



HAL
open science

Des racines libertariennes à la bienveillance du monde économique : aperçu des idéologies dans le développement des blockchains

Clément Gasull

► To cite this version:

Clément Gasull. Des racines libertariennes à la bienveillance du monde économique : aperçu des idéologies dans le développement des blockchains. Les enjeux des blockchains, 2018. halshs-01967287

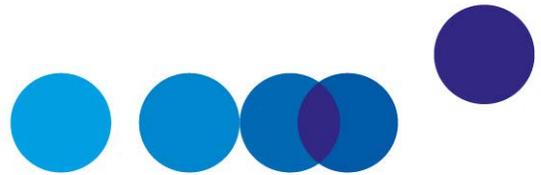
HAL Id: halshs-01967287

<https://shs.hal.science/halshs-01967287>

Submitted on 30 Dec 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



DES RACINES LIBERTARIENNES À LA BIENVEILLANCE DU MONDE ÉCONOMIQUE : APERÇU DES IDÉOLOGIES DANS LE DÉVELOPPEMENT DES BLOCKCHAINS

par **Clément Gasull**, doctorant au Centre de sociologie
de l'innovation (MINES ParisTech) et SENSE (Orange Labs)

L'engouement suscité par « la technologie blockchain » depuis le milieu des années 2010 est à la hauteur des controverses que ses applications réelles ou projetées suscitent. Si de nombreux acteurs du monde économique (individus, institutions, entreprises) les décrivent comme révolutionnaires pour divers secteurs d'activité, d'autres dénoncent les idéologies dont elles seraient le vecteur. Pour mieux envisager l'effervescence du monde économique, nous proposons ici un aperçu des motivations idéologiques et économiques qui ont alimenté la conception de cette technologie. Nous nous sommes particulièrement appuyés sur la lecture de deux ouvrages consacrés à Bitcoin : celui d'Adli Takkal Bataille et Jacques Favier (2017)¹, promoteurs actifs de Bitcoin², et celui de David Golumbia (2016)³, chercheur en cultures numériques à l'université de Virginie (États-Unis) et critique de l'idéologie politique véhiculée par de nombreux promoteurs de Bitcoin.

¹ Takkal Bataille A. et Favier J. (2017), *Bitcoin. La monnaie acéphale*, Paris, CNRS Éditions.

² Adli Takkal Bataille et Jacques Favier sont notamment membres et co-fondateurs de l'association « [Le Cercle du Coin](#) » qui « a pour objet l'étude et la promotion des nouvelles technologies favorisant l'émergence et le développement des monnaies décentralisées et du Bitcoin ainsi que de leurs multiples applications ». L'association « se donne pour objectif d'organiser (...) la promotion et la normalisation des monnaies décentralisées auprès des autorités locales, régionales, nationales et des instances de coopération internationale. ».

³ Golumbia D. (2016), *The Politics of Bitcoin Software as Right-Wing Extremism*, Minneapolis, University of Minnesota Press.

La technologie blockchain s'est construite en opposition avec les politiques classiques d'administration de la monnaie. La première blockchain est née avec Bitcoin, décrit par son ou ses créateurs Satoshi Nakamoto comme « un système électronique d'échange de liquidités de pair-à-pair »¹. La technologie blockchain porte en elle dès sa première application le souhait de permettre aux individus d'opérer directement des transactions sans intermédiaire. Pour Nakamoto et ses premiers utilisateurs, Bitcoin répondrait à une confiance ébréchée dans les échanges monétaires, résultat d'une défiance vis-à-vis des politiques conjointes des banques centrales et des banques commerciales. Cette défiance est formulée par trois critiques de la valeur des monnaies fiduciaires d'État. Premièrement, les banques centrales dévalueraient la monnaie par des politiques inflationnistes qui impliqueraient une dévalorisation des avoirs monétaires des citoyens. Deuxièmement, les banques commerciales alimenteraient des bulles spéculatives par la création monétaire (scripturale, par l'octroi du crédit) sans pour autant disposer de réserves en liquidités suffisantes (critique du système de réserves fractionnaires). Troisièmement et en corollaire des deux critiques précédentes : la garantie d'État souverain vis-à-vis de la monnaie serait a minima insuffisante, sinon fictive². Ces critiques alimentent un procès en « fausse monnaie » des monnaies d'État : si tout actif monétaire peut perdre sa valeur sur décision d'État (première critique) sans que celui-ci n'en garantisse la valeur (troisième critique), la garantie monétaire d'État porterait sur l'usage pratique de la monnaie uniquement (a minima, celui de payer les impôts), mais pas sur la valeur d'une unité monétaire. Selon ses soutiens, Bitcoin répondrait à ces critiques grâce à son organisation horizontale et son modèle économique appuyé sur la finitude de sa masse monétaire. Déconnecté du système monétaire traditionnel, banques centrales et commerciales en particulier, Bitcoin fonctionnerait grâce à une gestion « décentralisée », « distribuée » entre les différents membres du réseau (notamment mineurs, développeurs, utilisateurs). Cette architecture participerait ainsi et selon ses promoteurs à une « administration démocratique » car indépendante d'institutions centralisées jugées non représentatives. Elle reposerait non seulement sur son mode de gouvernance, mais aussi sur la sécurité de son réseau, une multitude de nœuds indépendants ne présentant pas de point d'attaque unique (« *single point of failure* ») et sur le

¹ Nakamoto S. (2008), « [Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System](#) ».

² Takkal Bataille et Favier (2017) illustrent cette troisième critique en s'appuyant sur des estimations du montant capitalisé du Fonds de garantie des dépôts et de résolution et du nombre de comptes bancaires de déposants : « Quelle est la valeur de la garantie offerte en contrepartie de cette servitude bancaire [au sens des deux premières critiques] ? Faible. Celle-ci n'est pas vraiment accordée par l'État mais par un Fonds de garantie capitalisé de 3 milliards, soit une vingtaine d'euros pour chacun des 140 millions de comptes de particuliers » (p. 69).

caractère incorruptible de la base de données de transactions garantie par l'importance de la quantité d'énergie qu'il faudrait déployer pour la falsifier et induire en erreur le réseau. Enfin, elle protégerait les détenteurs de jetons des autorités qui disposent d'une part d'une capacité de saisie sur les actifs en monnaie fiduciaire¹, d'autre part d'une capacité de démonétisation de certaines liquidités². Les soutiens de Bitcoin comparent en effet les jetons Bitcoin à un « or numérique » : comme les métaux précieux en général et l'or en particulier, les jetons Bitcoin seraient ceux d'une « devise forte », valorisables « pour eux-mêmes ». Ils seraient non seulement indépendants d'une quelconque autorité souveraine et non adossés à un quelconque actif, mais aussi émis en nombre fini³. En ce sens, Bitcoin est souvent revendiqué comme une « monnaie de la finitude » à l'échelle d'un « monde fini », en opposition à des « monnaies de crédit » qui incarneraient une logique productiviste. Cette mise en œuvre canonique des blockchains qu'est Bitcoin propose un nouveau paradigme des relations de confiance pour les échanges monétaires reposant sur un réseau considéré comme puissant par son mode de gouvernance et par l'énergie nécessaire à son fonctionnement qui garantit les transactions qu'il valide, en opposition affirmée à une garantie d'État jugée incertaine. En ce sens, Bitcoin représente une critique de l'intermédiation entre les individus, dénonçant l'État souverain comme organisateur des échanges monétaires et les banques commerciales comme intermédiaires des paiements. La critique formulée par les promoteurs de Bitcoin est donc non seulement économique, à propos de la monnaie et des échanges de valeur, mais aussi politique. D'une part Bitcoin trace ou rêve un réseau et une communauté fonctionnant sans intermédiaire, d'autre part Bitcoin revendique une volonté d'anonymat et de sécurité totale des transactions⁴.

David Golumbia rappelle que les critiques formulées par les promoteurs de Bitcoin, mais aussi la plupart de ses caractéristiques techniques, se retrouvent dans différentes tentatives de solutions de paiement plus anciennes. En 1983, avant l'ère Internet, l'informaticien David Chaum a conçu ECash, un système de gestion de l'argent liquide de manière électronique permettant à un acheteur de réaliser des paiements de façon chiffrée et certifiée par une banque (la société Digicash) sans besoin ni d'ouvrir un compte chez son fournisseur ni de transmettre ses références de carte bancaire. En 1997, Citybank proposa le concept d' « Electronic Monetary

¹ L'exemple de la ponction des dépôts chypriotes de plus de 100 000 euros, en 2013, est souvent cité comme un cas d'école.

² L'Inde a décidé de démonétiser des coupures de 500 et 1 000 roupies en novembre 2016.

³ Le nombre total de jetons de Bitcoin est fixé à 21 millions, émis par le réseau au fil du temps.

⁴ Les utilisateurs de Bitcoin échangent en utilisant des pseudonymes.

System »¹ (EMS) permettant des échanges d'argent liquide sous forme électronique directement entre institutions financières. En 1998, PayPal lança sa plateforme de paiement entre personnes physiques permettant, à partir d'une adresse de courrier électronique et d'un mot de passe, des transactions en communiquant une seule fois ses coordonnées bancaires. Alors que ces tentatives impliquaient toujours des intermédiaires bancaires ou des entreprises administrant les paiements, une étape supplémentaire fut franchie en 1998 avec B-money puis en 2005 avec Bit gold. B-money et Bit gold sont respectivement un système de monnaie électronique anonyme et une proposition de monnaie électronique décentralisée, qui tous deux introduisent des notions reprises pour Bitcoin et d'autres cryptomonnaies². Leurs concepteurs, Wei Dai et Nick Szabo, respectivement ingénieur informatique et cryptographe, sont souvent associés aux mouvements cypherpunks³. Ce groupe informel de personnes intéressées par la cryptographie a pour objectif de défendre le respect de la vie privée par l'utilisation proactive de la cryptographie. Les cypherpunks dénoncent le « contrôle » des gouvernements et des grandes entreprises sur les transactions financières dans des écrits inspirés de ceux de David Chaum, comme le *Manifeste d'un cypherpunk* écrit en 1993 par Eric Hughes ou le *Manifeste crypto-anarchiste* de Tim May écrit en 1992. Les crypto-anarchistes considèrent que le développement et l'utilisation de la cryptographie sont la meilleure défense contre la surveillance des communications informatiques, notamment sur Internet. Ils dénoncent en particulier l'application de réglementations de prévention du terrorisme⁴ ou anti-blanchiment nées dans les années 2000, qui autorisent le déchiffrement d'informations chiffrées sur demande d'un juge et exigent que des intermédiaires financiers comme les banquiers identifient précisément leurs clients⁵. En réaction, les crypto-anarchistes plébiscitent l'anonymisation des données, en particulier des correspondances et des transactions, et affirment qu'une monnaie indépendante des États et des gouvernements est un idéal souhaitable. Les concepteurs et premiers utilisateurs de Bitcoin et des cryptomonnaies se rapprochent

¹ Voir « [Electronic-monetary system](#) », United States Patent 5453601..

² Notamment les principes de « preuve de travail », de partage du travail de vérification des transactions *via* un livre de comptes partagé par une communauté, de rémunération du travail par l'émission de monnaie, de tenue de compte collective authentifiée par des *hashes* cryptographiques, de signatures électroniques par « clés publiques ».

³ Deux figures emblématiques des cypherpunks sont Julian Assange – activiste luttant contre « l'asymétrie d'informations » en diffusant des câbles diplomatiques – et Philip Zimmermann – inventeur du logiciel PGP visant à rendre la cryptographie des échanges accessible à tous.

⁴ Découlant par exemple du Patriot Act aux États-Unis ou de la loi sur la sécurité quotidienne (LSQ) en France.

⁵ Règlementations dites « *Know Your Customer* » (KYC).

des idées cypherpunks et crypto-anarchistes en prônant la liberté des transactions par le droit à l'anonymat et l'absence de contrôle étatique.

Il apparaît alors que les cryptomonnaies se sont historiquement construites en premier lieu contre l'autorité des États, de leurs gouvernements et des banques centrales, dans une moindre mesure en opposition aux banques commerciales. Nous l'avons vu, ECash, EMS ou encore PayPal sont autant d'« alternatives » aux systèmes de paiements traditionnels pourtant conçues par ou avec l'appui d'entreprises intégrées dans les modèles économiques traditionnels (entreprises de la Silicon Valley ou banques commerciales). Par ailleurs, lorsque Bank of America, Visa, MasterCard, PayPal et Western Unions isolèrent Wikileaks en 2010 en « bloquant » les dons à l'organisation (conformément à ce que la loi exigeait), son fondateur et proche des mouvements cypherpunks¹ Julian Assange regretta publiquement que ces entreprises soient « des instruments de la politique étrangère américaine »². Ce faisant, Julian Assange dénonça comme censeur non pas directement ces entreprises, mais en premier lieu le gouvernement américain. De concert, Jon Matonis, membre fondateur de la Bitcoin Foundation, expliqua alors que Bitcoin était une solution face à l'action d'entreprises qui auraient subi une pression politique. Plus généralement et selon David Golumbia, les cryptomonnaies en général et Bitcoin en particulier semblent s'inscrire dans le phénomène appelé « cyberlibertarisme » dont le principe pourrait être « aucun gouvernement ne doit réguler l'Internet » en corollaire de l'idée selon laquelle la liberté émergera du développement des technologies numériques lui-même³. Le thème de la liberté se comprendrait alors comme une « liberté vis-à-vis des gouvernements » qui auraient un pouvoir uniquement oppressif. Cette conception politique rejoint celle des anarcho-capitalistes comme Murray Rothbard et David Friedman dont les idées ont trouvé des incarnations politiques avec Ronald Reagan aux États-Unis⁴ et Margaret Thatcher au Royaume-Uni. Fondateur du *think tank* libertarien Cato Institute, Murray Rothbard rejette dans son essai *Anatomy of State* (1974) la légitimité démocratique des gouvernements qu'il oppose à la responsabilité politique des institutions privées dont le pouvoir, détenu par le capital ou les marchés, serait responsable vis-à-vis des citoyens. Cette pensée politique s'articule avec la théorie économique monétariste de l'École de Chicago fondée par Milton Friedman, selon laquelle le contrôle de l'offre de

¹ Assange J. (2012), *Cypherpunks: Freedom and the Future of the Internet*, OR Books.

² AFP (2010), « [Assange dénonce Visa, Mastercard et PayPal qui ont bloqué les virements](#) », *Libération*, 14 décembre.

³ Golumbia D. (2016), *op. cit.*.

⁴ Ronald Reagan déclarait dans son premier discours d'investiture en tant que président des États-Unis, le 20 janvier 1981 : « *l'État n'est pas la solution à notre problème ; l'État est le problème* ».

monnaie serait un moyen de contrôle de l'inflation. En concevant une monnaie émise en quantité fixée dès sa naissance selon des règles définies dans le code informatique (contrôle de l'offre monétaire), les concepteurs de Bitcoin semblent s'être approprié la théorie monétariste de l'inflation. Selon David Golumbia, la défiance véhiculée par Bitcoin vis-à-vis des politiques inflationnistes des banques centrales est alimentée par des mouvements de conservateurs aux États-Unis, relayés par l'association John Birch Society (JBS). La JBS considère que l'inflation est une taxe permettant à ceux qui l'organiseraient de déposséder les citoyens par l'augmentation de la quantité de monnaie en circulation¹. L'inflation serait une conséquence des politiques des banques centrales, un outil de captation de valeur par les banques centrales ayant des objectifs cachés autres que la stabilité monétaire, *a contrario* de la définition traditionnelle d'augmentation des prix vue comme une conséquence de ces politiques, elles-mêmes mises en œuvre en réponse à des pressions économiques externes (comme le niveau d'emploi ou l'évolution des prix). Bitcoin et les cryptomonnaies apparaissent ainsi comme les vecteurs d'une idéologie libertarienne promouvant une réduction voire une disparition de l'État afin d'atteindre une société régie par un capitalisme livré aux seules lois d'un marché libre de toute régulation. Ces discours « libertariens » de défiance vis-à-vis des institutions étatiques sont non seulement portés par des activistes qui mettent en garde contre un risque d'intervention des gouvernements dans les échanges en ligne, mais aussi par des soutiens des cryptomonnaies et des blockchains aux intérêts pouvant apparaître éloignés. On trouve parmi eux des « geeks », des investisseurs ou des entrepreneurs. Différentes figures emblématiques du développement de l'industrie numérique occupant des positions d'« intermédiaires » dans le cyberspace se prononcent très favorablement pour Bitcoin et les autres applications qui pourraient être développées sur des technologies similaires, parmi lesquels Eric Schmidt (PDG de Google de 2001 à 2011)² qui encourage le développement de la technologie blockchain comme moyen de développer de nombreux nouveaux usages numériques³ ou encore Elon Musk et Peter Thiel (cofondateurs de PayPal et nommés conseillers par le président des États-Unis Donald Trump)⁴. Elon Musk affirme que la technologie blockchain offre des outils d'architecture informatique pour fluidifier les transactions entre individus, mais aussi que Bitcoin est un moyen d'opérer des transactions illégales, « ce qui n'est pas

¹ The John Birch Society (2009), « What is money? ».

² Priestland D. (2013), « [The libertarian iCapitalists wouldn't have anything to do with the state... would they?](#) », *The Guardian*, 19 juin 2013.

³ « [What does Google's Eric Schmidt think of Bitcoin?](#) », document vidéo, *Youtube*.

⁴ Packer G. (2011), « [No death, no taxes : the libertarian futurism of a Silicon Valley billionaire](#) », *The New Yorker*, 28 novembre.

nécessairement mauvais »¹ selon lui. Peter Thiel, en finançant le projet Ethereum de Vitalik Buterin, apparaît comme un investisseur direct dans la technologie blockchain². Adli Takkal Bataille et Jacques Favier illustrent que les liens assumés entre de grandes entreprises du numérique et les cryptomonnaies sont non seulement idéologiques mais aussi financiers. Les investissements semblent s'être multipliés exponentiellement à mesure que le cours de Bitcoin s'envolait depuis le début des années 2010. À titre d'exemple, la plateforme d'échange de cryptomonnaies Coinbase a levé 600 000 dollars auprès d'entrepreneurs activistes et de fonds californiens en septembre 2012, puis reçu 32 millions de dollars au 31 décembre 2013 dont 25 provenant du fonds de deux anciens de Netscape, Marc Andreessen et Ben Horowitz. Le même fonds associé à d'autres spécialisés dans les cryptomonnaies comme Google Venture ou Bitcoin Opportunity Fund investirent par ailleurs plusieurs millions de dollars dans Ripple, une solution concurrente de Bitcoin destinée aux banques. L'engouement croissant pour Bitcoin, alimenté par la hausse de sa valeur exprimée en devise traditionnelle et par l'essor rapide d'entreprises qui fleurirent dans son écosystème, fit miroiter à de nombreux investisseurs et capital-risqueurs des opportunités profitables qui glissèrent progressivement de la seule « sphère Bitcoin » vers celle de « la blockchain ». En 2014, l'entreprise spécialisée dans des solutions blockchain pour entreprises Chain leva 14 millions de dollars et Blockchain.info en leva 30. Ce transfert d'intérêts financiers de Bitcoin aux blockchains fut relayé par la presse. *The Economist* titra en octobre 2015 « *La machine à confiance, comment la technologie sous-jacente au Bitcoin pourrait transformer la manière dont l'économie fonctionne* »³. Adli Takkal Bataille et Jacques Favier associent le scandale de la plateforme d'échange Silk Road⁴ et les fermetures de comptes bancaires conséquentes au lancement de groupes de travail au sein des banques sur la technologie blockchain. Défenseurs revendiqués du Bitcoin, ces auteurs estiment que les banques opèrent un « revirement opportuniste » et soulignent l'attitude de la « finance institutionnelle » qui retournerait « l'arme [la technologie blockchain] qui la visait [Bitcoin] »⁵. Ils pointent une possible connivence entre les orientations des réglementations en cours d'élaboration autour des technologies blockchain et les institutions financières, en opposition aux idéologies « geeks » et cypherpunks des origines, opposés à toute autorité étatique (voir *supra*).

¹ « [Elon Musk Interview: On Bitcoin and Cryptocurrency](#) », document vidéo, *Youtube*.

² Madeline N. (2017), « [Ethereum, la blockchain plus sophistiquée que celle de bitcoin](#) », *Les Échos*, 23 janvier.

³ *The Economist* (2015), « The trust machine: the technology behind bitcoin could transform how the economy works », 31 octobre.

⁴ Silk Road organisait un marché noir sur Internet, dont les transactions étaient effectuées en bitcoins.

⁵ *Op. cit.*, p. 220.

Ils dénoncent l'utilisation commerciale par les institutions financières d'une technologie blockchain vue comme un « remède miracle à leur obsolescence informatique », prises qu'elles sont « entre la menace des GAFAM et celles des start-ups de la fintech »¹.

Les principes de cette technologie blockchain sont alors largement médiatisés par les institutions financières elles-mêmes, particulièrement à partir de 2015. Figure emblématique de l'industrie financière, Blythe Masters propose d'« oublier le Bitcoin » et de « se saisir de la blockchain »². Depuis, et en moins de deux ans, la blockchain s'est imposée comme une des premières priorités technologiques à l'agenda de la plupart des institutions financières. Elle se traduit par différentes initiatives de prototypage ou « Proof Of Concept », certaines développées unilatéralement, d'autres en collaboration (de manière *ad hoc* ou *via* des consortia organisant les échanges et retours d'expérience). La blockchain représenterait des opportunités de gains d'efficacité opérationnelle. Les transformations des systèmes d'information avec la blockchain conduiraient à des améliorations de la qualité des échanges (notamment diminution des risques opérationnels, facilité d'accès et de partage de l'information, amélioration des délais de livraison, certifications par construction) ainsi qu'à des transformations des organisations elles-mêmes (redistribution des rôles et des responsabilités des acteurs, transformation des systèmes comptables). Selon le World Economic Forum³, la blockchain pourrait avoir un impact sur des secteurs aussi variés que les paiements, les traitements post-trade, la compliance, les levées de fonds, les montages financiers entre institutions, ou encore l'assurance. Depuis, le nombre d'opportunités de champs d'application semblent se multiplier. Parmi les plus souvent mentionnés on trouve l'énergie, l'Internet des objets (IoT), la gestion des identités, la distribution de contenus numériques, l'administration de patrimoines immobiliers, ou encore la politique et les questions liées à la gouvernance. Cette anticipation « multi-industries » de développements techniques qui permettraient de nouvelles formes d'organisation des transactions, susceptible de « disrupter » l'économie, semble partagée par de nombreux acteurs. Parmi eux figurent des porte-voix de grands groupes industriels ou financiers en coopération, des investisseurs de capital-risque et des entrepreneurs, des sociétés de conseil, de la presse généraliste et spécialisée, des individus qui

¹ *Op. cit.*, p. 229.

² Massa A. (2015), « [Blythe Masters Says Forget Bitcoin, Embrace the Blockchain](#) », *Bloomberg.com*, 6 octobre.

³ World Economic Forum (2016), [The future of financial infrastructure. An ambitious look at how blockchain can reshape financial services.](#)

s'expriment par différents moyens disponibles sur Internet, mais aussi gouvernements et États qui agissent comme utilisateurs¹ ou garants des politiques monétaires et économiques (voir *infra*). Nombre d'entre eux partagent une croyance forte dans les bienfaits d'une « décentralisation » dont la technologie blockchain serait le moyen. Si la volonté de « décentralisation » du pouvoir économique a motivé la création de Bitcoin et des cryptomonnaies (voir *supra*), elle se traduit dans la technologie blockchain dans des formes variées. De nombreuses start-ups développent par exemple des « applications décentralisées »² (DApp) sur des blockchains publiques, comme Ethereum. Elles se revendiquent d'un « Web 3.0 décentralisé » en opposition à des entreprises proposant des services construits sur un modèle de bases de données centralisées, qu'elles critiquent pour leur manque de transparence ou les risques liés à la centralisation des données. Les transactions sont comptabilisées en jetons adossés à la cryptomonnaie de ladite blockchain, par exemple l'ether. Dans les blockchains « de consortium », la technologie peut apparaître comme un moyen de faire converger des processus métier de différents acteurs d'un même secteur d'activités *via* un registre de transactions partagé et « décentralisé », souvent en se passant d'un « tiers de confiance » jusqu'alors nécessaire. La *Monetary Authority of Singapore (MAS)*³ a par exemple travaillé avec différentes institutions financières et représentants de solutions logicielles dans le projet dit « Ubin »⁴ pour évaluer la faisabilité d'une automatisation au moins partielle d'une tenue de registre de cash inter-bancaire en dollar de Singapour (SGD). Ces différentes solutions logicielles⁵, mais aussi Bitcoin, Ethereum ou de nombreuses autres « technologies blockchain » sont développées en *open source*. Les développements *open source* sont vantés pour leur transparence (chacun peut s'assurer qu'aucune fonctionnalité n'est cachée), pour la robustesse qu'ils permettent d'assurer (le code est plus puissant et plus sûr s'il est contrôlable par quiconque), ou encore pour leur ouverture à des initiatives individuelles dans le cadre des blockchains publiques (par exemple, quiconque peut construire une DApp s'appuyant sur le réseau Ethereum)⁶. On observe notamment

¹ Le mouvement populiste « 5 étoiles », première force d'opposition en Italie, propose par exemple des applications de la Blockchain dans les services publics, voir : Reuters (2017), « [RPT-Anti-establishment wave to help push blockchain into real world in 2017](#) », Reuters, 11 janvier 2017.

² Appelées DApp, abréviation de « *Decentralized APPLication* », ces applications sont construites à l'aide de *smart contracts* qui font l'interface entre la base de données décentralisée (souvent désignée « blockchain ») et l'application web de l'utilisateur.

³ Banque centrale de Singapour.

⁴ Détails du projet et rapports disponibles sur la page de la MAS.

⁵ Corda, Hyperledger Fabric et Quorum.

⁶ L'*open source* est notamment défendu par Eric Raymond, libertarien actif et revendiqué. Dans le monde des logiciels libres, il s'est construit en opposition au *free software* qui est lui défendu par la

cette approche dans le développement des protocoles sur lesquels des applications ou distributions privées (à code ouvert ou pas) sont construites.

Si les dirigeants des grandes institutions financières publiques nationales ou supranationales mettent régulièrement en garde contre l'utilisation des cryptomonnaies dans leur état actuel, ils sont souvent ouverts voire bienveillants vis-à-vis des possibles applications de la technologie blockchain. Jean-Claude Trichet s'est déclaré méfiant vis-à-vis de « l'instrument spéculatif » Bitcoin¹ : le directeur de la Banque de France de 1993 à 2003 puis gouverneur de la Banque centrale européenne (BCE) de 2003 à 2009 expliquait alors que les cryptomonnaies ne pourraient pas se substituer aux monnaies gouvernées par les États en raison de l'instabilité de leur cours. En revanche, Jean-Claude Trichet qualifie la blockchain d'« invention géniale, parce qu'elle repose sur une décentralisation complète de l'enregistrement des transactions », investie par les banques commerciales pour préserver le service à leurs clients en abaissant leurs coûts. L'enthousiasme de l'ancien président de la BCE tranche avec les discours de son actuel président, Mario Draghi, plus réservé sur l'utilisation de la blockchain². Dans une allocution officielle, il estime que le développement rapide de la technologie induit de la part de la BCE une attitude de « surveillance permanente » et d'« estimation des risques » portant sur la sécurité et l'efficacité des systèmes de paiements et des infrastructures de marchés – en particulier les activités de règlement et de compensation sur les marchés de capitaux. Mario Draghi pointe notamment le risque que pourrait représenter la mise en œuvre de blockchains par différents États membres de l'Eurogroupe. Le président de la BCE a par exemple fermement condamné toute initiative de mise en œuvre par un État membre d'une cryptomonnaie nationale en rappelant que « la seule monnaie de l'Eurozone est l'Euro »³. La prudence de la BCE vis-à-vis de possibles innovations qui pourraient naître d'applications de la technologie blockchain est en premier lieu dirigée vers les cryptomonnaies existantes en général et vers Bitcoin en particulier.

Free Software Foundation de Richard Stallman. Alors que ce dernier met en avant les mérites éthiques et philosophiques des logiciels libres, Eric Raymond rejette cette rhétorique qu'il juge normative et préfère souligner la qualité des logiciels à code source ouvert d'un point de vue purement technique, utilitaire et économique. Eric Raymond pense par-là convaincre plus efficacement le grand public ainsi que les entreprises d'adhérer aux principes des logiciels libres, et en conséquence contribuer aux liens entre développeurs et investisseurs.

¹ Damien Leloup (2016), « [Jean-Claude Trichet à propos du bitcoin : "La blockchain est une invention géniale"](#) », *Lemonde.fr*, 2 octobre.

² Draghi M. (2017), *Hearing of the Committee on Economic and Monetary Affairs of the European Parliament*, 29 mai.

³ Reuters Staff (2017), « [ECB's Draghi rejects Estonia's virtual currency idea](#) », *Reuters*, 7 septembre.

Suite à une déclaration dans laquelle Mario Draghi affirmait que la BCE n'a « pas de pouvoir » pour réguler Bitcoin¹, largement relayée par de nombreux sites soutenant les cryptomonnaies, le gouverneur de la BCE a précisé que Bitcoin n'était pas assez mature pour attirer la considération de la BCE. Si Mario Draghi n'indique pas d'intention claire pour intervenir sur les cryptomonnaies ou les utilisations de blockchains, il apparaît qu'une réglementation spécifique par la BCE serait envisageable. Mario Draghi réaffirme par là le mandat de la BCE, seule institution responsable de l'organisation des échanges monétaires au sein de la zone euro : les applications des blockchains sont susceptibles d'être encadrées par la BCE si et seulement si elles impactent l'ordre monétaire dont la BCE est garante. Christine Lagarde, directrice du FMI depuis 2011, rappelle elle aussi la centralité des banques centrales dans une période marquée par l'émergence de nombreuses innovations financières, voyant dans le FMI une « plateforme idéale » pour les discussions autour de ces nouvelles technologies². Tout en pointant certaines limites majeures des cryptomonnaies à ce jour, la directrice du FMI estime que ces limites techniques pourraient être dépassées et qu'il ne serait aujourd'hui « pas sage » d'ignorer les cryptomonnaies. Christine Lagarde estime que les cryptomonnaies ne représentent pas de menace pour l'ordre existant des devises traditionnelles et des banques centrales, mais qu'elles devraient au contraire être transformées en opportunités par les banques centrales et les États. Selon Christine Lagarde, la meilleure réponse des banquiers centraux serait de continuer à mettre en œuvre des « politiques monétaires efficaces » en étant ouverts aux « idées fraîches et nouvelles demandes » à mesure que l'économie évolue. En ce sens et d'une part, les cryptomonnaies pourraient représenter un instrument monétaire adossé à une ou des monnaies traditionnelles au travers desquelles les politiques monétaires pourraient continuer de s'exercer ; d'autre part, les banquiers centraux pourraient être amenés à soutenir l'émergence de nouveaux services de paiement issus de l'utilisation des cryptomonnaies.

Dans les processus d'innovations autour de la technologie blockchain, s'engagent des acteurs nombreux et variés. Une représentation séminale semble être partagée par les utilisateurs de cryptomonnaies, par les entrepreneurs qui innovent et développent la technologie blockchain comme par les dirigeants des institutions mettant en œuvre les politiques monétaires : la « décentralisation » et la création de

¹ O'Leary R. R. (2017), « [Mario Draghi: European Central Bank Has 'No Power' to Regulate Bitcoin](#) », *Coindesk.com*, 26 septembre.

² Lagarde C. (2017), « [Central Banking and Fintech – A Brave New World?](#) », *International Monetary Fund*, 29 septembre.

réseaux *ad hoc* hors des canaux de distribution traditionnels. Les blockchains seraient les supports d'infrastructures en réseaux permettant à leurs membres, personnes physiques ou morales, d'échanger de pair-à-pair sans intermédiation par une autorité centrale. Les applications réelles ou projetées de la technologie blockchain laissent imaginer de nouveaux réseaux ou une restructuration de réseaux existants. On assiste à des tentatives d'autonomisation d'entités jusqu'alors reliées par des dispositifs techniques ou institutionnels qui sont remis en question. Le service proposé par Ethereum offre par exemple la possibilité de créer des organisations décentralisées, les DAOs / DACs¹, supposées fonctionner « sans intervention humaine ». Dans le modèle proposé par Ethereum, les mouvements de capitaux seraient régis par les stratégies des agents reproduites et automatisées dans le code informatique. Ces dispositifs, à défaut d'être régulés par les États, pourraient l'être par la « loi du marché ». Cette perspective, et plus généralement les blockchains, soulèvent la question politique du rôle des États dans l'encadrement des mouvements de capitaux et les nouvelles formes que les logiques d'accumulation du capital pourraient prendre. Les blockchains permettraient en effet et non seulement de consolider des réseaux d'entités aux intérêts divergents qui pourraient collaborer par la mise en place de processus partagés (blockchains entre institutions financières ou particuliers, par exemple), mais aussi de fédérer des initiatives d'acteurs aux motivations *a priori* éloignées : développeurs, libertariens, militants d'une « décentralisation » de l'Internet, investisseurs en capital-risque, banques centrales, start-ups, développeurs. Il apparaît ainsi que, si elles ne sont ni de simples curiosités techniques ni des instruments économiques révolutionnaires, les blockchains sont susceptibles de cristalliser des débats idéologiques et politiques profonds et anciens.

Remerciements pour leur lecture attentive, leurs commentaires et les discussions que l'écriture de ces lignes a fait naître, à l'ensemble du groupe de travail et tout particulièrement à Joëlle Toledano, Lionel Janin, Jacques Favier et Xavier Simonin, ainsi que Fabian Muniesa (MINES ParisTech) et Kevin Mellet (Orange Labs).

¹ Acronymes de « Decentralized Autonomous Organizations » et « Decentralized Autonomous Corporations ». Vitalik Buterin les décrit comme des entités qui vivent indépendamment sur internet, disposant d'un capital interne et d'une propriété propre.