



Les instruments de politique macroprudentielle : un rempart contre les risques de contagion interbancaire

Les établissements financiers sont connectés par de multiples contrats : prêts bilatéraux, portefeuilles communs de titres, contrats sur produits dérivés, etc. En temps normal, ces connexions permettent de partager les risques entre établissements. Néanmoins, lors de périodes de tensions, les chocs se propagent plus aisément du fait de ces liaisons, au travers de défauts en chaîne d'institutions financières (ou effet de domino), de pénurie de refinancement interbancaire et de liquidations de portefeuilles d'actifs.

La politique macroprudentielle vise à atténuer ces effets grâce à différents instruments, tels que les exigences supplémentaires de fonds propres pour les établissements systémiques.

Les autorités surveillent particulièrement les interconnexions financières en exploitant des informations sur les relations bilatérales entre institutions financières. Elles prennent notamment ces éléments en compte dans les tests de résistance appliqués à l'ensemble du système financier.

Thibaut PIQUARD et Dilyara SALAKHOVA
Direction de la Stabilité financière
Service de la Politique macroprudentielle

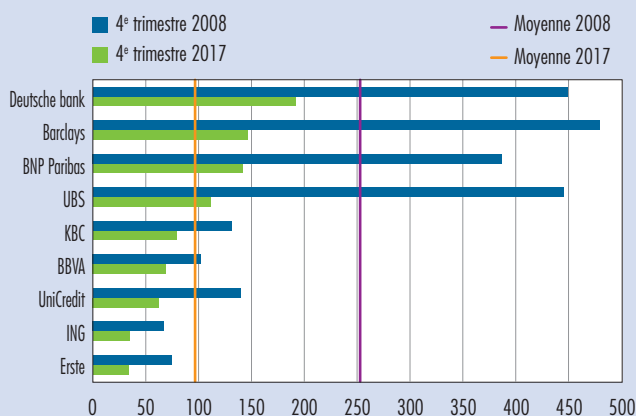
Codes JEL
G01, G21,
G28

Engagements hors dépôts rapportés aux dépôts en 2008 et 2017
(en %)

Ratio moyen

253 %
en 2008

97 %
en 2017



Note : Plus le ratio est élevé et plus une banque se finance avec des ressources hors dépôts, généralement considérées comme moins stables.

Source : Standard & Poor's, S&P Global market intelligence; calculs des auteurs.



La crise financière de 2008 a mis en évidence les interconnexions du système financier car celles-ci ont largement contribué à propager les tensions financières à l'ensemble du système. Les établissements financiers sont reliés entre eux par de multiples contrats (prêts bilatéraux, portefeuilles d'actions et d'obligations, contrats sur dérivés, portefeuilles d'actifs communs, etc.). Ainsi, lorsqu'un choc de marché affecte une institution financière, les pertes subies par celle-ci peuvent se diffuser à d'autres établissements qui lui sont connectés ; ceux-ci peuvent, à leur tour, transmettre ce choc à leurs contreparties, et ainsi de suite. Plusieurs canaux de propagation sont à l'œuvre et amplifient le choc initial.

Tous ces canaux présents à des degrés divers lors de la crise récente ont joué un rôle dans l'amplification des chocs initiaux. En réponse à ces risques, les autorités ont mis en place des instruments macroprudentiels qui visent à maîtriser les risques liés aux interconnexions financières, à améliorer la résilience du système financier et à atténuer les canaux d'amplification des chocs.

1 Transmission des chocs entre établissements financiers

Les mécanismes de transmission des chocs

Un bilan stylisé détaille les liens entre établissements financiers afin de mieux comprendre les mécanismes de transmission des chocs. À l'actif, une banque possède des actifs extérieurs au système interbancaire et des actifs interbancaires à court et à long terme. Les actifs extérieurs se composent des titres négociables, qui peuvent être échangés sur le marché secondaire (obligations souveraines, actions et obligations de sociétés non financières, etc.), et des actifs non négociables, tels que les prêts aux ménages et aux entreprises. Les actifs interbancaires comprennent des prêts et portefeuilles de titres (obligations, actions, etc.) émis par les institutions financières. La structure du passif d'une banque est similaire ; les engagements extérieurs correspondant à des obligations envers des entités non

financières (les dépôts, par exemple). Les fonds propres complètent le passif.

Bilan stylisé d'une banque

| Actif | Passif |
|-------------------------------------|--|
| Actifs extérieurs négociables | Engagements extérieurs |
| Actifs extérieurs non négociables | |
| Actifs interbancaires à court terme | Engagements interbancaires à court terme |
| Actifs interbancaires à long terme | Engagements interbancaires à long terme |
| | Fonds propres |

Le premier canal de transmission est l'exposition directe (ou « effets de domino sur la solvabilité ») : deux mécanismes sont à l'œuvre. Dans le premier mécanisme, les banques exposées à d'autres banques défaillantes par le biais de prêts bilatéraux subissent une perte égale à leur montant d'exposition corrigé d'un taux de recouvrement¹. Dans le second mécanisme, les baisses de prix de marché de titres bancaires (actions et obligations émises par les établissements) peuvent affecter d'autres établissements *via* leurs expositions directes : par exemple si une banque A détient directement des actions (ou obligations) d'une banque B. Dans ce cas, les banques peuvent subir des pertes en l'absence même du défaut d'une contrepartie du fait de la dévalorisation de ces titres évalués en valeur de marché au bilan. Ces prêts et détentions croisées de titres négociables bancaires rentrent dans la catégorie des actifs interbancaires du bilan *supra*.

Le deuxième canal, « la pénurie de refinancement », est lié au comportement des banques en période de tensions : lorsque les banques perdent confiance dans le marché, elles peuvent arrêter de se prêter entre elles, même à court terme, soit parce qu'elles ont des besoins propres de liquidité, soit à titre préventif. Leurs contreparties particulièrement dépendantes de ce type de refinancement rencontrent alors des difficultés pour se refinancer et peuvent devenir illiquides. De tels cas ont eu lieu lors de la faillite de Lehman Brothers en 2008

¹ Un taux de recouvrement variera en fonction du type d'exposition. Pour les prêts interbancaires en blanc à long terme, le taux de recouvrement peut être égal à zéro étant donné la longueur des procédures de faillite. Pour les prêts garantis, les contreparties obtiennent immédiatement la garantie à laquelle est adossé le prêt.



par exemple ². Ce deuxième canal passe par les engagements interbancaires du bilan. Les engagements extérieurs tels que les dépôts sont réputés plus stables car moins sujets à cette perte de confiance : les déposants sont protégés par un fonds de garantie des dépôts bancaires, au contraire des créanciers interbancaires.

Le troisième canal identifié agit via les « liquidations de portefeuilles communs ». Les établissements en difficulté cherchent à se désendetter et à céder des actifs. Comme ces cessions s'effectuent dans des conditions de marché détériorées, les prix de marché de ces actifs chutent encore davantage. Les autres établissements détenant les mêmes actifs subissent alors des pertes puisque ces actifs sont valorisés aux prix du marché dans leurs bilans. Ils peuvent alors, eux aussi, commencer à liquider également leurs actifs pour réajuster leurs portefeuilles de titres. Cela peut déclencher une spirale de dévalorisation.

Ce dernier canal concerne les actifs extérieurs négociables du bilan : par exemple une action ou obligation sur une entreprise donnée.

Représenter le risque de propagations à l'aide des réseaux financiers

Un réseau financier est défini comme un ensemble d'établissements financiers connectés par des relations bilatérales directes et par les éléments communs de leurs portefeuilles de titres. Les analyses en réseau permettent de tenir compte des caractéristiques individuelles de chaque entité du réseau, et de la diversité et du nombre d'interconnexions. L'analyse historique des réseaux financiers montre qu'ils sont devenus à la fois plus interconnectés et plus complexes, leurs liens se caractérisant par une grande variété d'instruments et de contrats (cf. encadré).

ENCADRÉ

Bénéfices et coûts des réseaux financiers : l'apport de la littérature économique

La littérature relative aux réseaux financiers s'attache à déterminer les bénéfices et coûts des interconnexions : quelles structures de réseaux permettent de mieux partager le risque tout en étant résistantes à la propagation des chocs ? Les principales études relatives aux réseaux incluent Eisenberg et Noe (2001) et Furfine (2003), qui proposent des algorithmes d'effets dominos liés à la solvabilité. Gai et Kapadia (2010) montrent que les systèmes financiers ont une tendance « robuste mais fragile » : ils permettent de partager la plupart des chocs, mais sont particulièrement exposés à des chocs majeurs de faible probabilité. Plus un système est connecté, plus la probabilité de défaut est faible en l'absence de contagion. Cependant, une connectivité plus élevée accroît la probabilité d'importants effets de domino lorsque la contagion commence. Gai *et al.* (2011) examinent la résilience du système financier aux chocs de financement. Ils montrent que lorsque les banques commencent à récupérer leurs liquidités placées auprès des autres banques, une interconnexion plus faible réduit la probabilité de contagion et la rend moins grave. Dans leur analyse des moyens de renforcer le système financier, plusieurs études montrent l'efficacité d'exigences plus élevées de capitaux propres ou d'apports de liquidité ciblés (cf., par exemple, Gai *et al.* (2011) pour les chocs de financement, Amini *et al.* (2016) et Alter *et al.* (2015) pour les exigences de fonds propres).

Les liens existant entre plusieurs bilans définissent un réseau. Le schéma *infra* illustre ce type de réseau stylisé. Chaque nœud représente une banque et chaque flèche représente un lien. Un lien partant de la banque B1 dirigé vers la banque B2 représente une créance de B1 sur B2. Réciproquement, la banque B2 est endettée vis-à-vis de la banque B1. Un lien de la banque B1 vers l'actif 1 indique que ce dernier est présent dans le portefeuille de la

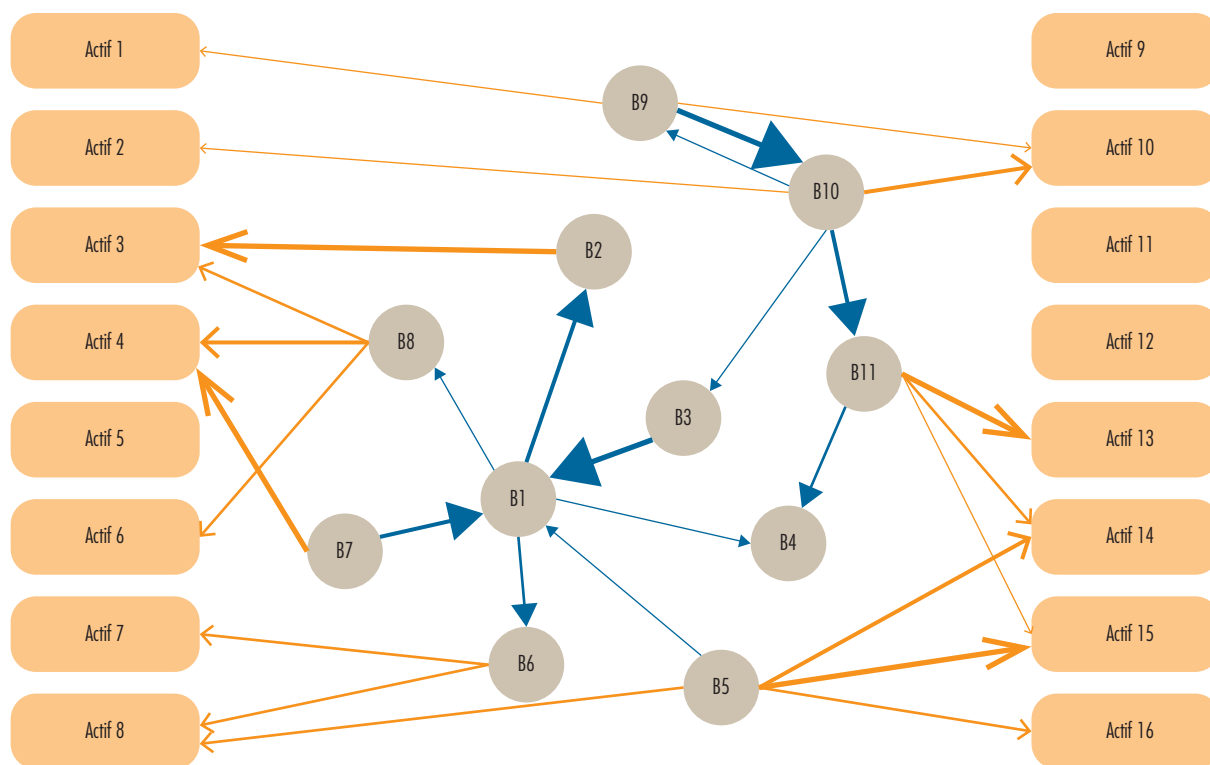
.../...

² Quelques études des marchés interbancaires durant la crise de 2007-2008 : Afonso, Kovner et Schoar (2011) pour le marché des fonds fédéraux américains, et Gabrieli et Georg (2014) pour le marché interbancaire européen.



banque B1. Cet actif est commun aux deux banques si toutes deux ont un lien dirigé vers un ou plusieurs actifs identiques. La taille des liens est proportionnelle aux montants d'expositions croisées (le schéma est un exemple uniquement stylisé).

Schéma Réseau interbancaire stylisé



Note : Les cercles (nœuds) correspondent aux banques et les rectangles aux actifs. Les banques sont connectées les unes aux autres de deux façons :

a) Les expositions directes (liens bleus) correspondant à différents types de contrats (prêts interbancaires à long terme, par exemple). Un lien allant de la banque B_i à la banque B_j représente les fonds prêtés par B_i à B_j .

b) Les expositions indirectes (liens orange) correspondant aux portefeuilles d'actifs communs (obligations d'entreprises ou souveraines, par exemple). Les flèches pointent la direction de l'exposition : la banque B_i détenant l'actif k et prêtant à la banque B_j est exposée à l'actif k et à la banque B_j . La largeur de la flèche est proportionnelle à la taille de l'exposition.

Source : Banque de France.

2 Mesure de la contagion financière

Afin de surveiller les risques imputables aux interconnexions financières et d'être en capacité de réagir à temps, les autorités chargées de la supervision financière utilisent différentes données relatives aux relations bilatérales. Parmi les initiatives récentes pour se les procurer figurent l'initiative sur les lacunes en matière de données (*data gaps initiative*) du Conseil de stabilité financière (CSF, 2014), le règlement EMIR

(*European market and infrastructure regulation*) de l'Union européenne sur les produits dérivés (EMIR, 2012) et les statistiques sur les détentions de titres de la Banque centrale européenne (BCE, 2017). Ces données confidentielles sont utilisées par les autorités de supervision à des fins internes, telles que l'élaboration d'indicateurs d'interconnexion et la réalisation d'exercices de tests de résistance. Dans la présente section, nous proposons quelques indicateurs utilisant des données publiques³, pour évaluer les risques de contagion financière.

³ Par exemple les données fournies par Standard & Poor's, S&P Global market intelligence (antérieurement connu en tant que SNL Financial) et les résultats des exercices de transparence 2016-2017 de l'Autorité bancaire européenne (ABE, 2016-2017).



Contagion directe

Le graphique 1 présente le **ratio d'expositions interbancaires** sur le total des actifs pour quelques banques européennes à fin 2008 et fin 2017. Ce ratio illustre l'importance du premier canal, celui des expositions directes. Les actifs interbancaires représentent moins de 10% du total des actifs pour la majorité des banques et, en moyenne, 5,5% en 2008, contre 4,2% en 2017. Pratiquement toutes les banques de l'échantillon ont réduit leurs expositions interbancaires entre 2008 et 2017, la baisse atteignant 42% pour certaines banques. Cet indicateur n'évalue que partiellement le risque de contagion étant donné que plusieurs canaux de transmission coexistent.

Le passif du bilan permet de comprendre l'importance du second canal, celui de la **pénurie de refinancement**. Le graphique 2 présente le ratio des passifs hors dépôts sur le total des dépôts en 2008 et 2017. Les dépôts de détail sont considérés comme un financement stable. Or, les banques d'investissement se sont tournées vers d'autres sources de financement avant la crise de 2008 appelées « passifs hors dépôts ». Comme le suggèrent

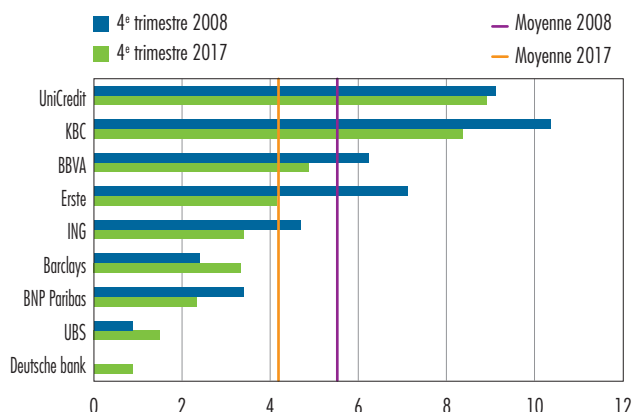
Hahm *et al.* (2013), ce ratio de passifs hors dépôts peut servir d'indicateur de la vulnérabilité à une crise. En effet, nous observons qu'en 2008, les banques de notre échantillon dépendaient largement d'autres sources que les dépôts : pour plusieurs d'entre elles, les passifs hors dépôts étaient presque cinq fois plus élevés que les dépôts, tandis qu'en 2017, ce ratio était inférieur à deux. La valeur moyenne pour l'échantillon est passée de 253% en 2008 à 97% en 2017, ce qui signifie que les banques ont procédé à un certain rééquilibrage de leurs sources de financement. En 2017, une banque type utilisait une part presque égale de dépôts et d'autres sources de financement pour financer ses actifs.

Contagion indirecte ou interconnexions par des recoupements de portefeuilles

Les banques peuvent également interagir de façon indirecte, *via* des portefeuilles d'actifs similaires (obligations souveraines et actions, par exemple). En 2011–2012, les marchés s'inquiétaient du lien entre émetteurs souverains et banques, par lequel toutes les banques d'un pays se trouvaient exposées en grande partie au risque souverain de ce même pays.

G1 Ratio d'expositions interbancaires sur le total des actifs en 2008 et 2017

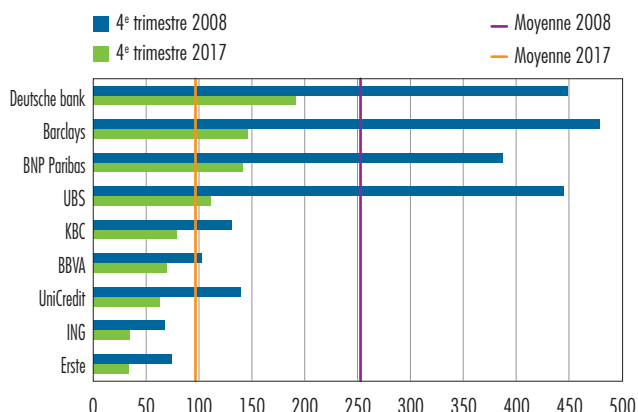
(en %)



Note : Le ratio est construit de la façon suivante pour un échantillon de banques européennes : actifs interbancaires/total des actifs. Les données sur les dépôts interbancaires pour 2008 ne sont pas disponibles pour la Deutsche bank. Source : Standard & Poor's, S&P Global market intelligence (antérieurement connu en tant que SNL Financial) ; calculs des auteurs.

G2 Ratio des engagements hors dépôts rapportés aux dépôts en 2008 et 2017

(en %)

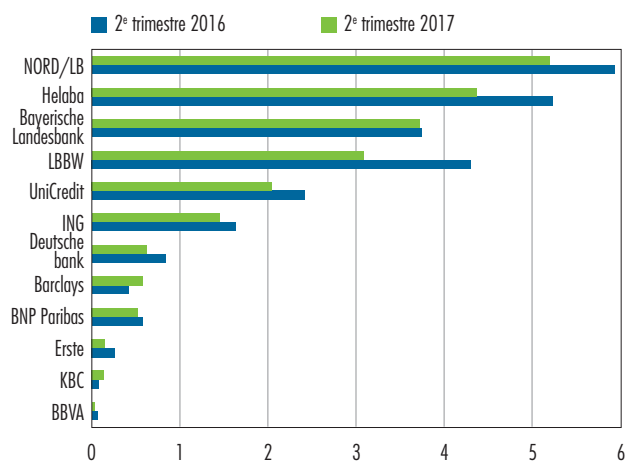


Note : Le ratio est construit de la façon suivante pour un échantillon de banques européennes : (total des passifs – total des dépôts)/total des dépôts. Plus le ratio est élevé et plus une banque se finance avec des ressources hors dépôts, généralement considérées comme moins stables. Source : Standard & Poor's, S&P Global market intelligence (antérieurement connu en tant que SNL Financial) ; calculs des auteurs.



G3 Ratio du portefeuille d'obligations souveraines allemandes sur le total des actifs en 2016 et 2017

(en %)



Note : Le ratio est construit de la façon suivante : titres de dette souveraine allemande/total des actifs.

Sources : Données des exercices de transparence de l'Autorité bancaire européenne 2016–2017 ; Standard & Poor's, S&P Global market intelligence (antérieurement connu en tant que SNL Financial) ; calculs des auteurs.

Certains actifs, tels que les obligations souveraines allemandes (*Bunds*), sont souvent considérés comme un actif sûr et extrêmement liquide que les institutions financières détiennent à titre de précaution. Le graphique 3 présente le ratio du portefeuille d'obligations souveraines allemandes sur le total des actifs d'un échantillon de banques, repris dans l'exercice de transparence de l'Autorité bancaire européenne (ABE) en juin 2016 et juin 2017. L'échantillon est très hétérogène : certaines banques, essentiellement allemandes, détiennent jusqu'à 6% du total de leurs actifs en *Bunds* allemands (en raison d'un biais domestique), tandis que la majorité en détient moins de 1%. La diversification, non seulement au niveau de l'établissement mais également au niveau du système, est souhaitable pour limiter le phénomène de contagion indirecte.

3 La politique macroprudentielle et la résilience du système financier

Afin d'améliorer la résilience du système financier, le Comité de Bâle a élaboré un ensemble de nouvelles réglementations pour les banques, Bâle III, qui comprend des outils microprudentiels et macroprudentiels. Il est possible de distinguer trois types d'outils qui contribuent à la stabilité financière.

Instruments macroprudentiels

Plusieurs surcharges en fonds propres ont été introduites à la suite de la crise en 2008 pour protéger le système financier des établissements les plus déstabilisateurs, c'est-à-dire les banques systémiques. On distingue les instruments spécifiquement conçus pour atténuer les canaux d'amplification des chocs : les surcharges en fonds propres pour les établissements d'importance systémique (définis par le Comité de Bâle) et le coussin de risque systémique (*systemic risk buffer – SRB*). La surcharge en fonds propres concernant les établissements d'importance systémique s'attache aux caractéristiques individuelles des institutions financières, tandis que le SRB cible les vulnérabilités structurelles du système bancaire dans son ensemble. En effet, une banque peut être diversifiée, mais le système bancaire peut dépendre de façon importante d'actifs spécifiques susceptibles d'entraîner un important phénomène de contagion indirecte. L'impact des exigences en fonds propres est double. En premier lieu, des fonds propres plus élevés améliorent la résilience globale des banques et du système financier. Les banques disposant de fonds propres élevés sont capables de supporter des chocs plus importants et sont moins susceptibles de liquider des actifs, stratégie certes optimale sur le plan individuel mais potentiellement destructrice au niveau agrégé. En second lieu, vu le coût élevé des fonds propres, les banques peuvent ajuster leur portefeuille en réduisant l'exposition au risque et donc se conformer aux exigences supplémentaires de fonds propres.

Instruments microprudentiels aux conséquences systémiques

D'autres instruments, conçus dans une optique plus large de stabilité financière, influent également sur la propagation des chocs. Les exigences relatives au ratio de liquidité à court terme (*liquidity coverage ratio – LCR*) et au ratio structurel de liquidité à long terme (*net stable funding ratio – NSFR*), ainsi que les limites aux expositions bilatérales, sont essentiellement des outils microprudentiels puisqu'ils traitent de la liquidité ou de la solvabilité d'un établissement donné. Les mesures relatives à la liquidité visent à empêcher les banques d'utiliser une part trop importante de leur financement à court terme pour financer des actifs de plus long terme. Le LCR impose



ainsi aux banques de détenir suffisamment d'actifs liquides de haute qualité pour couvrir 100% de leurs besoins nets de trésorerie en situation de tension pendant une période de trente jours. Ce ratio vise à atténuer l'impact d'une liquidation forcée d'actifs et limite ainsi la contagion. Le NSFR impose que les actifs à plus long terme et moins liquides soient financés par des passifs à plus long terme, plus stables (les dépôts par exemple). Par ailleurs, les limites à l'exposition au risque, expositions « grands risques », envers une même contrepartie atténuent le risque de concentration des expositions.

Instruments de suivi des risques financiers

Enfin, des outils de surveillance sont en place pour suivre les risques à l'échelle du système : une transparence améliorée des relations bilatérales et des tests de résistance sur l'ensemble du système financier. Depuis la crise financière de 2008, des efforts importants ont été réalisés pour fournir aux autorités chargées de la supervision des données granulaires sur les expositions bilatérales, en particulier sur le crédit interbancaire, les portefeuilles de titres et de produits dérivés, et le financement à court terme. En premier lieu, ces données permettent d'élaborer des indicateurs des suivi des risques découlant des interconnexions du système et d'activer, le cas échéant, les mesures nécessaires. En second lieu, elles améliorent l'élaboration et la réalisation des tests de résistance *top-down* permettant d'évaluer, de façon régulière, le potentiel de contagion dans l'ensemble du système financier.

Des progrès significatifs ont été réalisés pour évaluer et contenir la contagion financière dans le système bancaire. Cependant, plusieurs défis demeurent. Tout d'abord, la plupart des principaux systèmes bancaires ont d'importantes activités transfrontières, alors même que la réglementation et la supervision demeurent nationales

ou au niveau de l'Union bancaire en Europe. Les échanges d'informations entre les autorités nationales constituent par conséquent un élément essentiel à une supervision et une réglementation efficaces. Le CSF ou le Comité européen du risque systémique (CERS), contribuent ainsi au suivi de l'évolution des risques au niveau supranational. Ensuite, les risques découlant des interconnexions entre les banques et les autres institutions financières doivent encore être mieux compris et correctement mesurés. Enfin, bien que les données relatives aux interconnexions du secteur non bancaire soient progressivement disponibles, des progrès dans la qualité des données et dans leur exploitation sont encore nécessaires comme le souligne la récente *Revue de la stabilité financière* (2018) de la Banque de France.

Conclusion

Les banques et les autres institutions financières sont connectées *via* une diversité de contrats leur permettant de partager les risques. Cependant, ces mêmes liens, susceptibles de propager un choc, peuvent constituer une source de fragilité pour chaque banque et pour l'ensemble du système.

Le dispositif de Bâle III propose une panoplie d'outils permettant de surveiller les variations des risques systémiques et de renforcer le système financier en prenant en compte les canaux d'amplification et de transmission des chocs. Néanmoins, il reste encore des progrès à accomplir pour parvenir à une compréhension exhaustive des interdépendances dans l'ensemble du système financier et au-delà des banques. La première étape serait de garantir un partage efficace des données entre les régulateurs de différents secteurs au niveau national, ainsi qu'au niveau mondial. Comme constaté en 2008, les crises financières ne se limitent pas aux crises bancaires et ne s'arrêtent pas aux frontières.



Bibliographie

Afonso (G.), Kovner (A.) et Schoar (A.) (2011)

« Stressed, not frozen : the federal funds market in the financial crisis », *Journal of Finance*, vol. 66, n° 4, août, p. 1109-1139.

Alter (A.), Craig (B.) et Raupach (P.) (2015)

« Centrality-based capital allocations », *International Journal of Central Banking*, vol. 11, n° 3, juin, p. 329-377.

Amini (H.), Cont (R.) et Minca (A.) (2016)

« Resilience to contagion in financial networks », *Mathematical Finance*, vol. 26, n° 2, avril, p. 329-365.

Autorité bancaire européenne (2016)

Risk assessment of the European banking system, décembre.

Autorité bancaire européenne (2017)

Risk assessment of the European banking system, novembre.

Banque centrale européenne (2017)

Guidance notes to reporting agents on SHS regulation for statistics on holdings of securities by reporting banking groups, mai.

Banque de France (2018)

La finance hors banques – Tendances et enjeux, *Revue de la stabilité financière*, avril.

Conseil de stabilité financière (2014)

FSB data gaps initiatives – A common data template for global systemically important banks : Phase 2, 6 mai.

Eisenberg (L.) et Noe (T. H.) (2001)

« Systemic risk in financial systems », *Management Science*, vol. 47, n° 2, février, p. 236-249.

Furfine (C. H.) (2003)

« Interbank exposures : quantifying the risk of contagion », *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 35, n° 1, janvier, p. 111-128.

Gabrieli (S.) et Georg (C.-P.) (2014)

« Le blocage du marché interbancaire vu par une approche de réseau », Banque de France, document de travail n° 531, décembre.

Gai (P.) et Kapadia (S.) (2010)

« Contagion in financial networks », *Proceedings of the royal society A*, vol. 466, n° 2120, 8 août.

Gai (P.), Haldane (A.) et Kapadia (S.) (2011)

« Complexity, concentration and contagion », *Journal of Monetary Economics*, vol. 58, n° 5, p. 453-470.

Hahn (J.-H.), Shin (H. S.) et Shin (K.) (2013)

« Non-core bank liabilities and financial vulnerability », *Journal of Money, Credit and Banking*, Blackwell Publishing, vol. 45, n° 1, août, p. 3-36.

Parlement européen et Conseil du 4 juillet 2012 (2012)

Règlement EMIR (*European market and infrastructure regulation*), règlement (UE) n°648/2012 sur les produits dérivés de gré à gré, les contreparties centrales et les référentiels centraux (texte présentant de l'intérêt pour l'Espace économique européen).

Éditeur

Banque de France

Traductrice

Isabelle Desan

Directeur de la publication

Gilles Vaysset

Réalisation

Studio Création

Direction de la Communication

Rédaction en chef

Corinne Dauchy

Secrétaire de rédaction

Caroline Corcy

ISSN 1952-4382

Pour vous abonner aux publications de la Banque de France

<https://publications.banque-france.fr/>

Rubrique « Abonnement »

