent *ex-ante*

que les pays émergents devaient subir un renchérissement du coût du crédit lors du passage de Bâle 1 à 2. Ainsi, les *spreads* des emprunteurs notés B devaient augmenter de 350 points de base (bp) sous l'approche standard et de 3709 bp sous l'approche IRB. Les emprunteurs notés AA devaient bénéficier d'un repli des écarts de taux d'intérêt de 16 et 18 bp, respectivement sous l'approche standard et l'approche IRB. Par la suite, Weder et Wedow [2002] considèrent que l'augmentation des écarts de crédit pour les emprunteurs risqués (CCC) serait de 350 bp avec l'approche standard et de 2041 bp avec l'approche IRB, le repli pour les emprunteurs notés A étant de 40 (standard) et 43 (IRB) bp. Ensuite, sous l'hypothèse que le capital économique et le capital réglementaire sont égaux, ces derniers auteurs calculent, pour la période 1993-2001, la charge en capital réglementaire théorique des banques grâce aux valeurs historiques des probabilités de défaut, pertes en cas de défaut et expositions en cas de défaut. Ils concluent économétriquement que la réglementation prudentielle ou les règles modernes de gestion bancaire n'ont que peu pesé sur le financement des pays émergents. Claessens et al. [2008], uniquement pour l'approche IRB, estiment la hausse pour les emprunteurs notés CCC à 1837 bp. Les « gagnants » seraient les clients notés BB+ puisqu'ils bénéficieraient d'une contraction de 178 bp du coût des prêts. Pour les emprunteurs peu risqués (A), l'effet serait nul. Au final, Weder et Wedow [2002], Liebig et al. [2007], Claessens et al. [2008] estiment que l'impact global du passage à Bâle 2 serait négligeable, voire neutre, sur les prêts aux pays émergents et ce, grâce à la mise en place préalable de techniques modernes de gestion des risques. Du reste, Figuet et Lahet [2007] montrent empiriquement que le financement bancaire à court terme devrait rester prédominant dans les pays émergents, ce qui est confirmé par les faits : entre les années 2000 et 2010, la part du financement de court terme (inférieur à un an) dans le total des flux est passée de 50 à 60%⁶.

Qu'en sera-t-il pour Bâle 3 ? Jusqu'à présent, la plupart des études se sont centrées sur l'augmentation du coût des crédits en tant que proxy des effets de Bâle 3 et sur la baisse du volume des prêts bancaires impactant la croissance économique (BCBS [2010], Macprudential Assessment Group (MAG) [2010], Frenkel et Rudolph [2010], Cosimano et Hakura [2011], Slovik et Cournède [2011], Slovik [2011]). Ainsi, l'IIF [2011] prévoit que les taux d'intérêt devraient, en moyenne, augmenter de 3,5%, entraînant une moindre croissance du PNB mondial de 3,2%. Le MAG [2010], Cosimano et Hakura [2011], Slovik et Cournède [2011] estiment tous une hausse de l'ordre de 15 points de base des *spreads* de crédit par point de pourcentage supplémentaire en capital réglementaire. Dans un rapport du FMI, Santos et Elliot [2012] estiment que l'augmentation du coût des prêts bancaires devrait être en moyenne de 28 bp aux USA, 17 bp en Europe et 8 bp au Japon. A long terme, le MAG [2010] estime la baisse annuelle du PNB mondial sur 2012-2019 à 0,03%, et au-delà, anticipe une hausse annuelle de 0,2 à 0,6% du fait de la baisse de la probabilité d'apparition d'une crise bancaire. Quant à la Commission européenne [2011], elle estime que la réglementation du système bancaire rapporterait à terme entre 0,3 et 2 points de PIB supplémentaires à l'Union européenne. Concernant l'impact de Bâle 3 sur le financement bancaire extérieur des pays émergents, Ghosh et al.

⁶ Source : BRI, *Consolidated banking statistics*, Calculs des auteurs.

[2011] estiment qu'une baisse de 100 points de base du différentiel de taux d'intérêt va induire un repli de 3% du volume des flux de capitaux. L'IIF [2010] envisage le même effet, mais sans test empirique. Certains articles tendent à nuancer les impacts de Bâle 3 et prévoient un effet global négligeable (Kashyap et al. [2010], Miles et al. [2011]). Il n'existe pas à notre connaissance de test généralisé sur l'impact de Bâle 3 sur le volume de prêts à destination des pays émergents. C'est l'objectif de notre article.

Le deuxième pan de la littérature sur laquelle nous nous basons, les déterminants des entrées de capitaux, classe traditionnellement ces facteurs en deux catégories (Calvo et al. [1993], Fernandez-Arias [1996]). Les facteurs *push*, ou facteurs globaux, sont des facteurs extérieurs aux pays émergents qui reçoivent les capitaux : ce sont les conditions économiques, réelles, commerciales, financières propres aux pays des investisseurs, qui pousseraient ces derniers à préférer investir dans les pays émergents. Dans les premiers articles sur le sujet, qui étudient les déterminants extérieurs des investissements de portefeuille (Calvo et al. [1993] sur l'Amérique Latine dans les années 80), il s'agit essentiellement des taux d'intérêt et de la croissance économique des pays industrialisés⁷, notamment des Etats-Unis. Puis, les études (Hernandez et Rudolph [1995], Fernandez-Arias [1996], Chuhan et al. [1998]) testent en même temps le rôle respectif des facteurs *push* et *pull* sur des panels de pays émergents : ces derniers facteurs sont spécifiques aux pays émergents, à savoir des fondamentaux favorables qui attireraient les capitaux des investisseurs internationaux. Suite à la crise asiatique de 1997, et à celle de 2007-2008, la littérature s'est intéressée au phénomène de contagion et aux indicateurs d'aversion/appétit pour le risque des investisseurs. Ainsi, des variables comme le High yield spread, le Ted spread, le VIX... sont testées aux côtés des facteurs traditionnels et apparaissent significativement négatives en tant que facteur extérieurs/*push* pour expliquer les mouvements de capitaux à destination des pays émergents (Jeanneau et Micu [2002], Takats [2010], Hermann et Mihaljek [2010]⁸, Ghosh et al. [2011], Fratzscher [2011]). Enfin, compte tenu de la crise de 2007-2008 suite à laquelle de grandes banques internationales, maison-mères de nombreuses filiales implantées dans les pays émergents, ont connu des problèmes de liquidité et de solvabilité, les études se concentrent davantage sur les déterminants des prêts bancaires internationaux⁹, et intègrent des variables bancaires à la fois dans les facteurs globaux (qualité des banques du pays prêteur) et spécifiques (degré d'ouverture du pays aux banques étrangères, santé des banques locales) (Garcia-Herrero et Martinez-Peria [2005], McGuire et Tarashev [2008], Hermann et Mihaljek [2010]). Ferrucci et al. [2004] et Broto et al. [2008] démontrent que durant les années 2000, l'importance des

⁷ Les premiers résultats montrent un impact négatif pour ces variables : une baisse de la croissance et des taux d'intérêt bas poussent à investir dans les pays émergents. Plus tard, Jeanneau et Micu [2002] apporteront la preuve d'un impact positif de ces variables traditionnelles, donc d'un effet procyclique de la croissance des pays industrialisés.

⁸ Dans le cadre d'un modèle de gravité, même si les auteurs retiennent le classement traditionnel en facteurs globaux/spécifiques.

⁹ Sur la base des données bancaires de la BRI, soit les *consolidated banking statistics* qui mesurent les créances des banques internationales depuis le pays d'origine, et plus précisément celles des filiales implantées, ainsi que les créances en devises et celles en monnaie locale, les transactions maison-mères filiales étant compensés dans ces statistiques ; soit les *locational banking statistics* qui mesurent les créances transfrontières. Pour plus d'informations sur ces différentes mesures, McGuire, P., Wooldridge, P., 2005. The BIS Consolidated banking statistics : structure, uses and recent enhancements. Bank for International Settlements Quarterly Review.

facteurs globaux n'a cessé d'augmenter. A notre connaissance, peu d'études se sont intéressées au dispositif réglementaire de Bâle en tant que facteur explicatif des prêts bancaires internationaux¹⁰. Le premier article sur le sujet est celui de Buch [2000] qui trouve un impact positif de la réglementation bâloise sur les flux de capitaux internationaux, par le biais d'une *dummy* variable après 1988 et dans un cadre *Push&pull*. Jeanneau et Micu [2002], dans le même cadre d'analyse, introduisent également une *dummy* variable prenant la valeur 1 pour les pays prêteurs dont les banques ont mis en place le ratio Bâle 1 entre les deuxièmes semestres de 1988 et 1992. Les auteurs concluent qu'il n'y a pas d'impact sur l'offre de prêts, sauf un très léger effet positif en 1992 si l'on ne retient que le crédit interbancaire. Néanmoins, on peut considérer qu'une telle *dummy* variable a un pouvoir explicatif limité. Ghosh et al. [2011], suite à leurs tests sur les déterminants des prêts transfrontières dans un cadre *Push&pull*, simulent l'impact de Bâle 3 à travers une seule variable *push* : une hausse du taux d'intérêt réel américain, donc une baisse du différentiel de taux d'intérêt avec les pays émergents, toutes choses égales par ailleurs¹¹. Les auteurs trouvent une baisse de 3% des flux bancaires pour une baisse de 100 points de base du différentiel de taux d'intérêt. Bruno et Shin [2012] testent, en tant que facteurs *push* des prêts transfrontières, le changement de structure du bilan des banques à travers deux variables : le ratio de levier et le montant des fonds propres des banques. Le VIX est retenu comme proxy de l'inverse du ratio de levier des banques, sur la base de l'observation de l'évolution inverse entre le VIX et le ratio de levier de deux grandes banques internationales (Goldman Sachs et Morgan Stanley), ce qui peut apparaître comme une limite de l'article. Selon les auteurs, une augmentation des fonds propres des banques internationales entraîne une hausse des flux de capitaux bancaires internationaux et une hausse du VIX, donc une baisse du ratio de levier, qui cause une baisse de ces flux.

Dans ce contexte, l'objectif de notre l'article est de déterminer l'impact de facteurs globaux et spécifiques sur l'évolution des créances bancaires transfrontières à destination d'un panel de pays émergents, entre 1999 et 2010, et notamment l'impact potentiel du dispositif Bâle 3 et de son coût en tant que facteurs *push*, en le mesurant le plus précisément possible à travers six variables : le coût du capital bancaire, le coût de la dette bancaire, le ratio d'effet de levier, le ratio de Tier 1 et le coût de la liquidité à court et long termes.

3. Méthodologie.

3.1. Modèle.

Le panel est composé de données annuelles comprises entre 1999 et 2010. Il considère 30 pays émergents jugés représentatifs de chaque zone géographique et du groupe Pays émergents dans son

¹⁰ La commission européenne [2010], en conclusion de son rapport sur les flux de capitaux vers l'Europe émergente (pas de tests économétriques), prévoit qu'une supervision financière plus forte (ratio de capital plus exigeant) pourrait réduire la volonté et la capacité des banques de l'UE 15 à prendre des risques (donc à prêter) aux agents de l'Europe de l'Est.

¹¹ Les auteurs indiquent qu'il faut ainsi analyser les résultats avec précaution.

ensemble par l’IIF [2010], sur lesquels les banques de 16 pays industrialisés, considérés comme tels par la BRI et membres du Comité de Bâle, détiennent des créances transfrontières.

La spécification du modèle empirique s’écrit :

$$K_{i,t} = \alpha K_{i,t-1} + \beta X_{i,t} + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Avec $K_{i,t}$ les flux de capitaux bancaires internationaux en provenance des pays industrialisés et à destination du pays émergent i au temps t , $K_{i,t-1}$ la variable expliquée retardée, $X_{i,t}$ l’ensemble des variables *Push&pull*, μ_i l’effet fixe pays et $\varepsilon_{i,t}$ le terme d’erreur sans condition quant à sa variance.

La présence de corrélation entre la variable expliquée retardée et les effets fixes du terme d’erreur, connu sous le nom de « dynamic panel biais » (Nickell [1981]), ne permet pas la mise en œuvre des méthodes d’estimations usuelles, surtout en présence de variables explicatives non strictement exogènes, car leur différenciation les endogénéise. Ainsi, dans le cadre des panels dynamiques, la Méthode des Moments Généralisée (GMM) est la plus adaptée (Arrelano et Bover [1995]), notamment en présence d’une dimension temporelle faible relativement à la dimension individuelle et d’instrumentalisation des variables explicatives endogènes retardées (Roodman [2006]). Par ailleurs, en présence d’échantillon fini et lorsque la dimension individuelle est elle-même faible dans l’absolu, le GMM système est un modèle plus puissant que le GMM différence (Blundell et Bond [1998], Soto [2009]) ; l’instrumentalisation simultanée et distincte des équations en niveaux et en différences rend les instruments exogènes des effets fixes. Ceci réduit le biais des échantillons finis et l’imprécision de l’estimateur même en présence de non-normalité et d’hétéroscédasticité des résidus. Enfin, le GMM système en une étape est aussi puissant que celui en deux étapes pour les petits panels, même en considérant la correction de Windmeijer [2005] (Blundell et Bond [1998], Soto [2009]).

Suite aux tests (non reportés) de Breusch-Pagan/Cook-Weisberg [1979, 1983] et de Koenker (Koenker et Bassett [1982]), nous retenons une structure hétéroscédastique des résidus¹². Cette correction de la matrice de covariance¹³ permet de prendre aussi en compte l’autocorrélation existante dans la dimension intra-individuelle révélée par le test de Wooldridge [2002].

Relativement au problème d’instruments trop nombreux, nous suivons les recommandations de Roodman [2008] : nous limitons le nombre de retards (ici, à un retard) et synthétisons les instruments¹⁴, ce qui permet le respect de l’hypothèse d’absence de corrélation entre la différence première des variables instrumentées et les effets fixes.

Parallèlement, sont effectués trois tests de spécification permettant de valider le modèle :

¹² Cette structure des résidus est retenue car les tests sont peu significatifs.

¹³ La fonction « robust » calcule la matrice de covariance des paramètres estimés par encadrement en produisant une matrice asymptotiquement efficace sans faire d’hypothèse quant à sa distribution ou la validité du modèle.

¹⁴ La fonction « collapse » permet de créer un instrument pour chaque variable et retard au lieu de chaque période, variable et retard, ce qui réduit le nombre d’instruments.

- Le test d'autocorrélation d'Arrellano-Bond [1995] en différences première et seconde testant la validité des instruments non strictement exogènes.
- Le test en J de Hansen [1982] des contraintes de sur-identification pour les GMM systèmes en une étape, robustes à l'hétéroscédasticité et à l'autocorrélation. Ce test de sur-identification porte sur l'exogénéité des instruments dans leur globalité.
- Le test en différence de Hansen vérifiant l'exogénéité des sous-groupes d'instruments, respectivement exogène et non strictement exogène. (Non reporté).

Initialement, la présence de racines unitaires dans l'ensemble des variables a été vérifiée par des tests de deuxième génération (Maddala et Wu [1999] et Pesaran [2007]). Aucune des séries ne contenant de racines unitaires, les tests de cointégration sont inutiles.

3.2. Les variables.

Les données testées dans le modèle central sont définies en annexes dans le Tableau A.1.

Les flux de capitaux sont mesurés par les encours internationaux bruts des créances des établissements bancaires déclarants auprès de la BRI vis-à-vis de tous les secteurs d'activité d'un pays individuel. Ce sont les *locational banking statistics* (millions \$, position extérieure des banques, 6A). Cette variable permet de mesurer exactement les créances transfrontières dans leur ensemble (Takats [2010], BRI [2012]). Elle est cohérente avec les principes sous-jacents de la comptabilité nationale, de la construction de la balance des paiements et des statistiques de la dette extérieure et inclut les transactions internationales entre les maison-mères et leurs filiales.

Les variables explicatives sont classées en deux catégories : les *pull* et les *push*.

3.2.1. Les facteurs *pull*.

La croissance ou le cycle économique du pays émergent est appréhendé par le PIB/Tête (*PIB/Tête*) comme indicateur de son niveau de développement (Broto et al. [2008], Ghosh et al. [2011]). Par rapport au PIB, l'utilisation du PIB/Tête permet, entre autres, d'éliminer les effets liés à la taille du pays. Il s'agit d'une variable plus structurelle qui permet de différencier les pays à taux de croissance proches. Un meilleur développement économique attire les capitaux.

La notation par Standard and Poor's (*Rating*) est utilisée en tant que proxy des fondamentaux de chaque pays émergent. Cet indicateur global de solvabilité couple des analyses quantitatives et qualitatives et permet de capter la situation économique générale d'un pays de façon moins conjoncturelle que le PIB. Un meilleur rating est considéré comme un facteur d'attractivité des capitaux. De plus, le rating est une information suivie par les investisseurs et, spécifiquement au cadre réglementaire, il peut être utilisé dans le calcul de la charge en capital des actifs. D'un point de vue

technique, cela permet aussi de réduire le nombre de variables explicatives de contrôle et, incidemment, les potentiels problèmes d'endogénéité et de multicolinéarité (Brana et Lahet [2010]).

Sur le plan financier, nous testons le différentiel de taux d'intérêt réel entre le pays émergent et les Etats-Unis (*Différentiel*). Cette variable peut aussi servir à mesurer les stratégies de *carry trade* des investisseurs nationaux et internationaux (Jeanneau et Micu [2002]). Il ne s'agit pas d'un « pur » facteur *pull* puisque qu'il comprend une composante internationale. Néanmoins, la stabilité relative du taux d'intérêt américain par rapport aux taux des pays émergents, tend à la classer comme facteur *pull*. Traditionnellement, une augmentation du différentiel, signe de rentabilité relative plus élevée des investissements dans les émergents, attire les capitaux. Parallèlement, une augmentation du différentiel correspond à une détérioration relative de la solvabilité du pays emprunteur et potentiellement à une augmentation du coût du service de sa dette, ce qui induit une augmentation relative du risque de crédit de l'emprunteur et donc une diminution de l'afflux de capitaux. Le signe est donc ambigu.

Enfin, une *dummy* variable (*BCBS*) qui prend la valeur 1 pour les pays émergents membres du Comité de Bâle, sur leur période d'adhésion, est intégrée dans les régressions. Le signe attendu est positif, reflétant l'aspect attractif du développement de la réglementation financière dans un pays émergent. Un système bancaire plus stable et réglementé pourrait donner confiance aux investisseurs et les inciter à accorder plus de prêts aux pays membres du Comité de Bâle¹⁵.

3.2.2. Les facteurs *push*.

Le PIB des pays industrialisés (*PIB pays industrialisés*) représente le cycle économique dans lequel se trouvent les pays prêteurs. Une amélioration de ce cycle, signe de création de richesse, devrait permettre un accroissement de l'offre de financement à l'étranger, notamment à destination des pays émergents (Jeanneau et Micu [2002], Ferrucci et al. [2004], Broto et al. [2008], Ghosh et al. [2011]). De plus, une activité robuste dans les pays industrialisés permettrait aux établissements bancaires de prendre des positions plus risquées grâce à une meilleure capacité d'absorption des pertes potentielles.

La valeur de l'indice du Standard & Poor's 500 (*S&P 500*) est appréhendée comme un proxy du climat financier global dans les pays industrialisés (Broto et al. [2008]). Des marchés financiers rentables et dynamiques peuvent faciliter l'activité des banques en général ainsi que le financement de l'activité bancaire en elle-même et donc l'offre de crédit et *in fine* augmenter l'afflux de capitaux bancaires internationaux vers les pays émergents.

Les variables *push* qui représentent le coût du dispositif Bâle 3 constituent un apport de notre article. Notre objectif est de définir des variables permettant de mesurer au mieux le contenu de l'Accord Bâle 3 et de ses effets, au-delà d'une simple *dummy* variable (Buch [2000], Jeanneau et Micu [2002]) ou bien du taux d'intérêt du crédit bancaire (BCBS [2010], MAG [2010], Kashyap et al.

¹⁵ Cette variable n'est que peu ou pas significative dans l'ensemble des régressions.

[2010], Ghosh et al. [2011], Slovik et Cournède [2011]). Nous nous sommes donc attachés à définir pour chacun des volets de la nouvelle réglementation un proxy de son coût lorsque le ratio n'existait pas, pour en étudier l'évolution sur la période 1999-2010 et proposer une évaluation de son impact potentiel lorsque la mise en place effective de Bâle 3.

Tout d'abord, le coût du capital bancaire et de la dette s'inscrivent dans la continuité des études sur l'impact de Bâle 3 qui considèrent le coût du crédit bancaire comme un proxy acceptable des effets de la réglementation prudentielle (BCBS [2010]). Kashyap et al. [2010] discutent de la validité de l'hypothèse selon laquelle le coût du capital est supérieur à celui de la dette et augmente celui de l'intermédiation bancaire. Ils concluent qu'un accroissement du capital n'aura qu'un effet limité sur le coût des prêts de l'ordre de 6 points de base. Miles et al. [2010] vont jusqu'à remettre en cause la relation entre fonds propres et coût des prêts. En effet, le coût des prêts n'est pas uniquement lié à la réglementation et les banques disposent de différents leviers pour le modérer (Elliot [2009], Santos et Elliot [2012]). Cet aspect est confirmé par la trajectoire des écarts de taux d'intérêt sur le crédit suite à la mise en place des deux précédents Accords, puisqu'entre les années 1990 et 2010, ils ont diminué de 10%¹⁶ alors qu'ils étaient censés augmenter dramatiquement selon certaines études (Reisen [2001], Griffith-Jones et Spratt [2001], Figuet et Lahet [2007]). Ainsi, au lieu de s'intéresser au coût de l'actif (le taux d'intérêt des prêts bancaires), notre attention se tourne vers le coût du passif bancaire réparti entre capital et dette, c'est-à-dire le coût du financement de l'activité bancaire. Ce dernier point permet de différencier la dynamique des deux variables.

Le coût du capital est central dans cet article car il fait à la fois référence au ratio de solvabilité mais aussi aux volants de conservation et contra-cyclique ainsi qu'à la surcharge en capital réglementaire pour les établissements d'importance systémique. Ici, le coût du capital est approximé par le *Return On Average Equity* des 500 plus grands établissements bancaires des pays industrialisés¹⁷ (*Coût du capital*). Nous retenons une relation positive entre coût du capital et ROE, en lien avec les travaux de Berger [1995], Nier et Baumann [2006] et Flannery et Rangan [2008]. Un consensus semble se dégager autour de la baisse du coût du capital (donc du ROE), en lien avec celle du risque ou d'une perte de rentabilité des banques suite à la mise en place de la nouvelle réglementation (Elliot [2009], BRI [2010], Kashyap et al. [2010], MAG [2010], Cosimano et Hakura [2011], Miles et al. [2011], Santos et Elliot [2012]). Toutefois, on peut aussi s'attendre à une augmentation du coût du capital bancaire : les fonds propres sont, par nature, plus risqués donc plus coûteux que des sources de financement alternatives et ne bénéficient pas des mêmes avantages fiscaux. Cet aspect ignore néanmoins la diminution des risques individuels et collectifs des banques liée à la modification de la structure de leur passif. Un renchérissement du coût du financement de

¹⁶ Source : Banque Mondiale, *World Development Indicators*, calculs des auteurs.

¹⁷ Jusqu'à présent, dans la littérature sur les déterminants des flux de capitaux bancaires, et notamment des IDE bancaires dans les pays de l'Est, le ROE, qui mesure la capacité d'une entreprise à générer des profits à partir de ses fonds propres, est plutôt considéré comme un élément de bonne santé des banques (rentabilité/profitabilité, Cosimano et Hakura [2011], Bruno et Shin [2012], ECB [2010], tout comme le ROA). Une hausse de cette variable, signe de rentabilité meilleure pour la banque aurait un effet positif sur l'offre de crédit en général, et vers les pays émergents.

l'activité bancaire reste cependant probable et repose sur la différence entre le coût marginal du stock de capital moins élevé à court terme que le coût marginal du flux (i.e. la levée) de capital, suite à l'augmentation en quantité et qualité des fonds propres (Myers et Majluf [1984], Kashyap et al. [2010], Cosimano et Hakura [2011], Ghosh et al. [2011]). L'évolution du coût du capital suite à Bâle 3 peut apparaître incertaine. Dans ces conditions, quel serait l'impact de cette nouvelle réglementation prudentielle sur le volume de prêts bancaires octroyés aux pays émergents ?

Une augmentation (diminution) du coût du capital, donc du coût du passif bancaire, implique que la banque cherche (ne cherche pas) des positions plus rentables donc plus risquées à l'actif, dans le but de maintenir l'équilibre entre coût de l'actif et coût du passif. Cette recherche de rentabilité pourrait se faire au profit des pays émergents, les *spreads* y étant en moyenne de 4,5% supérieurs à ceux des pays industrialisés sur la période¹⁸. Le signe attendu entre coût du capital (ROE) et volume des crédits bancaires accordés aux pays émergents est donc positif. Cet effet peut être contraire à celui désiré par le régulateur car il induit une hausse du risque de la banque. Cet aspect est cohérent avec la théorie bancaire puisque la fonction objectif de la banque est la minimisation du risque sur ses fonds propres sous contrainte de rentabilité (Markowitz [1952]).

Nous testons ensuite le coût moyen de la dette (*Coût de la dette*) pour appréhender la deuxième composante du passif bancaire, à travers les 'dépenses d'intérêts rapportées au taux d'intérêt moyen des dettes porteuses d'intérêts' des 500 plus grands établissements bancaires des pays industrialisés¹⁹. Le choix de cette variable est directement lié à celui du coût du capital puisque dans les deux cas, l'attention est portée sur le coût du passif bancaire (réparti entre capital et dette). Une relation positive avec les prêts aux pays émergents implique le respect de la relation risque/rentabilité/coût : une augmentation (diminution) du coût de la dette demande un emploi plus (moins) risqué pour maintenir la rentabilité de la banque. Un signe positif est donc aussi attendu.

Ensuite, nous introduisons, dans les facteurs *push*, le ratio de levier des banques internationales (*Effet de levier*), obtenu directement de Bankscope. La variable correspond au ratio de levier (=Equity/Total Assets) moyen des 500 plus grands établissements bancaires des pays industrialisés. Le signe attendu est négatif et repose sur deux explications. Premièrement, une hausse de la valeur de l'effet de levier minimum devrait réduire la prise de risque de la banque (Kashyap et al. [2010], Slovik [2011], Miles et al. [2011]), et pourrait ainsi entraîner une baisse de l'offre de crédit. Deuxièmement, s'agissant d'un ratio, les ajustements peuvent s'effectuer au numérateur et/ou au dénominateur. Ceci est particulièrement problématique en période de tensions puisque le *deleveraging* est la solution la plus rapide pour ramener les ratios à leur niveau réglementaire : une hausse (baisse) du ratio peut engendrer une baisse (hausse) de l'actif au dénominateur, et notamment du poste crédit à l'international, et aux pays émergents.

¹⁸ Source : Banque Mondiale, *World Development Indicators*, calculs des auteurs.

¹⁹ Demirgüç-Kunt et Huizinga [2004] utilisent ce ratio comme variable expliquée, jugée représentative du coût de la dette bancaire, pour étudier l'impact de la discipline de marché et des mécanismes d'assurance dépôt sur le coût du passif bancaire. Ils lui retirent le taux d'intérêt souverain pour éliminer le taux sans risque.

Nous testons aussi le ratio réglementaire de fonds propres de base moyen (Tier 1) des 500 plus grands établissements bancaires des pays industrialisés (*Tier 1*). Le Tier 1 est primordial dans la réglementation bâloise et mesure la solvabilité de la banque. Comme il est très fortement corrélé avec le ratio de levier, nous ne testons pas ces variables ensemble. Sur le plan technique, cette variable correspond dans Bankscope aux anciennes définitions du Tier 1²⁰. A peine 20 à 40% des banques considérées publient leurs ratios. On peut donc supposer que ces établissements sont ceux ayant les meilleurs Tier 1 puisqu'en 2010, le ratio médian s'élève à 12%, pour une moyenne dépassant les 13,5%, ce qui représente plus de 2 fois les exigences de Bâle 3, fixées à 6% à l'horizon 2015. Un Tier 1 plus important et restrictif en qualité des fonds propres devrait se répercuter négativement sur les volumes des crédits, par une contraction du dénominateur.

Enfin, concernant les deux ratios de liquidité (LCR et NSFR) mis en place dans le cadre de Bâle 3 dont les données ne sont bien sûr pas encore disponibles, le premier proxy que nous utilisons est le taux d'intérêt effectif des *Federal Funds* (*Coût de la liquidité CT*). Cette variable est, en général, testée en tant que facteur *push* traditionnel. Dans cette étude, elle est toujours considérée en tant que telle, mais rangée spécifiquement dans les variables Bâle 3. Le taux des *Fed Funds* représente le coût auquel les banques américaines se prêtent entre elles de la liquidité à court terme sur la base de leurs réserves obligatoires déposées auprès de la *Federal Reserve*. Or, le Comité de Bâle (BCBS [2010]) considère les actifs éligibles auprès de la Banque Centrale comme des actifs liquides de haute qualité. Le taux des *Fed Funds* est donc ici interprété comme le coût des exigences réglementaires en termes d'actifs liquides à court terme. Jusqu'à présent dans la littérature, les taux d'intérêt américains étaient considérés comme un proxy de la rentabilité des investissements dans le pays développé. Calvo et al. [1993] obtiennent un signe négatif sur les flux de capitaux vers les pays émergents : une meilleure rentabilité aux Etats-Unis justifie le maintien des investissements dans le pays. Jeanneau et Micu [2002] trouvent en revanche un signe positif, révélant la procyclicité des conditions économiques du pays prêteur dans l'octroi de crédit au pays emprunteur. Il s'agit ici d'appréhender cette variable comme un coût pour la banque prêteuse. Une augmentation du taux indique une hausse du coût de la liquidité donc un renchérissement des « ressources » pouvant se répercuter à la baisse sur le volume des crédits. Cela peut aussi refléter une période de tensions financières sur les marchés monétaires, donc un moindre investissement sur des supports risqués, comme les émergents. Nous testons également le taux d'intérêt des *Treasury Notes* à 3 ans²¹ (*Coût de la liquidité LT*) qui est envisagé comme étant le coût du financement stable disponible, et représentatif des effets du NSFR. Le but du ratio structurel de liquidité étant d'aligner la maturité du passif sur celle de l'actif bancaire, le taux des *T-Notes* est interprété comme le coût de l'émission par la banque d'actifs de maturité longue permettant cet alignement. Il est notable qu'il s'agirait du coût minimal auquel la banque pourrait se financer à long terme puisque les actions et les titres de dette bancaires sont plus risqués et donc plus

²⁰ Le Core Tier 1 aurait sans doute été une variable plus intéressante, mais elle n'est pas disponible pour l'instant. C'est aussi pour cela que nous ne la ferons pas figurer dans la régression centrale.

²¹ Le rendement des T-Bill à 1 an a été aussi testé mais présente des résultats moins exploitables.

coûteux que les emprunts obligataires américains. La liquidité présentant un coût, un signe négatif est attendu, comme pour le taux des *Fed Funds*. Il faut encore noter que cela va à l'encontre des résultats habituels de la littérature qui trouve un coefficient positif (Hernandez et Rudolf [1995], Fernandez-Arias [1996]) vu que les *T-Notes* sont largement utilisées comme une mesure de la rentabilité internationale des investissements. Techniquement, les variables représentatives du coût de la liquidité à court terme et à long terme sont fortement corrélées à la variable du coût de la dette, et entre elles : elles ne sont donc pas régressées ensemble. Nous testerons aussi le seul ratio de liquidité disponible à ce jour : Actifs liquides/Total des dépôts et emprunts, même s'il ne s'agit que d'une mesure très imparfaite des ratios de liquidité puisqu'intégrant les fonds propres.

Nous aurions souhaité tester d'autres variables *push* traditionnelles mais, en raison de forts problèmes de corrélation, cela n'a pas été possible. Concernant, la masse monétaire des pays industrialisés, le problème essentiel vient de son inertie. Sa valeur présente dépend fortement des valeurs passées et n'est éliminée qu'après une double différenciation, privant de l'information associée. De plus, la masse monétaire et les taux des *Fed Funds* sont fortement corrélés, ce qui s'explique par leurs aspects conjoncturels, et sont dans la littérature alternativement utilisés comme proxys de la liquidité mondiale. Nous avons préféré retenir les taux des *Fed Funds* comme variable de Bâle 3. Enfin, le VIX est très utilisé pour mesurer les tensions économiques/stress financier et/ou l'appétit pour le risque (Takats [201], Comelli [2012]). Cette variable capte les phénomènes de marché et conjoncturels et tend à être corrélée avec les variables intégrant ces effets. Ici, c'est principalement le cas de l'indice S&P 500 (qui est à la base du calcul du VIX), du taux des *Fed Funds* et du ratio de levier. Ces deux dernières variables sont pour nous plus intéressantes que le VIX car elles sont utilisées en tant que proxys du dispositif Bâle 3. Les taux des *Fed Funds* saisissent les tensions bancaires, ce qui est plus pertinent dans le cadre de l'étude présentée. De surcroît, la forte présence de racines unitaires diminue d'autant l'information disponible lors de la nécessaire double différenciation de l'indice de volatilité. Enfin, pour Bruno et Shin [2012], le VIX est utilisé en tant que proxy de l'inverse de l'effet de levier des banques internationales à cause de la procyclicité de ce dernier et de leur relation empirique, ce qui peut expliquer les relations de corrélation dans notre étude. Nous avons préféré introduire dans nos tests un effet de levier au sens du Comité de Bâle.

4. Tests et résultats.

4.1. Estimations de base.

Les tests sont effectués par étape et par bloc de variables : d'abord, les variables *Push&pull* traditionnelles (colonne GMM PP), puis une à une, les variables représentant les effets du dispositif Bâle 3 (colonnes Coût du capital à BCBS). La colonne GMM Central contient toutes les variables de base et sera le support essentiel de nos commentaires. Les colonnes GMM Alter1, GMM Alter2 et

GMM Alter3 présentent des modèles alternatifs au modèle central pour tenir compte de la corrélation entre certaines variables qui ne peuvent être régressées ensemble. Ainsi, le modèle GMM Alter1 remplace la variable de l'effet de levier par celle du Tier 1, le modèle GMM Alter2 remplace la variable représentative du coût de la dette par celle du coût de la liquidité à court terme (taux des *Fed Funds*) et le modèle GMM Alter3, le coût de la dette par le coût de la liquidité à long terme (rendement des *T-Notes* à 3 ans).

Tableau 1. GMM system one-step.

Variable	GMM PP	GMM Coût du capital	GMM Coût de la dette	GMM Effet de levier	GMM Tier 1	GMM Coût de la Liquidité CT	GMM Coût de la Liquidité LT	GMM BCBS	GMM Central	GMM Alter1	GMM Alter2	GMM Alter3
Variable retardée	0.3038*** 3.98	0.5055*** 7.69	0.3128*** 4.47	0.2994*** 3.61	0.3193*** 4.15	0.2954*** 3.82	0.1480** 2.23	0.3193*** 4.42	0.5109*** 7.27	0.5400*** 7.81	0.5351*** 6.87	0.6119*** 8.38
PIB/Tête	0.3339** 2.27	0.3999** 2.63	0.3449** 2.15	0.330** 2.23	0.3279** 2.28	0.3638** 2.24	0.3654** 2.19	0.3180** 2.19	0.2938** 2.11	0.3292** 2.29	0.3514** 2.25	0.3675** 2.62
Rating	0.0754*** 3.95	0.0503*** 2.92	0.0738*** 3.63	0.0755*** 3.9	0.0766*** 4.44	0.0740*** 3.72	0.0898*** 3.70	0.0687*** 3.42	0.0467** 2.68	0.046*** 2.78	0.0457** 2.72	0.0355** 2.06
Différentiel	-0.0008 -0.39	-0.0005 -0.26	-0.0007 -0.38	-0.0008 -0.39	-0.0013 -0.61	-0.0008 -0.39	-0.0017 -0.62	-0.0009 -0.46	-0.0005 -0.3	-0.0013 -0.63	-0.0003 -0.2	0.0019 1.34
PIB pays industrialisés	0.6717** 2.65	1.2293*** 4.63	0.7365*** 2.86	0.5832 1.65	0.5172** 2.11	0.8579*** 3.16	0.8886*** 3.26	0.8297*** 2.9	0.3163 0.87	1.0378*** 3.83	0.6621 1.66	1.3893*** 3.26
S&P 500	0.2744*** 6.46	0.1088** 2.52	0.3047*** 4.55	0.2925*** 4.49	0.2274*** 4.77	0.3310*** 6.1	0.2125*** 3.59	0.2737*** 6.4	-0.1028 -1.15	-0.1357 -1.64	0.1097 1.49	0.2949*** 4.2
Coût du capital		0.0431*** 7.45							0.0672*** 13.8	0.0516*** 8.55	0.0516*** 8.69	0.1015*** 9.56
Coût de la dette			-0.0271 -0.54						0.2451*** 4.42	0.1368* 1.74		
Effet de levier				-0.0746 -0.35					-0.6428*** -2.76		-0.4279* -1.74	-0.4712* -1.86
Tier 1					-0.3190** -2.57					-0.3910** -2.08		
Coût de la liquidité CT						-0.0232 -1.32					0.0287 1.44	
Coût de la liquidité LT							0.0278 1.11					-0.2136*** -6.81
BCBS								0.0945** 2.21	0.0750 1.57	0.1282** 2.53	0.0386 0.82	-0.0304 -0.68
Constante	-2.1054*** -6.93	-0.9191*** -2.96	-2.3231*** -4.96	-2.2279*** -4.88	-1.7531*** -5.02	-2.5202*** -6.57	-1.6937*** -3.76	-2.0978*** -6.83	0.663 1.07	0.8571 1.49	-0.8747* -1.7	-2.2352*** -4.55
ar1p	0.0008	0.0008	0.0009	0.0007	0.001	0.0011	0.0002	0.0007	0.0008	0.0005	0.0008	0.0007
ar2p	0.1343	0.2559	0.1545	0.11	0.1943	0.1702	0.18433	0.1277	0.1838	0.1438	0.212	0.1411
hansenp	0.4972	0.4493	0.4446	0.4815	0.468	0.4156	0.4904	0.5157	0.6817	0.4242	0.5075	0.879
N° instr.	36	36	36	36	36	36	37	37	37	37	37	37
N° obs.	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360

Notes : *,** et *** représentent la significativité des coefficients respectivement à 10, 5 et 1%. Sont reportés les coefficients, et les t-statistics. Sont reportés les p-statistics des tests AR(1) et AR(2) d'Arellano-Bond et du test de Hansen-Sargan. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond pour le test des AR(1) est l'absence d'autocorrélation d'ordre 1. L'hypothèse nulle du test d'Arellano-Bond pour le test des AR(2) est l'absence d'autocorrélation d'ordre 2. L'hypothèse nulle du test de Hansen-Sargan est la validité des instruments.

Dans l'estimation centrale (colonne GMM Central), les prêts reçus l'année précédente expliquent les volumes de crédit accordés, soulignant une continuité, une habitude dans l'offre de crédit des banques internationales. Ainsi, la préexistence de liens financiers et la connaissance de l'emprunteur semblent jouer un rôle important dans les décisions d'octroi de crédit.

Concernant les variables *pull*, le PIB/Tête et le rating sont systématiquement significatifs avec le signe positif attendu. Le différentiel de taux d'intérêt ne semble jouer aucun rôle, ce qui suggère que les flux de capitaux bancaires ont un but plus productif que financier, voire spéculatif. Concernant les variables *push* de contrôle, celles-ci ne ressortent pas dans la régression centrale mais ont le signe

attendu lorsqu'elles sont significatives dans les autres régressions. En fait, ce sont uniquement les variables *push* représentant le dispositif Bâle 3 qui sont significatives dans la régression centrale : le coût du capital et le coût de la dette avec le signe positif attendu, ainsi que l'effet de levier avec le signe négatif attendu. Ce résultat pourrait être interprété ainsi : la conjoncture du pays emprunteur et les conditions réglementaires des établissements bancaires influenceraient plus fortement les décisions d'octroi de crédit que l'environnement national du pays de résidence des banques prêteuses.

Comme variante du modèle central (colonne GMM Alter1), nous remplaçons la variable « Effet de levier » par la variable « Tier 1 » (au sens de Bâle 2). Dans cette configuration, la variable est significativement négative, qu'elle soit testée avec les variables de contrôle *Push&pull* (colonne GMM Tier 1), ou dans l'équation centrale. Ceci tend à souligner le fort impact négatif du Tier 1 sur les flux de capitaux. La variable retardée, le PIB/Tête, le rating, le coût du capital, le coût de la dette restent significatifs en conservant leur signe. Le PIB des pays industrialisés devient significatif en tant que facteur *push* avec un signe positif, tout comme la variable *pull* « membre du Comité de Bâle ». La faible significativité de cette dernière variable dans l'ensemble des régressions tend à prouver que l'appartenance au Comité n'est pas un facteur de qualité. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'appartenir au BCBS n'implique pas la mise en place des normes bâloises, à l'image de certains pays développés qui incrémentent la réglementation prudentielle à leur convenance.

Lorsque nous remplaçons le « coût de la dette » par le « coût de la liquidité à court terme » (colonne GMM Alter2), cette variable n'est pas significative tout comme lorsqu'elle est ajoutée seule aux facteurs *Push&pull* de contrôle (colonne GMM Coût de la liquidité CT). Les autres variables *Push&pull* conservent leur signe et leur significativité relativement à la régression centrale.

Enfin, en remplaçant le « coût de la dette » par le « coût de la liquidité à long terme » (colonne GMM Alter3), cette dernière variable est significative avec le signe négatif attendu. Les variables PIB/Tête, rating, coût du capital et effet de levier restent significatives avec les signes attendus. Les variables PIB pays industrialisés et S&P 500 deviennent significatives avec le signe positif attendu.

Au final, le coût du capital est très significatif avec à chaque fois le signe positif attendu. Le coût de la dette est aussi significatif dans les régressions complètes. L'effet de levier est systématiquement significatif dans ces régressions et présente le plus fort coefficient dans la régression centrale (-0,6428) : il apparaît ainsi comme la norme prudentielle la plus contraignante pour l'octroi de créances aux pays émergents par les banques des pays industrialisés. Le Tier 1 est lui aussi systématiquement significatif. Le coût de la liquidité à long terme ne ressort significativement que dans la régression complète (colonne GMM Alter3). En revanche, le coût de la liquidité à court terme n'est jamais significatif.

L'utilisation des coefficients permet d'estimer l'impact potentiel de Bâle 3 sur l'afflux de capitaux bancaires transfrontières. Lors du *Quantitative Impact Study*, le BCBS [2010] estime à 2,1

points de pourcentage (pp) le montant du déficit en fonds propres des banques du groupe 1²², compte tenu de l'ensemble des ajustements du ratio (8,4% de fonds propres déjà détenus pour un objectif à 10,5%²³). Or, le BCBS [2010] envisage qu'une augmentation de 1 pp des exigences en capitaux puisse être compensée par une baisse de 2 pp du ROE (Coût du capital), pour un ROE théorique de 10% proche de l'historique sur la période (10,11%), soit une contraction totale de 42%. En considérant le coefficient de la colonne GMM Central (0,0672), ce recul du coût du capital induirait un fléchissement de 2,82% de l'afflux de créances accordées aux pays émergents.

Le coût de la dette devrait augmenter de 14,22% du fait de sa corrélation négative avec le coût du capital (-33,86%²⁴). Associé au coefficient de 0,2451 du coût de la dette dans la régression centrale, cela représenterait un afflux de créances bancaires de 3,49%.

Par ailleurs, le QIS [2010] observe que les banques vont devoir augmenter de 0,2 pp leur ratio d'effet de levier minimum (2,8% déjà détenu pour un objectif à 3%). En considérant le coefficient du ratio de levier (-0,6428) dans nos estimations, une augmentation de 7,14% de celui-ci impliquerait une baisse de 4,59% du taux de croissance des créances accordées aux émergents.

Toujours selon le QIS, le Tier 1 devrait augmenter de 34,92% pour passer de 6,3% à 8,5% en 2019, en intégrant le volant de conservation. Dans notre cadre d'analyse, cela se traduirait par une baisse de 13,65% de l'afflux de créances, sur la base du coefficient du Tier 1 (-0,3910) dans la colonne GMM Alter1.

De la même manière, pour atteindre les exigences relatives aux ratios de liquidité, les banques devront augmenter de 17% leur LCR et de 7% leur NSFR. Dans le cadre du LCR, la non-significativité du proxy de son coût dans nos estimations impliquerait que cette norme n'aurait pas d'impact sur l'afflux de capitaux bancaires internationaux. Par contre, la mise en place du NSFR pourrait réduire le taux de croissance des créances de 1,50% au regard du coefficient du proxy de son coût (-0,2136, colonne GMM Alter3). Ici, hypothèse est faite que l'augmentation des exigences en actifs liquides se transmet intégralement et proportionnellement à son coût. Cela signifie que l'augmentation de 7% du financement stable nécessaire au titre du NSFR résulte en une augmentation de 7% du coût de cette source de financement pour la banque.

Au final, en se basant sur les chiffres du QIS du BCBS et sur nos estimations, l'Accord Bâle 3 pourrait avoir un effet négatif notable sur le financement bancaire extérieur des pays émergents. En effet, le total des évolutions liées aux nouvelles normes donnerait potentiellement une baisse maximale de l'afflux de créances bancaires à destination des pays émergents de 19,08%. Ce résultat permet d'obtenir une vision globale de l'impact de la nouvelle réglementation, mais doit être considéré avec prudence. D'une part, il ne prend ni en compte les synergies entre les différentes normes, ni les dynamiques d'ajustements des banques, pas plus que de possibles changements de comportement des

²² Banques ayant du Tier 1 en excès, bien diversifiées et actives à l'international.

²³ Cet objectif intègre le ratio de solvabilité et le volant de conservation mais pas le volant contra-cyclique, ni la surcharge pour les établissements systémiques.

²⁴ Résultats non reportés.

établissements prêteurs. En effet, l'augmentation de la charge en capital pour les actifs les plus risqués devrait inciter les banques à se recentrer sur des actifs moins risqués et plus liquides, induisant une diminution des exigences en fonds propres et en actifs liquides. Quant à la période de transition, elle devrait permettre aux établissements bancaires d'anticiper et de réajuster leurs portefeuilles progressivement en évitant les restructurations trop brutales. Du reste, les banques pourraient optimiser leur gestion actif/passif sous la contrainte des nouvelles normes et jouer sur les revenus issus des commissions et des activités de conseil. Par ailleurs, l'hypothèse que l'augmentation des exigences en actifs liquides entraîne une augmentation parfaitement égale de leur coût peut être discutée. Dans le cas du LCR, il est peu probable que l'augmentation de la demande pour ce type d'actif en renchérisse le coût (ce qui est cohérent avec la non significativité de cette variable). A l'inverse, l'augmentation de la demande des banques pour des financements de plus long terme pourrait en accroître le coût.

4.2. Tests de robustesse.

Différents tests de robustesse ont été effectués, en considérant un modèle de Moindres Carrés Quasi Généralisés statique puis dynamisé²⁵ en tenant compte de l'autocorrélation d'ordre 1 au sein de chaque panel (Annexes Tableau A.2. et Tableau A.3.). L'ensemble des tests de robustesse considère le modèle central ainsi que les 3 modèles alternatifs. Ces tests confirment la significativité et le maintien des signes de l'ensemble des variables Bâle 3 - le coût du capital, le coût de la dette, l'effet de levier, le Tier 1 et le coût de la liquidité à long terme - ainsi que des variables *Push&pull* traditionnelles. Le PIB des pays industrialisés et le S&P 500 ressortent parfois significativement positifs mais le différentiel de taux d'intérêt et le coût de la liquidité à court terme (modèle Alter2) restent non significatifs. Ces deux tests apportent de la robustesse à nos modèles GMM en une étape. Dans l'ensemble de ces régressions, il ressort que la conjoncture du pays emprunteur et les conditions réglementaires des banques prêteuses impactent beaucoup plus fortement leurs décisions d'octroi de crédit que leur environnement domestique.

Puis (résultats non reportés), nous modifions la variable expliquée et restreignons les flux de créances bancaires aux seuls crédits bancaires. Les données sont toujours issues des *locational banking statistics* de la BRI (Crédits, 7A). Les résultats se maintiennent pour la variable retardée, le PIB/Tête, le rating et certaines variables Bâle (le coût du capital, parfois le coût de la dette, l'effet de levier avec le coefficient le plus fort (-0,8209) et le coût de la liquidité à long terme). Une fois de plus, les variables *push* traditionnelles (PIB des pays industrialisés et S&P 500) sont peu significatives et le différentiel de taux d'intérêt ne l'est jamais. Ceci apporte de la robustesse à notre modèle central et confirme que l'environnement national de la banque n'influencerait que peu les flux de crédits bancaires internationaux au regard de la conjoncture du pays emprunteur et de la réglementation prudentielle.

²⁵ Bien que nous soyons conscients des problèmes liés à un tel modèle, il se justifie par le modèle statique utilisé et les corrections apportées.

Pour tester la robustesse de notre variable « coût de la dette », nous la remplaçons par les « dépenses totales d'intérêt » (Source : Bankscope). Cette variable ressort parfois significativement positive, comme attendu de la variable initiale. Ce changement n'altère pas les résultats pour la variable retardée, le PIB/tête, le rating, le coût du capital, l'effet de levier et le Tier 1, ce qui renforce notre démarche. Malgré sa significativité, la variable « dépenses totales d'intérêt » intègre les dépenses d'intérêt notamment liées aux fonds propres et est trop susceptible d'être corrélée avec le coût du capital. C'est pourquoi elle n'a pas été retenue dans la régression centrale.

Nous remplaçons ensuite le taux des *Fed Funds* par celui du Libor à 1 mois pour mesurer le coût de la liquidité à court terme. Le Libor n'est pas non plus significatif, mais la variable *Fed Funds* nous apparaît plus pertinente par rapport à notre problématique. La variable retardée, le PIB/Tête, le rating, le coût du capital, l'effet de levier et le Tier 1 maintiennent toujours leur significativité et leur signe.

Nous avons aussi remplacé le coût de la liquidité par le seul ratio de liquidité disponible à ce jour sous Bankscope : Actifs liquides/Total des dépôts et emprunts. Une fois de plus, cette variable n'est pas significative et l'ensemble des autres variables conservent leur signe et significativité.

Par ailleurs, afin de considérer la période de crise, des dummies prenant la valeur 1 pour les années 2007, 2008, 2009, 2007/2008, 2008/2009 et 2007/2009 ont été testées alternativement. Ces variables ne sont pas significatives car fortement corrélées avec les variables conjoncturelles notamment le taux des *Fed Funds*, plus intéressant pour notre étude.

Les autres tests de robustesse s'intéressent à la taille de l'échantillon (résultats non reportés).

En premier lieu, les tests sont effectués par nationalité des banques prêteuses, ce qui suppose de modifier les variables coût du capital, coût de la dette, effet de levier et Tier 1.

Si l'échantillon est réduit aux banques japonaises, les variables significatives avec le signe attendu sont : la variable retardée, le PIB/Tête, le rating, le PIB des pays industrialisés et le S&P 500. Cependant, seules les variables d'effet de levier (et seulement dans le modèle Alter2), de Tier 1 et la *dummy* ressortent significatives. La réglementation prudentielle apparaît moins contraignante pour cette zone en raison de la faible significativité de l'ensemble des variables Bâle et de la faiblesse de leur coefficient relativement aux autres régions, ce qui est cohérent avec la littérature (Otker-Robe et al. [2010], Slovik et Cournède [2011]).

Concernant les banques américaines, les résultats sont stables pour la variable retardée, le PIB/Tête, le rating, le PIB des pays industrialisés, le coût du capital, de la dette, l'effet de levier, le Tier 1 et le coût de la liquidité à long terme. Ici, l'effet de levier est la variable la plus contraignante par rapport aux autres variables Bâle (jusqu'à -0,9295 dans le modèle Alter2), mais aussi par rapport aux autres zones géographiques (selon les tests, valeur maximale de -0,1450 au Japon et de -0,2448 en Europe). Ce résultat paraît logique puisqu'il s'agit de la seule règle que les banques américaines suivent à ce jour.

Si on s'intéresse enfin aux seules banques internationales européennes, les résultats se maintiennent pour la variable retardée, le PIB/Tête, le rating, le PIB des pays industrialisés, le coût du capital, le coût de la dette, l'effet de levier et le coût de la liquidité à long terme. C'est en Europe que les variables Bâle impactent le plus négativement les flux de capitaux (selon les tests, valeur maximale du coût du capital=0,1014, du coût de la dette=0,1456, de l'effet de levier=-0,2448, du coût de la liquidité à long terme=-0,1826). Ceci est cohérent avec la littérature qui considère que l'Europe sera la zone la plus fortement impactée par la nouvelle réglementation prudentielle et le fait que les banques européennes sont les plus soumises à cette dernière (Otker-Robe et al. [2010], Ghosh et al. [2011], Slovik et Cournède [2011]). En effet, la Commission européenne, dès 1996, fait des ratios de Bâle et notamment du ratio de solvabilité, à travers différentes directives, une obligation pour les banques européennes alors qu'au Japon, il a longtemps existé des dérogations dans l'application des dispositifs Bâle 1 et 2 et qu'aux Etats-Unis, Bâle 2 était recommandé pour seulement 20 grandes banques commerciales pour être opérationnel en 2008-10. De plus, les banques européennes participent, en moyenne sur la décennie 2000, à un peu plus de 60% des créances totales sur les pays émergents de notre échantillon. De ce fait, la contrainte réglementaire sur les banques européennes réduirait sûrement fortement le financement bancaire extérieur de ces pays.

Enfin, lorsque nous modifions l'échantillon en retenant les 20 pays émergents « cœur » définis par le MSCI moins Taïwan²⁶, les résultats sont stables pour la variable retardée, le PIB/Tête, le rating, le coût du capital, le coût de la dette, l'effet de levier et le coût de la liquidité à long terme. Dans cette configuration, ni le Tier 1, ni le coût de la liquidité à court terme ne sortent significatifs, pas plus que la *dummy* BCBS. Les variables *push* classiques sont peu significatives. Ce serait d'avantage les conditions conjoncturelles du pays récipiendaire et les conditions réglementaires des banques prêteuses qui influenceraient l'attribution des créances que l'environnement macroéconomique ou financier du pays d'origine des banques.

Ainsi, nous obtenons une grande constance dans nos résultats pour la variable retardée, le PIB/Tête des pays émergents, le rating, le coût du capital, avec un signe positif, ainsi que l'effet de levier et le coût de la liquidité à long terme avec un signe négatif. Sortent aussi régulièrement significatives les variables du coût de la dette avec un signe positif, de Tier 1 avec un signe négatif ainsi que le PIB des pays industrialisés et le S&P 500 avec un signe positif. Au total, aux côtés des variables *pull* traditionnelles, les variables *push* de Bâle 3 semblent fortement expliquer l'évolution des flux de capitaux vers les pays émergents. A l'inverse, les conditions économiques des pays industrialisés semblent jouer un rôle moindre au regard de la réglementation prudentielle et de la conjoncture des pays émergents.

²⁶ Afrique du Sud, Brésil, Chili, Chine, Colombie, Corée du Sud, Egypte, Hongrie, Inde, Indonésie, Malaisie, Maroc, Mexique, Pérou, Philippines, Pologne, République Tchèque, Russie, Thaïlande, Turquie.

5. Conclusion.

Selon nos simulations, la réduction du coût du capital bancaire liée à celle du risque du système bancaire (comme l'escompte le Comité de Bâle) devrait entraîner celle des flux de capitaux bancaires à destination des pays émergents. S'ajoutent l'impact du coût de la liquidité à long terme et l'augmentation de l'effet de levier ayant l'impact le plus important surtout pour les flux provenant des Etats-Unis (-0,9295 contre -0,1450 au Japon et -0,2448 en Europe). En considérant un possible repli du coût du capital bancaire de 42% comme extrapolé des travaux du BCBS [2010], l'afflux de capitaux bancaires à destination des pays émergents devrait chuter de 2,82%. Cet effet devrait cependant être compensé par le renchérissement du coût de la dette (+14,22%) nécessitant un afflux de créances de 3,49% pour maintenir l'équilibre comptable entre coût de l'actif et coût du passif du bilan bancaire. Un ratio d'effet de levier à 3% pourrait contraindre la croissance des flux de capitaux à concurrence de 4,59%. L'effet le plus important correspondrait au Tier 1 puisque le comblement de son déficit (+34,92%) induirait une chute de 13,65% de la croissance des créances transfrontières. Relativement aux nouvelles exigences en actifs liquides, leur mise en place pourrait (au travers de nos proxies) résulter en une baisse de 1,50% de l'afflux de créances, uniquement liée au NSFR, le LCR ne semblant pas avoir d'effet.

Au final, si les nouvelles normes prudentielles étaient appliquées en l'état actuel des modèles bancaires, une contraction potentielle maximale de 19,08% de l'afflux de capitaux bancaires à destination des pays émergents est envisageable. Ceci en l'absence de modification du comportement des banques, de période de transition et de synergie entre les normes prudentielles.

En parallèle, notre étude montre qu'il est nécessaire de souligner l'importance de la rentabilité des établissements bancaires pour le financement des emprunteurs, mais aussi pour la continuité de leur activité, la constitution de fonds propres²⁷, leur capacité à lever des capitaux et à s'endetter à des taux raisonnables. Enfin, l'impact de l'effet de levier est aussi à prendre en compte puisqu'il s'agit de l'effet le plus négatif de Bâle 3.

On peut imaginer qu'en fonction du caractère plus ou moins contraignant de la réglementation, les banques internationales pourraient modifier leurs stratégies de prêts à l'international en ajustant leurs portefeuilles, mais aussi leurs réseaux de filiales, ce qui impacterait plus ou moins favorablement le secteur bancaire de certains pays d'accueil. De plus, en fonction de la baisse plus ou moins forte des financements bancaires extérieurs, les pays émergents pourraient intensifier leur recherche de financements alternatifs en développant notamment le marché obligataire national, ce qui serait favorable au développement du pays, comme l'ont déjà fait le Brésil ou le Mexique. Comme le rating de ces pays s'améliore (et ce sera encore le cas à l'avenir), certains apparaissent et apparaîtront comme de bons emprunteurs, d'autant plus au regard de la détérioration relative de la qualité des pays

²⁷ A ce sujet Brunnermeier, Dong et Palia [2012] ont démontré que les banques les moins rentables étaient les plus contributrices au risque systémique.

industrialisés en tant qu'emprunteurs. Le financement extérieur global des pays émergents pourrait ainsi ne pas être aussi perturbé que ce que tend à démontrer cette étude. Enfin, le système bancaire parallèle pourrait jouer un rôle dans ce contexte malgré le faible accès des pays émergents à ce système : un transfert d'une part des actifs des banques internationales vers ce dernier pourrait être préoccupant dans la perspective de crises futures.

ANNEXES.

Tableau A.1. Présentation des données, construction et source

Variables		Nom	Construction		Source	Signe attendu	
Variable expliquée		Afflux de capitaux bancaires internationaux	Log-différence des créances brutes sur tous les secteurs, des banques déclarantes auprès de la BRI localisées dans les pays industrialisés, vers les pays émergents i, au temps t, fin de période		Banque des règlements internationaux, <i>Locational banking statistics</i>		
Variables explicatives	Facteurs Pull/domestiques/ spécifiques	Facteurs macroéconomiques	PIB/Tête du pays émergent : PIB/Tête	Log-différence du PIB/Tête brut en prix courants du pays émergent i au temps t, fin de période	Fond monétaire international, World Economic Outlook Databases	+	
			Rating du pays émergent : Rating	Logarithme du rating par Standard and Poor's du pays émergent i, au temps t, codé en valeurs numériques allant de AAA=20 à SD=0	Standard & Poor's, Global Credit Portal, RatingsDirect®	+	
		Facteurs financiers	Capacité de remboursement relative des pays émergents/Stratégie de carry trade : Différentiel	Différentiel entre le taux d'intérêt réel du pays émergent i et celui des USA, au temps t, fin de période	Banque mondiale, World Development Indicators	+/-	
	Facteurs Pull/domestiques : Bâle III	Dummy Bâle	Pays émergents membres du Comité de Bâle : BCBS	Dummy pour les pays émergents i membres du BCBS (1=BCBS; 0=sinon) à la date t		+	
	Facteurs Push/extérieurs/ globaux : classiques	Facteurs macroéconomiques	PIB moyen des pays développés : PIB pays industrialisés	Log-différence du PIB brut moyen en prix courants des pays industrialisés au temps t, fin de période		Banque mondiale, World Development Indicators	+
		Facteurs financiers	Attractivité des marchés financiers internationaux/Climat des affaires : S&P 500	Logarithme du Standard & Poor's 500, en dollars US courants, au temps t, valeur ajustée à la clôture		Thomson Reuters Datastream	+
	Facteurs Push/extérieurs : Bâle III	Facteurs Bâle III liés à la solvabilité	Coût du capital bancaire : Coût du capital	Log-différence du ROAE moyen (moyenne simple) des 500 plus grandes banques en termes de revenus nets en 2012, des pays industrialisés j, au temps t, fin de période		Bureau Van Dijk's Bankscope Database	+
			Coût moyen de la dette bancaire : Coût de la dette	Log-différence du coût moyen de la dette (=Interest expense/average interest-bearing liabilities) pour les 500 plus grandes banques des pays industrialisés j, en termes de revenus nets en 2012, au temps t, fin de période		Bureau Van Dijk's Bankscope Database	+
			Ratio d'effet de levier minimum : Effet de levier	Log-différence du ratio d'effet de levier minimum (=Equity/Total Assets) moyen des 500 plus grandes banques des pays industrialisés j, en termes de revenus nets en 2012, au temps t, fin de période		Bureau Van Dijk's Bankscope Database	-
			Ratio de Tier 1 : Tier 1	Log-différence du ratio de Tier 1 (Tier 1 regulatory capital ratio) moyen des 500 plus grandes banques des pays industrialisés j, en termes de revenus nets en 2012, au temps t, fin de période		Bureau Van Dijk's Bankscope Database	-
		Facteurs Bâle III liés à la liquidité	Coût de la liquidité à court terme : Coût de la liquidité CT	Log-différence du taux effectif des Federal Funds, au temps t, fin de période		Federal Reserve Bank of New York, Federal Funds Rate Data	-
			Coût de la liquidité à long terme : Coût de la liquidité LT	Log-différence du taux moyen journalier des obligations d'état américaines à trois ans, au temps t		U.S. Department of the Treasury, Daily Treasury Yield Curve Rates	-

Tableau A.2. Moindres carrés quasi généralisé statique central.

	MCQG PP	MCQG Coût du capital	MCQG Coût de la dette	MCQG Effet de levier	MCQG Tier 1	MCQG Coût de la Liquidité CT	MCQG Coût de la Liquidité LT	MCQG BCBS	MCQG Central	MCQG Alter1	MCQG Alter2	MCQG Alter3
PIB/Tête	0.3132*** 4.42	0.3615*** 5.12	0.3083*** 4.2	0.3115*** 4.38	0.3031*** 4.33	0.3399*** 4.62	0.3186*** 4.39	0.3055*** 4.30	0.297*** 4.21	0.3146*** 4.45	0.3552*** 4.90	0.3198*** 4.63
Rating	0.1314*** 6.48	0.1318*** 6.39	0.1316*** 6.49	0.1310*** 6.54	0.1372*** 6.76	0.1290*** 6.29	0.1319*** 6.47	0.1282*** 6.23	0.1308*** 6.56	0.1346*** 6.50	0.1310*** 6.52	0.1276*** 6.49
Différentiel	-0.0004 -0.63	-0.0007 -0.90	-0.0004 -0.62	-0.0004 -0.60	-0.0006 -0.80	-0.0005 -0.72	-0.0005 -0.68	-0.0005 -0.71	-0.0007 -0.93	-0.0007 -0.98	-0.0007 -0.89	-0.0003 -0.47
PIB pays industrialisés	0.9377*** 4.13	1.4649*** 5.57	0.9053*** 3.51	0.8554*** 2.74	0.8180*** 3.59	1.0998*** 4.29	0.9472*** 4.10	0.9888*** 4.18	0.7594** 2.35	1.3080*** 4.95	1.1105*** 3.48	1.4634*** 4.7
S&P 500	0.2737*** 5.16	0.1463** 2.35	0.2631*** 4.02	0.2896*** 4.37	0.2221*** 3.91	0.3227*** 5.23	0.2632*** 4.17	0.2700*** 5.07	-0.0678 -0.75	-0.0694 -0.76	0.1845** 2.13	0.2719*** 4.07
Coût du capital		0.0233*** 4.02							0.0487*** 6.10	0.0329*** 4.43	0.0284*** 4.00	0.0625*** 6.35
Coût de la dette			0.0114 0.27						0.221*** 4.18	0.1309** 2.39		
Effet de levier				-0.0722 -0.45					-0.5361*** -3.12		-0.3199* -1.91	-0.4056** -2.51
Tier 1					-0.3838*** -2.83					-0.2609* -1.68		
Coût de la liquidité CT						-0.0225 -1.49					0.0055 0.33	
Coût de la liquidité LT							0.0074 0.35					-0.1537*** -4.68
BCBS								0.0348 0.83	0.0069 0.16	0.0382 0.84	-0.0157 -0.37	-0.0544 -1.28
Constante	-2.2304*** -5.92	-1.3524*** -3.08	-2.1528*** -4.58	-2.3362*** -5.06	-1.8514*** -4.57	-2.5886*** -5.85	-2.1568*** -4.83	-2.2007*** -5.82	0.2339 0.36	0.2043 0.32	-1.5957*** -2.61	-2.2354*** -4.79
Chi2	172.3836	191.5118	172.7201	174.9787	186.4825	172.0054	172.4031	168.3539	227.0544	212.382	200.0002	231.6744

Notes : *, ** et *** représentent la significativité des coefficients respectivement à 10, 5 et 1%. Sont reportés les coefficients et les t-statistics. Une autocorrélation d'ordre 1 spécifique à chaque panel est considérée. Est reporté le Chi2 avec l'hypothèse nulle que les coefficients sont égaux à zéro.

Tableau A.3. Moindres carrés quasi généralisé dynamique central.

	MCQGD PP	MCQGD Coût du Capital	MCQGD Coût de la dette	MCQGD Effet de levier	MCQGD Tier1	MCQGD Coût de la liquidité CT	MCQGD Coût de la liquidité LT	MCQGD BCBS	MCQGD Central	MCQGD Alter1	MCQGD Alter2	MCQGD Alter2
Variable retardée	0.3002*** 6.83	0.3935*** 9.16	0.3022*** 6.82	0.2971*** 6.76	0.2991*** 6.81	0.2929*** 6.63	0.3113*** 7.05	0.3080*** 6.98	0.4067*** 9.94	0.4201*** 10.05	0.4091*** 9.56	0.4306*** 10.63
PIB/Tête	0.3821*** 5.52	0.4514*** 6.73	0.3859*** 5.43	0.3720*** 5.34	0.3835*** 5.58	0.3966*** 5.56	0.3982*** 5.67	0.3717*** 5.35	0.3747*** 5.74	0.4123*** 6.23	0.4153*** 6.19	0.4095*** 6.51
Rating	0.0872*** 4.72	0.0723*** 4.01	0.0865*** 4.66	0.0866*** 4.71	0.0914*** 4.93	0.0865*** 4.63	0.0862*** 4.65	0.0822*** 4.38	0.0670*** 3.89	0.0693*** 3.89	0.0686*** 3.90	0.0615*** 3.72
Différentiel	-0.0001 -0.12	-0.0002 -0.28	-0.0001 -0.13	-0.0001 -0.11	-0.0002 -0.33	-0.0001 -0.15	-0.0001 -0.2	-0.0001 -0.26	-0.0003 -0.46	-0.0003 -0.58	-0.0002 -0.31	0.0002 0.30
PIB pays industrialisés	0.6685*** 2.97	1.2023*** 5.12	0.6975*** 2.76	0.3967 1.23	0.5276** 2.26	0.7876*** 3.06	0.6644*** 2.95	0.7553*** 3.24	0.1484 0.47	0.9714*** 4.09	0.4572 1.42	1.2362*** 3.81
S&P 500	0.258*** 4.95	0.1125** 2.02	0.2712*** 3.82	0.3122*** 4.49	0.2232*** 4.03	0.2996*** 4.6	0.2274*** 3.82	0.2563*** 4.91	-0.0872 -0.95	-0.1497 -1.63	0.1568* 1.84	0.3207*** 4.91
Coût du capital		0.0359*** 6.00							0.0623*** 8.4	0.0489*** 6.66	0.0444*** 6.62	0.0876*** 8.79
Coût de la dette			-0.0116 -0.27						0.2421*** 4.91	0.1519*** 2.63		
Effet de levier				-0.2188 -1.18					-0.7159*** -3.84		-0.5592*** -2.93	-0.5874*** -3.19
Tier 1					-0.3129** -2.4					-0.2961* -1.90		
Coût de la liquidité CT						-0.0155 -1.02					0.0243 1.54	
Coût de la liquidité LT							0.0227 1.08					-0.1947*** -6.04
BCBS								0.0549 1.49	0.0354 0.99	0.0702* 1.84	0.0070 0.19	-0.0361 -1.06
Constante	-2.0261*** -5.49	-0.9926** -2.52	-2.1207*** -4.18	-2.3923*** -4.96	-1.7669*** -4.49	-2.3298*** -4.99	-1.8052*** -4.27	-2.0094*** -5.44	0.5162 0.8	0.9066 1.39	-1.2468** -2.07	-2.4543*** -5.39
Chi2	267.6274	346.6093	266.7268	271.1167	279.3125	261.9817	273.988	263.1048	425.6168	404.179	377.1586	446.3896

Notes : *, ** et *** représentent la significativité des coefficients respectivement à 10, 5 et 1%. Sont reportés les coefficients et les t-statistics. Une autocorrélation d'ordre 1 spécifique à chaque panel est considérée. Est reporté le Chi2 avec l'hypothèse nulle que les coefficients sont égaux à zéro.

BIBLIOGRAPHIE.

- Alberola, E., Erce, A., Serena, J., 2012. International reserves and gross capital flows. Dynamics during financial stress. Banco de Espana Documentos de Trabajo 1211.
- Arellano, M., Bover, O., 1995. Another look at the instrumental-variable estimation of error components models. *Journal of Econometrics*, 68, 51-29.
- BRI, Bank for International Settlements, 2012. Guidelines to the international locational banking statistics. Monetary and Economic Department.
- BCBS, Basel Committee on Banking Supervision, 2010. An assessment of the long-term economic impact of stronger capital and liquidity requirements. Bank for International Settlements.
- BCBS, Basel Committee on Banking Supervision, 2010. Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems. Bank for International Settlements.
- BCBS, Basel Committee on Banking Supervision, 2010. Results of the comprehensive quantitative impact study. Bank for International Settlements.
- 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.
- Blum, J., 2008. Why 'Basel II' may need a leverage ratio restriction. *Journal of Banking and Finance*, 32:8, 1699-1707.
- Blundell, R., Bond, S., 1998. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Economics* 87, 115-43.
- 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, 273-284.
- Broto, C., Diaz-Cassou, J., Erce-Dominguez, A., 2008. Measuring and explaining the volatility of capital flows toward emerging countries. Banco de Espana Documentos de Trabajo 817.
- Bruno, V., Shin, H.S., 2012. Capital flows, cross-border banking and global liquidity. *SSRN Electronic Journal*.
- Buch, C., 2000. Information or regulation: What is driving the international activities of commercial banks ? Kiel Working Paper 1011, Kiel Institute of World Economics.
- 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. *International Monetary Fund Staff Papers* 40.
- Chuhan, P., Claessens, S., Mamingi, N., 1998. Equity and bond flows to Asia and Latin America – The role of global and country factors. *Journal of Development Economics*, 55:2, 439-463
- 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.
- Comelli F., 2012. Emerging market sovereign bond spreads: Estimation and back-testing. *Emerging Market Review*, 13, 598-625.
- Commission Européenne, European Commission, 2011. Proposal for a regulation of the European parliament and of the council on prudential requirements for credit institutions and investment firms.
- CGFS, Committee on the Global Financial System, 2009. Capital flows and emerging market economies, CGFS Papers n°33, Bank for International Settlements.
- 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. *Pew Financial Reform Project Briefing Paper* 7.
- EBA, European Banking Authority, 2012. Results of the Basel III monitoring exercise based on data as of 31 December 2011.
- ECB, European Central Bank, 2010. Beyond ROE - How to measure bank performance. Appendix to the report on EU banking structures.
- Fernandez-Arias, E., 1996. The new wave of private capital inflows: Push or pull? *Journal of Development Economics*, 48, 398-418.
- Ferrucci, G., Herzberg, V., Soussa, F., Taylor, A., 2004. Understanding capital flows to emerging market economies. *Financial Stability Review: June 2004*, 89-97.
- Figuet, J-M., Lahet, D., 2007. Basel II and its implication for foreign banks financing emerging countries. *Revue d'économie du développement*, English version, 2007/1.
- Fonseca, A., Gonzalez, F., 2010. How bank capital buffers vary across countries: The influence of cost of deposits market power and bank regulation. *Journal of Banking and Finance*, 34:4, 892-902.
- Fratzscher, M., 2011. Capital flows, push versus pull factors and the global financial crisis. *ECP Working Paper Series* 1364, July, European Central Bank.
- Frenkel, M., Rudolf, M., 2010. The implications of introducing an additional regulatory constraint on banks' business activities in the form of a leverage ratio. *German Banking Association*.
- Garcia-Herrero, A., Martinez-Peria, M.S., 2005. The Mix of international banks' foreign claims: Determinants and implications for financial stability. Banco de Espana Documentos de Trabajo 525.
- Ghosh, S., Sugawara, N., Zalduendo, J., 2011a. Banking flows and financial crisis - Financial interconnectedness and Basel III effects. *The World Bank Policy Research Working Paper* 5769.
- Ghosh, S., Sugawara, N., Zalduendo, J., 2011b. Bank flows and Basel III - Determinants and regional differences in emerging markets. *Poverty Reduction and Economic Management Network - Economic Premise*, 56.
- Griffith-Jones, S., Spratt, S., 2001. Will the proposed new Basel capital accord have a net negative effect on developing countries? *Jubilee Research*.

- Hannoun, H., 2010. The Basel III framework: A decisive breakthrough. BoJ-BIS High Level Seminar on Financial Regulatory Reform: Implications for Asia and the Pacific.
- Herrmann, S., Mihaljek, D., 2010. The determinants of cross-border bank flows to emerging markets: New empirical evidence on the spread of financial crises. Bank for International Settlements Working Paper No 315, Monetary and Economic Department.
- Hernandez, L., Rudolph, H., 1995. Sustainability of private capital flows to developing countries. The World Bank Policy Research Working Paper 1518.
- IIF, Institute of International Finance, 2010. Interim report on the cumulative impact on the global economy of proposed changes in the banking regulatory framework.
- IIF, Institute of International Finance, 2011. Septembre 2011 Global regulatory update.
- IMF, International Monetary Fund, 2012. Global recovery stalls, downside risks intensify. World Economic Outlook Update.
- Jeanneau, S., Micu, M., 2002. Determinants of international bank lending to emerging markets countries. Bank for International Settlements Working Papers 112.
- Kashyap, A., Stein, J., Hanson, S., 2010. An analysis of the impact of « substantially heightened » capital requirements on large financial institutions. The Clearing House Association L.L.C.
- King, M.R., 2001. Who triggered the Asian financial crisis. *Review of International Political Economy*, 8:3, Autumn 2001, 438-466.
- 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 & Finance*, 31, 401-418.
- MAG, Macroeconomic Assessment Group, 2010. Assessing the macroeconomic impact of the transition to stronger capital and liquidity – Final Report. Bank for International Settlements.
- McGuire, P., Tarashev, N., 2008. Bank health and lending to emerging markets. *Bank for International Settlements Quarterly Review* 12/ 2008.
- Miles, D., Yang, J., Marcheggiano, G., 2011. Optimal bank capital. Bank of England – External MPC Unit Discussion Paper 31.
- Montgomery, H., 2005. The effect of the Basel accord on bank portfolios in Japan. *Journal of the Japanese and international economies*, 19, 24-36.
- Nickell, S., 1981. Biases in dynamic models with fixed effects. *Econometrica*, 49, 1417–26.
- Otker-Robe, I., Pazarbasioglu, C., others, 2010. Impact of regulatory reforms on large and complex financial institutions. International Monetary Fund staff position note 10/16.
- Peek, J., Rosengren, E., 1997. The international transmission of financial shocks: The case of Japan. *The American Economic Review*, 87: 4, 496-505.
- Reisen, H., 2001. Will Basel II contribute to convergence in international capital flows? *Österreichische Nationalbank* 29. Volkswirtschaftliche Tagung 2001.
- Roodman, D., 2006. How to do xtabond2: An introduction to « difference » and « system » GMM in Stata®, Center for Global Development Working Paper 103.
- Roodman, D., 2008. A note on the theme of too many instruments. Center for Global Development.
- Santos, A. O., Elliot, D., 2012. Estimating the costs of financial regulation. International Monetary Fund staff position note 12/11.
- Slovik, P., 2011. Systemically important banks and capital regulation challenges. OECD Economic Department Working Papers 916. OECD Publishing.
- Slovik, P., Cournède, B., 2011. Macroeconomic impact of Basel III. OECD Economic Department Working Papers 844. OECD Publishing.
- Soto, M., 2009. System GMM estimation with a small sample. *Barcelona Economics Working Paper Series* 395.
- Takats, E., 2010. Was it credit supply? Cross-border bank lending to emerging market economies during the financial crisis. *Bank for International Settlements Quarterly Review*, 54.
- Van Hoose, D., 2007. Theories of bank behavior under capital regulation. *Journal of Banking and Finance*, 31, 3680-3697.
- Weder, B., Wedow, M., 2002. Will Basel II affect international capital flows to emerging markets? OECD Development Centre Working Papers 199. OECD Publishing.
- Wellnik, N., 2011. Basel III: a roadmap to better banking regulation and supervision. FSI High-Level meeting on the new framework to strengthen financial stability and regulatory priorities.