

Les monnaies digitales sont-elles « disruptives » pour les banques centrales ?

Par Laurent CLERC

Directeur de la Stabilité financière à la Banque de France ⁽¹⁾

Les monnaies digitales, dont la part dans les transactions reste faible, ne constituent à ce jour un danger ni pour la conduite de la politique monétaire ni pour la stabilité financière. Toutefois, leur essor est spectaculaire. Combinant une nouvelle forme de monnaie et un nouveau système de paiement, elles pourraient s'avérer, dans un futur proche, « disruptives » pour le système bancaire et les banques centrales. Face à de telles évolutions, les banques centrales pourraient être conduites à émettre elles-mêmes de la monnaie digitale selon différentes modalités, que nous présenterons dans cet article. La plupart d'entre elles ont pour corollaire la disparition du système des réserves fractionnaires et, éventuellement, celle du cash et des dépôts bancaires, avec des conséquences importantes pour le mécanisme de création monétaire.

James Tobin, prix Nobel d'économie 1981, considérait que le cumul des fonctions de collecte des dépôts et de distribution du crédit au sein des banques était le fruit d'un « accident historique » (TOBIN, 1985). C'est pourtant sur cette base que repose le cadre opérationnel de nombreuses banques centrales. Or, ce socle est vulnérable, comme l'a illustré la crise financière de 2008, les risques afférents à la distribution du crédit ou ceux affectant la valeur ou la liquidité des actifs adossés à la monnaie pouvant impacter négativement le fonctionnement du système de paiement. Une solution préconisée par James Tobin – mais jugée irréaliste du fait des contraintes technologiques des années 1980 –, pour offrir tous les bénéfices d'un moyen de paiement sans les inconvénients évoqués ci-dessus, serait d'autoriser les particuliers à détenir directement des dépôts à la banque centrale.

Cette proposition ne relève plus aujourd'hui du domaine de la science-fiction : en effet, la Banque centrale de l'Équateur a commencé à émettre de la monnaie digitale afin de favoriser l'inclusion financière dans un pays où une grande partie de la population n'est pas bancarisée. D'autres envisagent de le faire prochainement, comme la Banque centrale de Suède, qui est confrontée à une forte érosion de la demande de cash (SKINGSLEY, 2016). D'autres, enfin, ont lancé des réflexions à ce sujet, notamment l'Angleterre (voir BROADBEND (2016) et BARRDEAR & KUMHOF (2016)), le Canada (voir FUNG & HALABURDA (2016)) et la Chine.

L'essor spectaculaire des monnaies digitales, depuis l'apparition du Bitcoin en 2009, interpelle. Ces monnaies combinent une nouvelle forme de monnaie et un nouveau système de paiement : d'une part, elles correspondent à des actifs présentant des caractéristiques monétaires qui ne sont ni liées à une devise légale particulière ou à un État ni adossées à une dette. Leur valeur intrinsèque est nulle : elle ne dépend que du fait que l'on anticipe qu'elles seront utilisées par de nombreux individus (effet de réseau) et qu'elles auront un pouvoir libérateur (c'est-à-dire une capacité d'acheter des biens et des services, ou de les échanger contre une devise). D'autre part, elles s'appuient sur un registre distribué et sur un réseau de tiers qui ne sont pas (généralement) des banques. L'émergence des monnaies virtuelles permet donc d'ores et déjà de dissocier les deux fonctions qui étaient jusqu'à présent effectuées par les banques, et, peut-être, à terme, de les contourner. Couplées à des plateformes de *crowdfunding*, elles offrent, par exemple, aux particuliers la possibilité de financer des projets bien identifiés, contrairement aux dépôts bancaires, dont l'affectation par les banques est opaque. Elles sont donc potentiellement « disruptives » pour le système bancaire.

(1) Les opinions exprimées dans cet article n'engagent que l'auteur. Elles ne reflètent pas nécessairement celles de la Banque de France ou celles de l'Eurosystème.

Des monnaies de crise ?

Certaines monnaies digitales telles que le Bitcoin (voir NAKAMOTO, 2008), peuvent être considérées, dans une certaine mesure, comme des « monnaies de crise ». En sus du facteur technologique lié au développement d'Internet, leur apparition peut être perçue comme la conséquence d'une perte de confiance de la part de certains agents économiques dans la valeur de la monnaie légale.

La crise de 2008 a en effet montré que le système bancaire est fragile, voire intrinsèquement instable. Pour les tenants de l'école du *Free Banking* (ROTHBARD, 1992 ; DOWD, 1992), cette instabilité intrinsèque explique pourquoi il est nécessaire d'avoir à la fois une réglementation du système bancaire, des banques centrales et un prêteur en dernier ressort. Un tel système est cependant à l'origine de frictions et de contraintes qui empêchent le libre jeu des forces du marché. Il conduit à une allocation sous-optimale des ressources, qui est à l'origine de crises bancaires récurrentes. *A contrario*, l'émergence de monnaies privées, créées et gérées directement par des particuliers assurerait la stabilité financière (les agents seraient mieux à même de gérer leurs propres intérêts) et la stabilité monétaire. Les fondateurs du réseau Bitcoin se sont référés directement à cette école de pensée, ainsi qu'à l'École autrichienne (en particulier, HAYEK, 1976), pour la création de cette monnaie qui se dispense de banque centrale.

L'École autrichienne (voir VON MISES, 1953) considère que l'action des banques centrales est à l'origine de fluctuations économiques indésirables : par la création monétaire, les banques centrales alimentent une croissance excessive du crédit et maintiennent les taux d'intérêt à un niveau artificiellement bas. Dans ce contexte, des déséquilibres financiers apparaissent et se développent jusqu'au point où ils conduisent à un retournement violent du cycle d'activité. La fonction de préservation de la valeur de la monnaie n'est donc pas assurée par les banques centrales. Les théoriciens de l'École autrichienne préconisent l'adoption de l'étalon-or, un système dans lequel la valeur de la monnaie ne peut être aisément manipulée par les autorités monétaires.

De ce point de vue, les politiques de *Quantitative Easing* menées depuis la crise de 2008 seraient la preuve que les banques centrales ne souhaitent pas ou ne peuvent pas – car encore trop dépendantes du pouvoir politique – assurer la stabilité monétaire. Elles généreraient donc un excès d'offre de monnaie.

Le système mis en place par le réseau Bitcoin répond directement à ce souci. Le processus de création monétaire y est complètement automatisé, de sorte que le rythme de la création de monnaie est prédéterminé et, qu'à terme, la quantité de monnaie créée par le système est fixe (21 millions de Bitcoins en 2050). Le processus « d'extraction » ou de création de Bitcoins est complexe, et donc coûteux. Il porte le nom de « minage ». Ce « minage » est un procédé qui utilise les ordinateurs de certains utilisateurs (appelés les « mineurs ») pour effectuer des calculs mathématiques de plus en plus complexes destinés à confirmer les tran-

sactions et à assurer ainsi la sécurité du réseau. La complexité de ces calculs ne cesse d'augmenter, de manière à maintenir constante la fréquence de validation des transactions (une création de « bloc » toutes les 10 minutes). Les « mineurs » qui parviennent à résoudre ces équations complexes collectent les frais de transaction ainsi que les Bitcoins nouvellement créés, à un rythme qui décroît de façon géométrique de 50 % tous les 4 ans. Toutefois, l'analogie avec l'étalon-or de l'École autrichienne s'arrête là, car il n'existe aucun mécanisme qui relierait la valeur d'une unité de Bitcoin à une référence externe.

Les risques inhérents aux monnaies électroniques pour le cadre opérationnel des banques centrales

Le cadre opérationnel des banques centrales repose sur deux piliers : un système de paiement partitionné et un système des réserves fractionnaires.

Le système de paiement partitionné

Dans le système de paiement actuel, les réserves des banques auprès de la banque centrale jouent un rôle essentiel : elles constituent en effet l'actif dans lequel se soldent les transactions interbancaires. Seules les banques ont un accès direct à ces réserves. Une transaction entre le client A1 (de la Figure 1 ci-après), qui possède un compte à la banque A, avec le client B2, qui a son compte à la banque B, ne peut s'effectuer que *via* les comptes de ces deux banques, à la banque centrale. Ce règlement s'effectue en réserves. Par le mécanisme des réserves obligatoires, les banques sont dans l'obligation de conserver des réserves auprès de la banque centrale. Ce mécanisme a pour effet d'élargir le déficit de liquidité du système, lequel ne peut être comblé que par la banque centrale *via* ses opérations de refinancement. Celle-ci agit donc en tant que prêteur marginal, ce qui lui permet de fixer le taux d'intérêt auquel sont échangées les réserves. Ce taux d'intérêt sert de référence pour la fixation des autres taux d'intérêt, en particulier bancaires.

Le système des réserves fractionnaires

Les banques disposent d'un pouvoir de création monétaire : en distribuant des crédits à l'économie, elles génèrent dans le système bancaire de nouveaux dépôts,

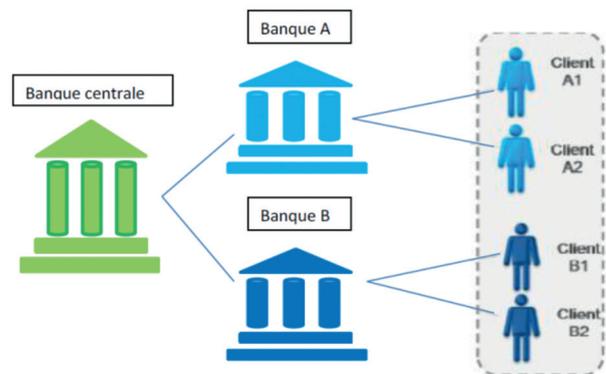


Figure 1 : Système de paiement partitionné.
Source : HE et al. (2016), FMI.

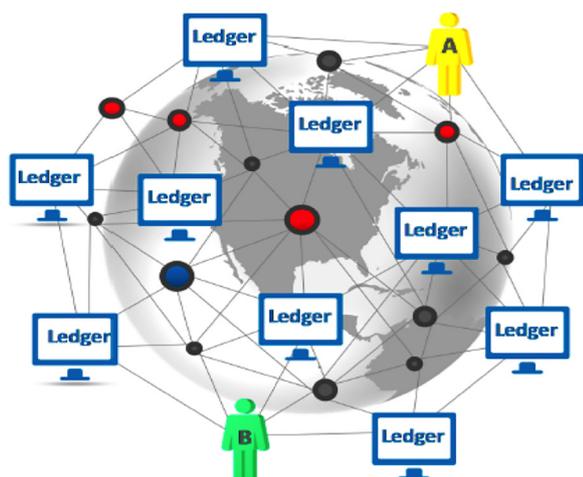


Figure 2 : Système de paiement décentralisé.
Source : HE et al. (2016), FMI.

dont une fraction est détenue par elles, sous la forme de réserves obligatoires déposées à la banque centrale. Le montant de ces réserves est cependant très faible au regard de la création monétaire des banques : on parle donc de système de réserves fractionnaires. En modifiant le taux des réserves obligatoires ou le taux d'intérêt auquel elle refinance les banques, la banque centrale exerce donc une influence sur les conditions de financement de l'économie.

Le caractère « disruptif » des systèmes décentralisés

Les monnaies digitales sont potentiellement « disruptives » pour le système de paiement tel qu'il fonctionne actuellement. Elles rendent en effet possibles des transactions directes entre les individus A et B sans passer par le système bancaire et la banque centrale (voir la Figure 2 ci-dessus). Celle-ci perd une grande partie de son influence sur les conditions de financement, et ce d'autant plus que le système de paiement partitionné ne repose que sur le système bancaire. Les autres intermédiaires financiers, tels que les gestionnaires d'actifs ou les *Fintechs*, en sont exclus. Il existe donc un risque réel de déconnexion entre le système de paiement partitionné et les échanges s'effectuant de façon complètement décentralisée.

Vers une émission de la monnaie digitale par les banques centrales ?

Les bénéfices attendus

Dans l'hypothèse où les monnaies digitales viendraient à se développer fortement, leur émission par une banque centrale permettrait notamment :

- de favoriser la transition vers l'économie digitale, grâce à l'élimination des activités illicites effectuées en cash et aux gains d'efficacité associés à la réduction de l'économie informelle, à l'accroissement de la base fiscale et à la réduction du coût de maintenance du cash (voir ROGOFF, 2014) ;
- de favoriser l'innovation dans les systèmes de paiement, notamment en accueillant de nouvelles entités concurrentes des banques ;
- de fournir de nouveaux outils de gestion du risque sys-

témique en réduisant les risques de concentration et de crédit, ainsi que l'aléa moral généré par la moindre importance des dépôts à assurer ;

- à ladite banque centrale d'utiliser de nouveaux instruments (taux d'intérêt négatifs, « Hélicoptère » de Friedman) et de recouvrer le contrôle du processus de création monétaire ;
- et, enfin, de recouvrer une partie de son seigneurage perdu du fait du déclin du cash et de la marginalisation des réserves.

Différentes modalités envisageables pour l'émission de monnaie digitale

Le statu quo : vers une pérennisation du mode non conventionnel ?

Une solution immédiate serait de conserver le cadre opérationnel actuel et d'autoriser l'utilisation des monnaies digitales. Pour une banque centrale, ce qui importe, c'est que son action affecte directement les décisions des agents. Or, depuis la crise de 2008, la politique monétaire a conservé une certaine efficacité en dépit d'un blocage quasi complet du système bancaire. Grâce à leurs mesures non conventionnelles, les banques centrales ont pu contourner un secteur bancaire fragilisé pour offrir directement des financements à l'économie. Le maintien du mode non conventionnel présente toutefois des inconvénients : le premier est de devoir s'adapter continuellement, au gré des circonstances ; et le deuxième est d'opérer de façon ciblée, au détriment de la dimension transversale de la politique monétaire conventionnelle (*"Monetary policy gets in all of the cracks"*, STEIN, 2012).

L'émission de monnaie digitale en sus de la monnaie papier

Une deuxième possibilité consisterait à conserver l'usage de la monnaie légale et à en émettre une version digitale. La banque centrale ouvrirait ses comptes aux banques, ainsi qu'aux *Fintechs*, auxquelles elle fournirait cette monnaie digitale contre du collatéral (par exemple, des bons du Trésor). Ces institutions pourraient alors utiliser cette monnaie pour accorder des prêts, la banque centrale assurant par ailleurs la convertibilité de la monnaie digitale légale et du cash. L'intérêt pour la banque centrale est, dans un tel cas de figure, de disposer d'un système reposant sur une *blockchain*, ce qui lui permettrait d'avoir une vision en quasi-temps réel des transactions effectuées dans l'ensemble du système financier et, par conséquent, de mesurer le niveau d'endettement de l'économie tout en contrôlant l'offre de monnaie digitale (DYSON et HODGSON, 2016). Ce système impliquerait cependant l'abandon du système des réserves fractionnaires : le taux de réserve passerait à 100 % et les banques perdraient toute capacité de création monétaire. Cette situation correspond au système du *narrow banking*.

Un système de paiement partitionné adossé à une blockchain

Dans ce système, la banque centrale sélectionne les banques participantes. Elle émet la monnaie digitale, et les réserves des institutions sont transformées en monnaie centrale digitale. Les prêts accordés par ces institutions sont effectués en monnaie digitale centrale. Les

banques peuvent émettre leur propre monnaie digitale (dont une partie est garantie par leurs dépôts en monnaie centrale digitale auprès de la banque centrale). Le système des réserves fractionnaires est ainsi préservé. Les consommateurs peuvent toujours convertir la monnaie digitale émise par les banques en monnaie légale (cash). L'avantage de ce système réside dans les gains liés à l'utilisation de la *blockchain* (vitesse d'exécution, coûts réduits...). Ses inconvénients résident, quant à eux, dans le pouvoir de manipulation et de fraude des banques qui émettent leur propre monnaie digitale, ainsi que dans le risque de fortes fluctuations de la valeur de ces monnaies par rapport à la monnaie légale.

Une variante consisterait à autoriser un accès indirect *via* des comptes en monnaie digitale. La banque centrale créerait la monnaie digitale et la détiendrait dans des comptes agrégés. Les banques et les *Fintechs* gèreraient ces comptes et les proposeraient à leurs clients. Ces fournisseurs de comptes digitaux fourniraient également tous les services associés (états, codes, numéros de comptes, banques Internet...). Ils ne seraient que des intermédiaires, des administrateurs de comptes. Dans ce système, le taux des réserves serait de 100 % (*narrow banking*).

Un accès direct pour tous à la banque centrale

Un dernier mode d'organisation serait celui où la banque centrale ouvrirait des comptes directs à toutes les entités (les banques, les *Fintechs*, les entreprises et les particuliers). Elle émettrait la monnaie digitale qui se substituerait intégralement au cash. Un tel système admet un marché libre pour les prêts et les dépôts et repose sur un registre distribué. Ce dernier garantit un pseudo-anonymat des transactions et conserve l'historique des événements de crédit. Il se caractérise par une grande fluidité des paiements, les consommateurs pouvant transférer les dépôts d'une banque à une autre très facilement et pour des coûts réduits. Dans un tel système, la banque centrale assure tous les services de gestion des comptes digitaux. Elle entre cependant en concurrence avec les banques commerciales. Comme dans le cas précédent, le taux des réserves serait de 100 %.

Quelques enjeux entourant l'émission de monnaie digitale par les banques centrales

L'un des objectifs recherchés de l'émission de monnaie digitale par une banque centrale est la possibilité d'imposer des taux d'intérêt négatifs. La mise en œuvre de tels taux pourrait néanmoins inciter les agents économiques à détenir l'intégralité de leurs avoirs en cash (dont le taux d'intérêt est nul), ce qui rendrait cette mesure inefficace. Certains préconisent donc l'abandon du cash en cas d'émission de monnaie digitale. En outre, lorsque cette monnaie coexiste avec d'autres formes de monnaie, se pose alors la question de la rémunération des dépôts en monnaie digitale à la banque centrale.

L'émission de monnaie digitale par une banque centrale correspond à une dette qui doit être compensée, dans son

bilan, par un actif. En l'absence de rémunération, cet actif peut être un bon perpétuel à zéro coupon émis spécialement par le Trésor. En cas de rémunération, en revanche, le titre émis doit être d'une nature différente, ce qui n'est plus nécessairement neutre pour la dette publique⁽²⁾. Si les comptes digitaux ne sont pas rémunérés (ou s'ils le sont moins que les réserves), les banques bénéficient d'un avantage concurrentiel. Le taux d'intérêt servi doit donc être au moins égal à celui des réserves. Cela en fait un substitut aux réserves, ce qui ouvre la voie à la mise en œuvre des taux négatifs. Toutefois, les comptes digitaux ouverts auprès de la banque centrale sont *a priori* sans risque, contrairement aux dépôts bancaires. Leur rémunération revient implicitement à mettre en place un plancher de rémunération des dépôts bancaires, et cela crée une incitation à la hausse des taux d'intérêt débiteurs pour attirer la clientèle, avec, potentiellement, un impact défavorable sur la rentabilité bancaire. Il y a donc un risque d'évaporation des dépôts bancaires au profit des comptes existant à la banque centrale. On revient, dans ce cas, au système du *narrow banking* (évoqué plus haut) tel qu'il a été préconisé par un groupe d'économistes, dans les années 1930, sous le nom de « Plan de Chicago » (voir SIMONS *et al.*, 1933).

Au final, plusieurs des options que nous avons présentées ci-dessus ont donc pour corollaire la disparition du système des réserves fractionnaires et, éventuellement, celle du cash et des dépôts bancaires (ce qui pourrait avoir des conséquences importantes pour le mécanisme de création monétaire).

Conclusion

Les monnaies digitales, qui représentent à ce jour un montant très faible des transactions, ne constituent de risque imminent ni pour la conduite de la politique monétaire ni pour la stabilité financière. Leur essor est cependant spectaculaire et elles sont potentiellement « disruptives ».

Leur développement renvoie à l'une des questions fondamentales de la théorie monétaire. Jusqu'à présent, l'origine de la monnaie est expliquée par le problème de la double coïncidence des besoins : dans un système de troc, l'échange de biens ne peut avoir lieu que si le bien en ma possession intéresse la personne avec laquelle je veux échanger. L'introduction de la monnaie, qui agit à la fois comme unité de compte, intermédiaire des échanges et réserve de valeur, résout cette difficulté. Kocherlakota (1996) avance une autre hypothèse selon laquelle la monnaie serait un substitut à la mémoire. Un système de troc peut parfaitement fonctionner dans une société de petite taille. Il suffit pour cela que les individus se souviennent de l'histoire des échanges et de ce qui est dû aux uns et aux autres. À mesure que le temps passe et que la société s'agrandit, cette mémoire des échanges devient de plus en plus difficile à conserver. La monnaie résout, là

(2) Dans le cas précédent, il ne s'agit pas, à proprement parler, d'une dette, car ce bon ni ne donne droit au versement d'intérêts ni ne possède d'échéance.

encore, cette difficulté. Le registre distribué, davantage que les monnaies digitales, offre une solution alternative, puisque ce registre « est mémoire ». Il autorise l'émergence potentielle d'un système de troc généralisé – plus précisément de « crédit », car il introduit une dimension intertemporelle –, sans avoir nécessairement besoin d'une monnaie.

Bibliographie

BARRDEAR J. & KUMHOF M. (2016), "The macroeconomics of central banks issued digital currencies", Bank of England, Staff Working Paper n°605, juillet.

BROADBENT B. (2016), "Central banks and digital currencies", discours à la London School of Economics, 2 mars.

DOWD K. (1992), *The Experience of Free Banking*, Routledge, London & New York.

DYSON B. & HODGSON G. (2016), "Digital Cash: why central banks should start issuing Electronic Money", *PositiveMoney*, janvier.

FUNG B. S. C. & HALABURDA H. (2016), "Central bank digital currencies: a framework for assessing why and how", Staff Discussion Paper, 2016-22.

HAYEK F. (1976), "Denationalization of Money: An Analysis of the Theory and Practice of Concurrent Currencies", The Institute of Economic Affairs, London.

HE D., HABERMEIER K., LECKOW R., HAKSAR V., ALMEIDA Y., KASHIMA M., KYRIAKOS-SAAD N., OURA H., SAADI SEDIK T., STETSENKO N. & VERDUGO-YEPES N. (2016), "Virtual currencies and beyond: initial considerations", IMF Staff Discussion Note, SDN/16/03.

KOCHERLAKOTA N. (1996), "Money is Memory", Federal Reserve Bank of Minneapolis, Research Department, Staff Report 218, October.

NAKAMOTO S. (2008), "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System", working paper, <http://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

ROGOFF K. (2014), "Costs and benefits to phasing out paper currency", NBER working paper, n°20126.

ROTHBARD M. N. (1992), "Aurophobia, Or: Free Banking On What Standard?", *Review of Austrian Economics* 6, n°1.

SIMONS H., COX G., DIRECTOR A., DOUGLAS P., HART A., KNIGHT F., MINTS L. & SCHULTZ H. (1933), "Banking and currency reform", manuscrit ré-imprimé dans WARREN Samuels (Eds) (1990), *Research in the History of Economic Thought and Methodology*, Greenwich, CT: JAI Press.

SKINGSLEY C. (2016), "Should the Risksbank issue e-krona?", discours, FinTech Stockholm, 16 novembre.

STEIN J. C. (2012), "Monetary Policy as Financial Stability Regulation", *Quarterly Journal of Economics* 127 (1), pp. 57-95.

TOBIN J. (1985), "Financial Innovation and Deregulation in Perspective", Bank of Japan Monetary and Economic Studies, vol. 3, n°2, pp. 19-29.

VON MISES L. (1953), *The Theory of Money and Credit*, 2nd ed., New Haven: Yale University Press.