

L'eldorado Bitcoin

par Ludovic Desmedt et Odile Lakowski-Laguerre

Conçu par ses inventeurs comme le fondement d'un nouvel ordre monétaire, le Bitcoin semble avoir été rattrapé par la finance et devenir l'occasion de spéculations juteuses.

Presque 10 ans après le lancement du Bitcoin, Bercy souhaiterait, avec l'aide de l'Autorité des Marchés Financiers et d'une réglementation souple et incitative, faire de Paris la place financière la plus attractive pour les ICO (*Initial Coin Offering*), ces levées de fonds en cryptomonnaies qui ont connu une progression record au premier trimestre de l'année 2018. Début janvier, d'autres pays tels la Chine ou la Corée du Sud durcissaient leurs positions face à ce nouvel écosystème, tandis que des projets de monnaies digitales sont soit déjà lancés à l'échelle d'un État (le Petro au Venezuela), soit clairement annoncés comme des chantiers en cours au niveau de grandes banques centrales (Banque d'Angleterre, notamment). La révolution des monnaies cryptographiques est-elle une menace¹ ou une réelle innovation porteuse d'opportunités nouvelles de croissance ? Le Bitcoin peut-il encore être envisagé comme une alternative monétaire ou bien est-il devenu, malgré l'évolution erratique de son cours, le nouvel eldorado de la finance ?

Le Bitcoin, techno-utopie monétaire ?

Suite aux troubles économiques provoqués par la crise de 2008, l'image des institutions financières s'est trouvée entamée, et les critiques et les griefs envers la monnaie bancaire se sont multipliés : excès de dettes, financiarisation trop poussée, spéculation et instabilité. Concrètement, de nombreuses initiatives ont été lancées en marge du système officiel, donnant

¹ La Banque des Règlements Internationaux (en quelque sorte, la banque des banques centrales) vient quant à elle de publier un document de 24 pages (« Cryptocurrencies: looking beyond the hype ») ; qui fustige le Bitcoin, pointant la cryptomonnaie notamment comme produit « risqué », « instable » et « énergivore » !

naissance à des modes d'échanges alternatifs, laissant apparaître une réalité du fait monétaire plus hétérogène et multiple, qui met à mal nos représentations dominantes et la conceptualisation traditionnelle de la monnaie : centralisée, homogène et souveraine. En 2009, dans un document explicitant les principes de fonctionnement d'une nouvelle monnaie numérique, Satoshi Nakamoto (2009) affirmait :

Le problème fondamental de la monnaie conventionnelle est la confiance qu'elle requiert. Il faut faire confiance à la banque centrale pour ne pas dévaluer la monnaie, mais l'histoire des monnaies fiduciaires est remplie de ruptures de cette confiance.

D'après « lui » (Nakamoto est en réalité un pseudonyme, derrière lequel se cache un ou plusieurs concepteurs), une automatisation de l'émission de moyens de paiement au sein d'une communauté d'utilisateurs volontaires permet de contourner les défauts de la monnaie « conventionnelle ». Les protocoles de codage (*crypto*) introduisent une nouvelle logique de transfert entre agents : un simple accord entre deux parties (*peer-to-peer*) suffit pour opérer des paiements, la cryptographie assurant un niveau de sécurité optimale.

Le Bitcoin n'a ainsi rien à voir avec d'autres alternatives monétaires, telles que les monnaies locales et complémentaires, qui ont pu se développer notamment dans des contextes de crise. C'est un instrument de paiement à vocation internationale, soutenu par une technologie disruptive et une organisation en réseau. Il s'agit donc d'un renversement de paradigme par rapport à la monnaie scripturale bancaire et à ses modes de régulation, qui nous laisse la possibilité d'imaginer les contours d'un nouvel ordre monétaire dans l'histoire de l'évolution des paiements. Le protocole pensé par Nakamoto étant en accès libre, cela laissait le champ ouvert à l'émergence d'un univers de monnaies privées concurrentielles et non régulées. Aujourd'hui, on dénombre plus de 1500 cryptomonnaies (*litecoins, ripple, ether, dogecoin, etc.*), et la valeur totale de ces instruments est estimée à plus de 300 milliards de dollars². Le projet présente de fortes similitudes avec ce que l'économiste libéral autrichien F. A. Hayek avait imaginé en 1976 dans son ouvrage *Denationalization of Money*, où il entrevoyait la possibilité de fonder un ordre monétaire solide sur les vertus de la concurrence et du marché libre, à la (grande) différence près que, dans le scénario d'Hayek, les émetteurs demeuraient des banques. En mai 2018, une « Déclaration d'Indépendance monétaire » a commencé à circuler sur Internet, remettant en cause le monopole de « l'ancien système » (États et banques) dans ce domaine³.

Près de dix ans après sa création, le projet de Nakamoto, qualifié de « techno-utopie » par Nigel Dodd (2017), reflète une ambivalence fondamentale : l'alternative et la contestation *monétaires* apparaissent désormais en retrait, au profit d'une logique de plus en plus financière. Cette *financiarisation* de l'univers des crypto-monnaies traduit sans doute une tendance lourde

² « L'encours des crypto-actifs en circulation atteint environ 330 milliards d'euros fin janvier 2018, comprenant principalement le Bitcoin (35%), l'ether (20%) et le ripple (10%). », Banque de France, 2018, p.3. La Banque de France préconise depuis mars 2018 l'usage du terme « crypto-actifs », pour les *cryptocurrencies* en anglais.

³ Voir <http://currencyindependence.com/index.html>

du capitalisme contemporain, à laquelle aucune sphère d'activité ne semble pouvoir échapper. Mais elle est aussi, selon nous, le résultat d'une conjonction entre problèmes de conception, jeunesse d'une technologie qui attire beaucoup de convoitises (spéculatives) et construction d'un discours sur cette crypto-devise par un ensemble d'acteurs ayant intérêt à ce qu'elle perde sa vocation *monétaire* initiale.

Cette éviction du caractère monétaire initialement contenu dans le projet de Nakamoto, s'est effectuée de deux manières. Tout d'abord, le Bitcoin a été rapidement dissocié de sa technologie, la *blockchain*, sur laquelle l'accent a de plus en plus été mis. Celle-ci, assimilée à une véritable révolution (digne de celle d'Internet) a bénéficié d'une publicité phénoménale, tandis que le Bitcoin traînait une image sulfureuse largement associée à celle de son usage sur le *darknet*. Les entreprises et les investisseurs ont vu dans la *blockchain* des possibilités d'applications et des potentialités plus larges que les seules transactions monétaires — en effet, les propriétés du registre distribué qu'est la *blockchain* permettent l'authentification, le stockage et le transfert sécurisés de tout document, actif ou signature numériques — et l'engouement général pour cette technologie a effacé quelque peu le contenu originel du texte de Nakamoto, dédié à la création d'un système de paiement alternatif. Récemment, après la bulle spéculative de la fin de l'année 2017 et dans un contexte de multiplication d'activités purement financières liées à l'apparition de ces nouvelles techniques, le terme de *crypto-actifs* s'est imposé, remplaçant celui de *crypto-monnaies* et traduisant un glissement sémantique significatif, notamment dans le discours des autorités monétaires officielles.

Pourtant, le Bitcoin a été conçu comme un système de paiements : le protocole définit une unité de compte, ainsi qu'un ensemble de règles et de procédures qui organisent l'émission, le transfert des unités monétaires et la sécurité des transactions. Les textes originaux et la plupart des sites dédiés évoquent majoritairement sa dimension de « moyen de paiement » : il s'agit de dessiner de nouveaux espaces monétaires, grâce aux réseaux informatiques *a priori* délestés des pesanteurs bancaires, réglementaires, fiscales, etc. Le projet d'origine constitue bien une contestation *monétaire*, trouvant ses racines notamment dans le milieu des cryptographes anarchistes, qui souhaitent préserver la liberté individuelle et la protection des données privées à l'aide d'une monnaie difficilement traçable (voir Desmedt, Lakomski-Laguerre, 2015).

La financiarisation du Bitcoin et l'ambivalence de l'argent

Il reste que l'accès au Bitcoin s'effectue principalement par la vente de devises officielles sur des plateformes d'échange dédiées, à un cours de marché qui fluctue en fonction de l'offre et de la demande. Dès lors, la monnaie numérique devient une devise parmi d'autres et sa valeur se définit par son taux de change, et non par une quelconque valeur intrinsèque (depuis 1971 et l'abandon de la convertibilité en or du dollar, toutes les monnaies sont dénuées de support valorisable en tant que marchandise). Alors que jusqu'à 2011 le cours du Bitcoin plafonnait à

0,1 dollar, depuis 2011 il a augmenté de façon phénoménale, atteignant quelques pics symboliques, dont le dernier en date, un peu avant Noël 2017, qui portait le cours à presque 20 000 \$. L'anticipation d'une offre limitée (le protocole assure une émission automatisée de Bitcoins, limitée à 21 millions au total, chiffre qui sera atteint dès 2140), susceptible de rencontrer une demande potentiellement croissante, devait conduire inévitablement à l'appréciation de la monnaie numérique et constituer dès lors une incitation très forte à sa thésaurisation, en vue d'un placement spéculatif.

Si l'intérêt de nouveaux usagers a une influence très significative sur le volume de Bitcoins négociés sur les plateformes d'échange, l'impact est en revanche très faible, voire inexistant, sur le volume des échanges *dans* le système. Autrement dit, ceux qui achètent du Bitcoin pour la première fois n'ont pas l'intention de l'utiliser comme une monnaie alternative vouée à être dépensée. Ce phénomène a encore été encouragé par la connexion (on pourrait même parler d'absorption) de l'univers des cryptomonnaies avec le monde de la finance. Ainsi, lorsque la Bourse de Chicago a lancé, à la fin de l'année 2017, des produits dérivés permettant aux investisseurs de se protéger contre les fluctuations du cours du Bitcoin, le signal envoyé à la communauté financière fut positif en termes de publicité, mais contribuait à associer la cryptomonnaie à un actif. Plus récemment, le fort développement des techniques de financement de start-up par des levées de fonds en cryptomonnaies (les *Initial Coin Offering*) a encore ancré un peu plus ces dernières dans une logique de finance. Cette dimension spéculative, largement relayée par les médias, a donc attiré massivement des acteurs qui n'ont vu dans le Bitcoin, le Ripple, l'Ether, etc. qu'une source de gains financiers rapides et faciles.

Quant à la dimension monétaire, il faut encore que le réseau surmonte les difficultés techniques dues à son engorgement, qui ralentit considérablement la vitesse de dénouement des règlements (parfois cela peut aller jusqu'à une semaine) et qui accroît significativement les frais de transaction (ce qui va à l'encontre d'un des principaux arguments commerciaux pour l'utilisation de la monnaie numérique). Pour que les cryptodevises puissent devenir des monnaies communément utilisées, il faudra obligatoirement supporter une charge de plusieurs milliers de transactions par seconde. Mais on peut imaginer des méthodes ingénieuses pour pallier ces difficultés et des innovations techniques, à l'instar de ce que réalise le réseau Lightning Network. On peut aussi supposer une évolution vers un usage complètement différent de la monnaie, avec un portefeuille composé d'un éventail de cryptodevises, dédiées à des usages bien spécifiques. Mais dans ce type d'univers concurrentiel, il faudrait aussi supposer que les utilisateurs disposeraient de toutes les informations relatives aux émetteurs de ces monnaies, de manière à optimiser leur portefeuille selon les valeurs prises par ces différentes monnaies. Est-ce possible ? La multiplicité ne serait-elle pas de nature à introduire davantage de complexité ?

Pour l'heure, l'articulation des deux dimensions, paiement et placement, pose problème et l'on rejoint ce que Michel Aglietta appelle « l'ambivalence de l'argent » : la monnaie est un bien public qui assure le bon fonctionnement du système de paiement, alors que la finance touche à la valorisation et à l'appropriation privée de la richesse. Dans un espace monétaire,

l'articulation entre moyen d'échange et réserve de valeur est normalement harmonieuse, mais il existe des sources possibles de pathologies : soit la dimension de réserve de valeur s'efface (avec l'inflation) soit elle s'impose et « bloque » les échanges (par thésaurisation). Si la thésaurisation l'emporte, la dimension financière met en péril les paiements. Pour le philosophe allemand Georg Simmel, dans ce cas, « l'argent s'immobilise ».

Certains qualifient le Bitcoin d'« *or numérique* », mais le mythe de Midas souligne les dangers de la fascination pour les métaux qui entraîne la paralysie des échanges : depuis quelques mois, le nombre de transactions en crypto-devises a tendance à fortement ralentir. Ainsi, certains ont ainsi pu annoncer la mort prochaine du Bitcoin, d'autres le considèrent déjà comme un objet obsolète, face aux multiples innovations dans le domaine qui émergent à une vitesse impressionnante. D'autres n'y voient qu'une bulle spéculative qui éclatera tôt ou tard (le cours a déjà subi une correction très sévère entre fin décembre et aujourd'hui), une vaste escroquerie ou un simple feu de paille... C'est peut-être le cas. Mais rappelons tout de même, pour ceux qui portent un intérêt aux enseignements de l'histoire, que les débuts de la monnaie bancaire ont aussi été accompagnés de nombreux soubresauts, comme en témoignent (pour ne citer que les deux expériences françaises traumatisantes) la débâcle des assignats au moment de la Révolution française et la faillite de la banque de Law (associée d'ailleurs à une euphorie spéculative). Il faudra ensuite un certain temps pour ancrer la confiance de la population dans la monnaie bancaire⁴. Mais, au delà des affrontements entre zéloteurs et détracteurs, ceux qui s'intéressent aux questions monétaires trouvent dans l'émergence des cryptodevises un objet d'étude passionnant, qui nous invite à interroger notre vision de l'économie et de la société. Qu'est-ce que la monnaie ? Quel est son rôle essentiel dans l'économie ? La concurrence monétaire est-elle viable à terme ? Peut-on envisager durablement une monnaie sans État, ou sans une forme de centralisation ?

La confiance dans le code suffit-elle ?

En admettant que certaines cryptodevises pourraient devenir le mode de paiement du futur, quelles seraient les conditions pour qu'un ordre monétaire en émerge ? Les approches institutionnalistes françaises de la monnaie (voir Aglietta, Orléan, 1998 ; Alary, Blanc, Desmedt, Théret, 2016) ont dégagé quelques pistes, et mis en évidence les formes de confiance,

⁴ 210 ans avant le projet de Nakamoto, en 1798, *Le Journal des débats* informait ses lecteurs qu'étaient exposées rue de l'Université à Paris des « machines ingénieuses qui ont servi à la fabrication du papier-monnaie, parmi lesquelles on admire le numéroteur mécanique de Richer, qui par le seul mouvement d'un train de presse d'imprimerie opère tous les changements de numéros, suivant l'ordre naturel des chiffres, depuis 1 jusqu'à 9999 » (Bourgueil, 1798, p. 394). Dès cette époque, l'automatisation et le codage marquaient les protocoles d'émission de la monnaie. Toutefois, cette automatisation n'empêcha pas la débâcle des assignats...

gages d'un ancrage collectif dans l'instrument monétaire. Nous nous contenterons ici d'en aborder deux : la confiance hiérarchique et la confiance éthique.

La confiance *hiérarchique* renvoie au rapport accepté de subordination à une autorité supérieure, qui énonce les règles d'usage de la monnaie (et qui a le pouvoir de les changer), garantit les moyens de paiement et la valeur des signes monétaires, mais aussi protège les utilisateurs contre d'éventuelles défaillances. La robustesse des procédés techniques et le caractère *a priori* infalsifiable de la *blockchain* sont supposés garantir la qualité des paiements. Dans ce modèle, l'idée est de se passer de toute forme d'autorité hiérarchique (banques, banques centrales ou État). Mais le protocole à l'origine du Bitcoin, une fois que Nakamoto s'est éclipié, a été confié à toute une communauté chargée d'assurer le développement et la promotion de la monnaie numérique. Par conséquent, la confiance dont il est question ici porte à la fois sur le code et sur le *mode de coordination* et de *gouvernance* de la communauté, qui se compose, hormis les utilisateurs, de trois types d'acteurs fondamentaux : les mineurs, les développeurs et les plateformes d'échanges. D'autres systèmes, comme le Ripple, sont gérés par des entreprises privées. Comment ces acteurs se coordonnent-ils ? Qui décide ? Comment les règles sont-elles modifiées ? Comment les crises sont-elles gérées ? Qui détient réellement le pouvoir ? Aucune réflexion sérieuse sur le Bitcoin ne peut faire l'économie de ces questions. La communauté Bitcoin a récemment été traversé par un conflit portant sur la modification du protocole pour augmenter la taille des blocs, suite à l'engorgement du réseau. Morgan Phuc de *BitConseil* concluait, en mars 2017 :

La communauté Bitcoin doit donc trouver un consensus autour de l'axe économique (modèle incitatif et marché des frais de transactions), sécuritaire (protection de l'intégrité des transactions) et idéologique/politique (gouvernance de l'écosystème). (...) La question de la gouvernance du système par ses différents acteurs (développeurs, mineurs, plateformes d'échange et utilisateurs) se pose toujours, et face à des décisions importantes la communauté doit agir de manière coordonnée et décentralisée afin de respecter l'héritage de Satoshi Nakamoto.⁵

La confiance *éthique*, quant à elle, renvoie aux valeurs véhiculées par les relations monétaires. On l'a vu, le réseau s'appuie sur des valeurs libertariennes et vise à s'affranchir de l'arbitraire politique en évitant des manipulations abusives de la part du pouvoir étatique : anonymat, transparence et décentralisation sont au cœur du modèle éthique et commercial des monnaies cryptographiques.

Les deux premiers principes entretiennent des relations ambivalentes et peuvent entrer en conflit avec l'image que le public pourrait se faire d'une monnaie légitime. Premièrement, si l'anonymat et la protection des données privées sont tant vantés dans le système, et si certains utilisateurs y adhèrent pour de bonnes raisons (lutter contre la censure liée à des postures dissidentes, se protéger d'abus de pouvoir et de contrôle, etc.), force est de constater que ce type d'instrument attire une économie parallèle (frauduleuse, illicite et criminelle) qui peut saper

⁵ <http://bitconseil.fr/Bitcoin-guerre-blocs/>

durablement la confiance des utilisateurs potentiels. Le Bitcoin traîne avec lui l'image d'une monnaie sulfureuse, comme en témoigne le rappel régulier de son association avec le site *Silk Road* (site de vente de drogue en ligne, notamment). Plus récemment, le Bitcoin est devenu la monnaie « officielle » dans laquelle les pirates informatiques exigeaient leur rançon, lors de la vaste attaque informatique du mois de mai 2017.

Si l'argument de l'usage criminel est facile, il n'est pas le plus solide : il existe déjà une importante économie souterraine et criminelle financée en liquide, sans parler de l'implication du système bancaire dans les paradis fiscaux. Par ailleurs, le Bitcoin ne garantit pas un anonymat total. Car si l'utilisation de pseudonymes lors des paiements masque l'identité, en revanche, le caractère public de la *blockchain* permet de révéler l'historique de chaque Bitcoin et les activités relatives aux portefeuilles. En outre, la Commission européenne, en février 2016, a entre autres mesures décidé d'introduire les plateformes d'échange de monnaie virtuelle dans la directive anti-blanchiment de capitaux et de soumettre ces plateformes aux exigences d'identification et de vérification d'identité prévues par la réglementation européenne. Le Bitcoin devient ainsi une monnaie de moins en moins anonyme. Par conséquent, pour satisfaire un public très soucieux de préserver la confidentialité, d'autres solutions sont proposées : deux nouvelles cryptomonnaies concurrentes qui garantissent l'anonymat, Zcash et Monero, gagnent en popularité.

Quant à la décentralisation, elle apparaît comme l'innovation clé dans le système Bitcoin, mais aussi comme une dimension importante qui a conduit les primo-adoptants à choisir ce type d'instrument. La décentralisation éviterait les concentrations de pouvoir qui pourraient permettre à une seule personne ou à une organisation de prendre le contrôle. Elle favorise également la disponibilité et la résilience d'un système informatique, en évitant un point central d'échec. Cependant, la décentralisation semble être davantage théorique que réalisée de fait. Des forces économiques importantes ont en effet poussé à une centralisation et une concentration d'un petit nombre d'intermédiaires à différents niveaux de l'écosystème. Au moins trois catégories importantes d'intermédiaires, qui ont façonné l'évolution de la monnaie numérique, sont concernées par cette force centrifuge : les mineurs, les plateformes d'échange et les sociétés de services de portefeuille numérique. La concentration est aussi le fait des capitaux amassés en Bitcoins au profit d'une minorité. Dans l'absolu, ceci tend à dénaturer le modèle éthique initial, propre aux réseaux *peer-to-peer*, qui favorisait un mode coopératif. Mais cette concentration pose aussi problème dans les mécanismes d'évolution du cours, puisque le marché n'est pas atomistique, mais fortement réactif aux opérations d'une petite poignée d'acteurs disposant d'un capital suffisamment élevé pour influencer significativement les cours.

Il est difficile de dire pour l'instant ce qu'il adviendra de l'univers des cryptodevises : depuis deux ans, les stratégies des régulateurs, des banques — commerciales et centrales — et des États ont considérablement évolué. Prenons quelques exemples : le Ripple, lancé en 2012 par Ripple labs, a connu la plus forte envolée de cours en 2017 (+36 000 %). Fondée sur le protocole *blockchain*, cette cryptodevises est en fait devenue un instrument de paiements interbancaire qui facilite les transferts internationaux entre établissements commerciaux. À

terme, le Ripple pourrait venir remplacer le système *SWIFT* mis en place en 1973⁶. On sait également que les principales banques centrales de la planète expérimentent désormais des procédés de règlement de soldes via *blockchain*, et plusieurs scénarios pour repenser l'intégralité des systèmes de paiement sont à l'étude (voir Pfister, 2017). Enfin, des projets — plus ou moins sérieux — de cryptodevises étatiques sont développés : le cas du *petro* lancé dans un Venezuela gangrené par l'hyperinflation ne semble pas devoir être le plus pérenne, mais pourrait permettre au pays d'accéder à certains financements étrangers. L'Estonie et d'autres pays travaillent sur des protocoles plus viables, semble-t-il, même si ces projets de développement de cryptomonnaies « souveraines » vont à l'encontre de la philosophie initiale de ces réseaux alternatifs. Ainsi, le projet d'émancipation et de déterritorialisation vis-à-vis des banques et des États à l'origine des cryptodevises est aujourd'hui remis en cause, et l'on semble s'acheminer vers une hybridation des réseaux de dettes⁷.

Bibliographie

- Aglietta, M. (1988), « L'ambivalence de l'argent », *Revue française d'Économie*, 3, p.87-133.
- Aglietta, M., Orléan, A. (dir.) (1998), *La monnaie souveraine*, O. Jacob.
- Alary, P., Blanc, J., Desmedt, L., Théret, B. (2016), *Théories françaises de la monnaie*, PUF.
- Banque de France (2018), « L'émergence du Bitcoin et autres crypto-actifs : enjeux, risques et perspectives », *Focus*, 16.
- Bank of International Settlements (2018), « Cryptocurrencies: looking beyond the hype ».
- Deleuze, G., Guattari, F. (1973), *L'anti-Œdipe, capitalisme et schizophrénie*, Minit.
- Desmedt L., Lakowski-Laguerre O. (2015), « L'alternative monétaire Bitcoin : une perspective institutionnaliste », *Revue de la Régulation*, 18.
- Dodd N. (2017), « Utopian Monies: Complementary Currencies, Bitcoin, and the Social Life of Money », in N. Bandelj, F. Wherry, V. Zelizer (dir.), *Money Talks, Explaining How Money Really Works*, Princeton University Press, p.230-247.
- Mackenzie D., Millo Y. (2003) « Construction d'un marché et performance théorique. Sociologie historique d'une bourse de produits dérivés financiers », *Réseaux*, 6/122, p. 15-61.

⁶ La Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication vise à assurer un format standardisé pour les virements entre établissements et permet aux banques centrales, banques commerciales et institutions financières d'échanger des informations et des virements par voie électronique.

⁷ Dans leur ouvrage de 1973, Deleuze et Guattari développent l'idée selon laquelle le capitalisme suppose un « décodage des flux » et un effacement des codes antérieurs (féodalité, despotisme). Outre la déterritorialisation, ils évoquent la circulation de « blocs de dette mobiles, ouverts et finis » (voir p.227) : des blockchains ? Les travaux du SenseLab à Montréal tentent de raviver certaines de ces idées aujourd'hui.

- Nakamoto S. (2008), « Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System », www.Bitcoin.org.
- Nakamoto S. (2009), « Bitcoin Open Source Implementation Of P2P Currency », *P2P foundation*.
- Pfister, C. (2017), « Monetary Policy and Digital Currencies : Much Ado about Nothing ? », Banque de France, *working paper* 642.
- Riva, A. (2010), « Quand Proudhon critiquait la spéculation », *La Vie des idées*.

Publié dans laviedesidees.fr, le 3 juillet 2018.