

# LES CARNETS DE L'ÉCONOMIE ET DE L'ENTREPRISE

Notre lettre aux parlementaires

## INNOVATION

### BLOCKCHAIN ET MARCHÉS FINANCIERS : DE NOUVELLES OPPORTUNITÉS ?

Le principe du fonctionnement de la blockchain et ses implications pour les acteurs économiques suscitent incontestablement un intérêt grandissant : le premier texte législatif français permettant, pour des cas précis, l'utilisation de la technologie blockchain est déjà en vigueur ; d'autres textes sont en préparation en France ; le Parlement européen a adopté une résolution sur les monnaies virtuelles faisant appel à la blockchain<sup>1</sup> et l'Autorité européenne des marchés financiers (« Esma ») consulte les parties prenantes sur les implications de cette technologie pour les marchés financiers<sup>2</sup>.

#### Blockchain et bitcoin

Jusqu'à présent, la technologie blockchain (décrite dans l'encadré Page 3) a surtout été utilisée pour ce qu'on dénomme abusivement les « devises virtuelles », le bitcoin étant la plus connue. Le Conseil de stabilité financière (FSB), la Banque centrale européenne, l'Autorité bancaire européenne et la Commission européenne se sont tous penchés sur le bitcoin et ont unanimement rejeté la dénomination de « devise virtuelle », en démontrant que le **bitcoin ne remplissait pas les fonctions d'une devise traditionnelle, faute de contrôle par une banque centrale et faute d'être un moyen d'échange permettant d'exprimer le prix des biens et services dans une économie.** En outre, le bitcoin est soumis à une volatilité très importante, qui a atteint les 8000% entre 2009 et 2013, alors que l'échange euro - USD atteignait 20% au plus.

Le fonctionnement du marché des bitcoins a par ailleurs montré l'existence de risques techniques et informatiques réels. L'une des bourses de bitcoins les plus importantes,

MtGox, s'est ainsi effondrée à la suite d'une attaque informatique. Ultime faiblesse du bitcoin, lorsqu'un utilisateur perd sa clef privée, il ne peut plus intervenir et « ses » bitcoins restent dans le système, sans recours possible.

#### Les infrastructures des marchés financiers

En dépit de ces défaillances dans le domaine des « devises » virtuelles, la technologie blockchain pourra trouver des applications pour les marchés financiers.

Revenons tout d'abord sur le fonctionnement actuel des marchés financiers et sur les **mécanismes permettant aux investisseurs de détenir et transférer leurs titres financiers.**

**Le fonctionnement des marchés financiers repose actuellement sur cinq infrastructures, dites FMI (« Financial Market Infrastructures ») :**

- le lieu de négociation, autrement dit un marché réglementé (bourses) ou une plateforme de négociation ;
- la chambre de compensation garantit le règlement-livraison des transactions (« acheteur de tous les vendeurs, vendeur de tous les acheteurs ») et absorber le risque de contrepartie de chaque transaction ;
- le référentiel de données, où sont enregistrés les contrats financiers conclus de gré à gré ou à la suite d'une négociation sur un marché ;
- le dépositaire central, qui reçoit la totalité d'une émission de titres financiers et qui ouvre parallèlement des comptes titres dans ses livres au nom d'intermédiaires

dont les clients sont directement ou indirectement les investisseurs. En cas de cession de titres sur un lieu de négociation, le transfert effectif de ces titres du vendeur à l'acquéreur a lieu principalement dans les livres du dépositaire central ;

- la banque centrale, qui procède au règlement des espèces correspondant à la livraison de titres en dépositaire central.

**La chambre de compensation, le dépositaire central, la banque centrale et l'ensemble des institutions qui sont directement en contact avec ces trois FMI constituent le « post-marché ».**

Le post-marché est souvent critiqué en raison de son coût et de sa complexité liée aux multiples intermédiaires qui doivent intervenir pour assurer le bon dénouement des transactions. Il est également critiqué pour sa lenteur. Il faut en effet un minimum incompressible de deux jours suivant la négociation pour pouvoir livrer un titre et payer le prix de l'acquisition.

**En contrepartie de son coût et de sa complexité, le post-marché actuel est neutre dans la formation du cours des titres.** Que le titre d'une grande entreprise soit tenu dans les livres de BNP Paribas ou dans ceux d'une autre banque ; ou qu'il soit émis via le dépositaire central français ou belge ne change pas le cours de ce titre.

Concernant les mécanismes permettant aux investisseurs de détenir et transférer leurs titres financiers : les titres financiers sont détenus dans des comptes titres, ouverts dans les livres d'un teneur de compte conservateur. L'investisseur détient ses titres dans le compte titres que tient pour lui sa banque par exemple BNP Paribas. Si



ces titres sont français, BNP Paribas ouvre à son tour un compte titres dans les livres d'un autre teneur de compte conservateur français ou dans les livres d'Euroclear France, le dépositaire central français. S'il s'agit de titres allemands, BNP Paribas ouvre un compte titres dans les livres d'une banque allemande qui à son tour détient ces titres dans un compte titres dans les livres du dépositaire central allemand. Plusieurs intermédiaires s'interposent donc entre l'émetteur et l'investisseur.

Par ailleurs, le fait que le titre ait été émis sous forme nominative ou au porteur est indifférent. En effet, comme le titre doit circuler rapidement et efficacement, compte tenu de la rapidité et des volumes des marchés financiers actuels, lorsqu'il est émis sous forme nominative, c'est un « nominee » (grand intermédiaire financier), qui figure dans le registre de l'émetteur.

### Quel rôle pour la blockchain dans les marchés financiers ?

La blockchain permet d'imaginer des infrastructures tout à fait différentes.

**Un émetteur pourrait émettre ses titres non pas dans les livres d'un dépositaire central, mais dans une blockchain. Celle-ci remplirait alors la fonction de registre d'actionnaires.** Ce registre serait distribué entre les nœuds de la blockchain. En cas de cession, la transaction serait ajoutée à la blockchain et le nouvel actionnaire apparaîtrait directement dans la blockchain, ce qui rétablirait la distinction pleine entre titres au porteur et nominatifs.

**Comparé aux infrastructures actuelles, le transfert serait extrêmement rapide puisqu'il interviendrait 10 minutes après la transaction, contre deux jours actuellement.**

Par ailleurs, comme l'Autorité européenne des marchés financiers (Esma) l'a fait observer, **le recours à la blockchain supprimerait le besoin d'une chambre de compensation (sauf si la transaction porte sur des dérivés). En effet, le risque de contrepartie et le risque de marché seraient quasiment nuls compte tenu de la rapidité du transfert des titres et espèces suivant la négociation.**

Le dépositaire central disparaîtrait éga-

## FONCTIONNEMENT TECHNIQUE DE LA BLOCKCHAIN

Si la technologie blockchain fait autant parler d'elle, c'est que son principe de fonctionnement est très novateur. En effet, cette technologie permet d'authentifier des enregistrements électroniques sans recours à un tiers de confiance, de manière certaine et irrévocable, ces enregistrements pouvant concerner des données, des droits, des actifs et toute qualification que le cadre juridique y attache.

**Une blockchain est un registre qui contient l'historique complet des transactions réalisées entre participants à la blockchain, appelés « mineurs » ou « nœuds ».** Ce registre est dit « distribué », c'est-à-dire copié en continu entre l'ensemble des participants, grâce à une technologie assurant que la copie du registre est fidèle. Toutes les copies s'équivalent. Pour introduire une nouvelle transaction dans la blockchain, l'opérateur du nœud la signe avec sa clef informatique privée. La transaction elle-même se voit assigner une clef publique. La coïncidence entre la clef publique et la clef privée par un autre ou plusieurs autres opérateurs de nœuds de blockchain permet d'authentifier la transaction. L'ensemble est un « bloc » qui s'ajoute à la « chaîne » de transactions déjà présentes dans le registre distribué et chaque bloc contient dans son code informatique le résumé du bloc précédent.

Deux termes sont employés pour désigner cette technologie. D'une part le mot « blockchain », qui traduit une vision dynamique de chaîne de blocs qui s'ajoutent les uns aux autres et d'autre part l'acronyme « DLT » (« distributed ledger technology » ou « technologie de distribution de registre »), qui reflète l'état statique et momentané du registre copié à l'identique et distribué aux nœuds dans la blockchain.

Les nœuds sont l'endroit où le registre est distribué. Ce registre, qui n'a pas de localisation précise, est le point d'ancrage qui permet d'introduire des transactions ou encore d'authentifier des

transactions introduites par d'autres nœuds. L'opérateur du nœud est rémunéré. Par exemple, à chaque transaction validée, l'opérateur du nœud peut recevoir des bitcoins créés par le réseau lui-même. Aussi, on a désigné l'intervenant comme « mineur » à l'image de l'ouvrier à la recherche d'un minerai précieux dans le sous-sol. Mais l'intervenant peut aussi se faire rémunérer par transaction par ses clients et dans ce cas, il n'y a pas d'inflation du nombre d'enregistrements dans la blockchain et l'opérateur est un « nœud » plus qu'un « mineur ».

**Les transactions qui sont liées les unes aux autres ne peuvent pas être annulées : toute transaction dans la blockchain est irrévocable.**

Aucun intervenant n'a seul la maîtrise du registre distribué et le réseau que constitue la blockchain n'appartient à personne. La blockchain a ceci en commun avec l'internet de n'appartenir à personne, d'être soumis à des normes techniques de fonctionnement et d'être opéré par des opérateurs qui ont un accès immédiat au réseau : fournisseur d'accès pour l'internet ; nœud pour la blockchain.

**Il existe des blockchains ouvertes et fermées.** Dans le cas d'une blockchain ouverte, toute personne disposant de la capacité informatique nécessaire peut créer et opérer un nœud. Ceci permet de s'assurer qu'aucune personne, opérant plusieurs nœuds, ne vienne à avoir une telle influence sur l'ensemble de la blockchain qu'elle pourrait en modifier le contenu. En cela, la technologie permet de se passer de tiers de confiance tout en authentifiant les transactions dans la blockchain. Mais **la blockchain peut également être fermée, c'est-à-dire que seules certaines personnes peuvent opérer des nœuds de blockchain.** Un consortium de 5 ou 6 banques pourrait par exemple opérer une ou plusieurs blockchains fermées permettant d'authentifier des transactions financières.

T.C.



**BNP PARIBAS**

La banque d'un monde qui change

lement puisque les titres seraient introduits dans une blockchain, tout comme les comptes titres et les teneurs de compte conservateurs superposés, du fait de l'inscription directe des actionnaires dans la blockchain, quelle que soit leur localisation.

**Outre sa rapidité, le transfert de titres via la blockchain serait donc peu coûteux, puisque mise à part la rémunération des nœuds, aucune infrastructure ou autre tiers de confiance n'aurait à intervenir.**

### Expérimentations et réglementation

S'il présente des avantages théoriques indéniables, un recours généralisé à la blockchain pour les opérations de marché serait-il envisageable dans l'immédiat ?

Il convient en premier lieu de rappeler qu'en l'état actuel de la technologie, la blockchain ne semble pas bien adaptée à la volumétrie des marchés de capitaux. **Se pose également la question du cadre juridique.**

**Aux Etats-Unis, la société Overstock.com émet désormais ses titres via une blockchain, sans pour autant qu'il ait été nécessaire de réformer la législation américaine.** En effet, le négociateur pour compte de tiers, autrement dit le « broker », ouvre un compte titres pour son client dans ses livres ; ce qui n'est pas le cas des négoc-

iateurs pour compte de tiers en France. Telle est déjà la pratique américaine et comme cela ne change pas avec le passage à la blockchain, l'exigence législative d'un compte titres est remplie. En revanche, le broker, au lieu de détenir les titres dans un compte titres dans les livres d'un teneur de compte conservateur ou dépositaire central, enregistre les titres dans une blockchain.

**En Europe, les évolutions seront a priori plus complexes. En effet, les dernières évolutions du droit européen ont très strictement encadré le fonctionnement des marchés financiers.** Le règlement sur les marchés financiers du 15 mai 2014, dit MiFIR, a en particulier réduit la négociation de gré à gré à certains cas spécifiques, ce qui rend impossible la négociation de titres directement entre intervenants de la blockchain. Le règlement du 23 juillet 2014 régissant les dépositaires centraux oblige quant à lui les émetteurs à émettre en dépositaire central lorsque le titre est négocié sur une plateforme de négociation. Enfin, le règlement du 4 juillet 2012 relatif aux produits dérivés négociés de gré à gré, aux contreparties centrales et aux référentiels centraux, surnommé règlement Emir (« European Market Infrastructure Regulation »), impose que les transactions soient systématiquement compensées via une

chambre de compensation.

Cependant, outre le récent rapport du Parlement européen sur les monnaies virtuelles et la consultation de l'Esma sur la blockchain, mentionnés en introduction, plusieurs initiatives pourraient voir le jour en Europe au niveau national. **La Banque d'Angleterre a par exemple récemment mis en place un « bac à sable » (« sandbox ») auquel participent différents intervenants intéressés pour tester la technologie blockchain appliquée à des cas concrets.** Ces expérimentations, au Royaume-Uni ou dans d'autres Etats membres, devraient permettre d'identifier les risques liés à cette technologie. Elles aideront les législateurs nationaux et européens à élaborer **un cadre légal dont les principaux objectifs devraient notamment permettre d'une part d'assurer la sécurité des marchés financiers, d'autre part de garantir la transparence des prix et enfin de limiter l'influence des infrastructures dans la formation de ces prix.**

Thiebald CREMERS

[thiebald.g.cremers@bnpparibas.com](mailto:thiebald.g.cremers@bnpparibas.com)

BNP Paribas Securities Services

1- *Résolution du Parlement européen du 26 mai 2016 sur les monnaies virtuelles*

2-« *The Distributed Ledger Technology Applied to Securities Markets* », Discussion Paper, 2 juin 2016, Esma

## BANQUES

# Allemagne : un secteur bancaire éclaté et marqué par la crise

La structure du système bancaire allemand est assez peu connue et présente de grandes spécificités.

### Trois piliers

**L'Allemagne est le pays européen qui comprend le plus d'établissements bancaires (près de 2000 en 2015), malgré une forte diminution depuis les années 1990.** Seule la Deutsche Bank est considérée comme une « banque systémique » (G-SIB : Global systemically important bank). **Les banques généralistes se répartissent en trois piliers principaux :**

- les 393 banques privées, parmi lesquelles 3 grandes banques : le groupe Deutsche

Bank / Deutsche Postbank, Commerzbank et Unicredit Bank [le groupe italien ayant racheté Hypo Vereinsbank en 2005], des banques régionales, des petites banques privées et des filiales des banques étrangères ;

- les 421 banques publiques détenues par les communes et/ou les Länder ;

- les 1 051 banques coopératives : banques populaires (Volksbanken), banques de crédit mutuel agricole (Raiffensbanken) et la banque postale.

S'y ajoutent les banques spécialisées. Il peut s'agir des instituts de crédit immobilier (Realkreditinstitute),

des caisses d'épargne-logement (Bausparkassen), des banques à vocation spéciale (Banken mit Sonderaufgaben) comme les banques de développement (Förderbanken) ou encore l'Industriekreditbank et le Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) à capitaux publics, qui financent les PME.

### Un fort engagement du secteur public

**L'une des grandes différences entre les systèmes bancaires allemand et français est le poids du secteur public. Celui-ci représente en Allemagne 28% des actifs bancaires, détenus par des banques publiques au fonctionnement complexe (cf. graphique).**



**BNP PARIBAS**

**La banque d'un monde qui change**

Les banques publiques font partie du groupe financier Finanzgruppe représenté par l'Association des caisses d'épargne et centrales de virement allemandes, la DGSV (Deutscher Sparkassen- und Giroverband). Elles comprennent 413 caisses d'épargne ou Sparkassen, établissements de crédit appartenant aux communes. Font également partie de ce groupe les 7 Landesbanken dont le capital est détenu par un Land, les fédérations de caisse d'épargne ou d'autres Landesbanken et qui centralisent les fonctions d'offices de compensation et de refinancement pour le compte des Sparkassen. Enfin les Landesbanken et Sparkassen détiennent à parité la Dekabank, elle-même en lien direct avec la DGSV.

**Cet engagement du secteur public a notamment été renforcé par la possibilité pour les banques publiques d'entrer au capital d'établissements bancaires de droit privé, tandis que l'inverse est interdit par la réglementation allemande.**

### Un système bancaire fragilisé par la crise financière

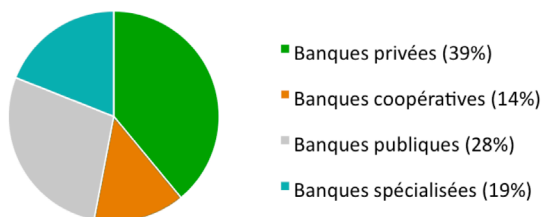
Si ces banques publiques ont une mission d'intérêt général et non un but strictement commercial, une partie d'entre elles, dans les faits, s'est orientée vers la banque d'affaires.

**Les Landesbanken se sont en effet de plus en plus tournées, au cours des dernières décennies, vers des activités de banque d'investissement, le marché de crédit aux particuliers et aux PME étant déjà largement investi par les caisses d'épargne (Sparkassen) à ancrage local. Les Landesbanken ont donc été au-delà de leur fonction primaire de banque garante des intérêts du Land dans lequel elles se trouvent pour venir directement concurrencer les banques privées.**

Cette évolution ne s'est toutefois pas faite

## Parts de marché dans le système bancaire allemand

(% d'actifs bancaires)



sans conséquences, notamment après la crise financière de 2007-2008. **Malgré leur statut public, ce sont en effet les Landesbanken, parmi toutes les banques allemandes, qui ont été les plus exposées aux actifs toxiques et qui ont subi les dépréciations les plus importantes.** La Commission européenne s'était prononcée en 2001 contre les garanties publiques (Gewährträgerhaftung et Anstaltlast) apportées par l'Etat fédéral allemand aux Sparkassen, et surtout aux Landesbanken qui se finançaient sur les marchés. Néanmoins, un compromis avec les pouvoirs publics allemands en 2002 avait permis aux Landesbanken de continuer à contracter des engagements en régime de garantie publique jusqu'à 2005. **Entre 2001 et 2005, les Landesbanken ont massivement emprunté de l'argent, en bénéficiant de la garantie de l'Etat fédéral, pour financer des actifs risqués, dont les subprimes, ce qui a conduit à leur restructuration massive après la crise financière de 2007-2008.** La Landesbank du Baden-Württemberg a par exemple dû reprendre celle de Saxe, qui était en faillite car sa filiale irlandaise était fortement impliquée dans la crise des subprimes. On peut également citer le cas de HRE (Hypo Real Estate) et sa filiale Depfa, entrées en liquidation en 2014, au frais du contribuable allemand. Plus récemment, HSH Nordbank, en difficulté en raison de ses activités de financement du transport maritime, n'a pu être sauvée que grâce au soutien de deux

Länder. Ces difficultés ont révélé un certain nombre de carences du dispositif de réglementation et de contrôle des banques allemandes.

### Vers une consolidation ?

Le système bancaire allemand est donc caractérisé par la coexistence de deux modèles économiques différents, indépendamment du statut privé, public ou coopératif des

banques. D'une part, les Sparkassen et les banques coopératives, qui ont mis l'accent sur les activités de dépôt et de proximité visant à financer les ménages et les PME. D'autre part, les Landesbanken et les banques privées, qui se sont davantage tournées vers les activités internationales et de banque d'investissement. **D'ailleurs, alors que les Landesbanken ont été durement touchées par la crise, les Sparkassen et les banques coopératives ont été relativement préservées.**

Le secteur bancaire allemand, sans doute en raison de son hétérogénéité, est également marqué par une forte tradition d'autorégulation des banques, qui se conforment à des accords sectoriels nationaux établis par les fédérations - en plus des principes législatifs.

Au total, la diversité des modèles économiques, la forte présence du secteur public, le nombre très élevé des établissements bancaires et la relative fragilité de certains d'entre eux - en particulier ceux de petite taille - laissent penser que le respect des futures réglementations européennes et internationales (« Bâle IV ») pourrait être difficile. Dans cette perspective, le secteur bancaire allemand pourrait être appelé à se consolider - au moins partiellement - à moyen terme.

Louise SABY

Affaires publiques France - BNP Paribas

