

Pro-cyclicité des bilans bancaires : quels sont les effets des activités en devises ?

La dimension internationale des activités bancaires – et en particulier le fait qu'une part de ces activités soit libellée en monnaies étrangères – influence-t-elle la pro-cyclicité des bilans bancaires ? Cette *Lettre* présente les résultats d'une étude empirique qui répond à cette question à partir de données de banques résidentes en France pour la période 1999-2015. En permettant de diversifier le risque de crédit, les activités bancaires internationales – mesurées ici par la diversification monétaire des bilans – permettent de réduire la pro-cyclicité des bilans bancaires. Mais la diversification monétaire soumet également le bilan à des variations de taux de change, qui vont, pour leur part, augmenter la pro-cyclicité des bilans bancaires. Selon que l'un ou l'autre de ces deux effets l'emporte, la diversification monétaire peut réduire ou, au contraire, augmenter la pro-cyclicité du bilan bancaire. Dans le cas des banques d'investissement, le second effet l'emporte : la pro-cyclicité est accrue.

La crise financière de 2008 a mis en exergue le caractère pro-cyclique des activités bancaires. Bilans bancaires et cycles financiers sont synchrones. En phase ascendante, les marchés financiers prennent de la valeur et les bilans bancaires s'élargissent. En phase descendante, les marchés financiers perdent de la valeur et les bilans bancaires se contractent. Ces ajustements de bilans sont néfastes pour l'économie réelle, car ils alimentent la formation de bulles spéculatives en période ascendante et réduisent le financement bancaire en période de crise : on observe alors un rationnement du crédit.

En réponse à ces observations, le Comité de Bâle sur la supervision bancaire a défini en décembre 2010 un nouveau cadre de régulation bancaire : Bâle III. Ce nouveau cadre vise à renforcer la solidité du secteur bancaire et notamment à limiter la pro-cyclicité des bilans bancaires en introduisant de nouveaux instruments de régulation¹.

Toutefois, l'analyse de la pro-cyclicité des activités bancaires tout comme le cadre réglementaire introduit par Bâle III n'intègrent pas un aspect important lié à l'internationalisation de l'activité bancaire, à savoir la diversité des monnaies dans lesquelles les activités sont libellées. Cette diversification monétaire, définie comme la part des

bilans bancaires libellée en monnaies étrangères, est particulièrement importante pour les banques européennes, bien plus que pour les banques américaines : en 2008, les banques européennes détenaient des actifs libellés en dollars à hauteur de 4 500 milliards de dollars, alors que les banques américaines ne détenaient que 1 500 milliards de dollars d'actifs libellés en monnaies européennes. Certains auteurs parlent à cet égard d'une asymétrie transatlantique dans les activités bancaires internationales².

Théoriquement, la diversification monétaire a un impact sur la pro-cyclicité des activités bancaires qui tient à deux types d'effets (Pedrono, 2017)³ : un effet de diversification des risques de crédit et un effet de valorisation lié aux variations du taux de change. On se propose, dans cette *Lettre*, d'évaluer empiriquement l'impact de la diversification monétaire à partir d'une nouvelle base de données renseignant banque par banque le niveau de cette diversification des banques résidentes en France au cours de la période 1999-2015⁴. Il en ressort une diversification monétaire moyenne de 22 % sur l'ensemble de la période, qui exerce les deux types d'effets mentionnés sur la pro-cyclicité des bilans bancaires : en diversifiant le risque, la diversification monétaire

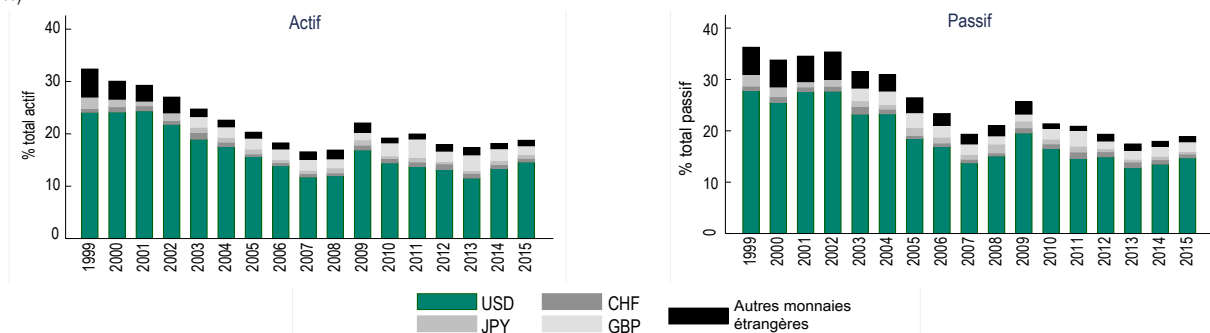
1. Pour plus de détails, voir BRI (2010), « Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems », The Basel Committee on Banking Supervision.

2. N. Baba, R. McCauley & S. Srichander Ramaswamy (2009), « US dollar money market funds and non-US banks », *BIS Quarterly Review*, mars 2009.

3. J. Pedrono (2017), « Banking leverage procyclicality: a theoretical model introducing currency diversification », *Document de travail Cepii*, n° 2017-06.

4. Cette *Lettre* est adaptée de J. Pedrono & A. Violon (2017), « Banks' leverage procyclicality: does currency diversification matter? », *Document de travail CEPII*, à paraître.

Graphique 1 – Diversification monétaire des bilans bancaires (en %)



Note : Sont représentées les moyennes annuelles des créances et engagements libellés en monnaies étrangères à l'actif et au passif des banques résidentes en France. La somme des parts n'est pas égale à 100, le reste correspondant aux actifs et passifs en euros.

Source : Pedrono et Violon (2017).

réduit la pro-cyclicité de l'activité bancaire (effet diversification), mais en faisant varier les capacités d'endettement suite aux fluctuations du taux de change, elle peut l'accroître (effet valorisation). D'après nos estimations, c'est ce second effet qui l'emporte dans le cas des banques d'investissement : au total, la diversification monétaire accroît la pro-cyclicité des bilans de ces dernières.

■ Une diversification monétaire significative des bilans bancaires

La base de données utilisée par Pedrono et Violon (2017) regroupe des informations provenant de la Banque de France sur la composition des bilans bancaires des institutions résidentes en France entre 1999 et 2015. Basé sur la résidence des banques, l'échantillon final inclut également des entités de nationalité étrangère. Les données sont annuelles et comprennent des informations essentiellement collectées au niveau consolidé (total actif, capitaux propres, levier, etc.). La décomposition monétaire des bilans provient quant à elle d'une collecte de données au niveau individuel (non consolidé). La diversification monétaire au niveau consolidé est approximée en agrégeant les expositions monétaires par groupe bancaire.

En moyenne, entre 1999 et 2015, 22 % des actifs bancaires des banques résidentes françaises sont libellés en monnaies étrangères (graphique 1). Le dollar américain représente la première monnaie étrangère, regroupant 17 % des actifs sur cette même période. La part du passif libellée en monnaies étrangères est en moyenne plus élevée sur l'ensemble de la période : elle s'élève à 26 %. Là, aussi, le dollar est prépondérant (22 % du total du passif). L'importance du dollar dans les bilans va de pair avec son statut de monnaie internationale⁵, mais elle reflète aussi l'implication des banques européennes sur les marchés américains comme détaillé dans Baba et al. (2009)⁶. La diversification monétaire des bilans bancaires des banques résidentes en France

a toutefois baissé entre 1999 et 2007, en raison probablement de l'introduction de l'euro et de son utilisation croissante au niveau international. Depuis la crise financière de 2008, la diversification monétaire s'est stabilisée autour de 18 %. Cela étant, les banques résidentes en France demeurent assez exposées aux monnaies étrangères, et notamment au dollar.

On constate une asymétrie entre le niveau de diversification à l'actif et au passif : le montant des actifs libellés en monnaies étrangères ne correspond pas au montant du passif également libellé en monnaies étrangères. En théorie, cette asymétrie monétaire, aussi appelée « currency mismatch », est une source d'instabilité financière, car elle expose la banque à un risque de change. Si, par exemple, le dollar se déprécie, le montant total de l'endettement converti en euros augmente plus que le montant total de l'actif converti en euros, auquel cas le risque d'insolvabilité de la banque augmente⁷. Au moins 10 % des banques de notre échantillon se trouveraient ainsi exposées à un risque de change significatif. Ce résultat incite à penser que la dimension monétaire des bilans devrait faire partie du cadre d'analyse de la stabilité bancaire. Auprès de quelles contreparties les banques françaises s'endettent-elles en dollars ? À qui prêtent-elles en dollars ? Le graphique 2 introduit cette dimension géographique en décomposant la diversification monétaire en dollars entre les contreparties résidentes et non-résidentes⁸. Sans surprise, le dollar est largement utilisé pour des actifs où la contrepartie est non-résidente de la zone euro. Toutefois, en moyenne, 38 % des actifs libellés en dollars sont rattachés à une contrepartie résidente de la zone euro⁹.

■ Les deux effets de la diversification monétaire sur la pro-cyclicité du levier

La pro-cyclicité des activités bancaires implique une hausse simultanée des actifs bancaires et de l'endettement bancaire lorsque le cycle

5. M. Aglietta & V. Coudert (2014), *Le dollar et le système monétaire international*, coll. Repères, Éd. La Découverte.

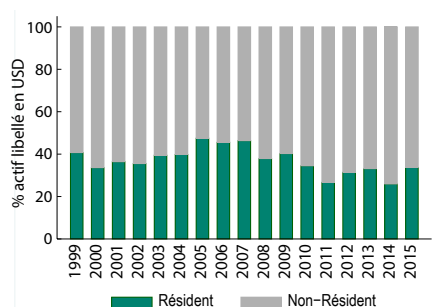
6. N. Baba, R. McCauley & S. Srichander Ramaswamy (2009), *op. cit.*

7. Pour une approximation du risque de change dans le cadre d'une sortie de la zone euro, voir A.-L. Delatte, J. Héricourt & J. Pedrono (2017), « Quels effets un réalignement du taux de change français produirait-il sur les dettes ? », Blog du CEPII, 30 mars.

8. La notion de résidence inclut ici l'ensemble de la zone euro car l'intérêt est porté sur la zone géographique de la monnaie.

9. Comparé à un actif en euros ayant une contrepartie résidente – soit un actif domestique – l'actif libellé en dollars lié à une contrepartie résidente se différencie uniquement par sa monnaie de dénomination.

Graphique 2 – Décomposition des contreparties de la diversification monétaire à l'actif



Note : La catégorie « résident » regroupe l'ensemble des contreparties résidentes en zone euro. Inversement, la catégorie « non-résident » se concentre sur les contreparties extérieures à la zone euro. En 1999, 40% des actifs libellés en dollars avaient des contreparties résidentes.

Source : Pedrono et Violon (2017).

financier est ascendant, et une baisse simultanée des actifs bancaires et de l'endettement lorsqu'il est descendant. Autrement dit, le levier défini comme la somme des actifs divisée par les capitaux propres¹⁰ est lui-même pro-cyclique lorsque les fonds propres des banques ne varient pas¹¹. Cette pro-cyclicité du levier est source d'instabilité financière. Dans ce cadre d'analyse, le levier mesure également la taille du bilan bancaire. En phase croissante du cycle financier, la valeur de l'actif financier augmente, ce qui accroît la capacité d'endettement des banques. Les banques utilisent ce surcroît de capacité d'endettement pour financer de nouveaux investissements : le bilan bancaire s'élargit. Lorsque le cycle financier s'inverse, le prix des actifs à leur valeur de marché diminue. Par conséquent, la capacité d'endettement s'effondre et les banques réduisent leur actif : le bilan se contracte. Ces ajustements des bilans bancaires liés au cycle financier traduisent le caractère pro-cyclique du levier bancaire. Empiriquement, la pro-cyclicité du levier peut se résumer à une relation positive entre le taux de croissance de l'actif bancaire et le taux de croissance du levier¹².

La diversification monétaire conditionne la composition de l'actif bancaire et influence ainsi la fluctuation de l'actif total vis-à-vis du cycle financier pour deux raisons (Pedrono, 2017). D'abord, elle permet une diversification du risque lorsque les différents actifs ne sont pas parfaitement corrélés, rendant la banque moins sensible aux chocs financiers. En ce sens, l'introduction d'un actif en monnaie étrangère tend à lisser le cycle financier. De ce premier effet, il résulte que la diversification monétaire peut réduire la pro-cyclicité du levier, auquel cas on devrait observer une relation faible entre le taux de croissance de l'actif bancaire et celui du levier. Cependant, la diversification monétaire

inclut également un effet de valorisation dû aux fluctuations du taux de change. L'actif total étant exprimé en monnaie domestique dans les bilans bancaires, les actifs étrangers sont convertis en monnaie domestique à un taux de change donné. Lorsque ce taux de change varie – ce qui est le cas en régime de change flottant –, alors la valeur de l'actif bancaire varie aussi. L'effet valorisation de la diversification monétaire va donc dépendre du sens et de l'ampleur des variations du taux de change. Or, empiriquement, une monnaie s'apprécie lorsque son actif offre un rendement relatif plus élevé¹³. Dans ce cas, l'euro se déprécie lorsque l'actif américain offre un rendement relativement plus élevé, ce qui augmente mécaniquement la somme des actifs libellés en dollars. Ainsi, en valorisant davantage les actifs qui offrent le plus de rendement, la diversification monétaire augmente davantage la croissance de l'actif total et donc du levier.

Au final, la diversification monétaire exerce deux effets qui jouent en sens contraire sur la pro-cyclicité du levier : la diversification du risque qui atténue le lien entre le taux de croissance de l'actif et le taux de croissance du levier ; et l'effet valorisation qui accentue le lien entre le taux de croissance de l'actif et le taux de croissance du levier. Selon que l'un ou l'autre de ces effets l'emporte, la pro-cyclicité du levier sera plus ou moins importante.

■ Le cas des banques d'investissement

L'amplitude de ces deux effets est évaluée dans Pedrono et Violon (2017) en se concentrant sur les banques résidentes en France de 1999 à 2015. Il en ressort que si l'effet de la diversification monétaire n'est observable pour l'ensemble des banques que sur la période de crise 2008-2009, il n'en reste pas moins déterminant pour les banques d'investissement sur l'ensemble de la période 1999-2015¹⁴. Dans le cas des banques d'investissement, nos résultats montrent que la diversification monétaire accentue la pro-cyclicité du levier¹⁵, laissant donc penser que « l'effet valorisation » de la diversification monétaire l'emporte sur « l'effet diversification du risque ». En revanche, le « currency mismatch » (ou asymétrie monétaire) n'a que peu d'impact sur la pro-cyclicité du levier d'après nos estimations.

L'effet valorisation de la diversification monétaire peut être isolé en se concentrant sur la diversification monétaire liée aux contreparties résidentes. En effet, un actif libellé en dollars et relié à une contrepartie résidente ne se différencie d'un actif domestique que par sa dénomination en monnaie étrangère : il ne diversifie donc pas le risque

10. Ici le levier correspond donc à l'inverse du ratio de levier défini dans le cadre des accords de Bâle III.

11. T. Adrian & H. S. Shin (2014), « Procyclical leverage and Value-at-Risk », *Review of Financial Studies*, 27(2):373-403.

12. S. Kalemli-Ozcan, B. Sorensen & S. Yesiltas (2012), « Leverage across firms, banks and countries: some evidence from banks », *Journal of International Economics*, 88(2):284-298 ; T. Adrian & H. S. Shin (2010), « Liquidity and leverage », *Journal of Financial Intermediation*, 19(3):418-437 ; E. Damar, C. Meh & Y. Terajima (2013), « Leverage, balance-sheet and wholesale funding », *Journal of Financial Intermediation*, 22(4):639-662.

13. M. D. Chinn & G. Meredith (2004), « Monetary policy and long-horizon uncovered interest parity », *IMF Economic Review*, 51(3):409-430 ; M. D. Chinn & S. Quayyum (2012), « Long-horizon uncovered interest parity re-assessed », *NBER Working Paper*, n° 18482 ; M. Ehrmann, M. Fratzscher & R. Rigobon (2011), « Stocks, bonds, money markets and exchange rates: measuring international financial transmission », *Journal of Applied Econometrics*, 26(6): 948-974.

14. Par rapport à une banque commerciale, une banque d'investissement a davantage recours à des ressources de marché : la part de ses dépôts dans l'endettement total est donc moindre. Ainsi, nous identifions les banques d'investissement dans notre échantillon en sélectionnant celles qui font partie des 50 % des banques ayant le moins recours aux dépôts. Sur la période 1999-2015, nous obtenons un ratio de dépôt moyen de 25 % pour les banques d'investissement contre 73 % pour les banques commerciales. Le ratio de dépôt pour les banques commerciales de notre échantillon est comparable à celui observé pour les banques commerciales aux États-Unis sur la même période (72 %, source : Board of Governors, Federal Reserve, flow of funds).

15. La diversification monétaire n'a pas d'effet significatif sur la pro-cyclicité dans le cas des banques commerciales : la pro-cyclicité de leur activité, évaluée par un coefficient β_1 (cf. encadré de 0,74 – signifiant qu'à une augmentation de 10 % de l'actif correspond une augmentation du levier de 7,4 % – ne s'explique pas par la diversification monétaire. La pro-cyclicité des banques d'investissement est plus importante, estimée à 0,8 ($\beta_1 + \beta_2$), dont 10 % attribuables à la diversification monétaire.

Encadré 1 – Quantifier l'effet de la diversification

Empiriquement, la pro-cyclicité du levier peut se résumer à une relation positive entre le taux de croissance de l'actif ($\Delta Actif$) et le taux de croissance du levier ($\Delta Levier$) d'une banque i à la date t . La magnitude de cette relation est capturée par le coefficient β_1 , estimé à l'aide d'une régression sur données de panel.

$$\Delta Levier_{it} = \alpha + \beta_1 \Delta Actif_{it} + u_{it} \quad (1)$$

Théoriquement, selon le niveau de la diversification monétaire, le niveau de pro-cyclicité du levier sera plus ou moins important. Autrement dit, le niveau de β_1 dans l'équation (1) dépend aussi du niveau de diversification initial en $t-1$. Il faut donc décomposer la pro-cyclicité totale en deux parties, l'une dépendante de la diversification, l'autre n'en dépendant pas :

- La partie qui ne dépend pas de la diversification monétaire est captée par la variable $\Delta Actif_{it}$ de l'équation (2) et estimée à travers le coefficient β_1 .
- La partie de la pro-cyclicité qui dépend de la diversification monétaire se fait par l'introduction d'une variable d'interaction entre $\Delta Actif_{it}$ et le niveau de diversification initial ($Divers_{i,t-1}$) et l'estimation du coefficient β_2 qui s'y rapporte.

L'amplitude totale de la pro-cyclicité du levier correspond ainsi à la somme des coefficients β_1 et β_2 . La diversification initiale ($Divers_{i,t-1}$) seule et le coefficient qui s'y rapporte β_2 permettent de contrôler les effets de la diversification monétaire sur le taux de croissance du levier, indépendamment de la pro-cyclicité.

$$\Delta Levier_{it} = \alpha + \beta_1 \Delta Actif_{it} + \beta_2 \Delta Actif_{it} * Divers_{i,t-1} + \beta_3 Divers_{i,t-1} + u_{it} \quad (2)$$

de crédit mais introduit un risque de change. Testée de cette manière, la diversification monétaire a un impact encore plus fort (et positif) sur la pro-cyclicité du levier. Ce qui démontre aussi, indirectement, l'effet stabilisateur que peut jouer la diversification monétaire lorsqu'elle parvient à diversifier le risque de crédit.

■ Quels enseignements pour la politique prudentielle ?

Si la diversification monétaire des bilans bancaires exerce un effet significatif sur la pro-cyclicité des activités bancaires, alors les politiques prudentielles mises en œuvre pour préserver la stabilité financière gagneraient à mieux la prendre en compte. Tout d'abord,

comme nous l'avons montré, les banques françaises (et cela vaut aussi pour les européennes) sont significativement exposées aux devises étrangères. Cela signifie, avant même de prendre en compte l'effet de la diversification monétaire sur la pro-cyclicité, qu'elles sont significativement exposées au risque de change. Cet aspect reste peu renseigné dans les rapports d'activité bancaire en dépit du progrès réalisé avec le reporting des activités par pays.

Au-delà du risque de change, la diversification monétaire exerce, comme on l'a montré, un effet significatif sur la pro-cyclicité du levier, et plus précisément l'augmente dans le cas des banques d'investissement, par un effet de valorisation. Ce résultat confirme l'importance de la dimension monétaire internationale : s'il veut appréhender les mécanismes de pro-cyclicité, le régulateur ne doit pas se limiter à la dimension géographique des activités bancaires. En ce sens, les exercices de stress-test, réalisés pour évaluer la capacité de résistance des banques à des chocs macroéconomiques, gagneraient à inclure cette dimension monétaire.

Ensuite, étant donné que c'est à travers « l'effet de valorisation » que la diversification monétaire accroît la pro-cyclicité du levier pour les banques d'investissement, la question importante du point de vue de la stabilité financière est de savoir comment réduire cet effet. Une plus grande stabilité des taux de change ou une couverture efficace des risques de change à l'actif permettraient de réduire l'effet valorisation. Mais une réponse prudentielle spécifique peut aussi être envisagée, notamment en permettant la calibration des exigences prudentielles en fonction du niveau de diversification monétaire des banques d'investissement.

Quoi qu'il en soit, nos résultats soulignent que la mise en place d'un ratio de levier servant à plafonner le levier d'endettement, tel que celui issu des accords de Bâle III (ratio fonds propres sur total des expositions supérieur ou égal à 3 %¹⁶), est d'autant plus justifiée pour les banques d'investissement, que la pro-cyclicité de leur levier est accrue par la diversification monétaire de leur bilan.

Justine Pedrono
justine.pedrono@cepii.fr

16. Pour plus de détails sur le ratio de levier prudentiel, voir BRI (2014), « Basel III leverage ratio framework and disclosure requirements », The Basel Committee on Banking Supervision.

* Justine Pedrono, CEPII et Université d'Aix-Marseille, CNRS, EHESS, Centrale Marseille, AMSE.

La Lettre du

CEPII

© CEPII, PARIS, 2017

RÉDACTION :
Centre d'études prospectives
et d'informations internationales
113, rue de Grenelle
75700 Paris SP 07

Tél. : 01 53 68 55 00
www.cepii.fr

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION :
Sébastien Jean

RÉDACTION EN CHEF :
Jézabel Couppey-Soubeyran
& Sophie Piton

RÉALISATION :
Laure Boivin

La Lettre du CEPII
est disponible en version électronique
à l'adresse :
<http://www.cepii.fr/LaLettreDuCEPII>

Pour être informé de chaque nouvelle parution,
s'inscrire à l'adresse :
<http://www.cepii.fr/Resterinforme>

ISSN 0243-1947 (imprimé)
ISSN 2493-3813 (en ligne)
CCP n° 1462 AD

Avril 2017
Imprimé en France par le CGSP
Service Reprographie
Cette lettre est publiée sous la
responsabilité de la direction du CEPII.
Les opinions qui y sont exprimées sont
celles des auteurs.

RECHERCHE ET EXPERTISE
SUR L'ÉCONOMIE MONDIALE

