

Département
Relations
Extérieures

Service Communication Recherche
Nancy Dath, T : +32 (0)2 650 92 03,
M : ndath@ulb.ac.be
Nathalie Gobbe, T : +32 (0)2 650 92 06, +32 (0)474 84 23 02
M : ngobbe@ulb.ac.be

Communiqué de presse

Bruxelles, le 26 septembre 2013

Un consortium interdisciplinaire de chercheurs provenant de la science des réseaux, de l'informatique, de l'ingénierie et de la finance, explore l'effet des différents types de réseau sur la stabilité des systèmes financiers et la propagation de faillites

La détresse générale causée par la crise financière mondiale de 2007-2008 a mis en évidence le besoin de mieux comprendre comment un choc d'un côté de la planète peut si facilement se propager dans tout le système financier et, ainsi, affecter presque tous les aspects de nos sociétés. En d'autres termes, quel rôle l'interconnexion entre les acteurs financiers joue pour la stabilité financière au niveau mondial?

Cette question a déjà été posée dans d'autres domaines qui étudient la propagation d'épidémies ou les phénomènes de blackout. S'inspirant des outils et méthodes provenant de la science des réseaux complexes, un groupe de physiciens, ingénieurs et économistes contribue au débat en cours et ce en définissant l'architecture d'un marché financier en tant qu'un réseau où les banques sont les nœuds et les liens entre elles sont les créances qu'elles se distribuent. Dans un article récemment publié dans *Scientific Reports*, le journal en libre accès du groupe *Nature*, ce consortium de chercheurs provenant de Belgique (**IRIDIA de l'École Polytechnique de Bruxelles et le Centre Émile Bernheim de la Faculté Solvay Brussels School of Economics and Management de l'Université libre de Bruxelles**), de Suisse (ETH Zurich) et d'Italie (IMT Lucca), explore les effets de différents types de réseaux sur la stabilité des systèmes financiers dans diverses conditions.

Grâce à de puissantes simulations, les chercheurs montrent que, pour comprendre le rôle que l'architecture d'un marché joue en termes de stabilité, l'élément primordial sur lequel il s'agit de se concentrer est la notion de liquidité. Plus précisément, la liquidité apparaît comme un vecteur d'amplification des chocs en provoquant la dépréciation des actifs lorsque son niveau n'est pas suffisant. La baisse de la valeur des actifs conduit à des ventes forcées donnant lieu à une plus grande détresse générale à l'intérieur du système et un danger pro-cyclique peut avoir lieu. Cette étude montre que, lorsque la liquidité est élevée, l'architecture du marché ne joue aucun rôle: les différents types de réseau étudiés présentent le même profil de stabilité. Toutefois, fait intéressant, une fois que la liquidité devient insuffisante, l'architecture apparaît comme un élément majeur pour la stabilité ou l'instabilité du système. Et l'histoire ne s'arrête pas là. En effet, selon d'autres conditions comme l'état des différentes entités financières ou la nature des chocs, les différents réseaux présentent des profils différents et pas une seule topologie n'apparaît comme étant toujours

supérieure. Il n'existerait donc pas d'architecture sure contre tous les sorts financiers. En fonction de l'état du marché financier, certaines architectures sont mieux adaptées que d'autres.

Dans le contexte actuel où la réglementation bancaire demeure principalement au niveau individuel, ces résultats montrent que la façon dont les créances et les dettes sont étroitement liées au sein des marchés financiers, donnant ainsi lieu à de réseaux financiers très complexes, ne doit pas être négligé. Par conséquent, ce travail pousse les régulateurs et banquiers centraux à faire en sorte d'avoir une carte claire du type de réseau et des conditions du marché auxquels ils sont confrontés avant d'émettre des décisions ou recommandations régulatrices.

Tarik Roukny^{1,2}, Hugues Bersini¹, Hugues Pirotte², Guido Caldarelli³ & Stefano Battiston⁴

¹*IRIDIA, École Polytechnique, ULB, Bruxelles, Belgique*

²*Centre Émile Bernheim, Solvay Business School of Economics and Management, ULB, Bruxelles, Belgique*

³*IMT, Lucca, Italie*

⁴*Chair of System Design, ETH, Zurich, Suisse*

<http://www.nature.com/srep/2013/130926/srep02759/full/srep02759.html>

Contact scientifique :

Tarik Roukny

Université libre de Bruxelles

02 650 47 26, Tarik.Roukny@ulb.ac.be