

THE BLOCKCHAIN: FROM CRYPTOCURRENCY TO CROWDFUNDING
LA BLOCKCHAIN : DE LA CRYPTOMONNAIE AU FINANCEMENT
PARTICIPATIF

* **Lila AMIAR**
Université - Tizi Ouzou
lildouadi@yahoo.fr

Reçu le : 15/02/2022 **Accepté le :** 13/10/2022 **Publication en ligne le:** 24/10/2022

ABSTRACT: The purpose of this article is to understand the mechanism of the blockchain, which is originally an innovation in the service of cryptocurrency. This technology has invaded other areas of economic and social life. For this, we ask ourselves the question of what would be its implications on investment, with regard to alternative financing opportunities to be exploited by the actors. It will also be a question of highlighting the risks inherent in the system, which is considered to be energy-intensive.

Keywords: blockchain, cryptocurrency, crowdfunding, crowdfunding, solidarity economy.

JEL Classification : G32 E51F30

RESUME : l'objet de cet article, est de comprendre le mécanisme de la blockchain, qui est à l'origine une innovation au service de la cryptomonnaie. Cette technologie a investi d'autres domaines de la vie économique et sociale. Pour cela on se pose la question de savoir, quelles seraient ses implications sur l'investissement, s'agissant des opportunités de financement alternatif à exploiter par les acteurs. Il sera question aussi, de mettre en exergue les risques inhérents au système, qui est considéré comme étant énergivore.

Mots clés : blockchain, cryptomonnaie, crowdfunding, financement participatif, économie solidaire.

1. INTRODUCTION

L'innovation blockchain est apparue sur la sphère financière avec la naissance de la monnaie virtuelle. Elle consiste à valider et à enregistrer des transactions ou d'autres évènements. On la connaît principalement à travers le crypto monnaie Bitcoin, mais elle

* Auteur Corespondant

peut s'appliquer à de nombreux autres usages. La blockchain permet de faciliter de nouveaux échanges à travers des monnaies complémentaires, des contractualisations directes entre acteurs, des échanges et transferts d'actifs, sans passer par un système central.

La technologie blockchain permet la collaboration entre les utilisateurs, et peut donc constituer un outil d'émergence de l'intelligence collective. Elle génère de nouvelles plateformes de co-création et permet à des individus de se regrouper et collaborer de manière ouverte et décentralisée, en assurant une parfaite visibilité et traçabilité de la plus-value apportée par chacun.

Le financement est l'un des obstacles les plus importants pour les organisations de l'économie responsable qui font face à des coûts de démarrage importants, mais ne peuvent pas attirer les investissements de la même manière que les entreprises traditionnelles. La blockchain constitue une opportunité de financement, plus démocratique, grâce à la désintermédiation. Les systèmes financiers traditionnels composés des banques, et des marchés financiers perdent leur pouvoir, au profit de modes de financement plus horizontaux, sans recours à un tiers.

Il existe actuellement plusieurs plateformes de financement participatif, qui reposent sur la technologie blockchain. Le financement via la blockchain, permet de régler le problème de la confiance dans l'allocation réelle des fonds, en raison de sa transparence.

2. LA BLOCKCHAIN : DEFINITION, FONCTIONNEMENT ET APPLICATIONS

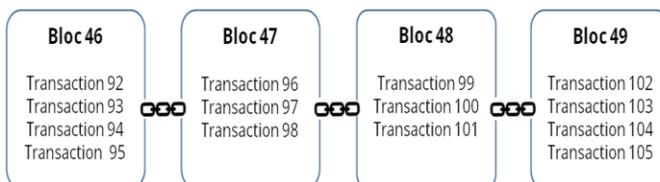
2.1. Définition :

En 2008, une monnaie numérique, sécurisée et décentralisée, est lancée sur internet il s'agit du bitcoin. Son fonctionnement repose sur une nouvelle technologie développée pour l'occasion, appelée la blockchain. Alors qu'elle n'était qu'un simple support, la blockchain se révèle aujourd'hui être un outil au potentiel immense, avec un champ d'application très large. De nombreuses autres monnaies respectant les mêmes propriétés que le bitcoin ont d'ailleurs été développées depuis, elles portent le nom de cryptomonnaies.

Une transaction sur internet suppose la certification par un tiers de confiance, une banque, un organisme public, un notaire, un assureur, etc. Pour prévenir les tentatives de fraude, cet intermédiaire tient seul le registre des transactions. La blockchain réalise cet échange sur un réseau de pair à pair, donc sans intermédiaire. La transaction entre deux internautes est enregistrée dans un registre (*ledger*) qui garde trace de toutes les opérations effectuées. Ce registre n'est pas détenu dans un lieu centralisé mais « distribué » dans les ordinateurs de tous les participants, appelés « nœuds ». À chaque transaction, les membres du réseau interrogent l'historique pour s'assurer que la personne possède bien les actifs qu'elle souhaite échanger. Les transactions sont ensuite groupées et validées par blocs, qui forment une « chaîne de blocs » ou « blockchain ». Chaque nouveau bloc de transactions vient s'ajouter à la chaîne, lié au précédent par un procédé cryptographique.

La blockchain prend la forme d'un registre qui recense des données, généralement des transactions entre particuliers. Ces transactions sont regroupées dans ce qu'on appelle des blocs qui sont reliés entre eux, d'où le nom blockchain (chaîne de blocs). Le seul moyen de modifier la blockchain est d'ajouter un bloc, il n'est pas possible de changer un bloc existant.

Figure 1 : Schéma simplifié d'une blockchain



Source : <https://blockchainfrance.net/decouvrir-la-blockchain/c-est-quoi-la-blockchain>

1.2. Fonctionnement

La blockchain est une nouvelle façon de stocker de l'information, de la préserver sans modification, d'y accéder et d'intégrer de nouvelles informations qui deviennent infalsifiables. Ces nouvelles données peuvent résulter de l'exécution d'une opération, d'une transaction ou de l'exécution « automatique » d'un programme informatique. Elles sont inscrites sur l'équivalent d'un vaste registre « distribué », c'est-à-dire; partagé sur les

ordinateurs de tous les membres du réseau: Un système qui permet transparence et auditabilité. Dans une telle architecture, les questions de contrôle et de sécurité se trouvent radicalement modifiées.

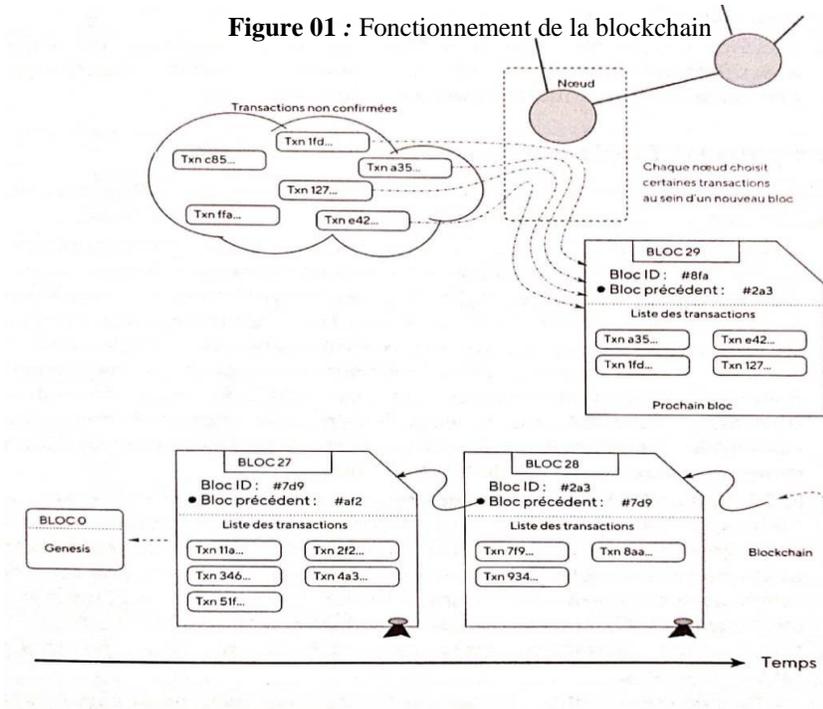
La technologie blockchain permet d'effectuer et d'enregistrer des transactions sous format numérique sans avoir nécessairement recours à un tiers de confiance. L'information est inscrite dans des blocs de transactions ordonnés chronologiquement (la chaîne de blocs), chaque bloc étant relié par son identifiant au bloc précédent. Une blockchain est une catégorie de « registre distribué » pour faire référence au fait que les copies du registre sont disponibles dans chacun des nœuds du réseau. Il s'agit d'une application décentralisée dont le protocole définit la façon dont le registre est détenu, mis à jour et surveillé par l'ensemble des participants. Deux membres du réseau peuvent ainsi effectuer des transactions « en pair à pair » sans intervention d'une autorité centrale. Les autres membres deviennent alors témoins de la transaction et se mettent d'accord sur le fait que celle-ci a bien été effectuée.

La blockchain est une base de données distribuée entre plusieurs nœuds d'un réseau constitué d'ordinateurs spécialisés, pour un certain type de calcul. Cette base de données regroupe un ensemble de dépôts de tous types et des transactions associées qui permettent de déposer ou de retirer ces dépôts. Il existe plusieurs types de blockchain selon leurs utilisations, mais le protocole sous-jacent conserve des principes identiques.

De manière schématique, la blockchain est constituée des éléments suivants :

- des « mineurs »: ils effectuent les opérations de calcul ;
- des clients : ils transmettent et reçoivent des transactions ;
- une base de données distribuée : répliquée sur chaque nœud, elle contient l'ensemble des transactions et la preuve de leur existence à un instant donné ;
- des nœuds : ce sont des machines du réseau, sur lesquelles est répliquée la base de données distribuées.

Figure 01 : Fonctionnement de la blockchain



Source : J.G. Dumas, P. Lafourcade, A. Tichit, S. Varrette, « Les blockchains en 50 questions »,

1.3. Domaines et applications de la blockchain

La blockchain peut s'appliquer à tous les domaines qui nécessite un échange, une sauvegarde et pourrait donner lieu à des usages révolutionnaires pour la santé, l'énergie, l'industrie musicale, les politiques publiques, l'agriculture etc.

La technologie blockchain est source de nouvelles opportunités de financement, plus démocratiques, notamment grâce à la désintermédiation. Les institutions qui régissent et dominant traditionnellement le système financier, comme les États et les banques, perdent leur pouvoir, au profit de modes de financements plus horizontaux. Le financement est l'un des obstacles les plus importants pour les organisations de l'économie responsable, qui font

face à des coûts de démarrage importants, mais ne peuvent pas attirer les investissements de la même manière que les entreprises traditionnelles.

Grace à la blockchain, il est possible de faire appel à une grande multitude d'internautes pour les financements, sans recours à un tiers. Il existe déjà actuellement plusieurs plateformes de financement participatif qui reposent sur la technologie blockchain. Le financement via la blockchain permet également de régler le problème de la confiance dans l'allocation réelle des fonds, en raison de sa transparence.

La technologie blockchain permet à l'offre et à la demande de se rencontrer, sans qu'une entreprise privée n'ait obligatoirement de rôle dans cette mise en relation. Cela évite que les plateformes capitalistes, dont les objectifs principaux sont d'acquérir un monopole de marché et des rentes importantes, n'extraient la valeur produite par les utilisateurs. La blockchain permet de créer des plateformes coopératives qui reposent sur un système *P to P* (*person-to-person* ou *peer-to-peer*) sans intermédiaire. Le mouvement Platform cooperativism, lancé aux États-Unis, mise sur la solidarité et un changement de culture afin de reconnecter l'économie digitale avec les utilisateurs et les communautés locales. L'économie collaborative a ici pour principe le bien-être des parties prenantes et poursuit des objectifs sociaux et environnementaux, s'intégrant ainsi dans le cadre de l'économie sociale et solidaire.

3. A L' ORIGINE UNE INNOVATION FINANCIERE : LA CRYPTOMONNAIE

2. L'avènement de la cryptomonnaie

Le 03 janvier 2009, fut validé le premier bloc de la chaîne bitcoin appelé « *bloc de genèse* », et marque le début de la blockchain et de cette cryptomonnaie, alors embryonnaire. Né peu après la crise des subprimes, le bitcoin se veut en effet une réponse à l'échec de l'organisation monétaire et financière mondiale, et s'est d'abord développé autour d'une communauté antiautoritaire, les « cypherpunks », avant de se populariser, auprès d'acteurs financiers bien établis.

Les cryptomonnaies sont des monnaies virtuelles, utilisant la cryptographie pour être échangées en toute sécurité sur Internet, et elles sont gérées de manière décentralisée. Trois caractéristiques définissent les cryptomonnaies :

- ***Ce sont des monnaies virtuelles***, c'est-à-dire ; des représentations numériques de valeurs purement fiduciaires. Elles ne sont émises ou garanties ni par une banque centrale, ni par une institution de crédit ou monétaire ;
- ***Elles utilisent la cryptographie***, elles sont conçues et adaptées pour transmettre de la valeur sur Internet dans un environnement totalement ouvert et public, et en toute sécurité ;
- ***Elles fonctionnent dans un système décentralisé*** où l'information est intégralement distribuée entre tous les participants. Les transactions sont décidées et validées.

2.2. Valeur et régime d'émission

Les cryptomonnaies n'ont aucune valeur intrinsèque, et sont totalement dématérialisées et digitales. Elles se créent et circulent indépendamment de toute banque et sont détachées de tout compte bancaire. Elles ne représentent pas une créance sur une quelconque personne physique ou morale. Il s'agit de monnaies purement privées, sans cours légal, qui ne sont convertibles au pair en aucune monnaie légale, et ne bénéficient d'aucun soutien public, direct ou indirect. Elles sont libellées en unités de compte spécifiques, sans rapport avec les monnaies existantes.

Les inventeurs et promoteurs des cryptomonnaies les ont dotées d'un attribut, essentiel, la rareté, liée à leur régime d'émission. Le raisonnement est simple, la rareté crée la valeur. Les cryptomonnaies sont parfois présentées comme l'équivalent digital de l'or, la réserve ultime de valeur vers laquelle les agents économiques peuvent se tourner pour protéger leurs patrimoines. Elles seraient même supérieures à l'or car, beaucoup plus aisées à transporter, transférer et manipuler.

Le raisonnement qui conduit à l'équivalence entre rareté et valeur est partiel, et, dans le cas des cryptomonnaies, si l'abondance peut éroder la valeur, la rareté ne suffit pas à la

créer. Outre l'offre, la valeur dépend de la demande. Un bien très rare mais dont personne ne veut n'a aucune valeur.

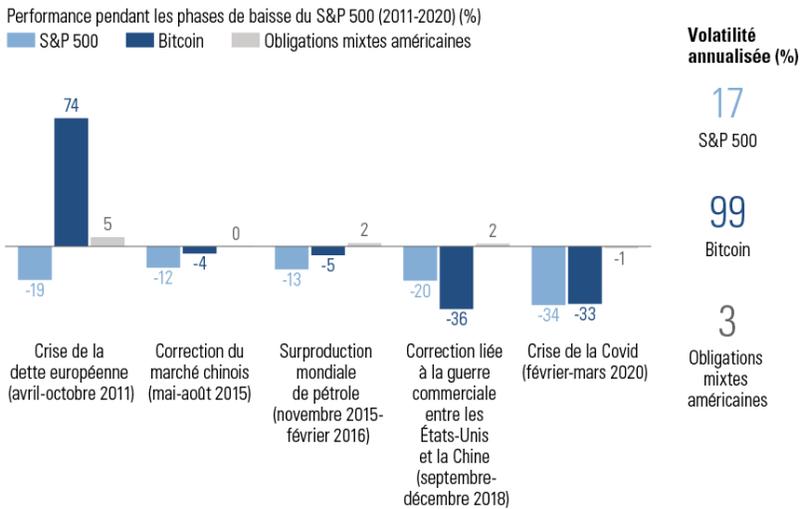
La valeur des cryptomonnaies est particulièrement fragile, Elle dépend totalement des anticipations qu'ont les acteurs de leur usage futur, et de la croyance que d'autres, vont aussi les utiliser en paiement. Une acceptation plus large et générale des cryptomonnaies, en paiement, est donc la base sur laquelle peut se construire leur valeur.

Figure 02 : Evolution du cours de bitcoin.



Source : Bloomberg et GSAM. Au 17 février 2021

Figure 03 : Performance et volatilité pendant les corrections DU S&P 500 (2011-2020) (%)



Source : Bloomberg et GSAM. Au 17 février 2021.

2.3. Les transactions en crypto monnaies sur la blockchain :

La monnaie numérique est gérée par une blockchain qui répertorie l'ensemble des transactions effectuées en cryptomonnaie depuis sa création. Toute transaction est consultable par tous. En effet, cet échange fait jouer un processus complexe comprenant une large série d'étape permettant de transférer la cryptomonnaie d'un portefeuille à un autre.

Pour envoyer des Bitcoin, on doit publier l'intention de transférer une certaine somme. Les nœuds de vérification vont s'assurer qu'on possède bien la somme et qu'on ne l'a pas déjà transféré à quelqu'un d'autre. Une fois que ces informations ont été confirmées, la transaction sera incluse dans un «bloc». Ce bloc se rattache au bloc précédent, d'où le terme blockchain, qui signifie, chaîne de blocs. Les transactions ne peuvent pas être modifiées a posteriori parce que cela signifierait qu'il faudrait reproduire chaque bloc qui est venu s'y rattacher ensuite.

3. LA BLOCKCHAIN UNE OPPORTUNITE POUR LES FINANCEMENTS ALTERNATIFS

Les entreprises sont de plus en plus nombreuses à déceler le potentiel et à se lancer dans un projet d'économie éthique et responsable. Et pourtant, elles sont aussi nombreuses à être confrontées à des problèmes de financement. Cela s'explique par la faible adaptation des outils de financement du secteur bancaire à l'évolution du modèle économique responsable et par l'ignorance des entrepreneurs de l'existence de certains modes de financement.

Le secteur bancaire manifeste néanmoins, un intérêt croissant pour les projets d'économie responsable. D'abord, parce qu'il y a une vraie demande de la société et de leurs clients, plus particulièrement pour investir dans des projets plus éthiques, plus responsables. Les banques rencontrent parfois des difficultés à proposer un mode de financement adapté à ces nouveaux business modèles auxquels, au final, elles sont encore peu habituées. Et parallèlement, les entrepreneurs ignorent l'existence de certaines sources de financement. Pourtant, il existe un mode de financement qui pourrait être intéressant pour les entreprises de l'économie responsable et solidaire, notamment les greens bonds et les financements participatifs, utilisant les plateformes avec la technologie blockchain, il s'agit du crowdfunding.

3.1. Le crowdfunding

Défini comme un appel à tous, essentiellement via internet, pour obtenir des ressources financières, le crowdfunding pourrait sembler être une forme de financement plus indépendante de la sphère bancaire et pourtant, compte tenu de son essor, les banques s'y intéressent de plus en plus. Le crowdfunding prend plusieurs formes selon la plateforme choisie : la plus avantageuse pour l'entreprise reste le don. Parfois, la société va proposer un don avec contrepartie, autrement dit le donateur recevra en échange de son don un cadeau ou un objet promotionnel. Mais généralement, le crowdfunding engage l'entreprise à rembourser avec ou sans intérêts les prêteurs dans un temps donné. Il existe également une dernière forme de financement participatif proche du private equity, où les prêteurs deviennent actionnaires et ont donc un droit de regard sur les activités de l'entreprise.

Ce mode de financement est une opportunité pour l'entreprise, et ce quel que soit le type de crowdfunding choisi, de réunir les fonds nécessaires plus rapidement qu'avec un financement bancaire. D'abord car la collecte s'organise généralement sur un laps de temps très court, et ensuite parce que les investisseurs s'intéressent moins à la rentabilité du projet qu'à son contenu, sa visée. Il est donc plus facile de convaincre plusieurs individus de financer un projet. De même, c'est aussi une excellente façon de faire connaître son entreprise, de communiquer avec les clients potentiels.

3.2. Les origines du crowdfunding

Le *crowdfunding*, traduit littéralement en français par « financement par la foule » ou plus clairement « financement participatif », est un moyen de regrouper les fonds nécessaires à la réalisation d'un projet en faisant appel à un très grand nombre de personnes.

Les premières plateformes naissent en 2005, en Angleterre et aux États-Unis, dans les domaines du micro-crédit et du don. Depuis, la liste des sites ne cessent de s'étoffer dans le monde entier, et le marché évolue rapidement, au rythme de l'adaptation, pays par pays, des cadres réglementaires. Il faut distinguer trois formes principales de plateformes de *crowdfunding* :

- Le *crowdfunding* du don ou de la récompense relève plus du mécénat ou de la pré-vente. Le donateur peut recevoir, selon les projets, un cadeau de la part du porteur de projet ou un exemplaire à un prix préférentiel du produit qu'il précommande ;
- Le *crowdfunding* en capital, ou *equity crowdfunding*, permet aux investisseurs d'entrer au capital d'entreprises non cotées. Ce sont le plus souvent des *start-ups* ;
- Le *crowdfunding* du prêt, ou *Peer-to-Peer Lending*, est un mode de financement permettant aux investisseurs particuliers de prêter directement de l'argent à d'autres particuliers ou à des entreprises.

3.3. Le fonctionnement d'une opération de financement par le crowdfunding

Le principe du crowdfunding, est de collecter une multitude de petites sommes pour financer des projets plus au moins importants dans des domaines très variés. Chaque

contributeur propose le montant de son choix en fonction de ses capacités d'épargne. Le financement participatif repose sur deux principes du web social : la transparence et la participation (Bessiere and Stephany 2014 :P25). La transparence, car les porteurs de projet et les investisseurs sont clairement identifiés. Chaque internaute saura exactement, ou va son investissement et pourra lui-même choisir une action qui a du sens, voire une dimension responsable ou solidaire. Il pourra également, choisir le mode de financement; en misant sur un projet précis.

Le Crowdfunding débute en général, quand une personne ou une entreprise, estime que la meilleure solution pour financer son projet, est de lancer une campagne de crowdfunding, en passant par trois étapes successives. La recherche d'une plateforme adéquate constitue la première étape, vient ensuite la recherche de personnes désireuses de soutenir le projet

Une fois cette décision prise, il est convenable pour l'entrepreneur, de trouver la meilleure plateforme afin d'atteindre ses objectifs. Cela dépend de ce qu'il est prêt à offrir en échange des contributions : rémunérer l'argent emprunté par des intérêts, partager son profit au prorata des participations prises par les investisseurs, en ouvrant le capital de son entreprise, ou simplement demander des donations.

Les plateformes de prêt permettent à des investisseurs de prêter directement aux entreprises. L'emprunteur, comme pour tout type de prêt, rembourse son emprunt aux prêteurs, selon un échéancier et un taux d'intérêt fixés. Les particuliers, grâce aux plateformes, deviennent les « banquiers » des entreprises qu'ils financent. Ces investisseurs attendent des plateformes une analyse en amont des projets faisant apparaître le niveau de risque de chacun d'eux. Mais le rôle de la plateforme de prêt ne s'arrête pas là, il lui faut également gérer le prêt et veiller à son remboursement pendant toute sa durée.

4. CONCLUSION

La blockchain soulève des interrogations importantes, notamment en ce qui concerne la sécurité des réseaux. L'imaturité et la complexité de cette nouvelle technologie sont telles qu'il n'existe aujourd'hui qu'un petit nombre d'opérateurs capables de comprendre le fonctionnement et d'analyser les failles de sécurité de ces systèmes. L'exécution des applications sur la blockchain se faisant de façon automatique et autonome, aucun opérateur ne peut à lui seul intervenir pour en arrêter le fonctionnement. Il est donc fondamental de s'assurer que ces applications soient développées de façon simple et sécurisée, afin d'éviter le risque de se retrouver avec une application dysfonctionnelle. Il existe une tendance à la centralisation de plusieurs blockchain. Par exemple, une grande partie de la puissance de calcul investie dans le réseau Bitcoin est contrôlée aujourd'hui par quatre grandes coopératives de mineurs (mining pools), administrées par des entreprises privées en Chine. Cette configuration constitue une véritable menace pour la sécurité du réseau, puisqu'une collusion entre ces différents acteurs leur permettrait de prendre le contrôle du réseau.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bonneau, T., Renard, I. (2017) : « Fonctionnement de la Blockchain – Compatibilité avec un environnement réglementé : que peut-on et que doit-on réglementer dans une Blockchain ? », Revue de droit bancaire et financier n° 1, Janvier 2017, dossier 3.
2. G. Dumas, P. Lafourcade, A. Tichit, S. Varrette, « Les blockchains en 50 questions », édition Dunod, Paris, 2018
3. Collomb, A., Sok, C. (2016) : « Blockchain et autres registres distribués : quel avenir pour les marchés financiers ? », Opinions et débats, publication de l'Institut Louis Bachelier.
4. Nakamoto, S. (2008), Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system, Working Paper, disponible sur : <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
5. Primavera De Filippi, « Blockchain et cryptomonnaies », Que sais-je, Paris, novembre 2018.
6. Waelbroeck, P. (2017): « Les enjeux économiques de la blockchain », Annales des Mines – Réalités Industrielles, 2017.