

## LES NOUVEAUX RISQUES POUR LA STABILITÉ FINANCIÈRE

### Banque numérique et désorganisation du marché : un sentiment de déjà-vu ?

JEAN DERMINE

Professeur d'économie bancaire et de finance, INSEAD, Singapour

Cet article évalue la menace que représente la banque numérique dans le contexte des nombreuses innovations survenues dans le secteur bancaire : banque par téléphone, cartes de paiement, développement des marchés financiers, internet, smartphones et *cloud computing*. Nous nous intéressons aux deux principales fonctions économiques des banques et des services bancaires, à savoir la fourniture de liquidité et l'octroi de crédit et nous analysons dans quelle mesure les établissements sont susceptibles d'être supplantés par des plates-formes de prêts directs basées sur un système de *peer-to-peer* (P2P).

La numérisation des services bancaires constitue l'un des principaux axes stratégiques pour les banques compte tenu des menaces qu'elle induit, mais aussi des opportunités qu'elle présente. Elle soulève également des problématiques de politique publique : conséquences sur la rentabilité et la solvabilité des banques, protection des emprunteurs et des investisseurs, et importance systémique des nouveaux acteurs, les fintechs qui englobent des *start-ups* spécialisées dans les services financiers.

### Le risque numérique : défi stratégique et opportunité de développement pour les assureurs

NICOLAS SCHIMEL

Directeur général, Aviva France

Bien avant beaucoup d'industries, l'assurance a dès son origine assis son modèle économique sur la collecte et la maîtrise des données, et dès l'apparition de l'informatique, sur le stockage, l'utilisation et le contrôle des données du passif, puis au rythme de la sophistication de la finance, de celles de l'actif. Entre actuaires et statisticiens, financiers, informaticiens, le traitement des données et la gestion des risques associée ont toujours été une zone d'investissement majeure, ce qui a valu à l'assurance d'être longtemps en pointe dans ces domaines. La digitalisation accélérée de la société fait qu'aujourd'hui l'utilisation intensive de la donnée présente dans tous les secteurs d'activité.

Toutefois, on voit que le risque numérique auquel font face les assureurs constitue un défi en partie spécifique et certainement majeur : d'abord, dans sa dimension stratégique, de par les reconfigurations possibles de modèles économiques, ouvertes par le développement numérique ;

ensuite, l'obligation de continuité d'activité dans la longue durée, traduite désormais en Europe par les normes Solvabilité II, crée un niveau d'exigence extrêmement élevé, et place l'assurance parmi les industries et services les plus sensibles, à l'instar de la banque ou de la défense. Au regard de ce niveau d'exigence, la profession a des moyens et des atouts pour s'organiser face aux risques opérationnels.

Maîtriser pour son propre compte le risque numérique sera sans doute un atout de la profession pour jouer à son tour un rôle clef vis-à-vis du risque numérique dans la société. Cette opportunité donne déjà lieu à de premières offres, en soulevant les questions classiques sur l'assurance d'un type de risque nouveau, mais elle interroge aussi, à certains égards, l'assurabilité d'organisations de grande taille ou stratégiques, et au regard de son niveau élevé de technicité, ouvre des perspectives nouvelles liées à la mise en place d'un écosystème dédié.

---

### Le risque systémique dans les paiements

GEORGES PAUGET

Président, Économie finance et stratégie

Les plates-formes de paiement, qu'elles concernent les activités de détail ou de marché, ont continué à fonctionner sans incident majeur au cours des récentes crises financières, ceci malgré des hausses brutales du volume des transactions lors de certaines journées. Ces résultats, pour satisfaisants qu'ils soient, ne doivent pas conduire à sous-estimer les risques inhérents à ces plates-formes. L'analyse du risque systémique dans les paiements ne saurait cependant se réduire à la seule problématique du risque lié aux plates-formes même si

celles-ci jouent un rôle clé dans l'ensemble du système. Il y a lieu d'appréhender le problème de façon plus globale et, pour ce faire, d'appliquer au domaine des paiements les méthodes d'analyse du risque utilisées dans les domaines bancaire et financier. Ces méthodes seront appliquées, dans le cadre du présent article, aux paiements de détail, domaine qui connaît de véritables transformations structurelles et dont la vocation est d'assurer la sécurité et la traçabilité des transactions commerciales.

---

### Établissements financiers et cybercriminalité – Entre vulnérabilité et sécurité

QUENTIN GAUMER, STÉPHANE MORTIER ET ALI MOUTAIB

Club cybersécurité, École de Guerre économique, Paris

Dans le monde actuel, les établissements financiers, comme l'ensemble des entreprises, sont de plus en plus tributaires de leur système d'information, qui leur permet à la fois de réaliser des opérations (virements, gestion de comptes, retraits, etc.) et de surveiller l'information échangée.

L'information est de plus en plus la cible de cyber-attaques initiées par des cybercriminels qui peuvent opérer de différentes manières. Ils recourent à des stratégies d'ingénierie sociale (renseignement humain, manipulation, notamment) ou à des techniques plus sophistiquées (comme l'*Advanced Persistent Threat* dans le cas de Carbanak). L'année 2015 a été particulièrement marquante pour les acteurs de la cybersécurité. Les cyber-attaques se sont révélées très instructives pour les établissements bancaires, qui ont pu ainsi ajuster leur tactique de défense et renforcer leur résilience.

Cependant, malgré les efforts déployés par les entreprises de sécurité ainsi que l'amélioration des stratégies par les responsables de la sécurité des systèmes d'information (RSSI), les cybercriminels ne cessent de faire évoluer leurs méthodes de fraude. Les acteurs de la sécurité doivent affiner leur connaissance des techniques de cybercriminalité et améliorer la surveillance afin de répondre aux nouvelles menaces qui ciblent les entreprises, notamment les banques.

Comme nous l'avons observé l'an dernier, les *hackers* ciblent désormais davantage les établissements financiers que les utilisateurs finaux. On recense de nombreux exemples d'attaques visant des distributeurs pour points de vente et des distributeurs automatiques de billets, avec des conséquences financières significatives pour les banques. Cette tendance devrait se poursuivre dans les années qui viennent, avec une recherche par les *hackers* de failles pour s'introduire sur les marchés boursiers et dans les systèmes de paiement.

En outre, étant donné l'utilisation croissante des technologies mobiles intelligentes, les cybercriminels portent désormais leur attention sur les *smartphones*. Les nouvelles solutions de paiement, comme Apple Pay ou Google Pay, incitent les *hackers* à monétiser des cartes de crédit volées ou falsifiées. Par ailleurs, les programmes malveillants (*malware*) transactionnels vont se multiplier sur les appareils mobiles.

L'amélioration de la résilience constitue un aspect majeur de la stabilité financière. Elle a pour objectif d'éviter que des cyber-attaques ou des défaillances informatiques ne provoquent une crise systémique. Cependant, le risque zéro n'existe pas et les établissements financiers seront toujours la cible de cyber-attaques malgré l'instauration des meilleures protections possibles. Charge à ces derniers de mettre en place les solutions permettant une reprise rapide et efficace de leurs activités après une atteinte à leurs systèmes informatiques.

## Quels sont les risques du *trading* haute fréquence ?

THIERRY FOUCAULT

Professeur de Finance, HEC Paris

Les progrès des technologies de l'information et de *trading* ont contribué au développement des *traders* haute fréquence (THF), ces opérateurs qui déploient des stratégies mettant à profit une réaction extrêmement rapide aux événements de marché. Cet article décrit tout d'abord ces stratégies et la manière dont elles utilisent la vitesse. Il analyse ensuite les risques potentiels pour les marchés financiers, induits par certaines de ces stratégies. Il souligne en particulier qu'une réaction extrêmement rapide peut entraîner des coûts de sélection adverse et réduire la transparence, ce qui abaisse la capacité des participants à répartir les risques avec efficacité et

diminue le contenu informationnel des prix des actifs sur lequel repose l'allocation des ressources. En outre, cet article s'intéresse à plusieurs événements de marché extrêmes et de courte durée qui ont récemment eu un impact négatif sur les cours (c'est le cas, par exemple, du *flash crash* de 2010) et avance que ces événements sont plus probablement imputables à l'automatisation du *trading* et à la réorganisation des marchés qu'au *trading* haute fréquence lui-même. L'auteur explique que la régulation du *trading* haute fréquence devrait cibler certaines stratégies de négociation spécifiques plutôt que le *trading* rapide en général.

## LA RÉGLEMENTATION ET L'ACTION DES AUTORITÉS FACE À CES NOUVEAUX RISQUES

### Comment faire des infrastructures européennes de marchés un rempart pour protéger la stabilité financière

YVES MERSCH

Membre du Conseil, Banque centrale européenne

Les infrastructures européennes des marchés financiers ont démontré leur résilience lors des épisodes de volatilité observés sur les marchés. Elles ont soutenu la liquidité et la stabilité des marchés financiers en période de crise. La Banque centrale européenne et l'Eurosystème, en coordination avec les régulateurs et les participants de marché ont fait des infrastructures européennes de marché un rempart pour protéger la stabilité financière. Pour l'avenir, outre l'approfondissement de l'intégration, le développement des infrastructures de marché doit tenir

compte des conséquences des innovations technologiques telles que les technologies de registre distribué (*distributed ledger technologies* – DLT). Pour relever les défis technologiques et stratégiques auxquels les infrastructures sont confrontées, l'Eurosystème a défini trois grands axes de travail d'ici 2020 : 1) étudier les synergies entre TARGET2 et T2S, 2) accompagner le développement d'un système paneuropéen de paiements instantanés et 3) examiner l'harmonisation des dispositifs et des procédures de l'Eurosystème pour la constitution de garanties.

---

### Au-delà de la technologie : une réglementation et une supervision adéquates à l'ère des fintechs

ANDREAS R. DOMBRET

Membre du Conseil exécutif, Banque fédérale d'Allemagne

À l'ère du numérique, les banques ainsi que les régulateurs doivent faire face à la multiplication du nombre d'entreprises impliquées dans les technologies financières, les fintechs. Les autorités de contrôle doivent s'assurer que les règles de supervision qu'elles établissent contribuent à la stabilité financière et visent à traiter de manière équitable (*level playing field*) les banques classiques et les nouveaux acteurs. En Allemagne, l'approche réglementaire, basée sur l'analyse des risques,

veille à une prise en compte de l'ensemble des risques pertinents émanant des banques traditionnelles et des fintechs. Concurrencés par de nouveaux acteurs, les établissements bancaires traditionnels doivent s'assurer que leur modèle économique demeure rentable. Cet article présente la réglementation des fintechs actuellement en vigueur en Allemagne (le *statu quo*), en mettant en évidence les défis qui se posent aux institutions réglementées ainsi que les risques potentiels susceptibles de se présenter.

---

### L'essor des fintechs et leur réglementation

SERGE DAROLLES

Professeur, Université Paris-Dauphine

La crise financière de 2008 a engendré une perte de confiance et a conduit à un nouveau panorama du secteur financier. L'essor du phénomène fintech attire les nouvelles générations qui se détournent des acteurs traditionnels.

L'adaptation numérique du secteur bancaire et financier au sens large repose sur une évolution vers une plus grande productivité *via* de nouveaux outils conduisant à réduire les coûts de distribution.

Ces évolutions soulèvent des questions quant à leurs impacts pour les banques, la réaction de ces dernières, les risques encourus avec l'émergence de nouvelles pratiques.

Les régulateurs sont confrontés à de nouveaux enjeux qui s'articulent autour des problématiques d'équités envers les différents acteurs et de la protection des utilisateurs.

---

## Vers les prêts en ligne et la régulation privée des transactions financières en ligne avec les entreprises

**G. PHILIP RUTLEDGE**

*Président, Bybel Rutledge LLP*

*Visiting Professor of Securities Law and Regulation, BPP Law School*

La régulation des services bancaires en ligne peut être envisagée à la fois au niveau public et au niveau privé. Le contexte public concerne la régulation au plan national qui a pour objectif premier de veiller à la sécurité et à la fiabilité des systèmes financiers nationaux, ainsi que de s'assurer d'un niveau adéquat de la protection des consommateurs. Au niveau privé, la régulation s'applique à un établissement financier individuel, et répartit les responsabilités entre l'établissement et ses clients, *via* un contrat qui définit les modalités de prestation des services bancaires.

Tandis que les pouvoirs publics se sont attachés à renforcer les contrôles prudentiels dans le secteur financier réglementé dans le sillage de la récente crise financière, le développement des « fintechs », opérant soit en qualité d'intermédiaires pour l'offre de prêts en ligne, soit en qualité d'organismes de crédit en ligne sans accepter les dépôts, a suscité moins d'attention.

La banque électronique est tenue de satisfaire à un certain nombre d'exigences relatives à la protection des consommateurs. En revanche, la plupart de ces exigences ne s'appliquent pas aux services qu'elle propose aux entreprises et qui constituent l'essentiel des transactions. Même si ces transactions peuvent relever du droit commercial national, nombre des modalités et conditions figurent dans des contrats bancaires. Ces contrats définissent la répartition des responsabilités entre le client et l'établissement financier, tout particulièrement en cas de transactions non autorisées, rendues possibles par des failles dans la sécurité des systèmes bancaires électroniques.

Cet article s'intéresse au développement de la régulation des services bancaires en ligne, au niveau individuel, instaurée par voie contractuelle, et aux divers facteurs qui expliquent cette évolution, notamment l'absence de régulation publique des « fintechs » et la grande diversité des procédures de sécurité mises en œuvre par les entreprises clientes des établissements financiers.

## LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE DU SECTEUR FINANCIER : ILLUSTRATIONS

### Monnaie et paiements à l'ère numérique : innovations et défis

FRANÇOIS VELDE

Économiste senior et conseiller en recherche, Banque fédérale de réserve de Chicago

Les monnaies virtuelles à l'instar du bitcoin sont des protocoles qui permettent de maintenir un accord général parmi les participants quant à la propriété légitime des actifs. La propriété est ainsi transférée en modifiant l'accord général de manière appropriée. Dans les applications au domaine monétaire, l'actif est associé à une chaîne de transactions dont l'offre est rare, car la création de chaînes valides est limitée. Des protocoles similaires, reposant sur diverses méthodes d'établissement d'un accord général, pourraient faciliter le transfert simple ou complexe

d'actifs financiers et réduire les coûts de transaction et d'enregistrement, mais cela au prix de changements coûteux. Les registres distribués permettent d'instaurer une relation de confiance entre les contreparties découlant de l'adhésion au protocole. Les régulateurs devront adapter leurs cadres réglementaires pour s'assurer que les acteurs sur les marchés et en matière de paiements respectent les règles existantes et ne créent pas de nouveaux risques, mais aussi afin de protéger la confiance dans les nouveaux protocoles.

### L'évolution future de la négociation électronique sur les marchés obligataires européens

ELIZABETH CALLAGHAN

Directeur, Pratiques de marché et politique réglementaire, Marchés secondaires, Association internationale des marchés de capitaux

La négociation sur les marchés obligataires subit aujourd'hui des changements sans précédent et cette évolution devrait se poursuivre au cours des prochaines années. Le modèle traditionnel de négociation des obligations, reposant principalement sur les teneurs de marché et le courtage traditionnel vocal, est en perte de vitesse. Cette tendance résulte en partie de l'évolution naturelle des transactions sur obligations induite par le progrès technologique et la recherche d'efficacité en termes de coûts, qui se traduisent par une électronique des marchés. Le modèle de négociation traditionnel est également affecté par des pressions réglementaires réduisant la capacité des *broker-dealers* à financer ou couvrir des positions, et de fait, à fournir de la liquidité en tant que teneurs de marché. La mise en œuvre prochaine des nouvelles règles européennes de négociation relatives à la MiFID 2 constitue un autre facteur clé de nature à accentuer l'ampleur de la transformation. On observe des signes annonciateurs de la nouvelle structure des marchés, mais personne ne peut prédire exactement à quoi ressembleront les marchés secondaires d'obligations à un horizon de cinq, sept ou dix ans. Nous pouvons simplement formuler une hypothèse bien fondée. Une chose est certaine : la négociation d'obligations doit s'adapter et innover pour

se maintenir. Cette transformation touchera toutes les facettes de la négociation, à savoir les opérateurs, la technologie, ainsi que la réorientation du *business model*. Ce changement concernera l'ensemble de la place : les acteurs côté achat et côté vente, mais également les plates-formes de négociation et les autres fournisseurs de technologies de négociation. L'écosystème de la négociation d'obligations sera constitué de nouveaux entrants (éventuellement disruptifs), d'acteurs traditionnels innovants, ainsi que de protocoles de négociation et de places de marchés en phase d'adaptation. Bien que cette transformation de la négociation sur les marchés obligataires soit souvent considérée comme une évolution vers le modèle de négociation des marchés actions (*equitisation*), ces modifications prendront une autre forme que celles intervenues du côté des actions compte tenu des différences structurelles entre la négociation d'actions et d'obligations. Globalement, cette transformation ne sera pas sans peine, étant donné que la réglementation et la technologie remettent en question les structures de marché existantes et présentent de sérieux défis pour de nombreux acteurs de l'industrie. Cependant, la transformation créera également des opportunités pour les participants de marché, au travers de l'innovation.

## Émergence du *big data* : quelles évolutions du modèle économique de l'assurance ?

THIERRY DEREZ

Président directeur général, Covéa

Amélioration de la connaissance de ses clients, nouveaux modèles tarifaires fondés sur une plus grande segmentation des risques, déferlement des objets connectés permettant le déploiement de nouveaux services personnalisés, etc. : les contours exacts du phénomène du « *big data* » et de ses conséquences potentielles peuvent apparaître flous et les définitions différer d'une personne à une autre. Le sentiment est toutefois unanimement partagé que cette révolution technologique n'épargnera pas le secteur de l'assurance, et que les modèles économiques seront probablement largement différents d'ici quelques années, de ce qu'ils ont pu être par le passé.

Cette perception est souvent associée à la perspective d'une démutualisation, résultant d'une individualisation poussée à l'extrême des offres et des tarifs d'assurance. Si le développement des nouvelles technologies et l'exacerbation des pressions concurrentielles pourraient effectivement aboutir à des segmentations beaucoup plus fines qu'actuellement, cette crainte doit toutefois être

largement relativisée. Outre que des freins réglementaires existent et ne semblent pas en voie de diminution, une segmentation trop poussée irait à l'encontre de l'intérêt même des assureurs, en créant une volatilité des risques et des résultats excessive.

Des évolutions structurelles viendront également des nouveaux modes de relations entre les assureurs et leurs assurés (lors de la souscription et, plus encore, tout au long de la vie du contrat). À plus long terme, les mutations des risques sous-jacents eux-mêmes pourraient constituer des points de rupture structurels des modèles économiques de l'assurance. Le développement annoncé de la voiture sans conducteur en constitue un parfait exemple.

Dans ce cadre, l'accès aux données revêtira une importance décisive, susceptible d'avoir à terme un impact sur la stabilité financière. Il semble donc essentiel de définir des règles claires d'accès à ces données, fondées sur l'autodétermination et le libre choix de chacun.

## Le *big data* : défis et opportunités pour la surveillance de la stabilité financière

MARK D. FLOOD

Directeur de la recherche, Bureau de la recherche financière du département du Trésor américain

H. V. JAGADISH

Professeur d'ingénierie électrique et d'informatique, chaire Bernard A. Galler, Université du Michigan

LOUIQA RASCHID

Professeur de systèmes d'information, Université du Maryland

Les données enregistrées ou transmises au sein du secteur financier et lisibles électroniquement représentent un volume dont la croissance exponentielle a des conséquences importantes en termes de suivi macroprudentiel. Le principal défi qui se pose est celui de la capacité des institutions et des processus à passer à une autre échelle, compte tenu de la variété, du volume et de la vitesse de cet afflux massif de données (*big data*). Un tel déluge de données offre également des opportunités sous la forme de flux d'information nouveaux, rapidement disponibles et de grande valeur, à un niveau de détail et de granularité plus poussé. Une différence d'échelle peut devenir une différence de nature, les processus préexistants étant dépassés alors que l'on voit émerger des réponses innovantes.

Malgré l'importance et l'omniprésence des données sur les marchés financiers, les processus de gestion de cette ressource fondamentale doivent s'adapter. Cela vaut en particulier pour la stabilité financière ou l'analyse macroprudentielle, domaines dans lesquels les informations provenant des régulateurs du monde entier doivent être rassemblées, vérifiées et intégrées pour élaborer une image cohérente du système financier afin de soutenir les décisions de politique économique. Nous examinerons les principaux défis que pose l'accroissement du volume et de la variété des données financières pour la surveillance du risque systémique. La discussion s'articule autour de cinq grandes missions de surveillance dans le cycle de vie habituel des données prudentielles.



### Mise en œuvre du règlement en temps réel pour les banques utilisant la technologie du registre décentralisé : politique et implications juridiques

KAREN GIFFORD

Conseiller spécial en matière de réglementation mondiale, Ripple

JESSIE CHENG

Directeur général adjoint des Affaires juridiques, Ripple

Vic-présidente, Payments Subcommittee of the American Bar Association Business Law Section's Uniform Commercial Code Committee

Une vague d'innovations est en cours dans le domaine de la technologie financière, avec des incidences sur les produits et services proposés aux particuliers et aux entreprises, ainsi que sur les infrastructures des marchés financiers, notamment les systèmes de paiement et de règlement. L'ensemble de ces innovations ont le potentiel de réduire drastiquement le coût des transactions financières, impliquant une mutation qualitative similaire à celle provoquée par l'avènement d'internet dans les années 1990, permettant de contribuer à l'inclusion financière au niveau international tout en améliorant la stabilité du système financier à l'échelle mondiale. Dans cet article, le terme *Internet of Value* (IoV) fait référence à la fois à la série actuelle d'innovations à l'origine de la mutation que nous décrivons et aux innovations à venir qui se baseront sur ces nouvelles technologies.

De la même manière qu'internet avait ouvert une nouvelle ère d'innovation rapide, de croissance économique et de gains de productivité, les promesses potentielles de l'IoV recouvrent un accroissement de la prospérité, de l'accès

aux services financiers, de la stabilité et de l'innovation future ; toutefois, pour que ces promesses se concrétisent, un soutien aux niveaux sectoriel, réglementaire et politique sera nécessaire.

Cette étude porte sur une innovation financière récente, celle du registre décentralisé ou de la technologie des chaînes de blocs (*blockchain technology*), et examine les ramifications juridiques et politiques de l'un des cas d'utilisation les plus largement discutés, celui du règlement en temps réel des paiements de banque à banque. L'analyse se concentre sur deux principes fondamentaux pour la législation et la réglementation actuelles sur les paiements : la confiance et la coordination. La technologie des registres décentralisés remplace certains éléments opérationnels, et également juridiques, du système actuel de paiement ; pour autant, la confiance et la coordination restent des considérations pertinentes. La création et la mise en application de cadres juridique et politique appropriés, est fondamentale pour optimiser les avantages potentiels de cette technologie.

---

### Trading à haute fréquence, géographie et courbure de la Terre

FANY DECLERCK

Professeur de Finance, Toulouse School of Economics

Pour les *traders* à haute fréquence, la fragmentation, l'information, la vitesse et la proximité aux marchés sont primordiaux. Aujourd'hui, sur les marchés financiers, chaque nanoseconde compte ; dès lors une surenchère est probable, les *traders*, les plates-formes ou les investisseurs se faisant concurrence pour être le plus rapide. La littérature théorique démontre également que les *traders* à haute fréquence peuvent aggraver la sélection adverse au détriment des autres *traders* et perturber, sur le long terme, le contenu informationnel des prix des actifs. Dans ce contexte, régulateurs et chercheurs empiriques sont désormais confrontés à des défis majeurs. De nombreux éléments tendent à indiquer que le *trading*

à haute fréquence (THF) a contribué à améliorer la liquidité et le processus de découverte des prix. Néanmoins les évidences empiriques montrent également que les *traders* à haute fréquence exploitent, à l'encontre des *traders* plus lents, les informations de marché qu'ils reçoivent et analysent ultra rapidement. Enfin, la stratégie des investisseurs institutionnels consistant à travailler les ordres (« *slice and dice* ») ne semble pas suffisante pour éviter le risque de détection par les *traders* à haute fréquence. En effet, si, lors de la première heure suivant le passage d'un ordre, les *traders* à haute fréquence agissent comme teneurs de marché, ils accroissent ensuite les coûts de transaction pour le *trader* institutionnel.