

Quels sont les facteurs influençant le succès des ICOs (Initial Coin Offerings) dans le cadre d'un financement de projet au travers des cryptomonnaies?

Auteur : Demoulin, Julien

Promoteur(s) : Artige, Lionel

Faculté : HEC-Ecole de gestion de l'Université de Liège

Diplôme : Master en sciences de gestion

Année académique : 2021-2022

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/14349>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

**QUELS SONT LES FACTEURS INFLUENCANT LE SUCCES DES ICOs (INITIAL
COIN OFFERINGS) DANS LE CADRE D'UN FINANCEMENT DE PROJET AU
TRAVERS DES CRYPTOMONNAIES ?**

Jury :
Promoteur : **Lionel ARTIGE**
Lecteur : **Romain CRUCIL**

Mémoire présenté par :
Julien DEMOULIN
En vue de l'obtention du diplôme de Master
en sciences de gestion 60 crédits
Année académique 2021/2022

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier monsieur Lionel Artige pour avoir accepté le rôle de promoteur pour ce mémoire recherche. Ses conseils avisés m'ont été d'une aide prépondérante lors de la réalisation de ce travail.

Je remercie également mon lecteur, Romain Crucil, pour le temps qu'il a accepté de consacrer à la lecture de ce mémoire.

Enfin, ce mémoire représente l'aboutissement de mes cinq années d'étude, et je tenais à adresser mes remerciements à mon entourage pour leur soutien et leur écoute tout au long de mes études ainsi que durant la réalisation de ce travail.

Table des matières

Remerciements.....	3
Introduction.....	1
Contextualisation.....	3
1 Introduction à la blockchain.....	5
1.1 Distributed Ledger Technology.....	5
1.2 De la DLT à la technologie de la blockchain.....	6
1.2.1 Les smart contracts.....	10
1.3 Les différents usages de la technologie de la blockchain.....	10
2 Introduction aux ICOs.....	13
2.1 Introduction aux modes de financements des startups.....	13
2.2 Introduction au crowdfunding.....	14
2.3 Initial Coin Offerings (ICOs).....	16
2.3.1 Les white papers.....	17
2.3.2 Les réseaux sociaux.....	18
2.3.3 Coin ou Token ?.....	18
2.4 Comparaison ICOs et Crowdfunding.....	19
2.5 Présentation du processus d'une ICO.....	20
2.6 Evolution du marché des ICOs.....	23
2.6.1 Analyse des secteurs financés en ICOs.....	24
2.7 Comment sont-ils régulés ?.....	24
2.8 Les raisons qui poussent les entrepreneurs à se financer en ICO.....	25
3 Cadre théorique.....	27
3.1 Hypothèses axées sur l'équipe fondatrice et les acteurs entourant le projet.....	27
3.2 Hypothèses axées sur le partage des informations.....	32
3.3 Hypothèse axée sur la prévente des tokens.....	38
4 Méthodologie.....	41
4.1 Méthode de récolte de données.....	42
4.2 Présentation des entreprises.....	43

4.2.1	EOS	43
4.2.2	Telegram Open Network (TON).....	44
4.2.3	BITFINEX	45
4.2.4	TaTaTu.....	46
4.2.5	Dragon.....	47
5	Partie Empirique	49
5.1	EOS	49
5.2	Telegram Open Network (TON).....	53
5.3	BITFINEX/LEO.....	56
5.4	TaTaTu.....	60
5.5	Dragon.....	63
6	Discussion	67
6.1	Hypothèses axées sur l'équipe fondatrice et les acteurs entourant le projet	67
6.2	Hypothèses axées sur le partage des informations	70
6.3	Hypothèse axée sur la prévente des tokens	73
	Conclusion	75
	Bibliographie.....	77
	Annexes.....	I

Introduction

Tout au long de l'histoire, le financement de projets, qu'ils soient à but lucratif ou non, a été un enjeu majeur à la réussite de ces derniers. En effet, même si de nombreuses entreprises sont nées au cours des dernières années au vu du nombre pléthorique d'entrepreneurs souhaitant lancer leur business, il n'est pas simple de financer son projet, qui plus est pour des startups. Lassala & Ribeiro-Navarrete (2022) expliquent, qu'effectivement, il est d'autant plus complexe pour des startups implémentées sur des technologies innovantes de se faire financer par les banques, car contrairement aux entreprises traditionnelles, « *elles opèrent sur des marchés nouveaux et disruptifs, qui représentent un risque élevé pour le secteur bancaire* ». L'une de ces nouvelles technologies est la technologie de la blockchain, « *souvent qualifiée de disruptive, qui constitue tant une opportunité qu'une menace* » (Plisson, 2017). Cette technologie est également qualifiée par Bob Greifeld, président du Nasdaq¹ de 2003 à 2016, comme « *la plus grande opportunité à laquelle nous pouvons penser au cours de la prochaine décennie.* » (Greifeld, 2015).

Cependant, malgré le fait que la blockchain présente de nombreuses opportunités, les entreprises souhaitant développer leur projet autour de cette technologie font face à un challenge de taille. Ces startups nécessitent un apport en financement afin de pouvoir développer leur business ainsi que de supporter les coûts liés au lancement de leur affaire sur le marché (Lassala & Ribeiro-Navarrete, 2022). Dans cette optique, depuis l'apparition du Bitcoin en 2009 et l'émergence des cryptomonnaies, un nouveau mode de financement axé sur la technologie de la blockchain est apparu. Le concept d'Initial Coin Offerings (ICOs) est, en effet, une alternative de financement par le biais des cryptomonnaies des entreprises numériques et technologiques innovantes et en phase de démarrage (de Andrés et al., 2022). De ce fait, cette nouvelle méthode de financement, ayant tout de même levé des fonds à hauteur de plus de 35 milliards de dollars (Lyandres et al., 2022), est considéré comme un moyen disruptif pour financer des nouveaux projets, impliquant de nombreux risques (Campino et al., 2021, b).

¹ Le **NASDAQ** est une bourse de valeurs ouverte en 1971, actuellement le deuxième plus important marché d'actions des États-Unis, en volume traité, derrière le New York Stock Exchange
Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/NASDAQ>

Notre étude porte sur **les facteurs clés du succès** de ces ICOs **pour un entrepreneur** souhaitant développer un projet au travers de la blockchain. Il est important, pour ce travail, de faire la distinction entre les investisseurs et l'entrepreneur, qui, de par leur profil, n'ont pas la même conception de succès d'une ICO.

Effectivement, si pour l'investisseur, deux tendances se dégagent (utilisation efficiente du produit/service proposé ou un retour sur investissement positif) (Fahlenbrach & Frattaroli, 2020), le succès du point de vue d'un entrepreneur est tout autre.

Pour la bonne compréhension de ce mémoire, il est important de comprendre ce que nous entendons par « **facteur** » et par « **succès** ». Dans le cadre de notre question de recherche, nous nous pencherons sur les facteurs de succès, c'est-à-dire les éléments qui concourent à un résultat positif pour l'entrepreneur dont le but est d'atteindre ses objectifs en terme de levée de fonds et de financement.

Notre mémoire vise donc à répondre à la question de recherche suivante:

« Quels sont les facteurs influençant le succès des ICOs (initial coin offerings) dans le cadre d'un financement de projet au travers des cryptomonnaies ? »

Contextualisation

Afin de répondre au mieux à notre question de recherche, la première partie de ce travail a pour objectif de dresser une revue de littérature en lien avec les concepts fondamentaux de notre travail. Nous allons tout d'abord, présenter le cadre théorique de nos recherches en introduisant différents points cruciaux et nécessaires à la compréhension de notre question de recherche.

Cette revue de littérature portera sur le concept des Initial Coin Offerings (ICO) qui est l'élément central de ce mémoire. Dans un premier temps, nous parcourons diverses sources d'auteurs spécialisés sur la technologie de la blockchain, son architecture et ses usages afin de comprendre au mieux différents concepts techniques qui s'y rapportent et qui nous permettront de définir le concept des ICOs de la manière la plus complète possible et surtout, pouvoir aborder notre question de recherche efficacement.

Nous réaliserons ensuite quelques analyses de méthodes de financement plus « classiques » pour des jeunes entreprises cherchant à développer leurs projets. De cette manière, il nous sera possible d'effectuer quelques comparaisons avec les ICOs, notamment avec le crowdfunding. Une analyse technique portant sur le processus d'une campagne d'ICO sera également réalisée afin de mieux comprendre comment elles fonctionnent. Nous tenterons, ensuite, de déterminer, par le biais de la littérature, les raisons qui pousseraient les entrepreneurs à financer leurs projets via cette méthode de financement.

Par la suite, un cadre théorique se basant sur la littérature sera consacré aux différents facteurs clés du succès des ICOs dans le cadre d'un financement de projet. Pour cela, plusieurs hypothèses concernant les facteurs favorisant la bonne performance des ICOs en terme de levée de fonds seront émises.

Une partie empirique, s'appuyant sur différents cas d'entreprises ayant eu recours aux ICOs sera réalisée. Cette partie empirique sera donc subdivisée au nombre de cas qui seront analysés. Les entreprises analysées ont été choisies sur base de la plateforme ICOBench, qui est constituée d'un échantillon de **5728 ICOs**, ainsi que sur base de leur réussite en terme de levée de fonds.

Enfin, une discussion sera effectuée afin de mettre en lien les hypothèses basées sur la littérature avec les observations réalisées sur les différents cas. Par conséquent, cette discussion tente de répondre aux différentes hypothèses énoncées afin de comprendre si celles-ci sont pertinentes ou non. Ce mémoire sera achevé par une conclusion tentant de répondre à notre question de recherche.

1 Introduction à la blockchain

Même s'il n'existe pas de définition officielle à la blockchain ou technologie de la blockchain, elle peut être décrite comme une technologie de stockage numérique et de transmission de donnée décentralisée (Waelbroeck, 2017). Cette technologie innovante est caractérisée par trois facteurs fondamentaux : la **transparence**, la **sécurité**, et la **décentralisation** (Blockchain France, 2016). Blockchain France (2016) va encore plus loin en la décrivant comme « *une base de données numérique infalsifiable sur laquelle sont inscrits tous les échanges effectués entre ses utilisateurs depuis sa création* ». Cette traçabilité des transactions implique une totale transparence de la blockchain vis-à-vis des utilisateurs. En effet, cette technologie est qualifiée de transparente car chacun peut télécharger et consulter l'intégralité des échanges inscrits sur une blockchain et vérifier à tout moment son intégrité (Plisson, 2017). Cependant, la technologie de la blockchain reste l'une des technologies les plus difficiles à appréhender et à comprendre à cause de la complexité de certains de ses éléments, comme les mathématiques de la cryptographie extrêmement complexes dont dépendent l'intégrité et la confidentialité des transactions (Amuial et al., 2016).

1.1 Distributed Ledger Technology

Cependant, il n'est pas nécessaire de maîtriser le codage et la cryptographie pour comprendre que la blockchain est un registre numérique décentralisé (*Decentralized Digital Ledger*) se basant sur la **DLT** (*Distributed Ledger Technology*). La DLT est une base de données numérique utilisée pour stocker des données ou des informations sur des ordinateurs via des nœuds (Godfrey, 2021). Chaque nœud met à jour de manière sécurisée ce registre numérique décentralisé, où les données sont enregistrées sous forme de « blocs » (Pfister, 2017). Grâce à la DLT, il est possible « *d'effectuer des échanges de pair à pair en l'absence de confiance entre les parties* » (Pfister, 2017) et sans une troisième entité pour vérifier la transaction (Amuial et al., 2016). Si cet échange pair à pair décentralisé est possible, c'est dû, d'une part, au « *recours à des techniques cryptographiques limitant le risque d'intrusion parce que chaque utilisateur a accès à l'historique des transactions* » (Pfister, 2017) et, d'autre part, à un « *mécanisme d'accord* » entre chaque nœud, appelé « **consensus** » permettant de valider les transactions automatiquement via l'algorithme du consensus² (Hacker & Thomale, 2017).

² Le **problème du consensus**, ou l'algorithme du consensus, est un problème fondamental en théorie du calcul distribué. Il consiste pour un ensemble de machines à se mettre d'accord sur une valeur ou, par extension, sur une séquence de valeurs. Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Probl%C3%A8me_du_consensus

Le registre numérique (Digital Ledger) est stocké dans des blocs d'informations sur des milliers d'ordinateurs sur le réseau où il est possible, pour tout un chacun, d'examiner publiquement les transactions effectuées, ce qui rend cette technologie « décentralisée » (Brakeville & Perepa, 2018).

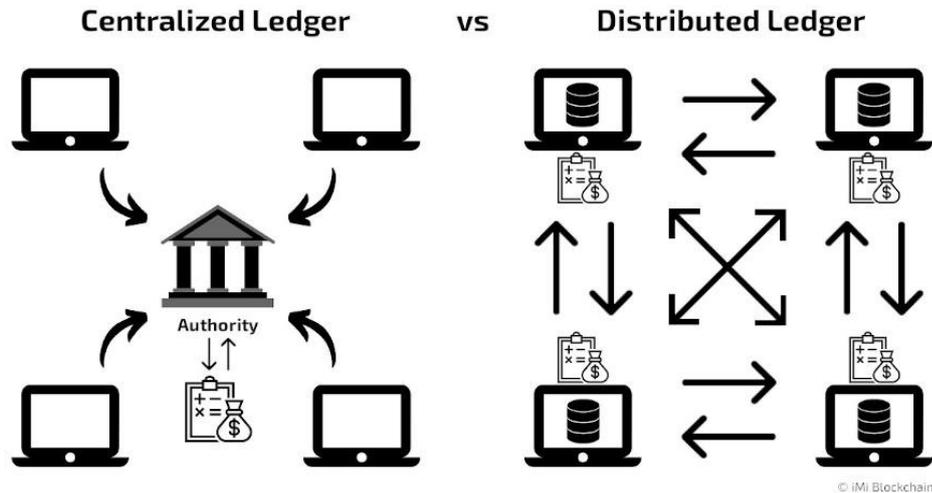


Figure 1 : Registre centralisé VS Registre distribué (DL). Source : <https://imiblockchain.com/blockchain-vs-distributed-ledger-technology/>

1.2 De la DLT à la technologie de la blockchain

La blockchain est donc une DLT consistant en un ensemble de données composées de blocs dans lesquelles se trouvent de multiples transactions (TX1-n, voir Figure 2) (Nofer et al., 2017). Waelbroeck (2017) complète cette explication en nous indiquant que « *chaque bloc contient l'empreinte du bloc précédent, formant ainsi une chaîne de blocs de données* », d'où le terme « blockchain », chaîne de blocs. Une analyse technique de la blockchain, réalisée par Nofer et al. (2017) nous informe plus précisément quant à la composition de ces blocs. En effet, comme exposé sur la figure 2, chaque bloc contient un horodatage³ (« timestamp »), une valeur de hachage⁴ (« *hash value* ») du bloc précédent et un nonce⁵, un nombre aléatoire servant à vérifier la valeur de hachage (Nofer et al., 2017).

³ L'**horodatage** est un mécanisme qui consiste à associer une date et une heure à un événement, une information ou une donnée informatique. Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Horodatage>

⁴ Une **valeur de hachage** est une valeur numérique d'une longueur fixe qui identifie de manière unique les données. Les valeurs de hachage représentent de grandes quantités de données sous la forme de valeurs numériques beaucoup plus petites, elles sont donc utilisées avec les signatures numériques. Source : <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/standard/security/ensuring-data-integrity-with-hash-codes#:~:text=A%20hash%20value%20is%20a,than%20signing%20the%20larger%20value.>

⁵ En cryptographie, un **nonce** est un nombre arbitraire destiné à être utilisé une seule fois. Il s'agit souvent d'un nombre aléatoire ou pseudo-aléatoire émis dans un protocole d'authentification pour garantir que les anciennes communications ne peuvent pas être réutilisées dans des attaques par rejeu (une forme d'attaque réseau). Source : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Nonce_\(cryptographie\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Nonce_(cryptographie))

La valeur de hachage étant unique, et parce que tout le monde connaît la dernière valeur de hachage, n'importe qui peut vérifier que les données n'ont pas été modifiées (Di Pierro, 2017). En effet, il serait impossible de modifier les données d'un bloc sans changer la valeur de hachage (Di Pierro, 2017).

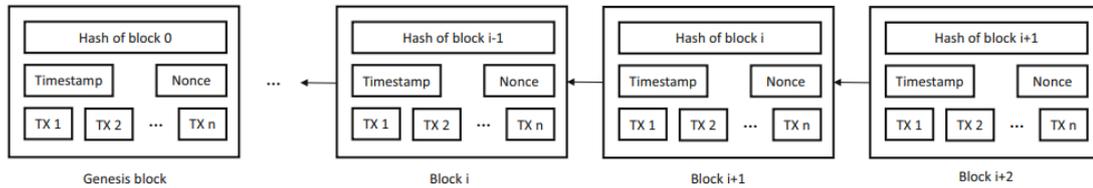


Figure 2 : Exemple d'une Blockchain (Zheng et al., 2016)

D'un point de vue technique, la blockchain peut être divisée en trois catégories (Bera et al., 2021):

1. La blockchain publique
2. La blockchain privée
3. La blockchain « *consortium* »

La différenciation entre ces trois types de blockchain est caractérisée par le niveau de maintenance de la blockchain par ses utilisateurs. Waelbroeck (2017) parfait cette explication en ajoutant que ces différents types de blockchain « *diffèrent entre elles au travers des autorisations qui sont accordées aux nœuds du réseau* ». De plus, une combinaison de trois éléments aide à différencier les blockchains entre elles : la permission de lire, la permission d'écrire, et la permission de combiner des transactions dans un bloc et les ajouter à la blockchain (Gayvoronskaya & Meinel, 2021). Une blockchain est dite **publique**, comme la blockchain de **Bitcoin** ou d'**Ethereum**, lorsque n'importe qui peut être « *mainteneur* » du registre (Shen et al., 2020) ce qui amène à une totale décentralisation (Li et al., 2021). Dans une blockchain **privée**, les autorisations de lecture et d'écriture, quant à elles, sont limitées à un groupe d'utilisateurs (Gayvoronskaya & Meinel, 2021). En effet, seuls les nœuds d'une seule organisation ont la permission de maintenir le registre (Shen et al., 2020) ce qui implique que la permission de mettre à jour la blockchain est également limitée à ces nœuds (Gayvoronskaya & Meinel, 2021). Cet accès restreint à la blockchain privée amène à une certaine confidentialité des données de par le fait qu'un nombre restreint d'utilisateurs y ont accès (Waelbroeck, 2017). La blockchain « **consortium** » est, quant à elle, constituée « *d'un ensemble de nœuds responsables de la maintenance du registre* » (Shen et al., 2020). Ce type de blockchain est également décrit comme « *une chaîne de structure multicentrique construite et entretenue par des organisations agréées* » (Guo & Liang, 2016) où chaque nœud correspondant à une entité se voit, après avoir

été authentifié, donner l'autorisation d'accéder aux données et de soumettre des transactions (Li et al., 2021).

Concrètement, l'architecture de la blockchain est composée de cinq couches (*layers*) différentes (Shen et al., 2020) :

1. **Data Layer (couche de données)**
2. **Network Layer (couche de réseau)**
3. **Consensus Layer (couche de consensus)**
4. **Incentive Layer (couche incitative)**
5. **Application Layer (couche d'application)**

La couche de données (Data layer) est chargée de stocker les données et de gérer la chaîne en incluant des formules de hachage ou encore l'arbre de Merkle⁶ (Zeng et al., 2021). En effet, chaque bloc enregistre la valeur de hachage du bloc précédent et calcule ensuite la valeur de hachage du nouveau bloc afin de pouvoir conserver l'immutabilité du registre de données (Shen et al., 2020).

La couche de réseau (Network layer), interconnecte les nœuds en utilisant des protocoles de communication P2P (pair à pair) afin que « *chaque nœud puisse s'annoncer aux nœuds homologues, établir des connexions et ainsi, permettre le transfert de données dans cette couche* » (Zeng et al., 2021). Shen et al. (2020) ajoutent à cette description le fait qu'un protocole de propagation servant à « *exploiter les propositions de transaction et les nouvelles transactions* », ainsi qu'un protocole de validation utilisé pour valider les transactions avant d'être enregistré dans le registre, sont requis dans cette couche.

La couche de consensus (Consensus layer) est la principale couche de l'architecture de la blockchain dans laquelle le protocole de consensus est utilisé pour déterminer si un nouveau bloc est ajouté à la chaîne de bloc (Pahlajani et al., 2019). Cet avis est partagé par Shen et al. (2020) qui expliquent que la couche de consensus est primordiale à l'architecture de la blockchain où le consensus est utilisé. Cette procédure de consensus est une procédure à travers laquelle tous les utilisateurs dans la blockchain se mettent d'accord quant à l'état actuel de la blockchain (Shen et al., 2020), à la gestion de ses blocs ou à la validation de nouveaux blocs (Zeng et al., 2021), et ce, sans autorité centrale (Shen et al., 2020).

⁶ En informatique et en cryptographie, un **arbre de Merkle** ou arbre de hachage est une structure de données contenant un résumé d'information d'un volume de données, généralement grand. Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Arbre_de_Merkle

Il existe plusieurs algorithmes de consensus tel que le PoW (Proof of Work), le PoS (Proof of Stake), le DPoS (Delegated Proof of Stake) ou le PBFT (Practical Byzantine Fault Tolerance) permettant de garantir que chaque nouveau bloc ajouté à la blockchain soit agréé par les pairs (Shen et al., 2020). Le **PoW** est une preuve fournie par une partie démontrant aux autres parties qu'un certain effort a été consacré à un calcul (Milunovich, 2021). Effectivement, chaque nœud du réseau calcule la valeur de hachage dans l'entête du bloc afin de pouvoir valider le bloc (Shen et al., 2020). Cependant, le **PoS** gagne en popularité au fil des années de par le fait que les détenteurs de cryptomonnaies ont la possibilité de « *staker*⁷ » leurs monnaies afin de pouvoir traiter de nouveaux blocs de transaction, ce qui ne requiert pas de calculs de mathématique complexes (Milunovich, 2021).

La **couche incitative** (Incentive layer) a pour but de « *fournir certaines incitations à la technologie de la blockchain en encourageant les nœuds à participer à la vérification de la sécurité de la blockchain en y introduisant des éléments économiques, tels que le mécanisme d'émission et le mécanisme de distribution* » (Deng et al., 2021). Actuellement, le **Token** est le mécanisme d'incitation le plus utilisé dans les systèmes de la blockchain de par sa valeur monétaire et la possibilité de l'échanger contre une monnaie légale telles que le Dollar (\$) ou l'Euro (€) (Shen et al., 2020). De nombreux exemples tels que BTC correspondant au Token de Bitcoin ou ETH pour Ethereum en sont parmi tant d'autres.

Enfin, la **couche d'application** (Application layer) est la couche dans laquelle les développeurs vont pouvoir développer leur application. Pour ce faire, l'utilisation d'un mécanisme de programmation est requise (Shen et al., 2020). Parmi ces mécanismes, il existe « **Script** » et les « **Smart contracts** ».

Le langage « **Script** » est un langage simple fournis dans la blockchain de Bitcoin (Shen et al., 2020) et spécialement conçu pour la vérification des transactions (Guo et al., 2021). Selon Guo et al. (2021), le langage « Script » ne serait pas Turing-Complet⁸, c'est-à-dire qu'il n'a pas de boucles ou de fonctionnalités de contrôle de flux complexes.

⁷ Le **staking** est le fait d'immobiliser ses crypto-monnaies dans un smart contract (contrat intelligent) de façon à participer aux opérations qui se déroulent sur une blockchain. Le staking est similaire au minage dans le sens où ils récompensent les utilisateurs qui participent à la sécurisation d'un réseau décentralisé. Source : <https://www.presse-citron.net/crypto/faq/staking/#:~:text=Le%20staking%20est%20le%20fait,s%C3%A9curisation%20d'un%20r%C3%A9seau%20d%C3%A9centralis%C3%A9>.

⁸ En informatique et en logique, un système formel est dit **complet au sens de Turing ou Turing-complet** s'il possède un pouvoir expressif au moins équivalent à celui des **machines de Turing** (une machine de Turing est un modèle abstrait du fonctionnement des appareils mécaniques de calcul, tel un ordinateur). Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Turing-complet>

Techniquement, ce langage est composé de deux parties que sont, d'une part, les données, et d'autre part, les « Opcodes » (codes d'opération) qui sont des fonctions qui opèrent sur les données (Shen et al., 2020).

1.2.1 Les smart contracts

Les « **Smart contracts** », ou contrats intelligents, sont « *des programmes auto-exécutaires et auto-renforçant qui actionnent les termes et conditions d'un accord ou d'un contrat particulier en utilisant des codes logiciels et une infrastructure de calcul* » (Hewa et al., 2021). Yuan et al. (2018) introduisent le Smart contract comme étant généralement conçu pour garantir l'exécution d'un contrat et d'éviter les actions malveillantes ainsi que les circonstances imprévues. De plus, ces contrats intelligents sont implémentés afin de pouvoir contrôler les actifs numériques pour créer de nouvelles applications financières (Shen et al., 2020). L'implémentation la plus notable de Smart contracts est Ethereum (Yuan et al., 2018). Shen et al. (2020) nous expliquent qu'une fois les Smart contracts déployés sur Ethereum, ils fonctionnent toujours comme ils ont été programmés, ce qui signifie qu'ils ne peuvent plus être modifiés. Ainsi, lorsque les développeurs souhaitent mettre à jour ou corriger le contrat d'origine, ils doivent déployer un nouveau Smart contract (Shen et al., 2020).

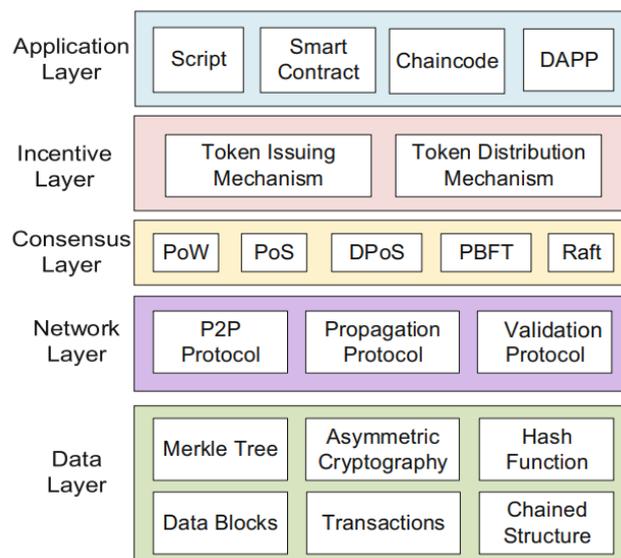


Figure 3 : Architecture de la blockchain organisée en 5 niveaux (Shen et al., 2020)

1.3 Les différents usages de la technologie de la blockchain

Après avoir approfondi notre connaissance vis-à-vis de la technologie de la blockchain, il est intéressant de se pencher sur les différents usages qu'offre cette technologie afin de pouvoir appréhender au mieux notre question de recherche.

Selon Alifieri et al. (2021), la blockchain permet d'appliquer la spécificité d'un actif, quel qu'il soit, à toutes les gouvernances possible, qu'ils soient très spécifiques (informations médicales) ou très peu spécifique (cryptomonnaies). Ainsi, la technologie de la blockchain permet de nombreux usages aux entreprises comme l'expliquent Shen et al., (2020) en affirmant que l'architecture de la blockchain est actuellement mise en œuvre dans de multiples scénarios de partage de données, notamment les factures électroniques, la finance de la supply chain, les soins de santé intelligents et les œuvres caritatives. Crosby et al. (2016) font, quant à eux, la distinction entre les applications financières et les applications non financières qui pourraient potentiellement être traitées par la blockchain. Le tableau de Nofer et al. (2017) (Annexe 1) synthétisant les différents usages de la blockchain et ses applications nous montrent une certaine bipolarité entre les applications financières telles que les cryptomonnaies ou les assurances, et les applications non financières comme le notariat, l'industrie de la musique ou encore l'IoT⁹ décentralisé. Ainsi, la technologie de la blockchain a, « *non seulement le potentiel de changer la nature des interactions en finance, mais aussi dans de nombreux autres domaines de notre vie quotidienne* » (Nofer et al., 2017). Le Forum économique mondial estime même que 10 % du PIB mondial sera stocké à l'aide de la blockchain d'ici 2027 (Kassab et al., 2021). Une étude réalisée par Gartner, a estimé à 3,1 trillions de dollars les intentions d'investissement dans la technologie blockchain d'ici 2030 (Kandaswamy & Furlonger, 2018).

Jeanneau (2021) fait, quant à lui, état du concept de « *rareté numérique* », rendant possible la propriété, la portabilité et la traçabilité d'actifs numériques. Ce principe de propriété numérique permettant à divers acteurs de posséder un actif numérique dans la blockchain est amplifié par le phénomène des NFTs. Nadini et al. (2021) définissent les NFTs ou « *Non Fungible Tokens* » (Jeton non Fongible) comme « *des actifs numériques qui représentent des objets tels que des œuvres d'art, des objets de collection et des articles de jeu, qui sont échangés en ligne, souvent avec des cryptomonnaies, et sont généralement encodés dans des contrats intelligents (smart contract) sur une blockchain* ».

⁹ **Internet of Things**: L'IoT est la filière mondiale de la transformation numérique. « *Internet of everything* » : smartphones, capteurs, robots, voitures. La connectivité et l'interactivité permanentes effaçant les frontières entre les mondes réel et virtuel.. Source: Cours de Digital Business d'André Blavier, HEC Liège (2021-2022)

2 Introduction aux ICOs

Afin de pouvoir aborder notre question de recherche : «*Quels sont les facteurs influençant le succès des ICOs (initial coin offerings) dans le cadre d'un financement de projet au travers des cryptomonnaies ?*» de façon efficiente, il nous semble fondamental de nous pencher, tout d'abord, sur les différents modes de financement qui s'offrent aux startups dans le cadre du développement d'un projet. Cela nous permettra, par la suite, d'introduire les ICOs et d'effectuer certaines comparaisons avec ces modes de financement plus traditionnels.

2.1 Introduction aux modes de financements des startups

Tout au long de l'histoire, les entreprises ont eu la possibilité de lever des fonds de différentes manières afin de pouvoir financer leur business et le développer de la meilleure des manières. Pour beaucoup de jeunes entreprises innovantes, le financement interne par injection de fonds propres est l'un des modes de financement le plus souvent envisagé lors de la création de ces dernières (Savignac, 2007). Cependant, Savignac (2007) souligne que ce mode de financement est limité et que ces entreprises se voient contraintes de recourir à un financement externe tels que les prêts bancaires.

Selon Lounes (2010), le capital-risque permettant de financer les jeunes entreprises du secteur des NTIC (Nouvelles technologies de l'information et de la communication) sous la forme de participation financière est un mode de financement adapté au profil de ces startups. En effet, le recours à cette méthode de financement est apparu au vu du manque de garanties en terme de solvabilité que nécessitent les méthodes de financement traditionnelles et ce, malgré un fort potentiel (Lounes, 2010). Le capital-risque est analysé par Lounes (2010) comme « *un cycle d'investissement comprenant trois phases* ». Premièrement, on parle de la phase de levée de fond auprès d'investisseurs institutionnels, également appelé « *Limited Partners* » qui fourniront un montant de capital promis aux capital-risqueurs appelés aussi « *General Partners* ». Ce sont d'ailleurs ces derniers qui seront en charge de réaliser la seconde phase, la phase d'investissement dans laquelle le capital-risqueur apporte ses fonds propres. Enfin, la phase de sortie correspond à la troisième phase de ce cycle de financement. Selon Sentis (2005), « *l'introduction en Bourse constitue une sortie privilégiée pour les capital-risqueurs* » où ces derniers vendent leurs participations sur les marchés financiers sous forme d'IPO (Initial Public Offering) (Lounes, 2010) . Effectivement, ce mécanisme permet, si tout se passe bien, aux capital-risqueurs de rembourser les investisseurs institutionnels tout en percevant un certain

rendement qui sera réinjecté dans le financement de l'entreprise et ainsi permettre à celle-ci d'avoir une certaine dynamique (Lounes, 2010).

2.2 Introduction au crowdfunding

Le **crowdfunding** ou financement participatif représente également une alternative pour les startups cherchant à financer leur projet (Cieply & Le Nadant, 2016). Comme défini par Cieply & Le Nadant (2016) et Ribeiro-Navarrete et al. (2021), le principe de crowdfunding est une méthode de levée de fonds, non auprès d'un petit groupe d'investisseurs, mais auprès d'un large groupe d'investisseurs en utilisant les différents canaux d'internet et des réseaux sociaux. Ainsi, l'entrepreneur peut, via ces plateformes de crowdfunding, récupérer plusieurs investissements de faible montant et financer sa startup. Ce mécanisme de microfinance est interprété par Bruton et al. (2015) comme une solution de financement pour ces jeunes entreprises qui n'ont pas, de par leur structure financière peu avantageuse, la possibilité de recourir à des modes de financement traditionnels.

Selon Bradford (2012, cité par Yasar, 2021) et Harrison (2013, cité par Cieply & Le Nadant, 2016), le crowdfunding est le résultat de deux facteurs : la microfinance et le crowdsourcing. Le **crowdsourcing** a pour but de collecter les idées, des retours ou des solutions afin de développer un projet et d'atteindre un but (Yasar, 2021). Ribeiro-Navarrete et al. (2021) partagent cet avis en décrivant le crowdsourcing comme une solution permettant aux entreprises d'externaliser des tâches de résolution de problèmes pour obtenir des solutions de la part du grand public.

Ce principe de crowdfunding étant basé sur le microfinancement accessible à un grand nombre d'individus ainsi que sur le partage d'idées implique donc différents facteurs fondamentaux.

La **transparence** et la **confiance** sont cités comme des éléments indispensables au crowdfunding (Cieply & Le Nadant, 2016). Dès lors que ce dernier est rendu possible grâce l'utilisation d'internet et des réseaux sociaux, les entrepreneurs peuvent « *les utiliser à leur avantage afin de pouvoir rassembler et augmenter l'interaction entre différentes parties à l'intérieur d'une large communauté d'investisseurs et de promoteurs de projets innovants et permettre aux contributeurs de pouvoir choisir la destination exacte de leur argent et reprendre le pouvoir sur celui-ci* » (Cieply & Le Nadant, 2016).

Outre cette relation de confiance et transparente créée entre les investisseurs et l'entrepreneur, Gerber et al. (2012) nous expliquent que la source de motivation des investisseurs ne serait pas uniquement financière mais proviendrait, également, d'un désir d'aide et de participation au développement de l'entreprise. Cette information est partagée par Cieply & Le Nadant (2016)

qui insistent sur le fait que le crowdfunding amène à **la création d'un lien** entre les différents acteurs.

De nombreux auteurs tels que Bessière et Stéphany (2014), Schwienbacher et Larralde (2012) ou Kim et Viswanathan (2014) mettent, quant à eux, l'accent sur l'importance du **partage des connaissances** des investisseurs nécessaire au bon déroulement du processus de crowdfunding. En effet, de nombreuses études réalisées par ces différents auteurs nous montrent que « *l'interaction avec le réseau, la communication et l'échange de compétences sont essentiels dans un processus de crowdfunding* » (Schwienbacher et Larralde, 2012) et que « *les décisions de la foule sont fortement influencées par celles des investisseurs experts* » (Kim et Viswanathan, 2014), laissant place à la notion de « **crowdinvesting** », où une entreprise peut faire appel à une levée de fonds pour des projets risqués et où l'investisseur, de par les différentes informations et opinions reçues, prend sa propre décision (Cieply & Le Nadant, 2016)

Enfin, plusieurs études réalisées par Langlois-Berthelot & Bouillet-Cordonnier (2021), Ribeiro-Navarrete et al. (2021), et Cicchiello (2019) introduisent d'autres notions sous-jacentes au crowdfunding :

- Le **reward-based crowdfunding**, est considéré comme le modèle de crowdfunding le plus populaire car les investisseurs obtiennent une récompense (reward) en fonction du montant qu'ils ont investi dans le projet (Cicchiello, 2019). Cependant, il est important de spécifier que la récompense ne peut pas être pécuniaire. Effectivement ces récompenses peuvent être de différents types, variant d'un simple « merci » à un prototype du produit ou service (Cicchiello, 2019).
- Le **crowdsupporting** qui est une sorte de financement participatif constituant un soutien pour l'entreprise émettrice et où « *un donateur pourra soutenir des projets, via une plateforme participative et de façon désintéressée, moyennant certains avantages tels que la livraison d'un produit ou la participation à une action de communication* » (Langlois-Berthelot & Bouillet-Cordonnier, 2021).
- Le **crowdlending** qui est également un type de financement participatif, comme le crowdfunding, mais qui « *repose sur un prêt ainsi qu'un financement de projets par des personnes physiques ou morales, moyennant le versement d'intérêts proportionnels au risque collectif* » (Langlois-Berthelot & Bouillet-Cordonnier, 2021). Les transactions de crowdlending s'effectuent majoritairement sur plateformes en ligne (plateformes de prêt de pair à pair), où les prêteurs et les emprunteurs s'engagent dans des échanges pratiques et dignes de confiance et où la plateforme fait office d'intermédiaire entre ces deux acteurs (Ribeiro-Navarrete et al., 2021). Le crowdlending permet, donc, à ces

entreprises, de se financer sans recourir à une banque (Langlois-Berthelot & Bouillet-Cordonnier, 2021).

- L'**equity-based crowdfunding** donne la possibilité aux investisseurs de devenir actionnaire de l'entreprise dans laquelle ils ont investi, ce qui leurs permettra, en cas d'un potentiel profit, de partager les bénéfices entre les actionnaires (Cicchello, 2019). Ce principe de crowdfunding est adapté aux startups qui sont trop petites et qui n'ont pas la possibilité de se financer par des moyens plus traditionnels telle qu'une entrée en bourse (Cicchello, 2019).
- Le **crowddonating** où les investisseurs sont en principe désintéressés, c'est-à-dire qu'ils ne reçoivent pas de récompense ou d'avantages sur leur investissement (Ribeiro-Navarrete et al., 2021), et où les dons vont à destination « *de projets à but non lucratif et d'intérêts généraux* » (Langlois-Berthelot & Bouillet-Cordonnier, 2021).

2.3 Initial Coin Offerings (ICOs)

Depuis l'apparition du Bitcoin en 2009 et l'émergence de la technologie de la blockchain et de nombreuses cryptomonnaies, un nouveau mode de financement appelé ICO est apparu. Selon Adhami et al. (2018), le principe des « Initial Coin Offerings » (ICO) peut être défini comme « *des appels ouverts au financement promus par des organisations, des entreprises et des entrepreneurs pour lever des fonds par le biais de cryptomonnaies, en échange d'un "jeton" (Token) qui peut être vendu sur Internet ou utilisé à l'avenir pour obtenir des produits ou des services et, parfois, des bénéfices* ». Fridgen et al. (2018) décrivent, quant à eux, la méthode de l'ICO comme « *un nouveau modèle économique pour les logiciels Open Source¹⁰, où tout participant à un protocole de blockchain peut participer anonymement au financement, au développement et à la collecte de revenus en utilisant des tokens* ». Ce concept innovant, alliant financement et cryptomonnaies, a vu le jour en 2013 dans le cadre du projet « MasterCoin » et a donc pour but principal de financer des entreprises hautement innovantes via les cryptomonnaies, ce qui favorise une véritable démocratisation des investissements financiers en raison de leur portée mondiale et des faibles montants à investir (Brochado, 2018, cité par Campino et al., 2021, a). Les entrepreneurs réalisant une ICO émettent des tokens utilitaires (**utility tokens**) pour financer la création d'une plateforme sur laquelle les utilisateurs emploient ces tokens pour effectuer des transactions tout en décidant du nombre de tokens qu'ils souhaitent détenir en fonction de l'ampleur des transactions qu'ils prévoient de réaliser ("*motif*

¹⁰ Un logiciel open source est un logiciel informatique publié sous une licence dans laquelle le titulaire du droit d'auteur accorde aux utilisateurs les droits d'utiliser, d'étudier, de modifier et de distribuer le logiciel et son code source à quiconque et à n'importe quelle fin. Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Open-source_software

de transaction") et du prix futur attendu des tokens ("*motif d'investissement*") (Cong et al., 2021, cités par Florysiak & Schandlbauer, 2022).

Selon Momtaz (2020), les ICOs fourniraient aux entrepreneurs certains avantages distincts en comparaison avec d'autres méthodes de financement de projets classiques. Effectivement, les frais de transaction sont très bas, la portée des investisseurs est mondiale, les investisseurs bénéficient d'une liquidité rapide si le token est coté sur une plateforme boursière (un exchange), et les entreprises peuvent utiliser les ICOs pour créer un engagement auprès de leurs clients et évaluer la demande future du marché (Chod & Lyandres, 2018 ; Momtaz, 2019 ; cités par Momtaz 2020). Ces différentes caractéristiques que confèrent les ICOs ont amené, au fil du temps, à ce que ces startups adoptent cette méthode de financement à une plus grande échelle. En effet, le montant total collecté par le biais des ICOs est passé de 0,9 milliard de dollars en 2016 à 11,4 milliards de dollars en 2018 (Florysiak & Schandlbauer, 2022). Ces chiffres seront ensuite largement dépassés dès lors qu'entre 2016 et 2020, plus de 7200 entreprises ont tenté une levée de fonds via les ICOs, ce qui a permis de lever 35 milliards de dollars (Lyandres et al., 2022).

La majorité des émetteurs d'ICO utilisent la technologie blockchain à des degrés divers et leurs objectifs incluent souvent la réduction des coûts opérationnels ainsi que l'apport de transparence, d'immutabilité et la suppression d'une troisième partie de confiance (Feng et al., 2019). Pour ce faire, les entrepreneurs adoptent une plateforme basée sur une blockchain déjà existante (exemple : Ethereum) ou créent une nouvelle plateforme afin d'émettre leurs tokens et vendre une partie de leur entreprise (Feng et al., 2019).

2.3.1 Les white papers

D'un point de vue plus pratique, les ICOs nécessitent la publication d'un document comme un « **white paper** » ou un « **token sale term** » contenant plusieurs informations essentielles sur les protocoles informatiques, la blockchain publique adoptée, la fourniture des tokens (token supply), le mécanisme de tarification et de distribution, ainsi que des détails sur le projet à développer tel qu'un business plan ainsi qu'une description de l'équipe (Adhami et al. 2018).

Selon Florysiak & Schandlbauer (2022), les white papers représentent la principale source d'information fournie aux potentiels investisseurs des ICOs, permettant de réduire l'asymétrie d'information¹¹ entre les émetteurs d'ICO et les investisseurs et constituant « *le canal de*

¹¹ L'information est asymétrique lorsqu'un seul des deux coéchangistes dispose d'une information complète. C'est donc une situation particulière d'information imparfaite qui favorise l'incertitude, modifiant ainsi la rationalité des agents. Source : <https://www.melchior.fr/notion/asymetrie-d->

divulgation initial, essentiel et sans doute le plus complet, pour les développements ultérieurs de l'entreprise ». Feng et al. (2019) distingue deux types de white paper : les white papers à caractère plus technique et ceux étant plus orientés business. Actuellement, les white papers n'étant pas sujet à des examens réglementaires, leur contenu varie en fonction des entreprises émettrices qui, pour certaines d'entre elles, peuvent y vanter leur ICO (Feng et al., 2019). En supposant que l'investisseur s'appuie sur les informations données par le white paper dans sa prise de décision d'investissement, la crédibilité des informations est un critère fondamental pour lui (Feng et al., 2019).

2.3.2 Les réseaux sociaux

Afin de clarifier les informations fournies par leur white paper, les projets sont également mis en avant sur divers réseaux sociaux tels que *Twitter, Reddit, Medium, LinkedIn et BitcoinTalk* (Florysiak & Schandlbauer, 2022) où les fondateurs postent le lien du white paper (Feng et al., 2019). Ainsi, les différentes discussions sur ces plateformes de médias sociaux et le marketing effectués sur ceux-ci représentent un moyen permettant d'accroître l'intérêt des investisseurs envers le token (Florysiak & Schandlbauer, 2022). Plus récemment, les plateformes de crowdfunding telles que Gitcoin sont devenues des canaux de promotion très intéressants pour les entrepreneurs (de Andrés et al., 2022).

2.3.3 Coin ou Token ?

Au travers de la littérature, nous nous apercevons que les termes « token » et « coin » étaient utilisés pour décrire la contrepartie accordée aux investisseurs quant à leur apport. Cependant, il nous semble primordial d'effectuer une brève analyse afin de pouvoir différencier au mieux ces deux termes.

Premièrement, les **coins**, ou « pièces », désignent l'unité de compte d'une cryptomonnaie, qui n'est autre qu'une monnaie virtuelle ou digitale basée sur la technologie de la blockchain (Greenbull-campus.fr, 2021). Une coin est donc une unité de valeur de cryptomonnaie. Thies et al. (2021) amènent une information supplémentaire en affirmant que seules les unités étant, de par leur nature, « Bitcoin-Like » (semblable au bitcoin) et basé sur la technologie du bitcoin (sa propre blockchain, ses nœuds et ses mineurs) peuvent être appelées « coin ». Une coin peut donc être décrite comme une monnaie reposant sur sa propre blockchain (Ichbiah, 2022). Les coins de ces différentes cryptomonnaies sont donc des séquences de nombres chiffrés

[information#:~:text=L'information%20est%20asym%C3%A9trique%20lorsqu,de%20nouvelles%20modalit%C3%A9s%20d'%C3%A9change.](#)

numériquement et dont leur principale innovation réside dans le fait qu'elles « *permettent d'effectuer des transactions numériques à la fois en toute sécurité et avec différents niveaux d'anonymat* » (Campbell-Verduyn, 2018).

De plus, chaque transaction est vérifiée par des réseaux décentralisés de pair à pair avant d'être diffusée sur des registres publics qui codent l'historique des transactions de chaque cryptomonnaie (Campbell-Verduyn, 2018).

La principale différence entre un token et une coin réside dans le fait qu'un token, contrairement à une coin, est basée sur une blockchain préexistante, et non sur sa propre blockchain (l'entreprise émettant le token s'appuie sur une blockchain qu'il n'a pas développée) (Ichbiah, 2022). De plus, les **tokens** sont des actifs numériques reliés à une cryptomonnaie mais qui ne sont pas utilisés qu'au simple usage de monnaie. Effectivement, les tokens peuvent être utilisés pour de nombreuses tâches variées tels que les « **security tokens** » qui permettent l'émission et le transfert de propriété de tokens qui représentent la propriété de l'entreprise, ou encore les « **utility tokens** » permettant l'accès à des services numériques ou la gestion de droits numériques (Thies et al., 2021; Moro & Truong, 2021). Dans ce sens, Conley (2017) nous explique que les tokens peuvent être utilisés de manière plus créative comme le fait de fournir le *proof of stake* ou de donner aux détenteurs de ces tokens « *certain types d'accès privilégiés, des droits à une part de flux de revenus spécifiques ou des droits de participation au développement de la plateforme* ». Comme l'expliquent Fridgen et al. (2018), les tokens ne doivent pas nécessairement être créés pour jouer un rôle similaire à celui d'une monnaie pour être qualifiés de monnaie virtuelle mais il est nécessaire qu'ils soient utilisés comme une valeur qui se substitue à la monnaie.

Enfin, l'apparition de ces tokens a également donné un nouveau moyen aux startups de se financer par le biais de la blockchain et des ICOs (Conley, 2017)

2.4 Comparaison ICOs et Crowdfunding

Au vu des différentes analyses réalisées sur les différentes modes de financement classiques et les ICOs, nous avons pu nous rendre compte que le crowdfunding était la méthode classique ayant le plus de similitudes avec les ICOs. Effectivement, Ostern & Riedel (2020) confirment notre pensée en affirmant que « *les ICOs partagent des similarités avec le crowdfunding classique* », et ont même été utilisées comme « *une forme de crowdfunding par les startups* » selon Panin et al. (2019). Adhami et al. (2018) partagent cette opinion et expliquent que le marché des ICOs partage également des similitudes avec celui du crowdfunding, notamment de par la faible protection des contributeurs, de l'ensemble limité des informations disponibles, de

l'absence de supervision des autorités publiques et d'un manque de « tracking » des antécédents des promoteurs de projets.

Ces derniers ajoutent même que, comme dans le cadre du crowdfunding, les investisseurs d'ICOs suivent une motivation intrinsèque¹²(Adhami et al., 2018). Cependant, malgré certaines similitudes, ces deux types de levée de fonds diffèrent l'un de l'autre.

En effet, Maume, & Fromberger (2018) affirment que l'une des principales différences entre les ICOs et le crowdfunding réside dans le fait que le montant pouvant être levé en ICO est bien plus élevé qu'avec le crowdfunding, notamment de par leur portée mondiale. Selon Adhami et al. (2018), cette différence résulte plutôt du fait que les plateformes de crowdfunding collectent de la monnaie fiat (monnaie décrétee par un État, monnaie fiduciaire) via les canaux de paiement traditionnels (banques, cartes de crédit), tandis que les ICOs proposent des tokens en se basant sur les blockchains de cryptomonnaie. La centralisation semble également être un facteur différenciant ces deux méthodes de financement. En effet, les ICOs favorisent le développement de projets d'entreprises décentralisées (Adhami et al., 2018) là où le crowdfunding s'effectue sur des plateformes appartenant à l'industrie des technologies financières (Cicchello, 2019) et donc, centralisées. Fridgen et al. (2018) confirment ces dires, en expliquant que les ICOs sont entièrement décentralisées et qu'ils reposent uniquement sur des mécanismes P2P, ce qui représente un contraste avec le crowdfunding, où « *le processus de mise en relation entre les créateurs de projet et les investisseurs potentiels est souvent mis en place par des plateformes de crowdfunding et des banques servant d'intermédiaires* ».

2.5 Présentation du processus d'une ICO

Comme expliqué précédemment, le mécanisme des ICOs est une méthode de financement pour les startups digitales et innovantes basée sur la technologie de la blockchain. Afin de mieux comprendre cette notion de financement au travers de cette technologie, il nous semble important de synthétiser les différentes étapes du processus de financement par les ICOs. En effet, décrire précisément le processus que doit suivre une ICO nous permettra d'appréhender notre question de recherche plus efficacement. Pour ce faire, nous nous baserons sur une étude réalisée par de Andrés et al. (2022) qui résumant en neuf étapes le processus de mise en place d'une campagne d'ICO (voir figure 5) ainsi que sur deux analyses effectuées par Le Moign (2018) et Krupa et al. (2021) synthétisant le cycle de vie d'une ICO en trois étapes.

¹² La **motivation** est dite **intrinsèque** lorsque l'individu s'engage de façon volontaire et spontanée dans une activité en raison de l'intérêt et du plaisir qu'il trouve à effectuer celle-ci. Source : <https://rire.ctreq.qc.ca/les-differents-types-de-motivation-selon-la-theorie-de-lautodetermination/>

Pour toute entreprise, qu'elle se finance grâce aux ICOs ou par d'autres méthodes de financement, la première étape **(1)** apparaît dès lors que la startup pense être arrivée à un certain point dans le développement de son activité permettant aux potentiels investisseurs de reconnaître le potentiel de cette entreprise (de Andrés et al., 2022). Cette explication incite donc à penser que l'entrepreneur peut démarrer le processus d'ICO non pas avec une simple idée, mais avec un concept élaboré, innovant et préalablement développé.

L'analyse réalisée par de Andrés et al. (2022) décrit la seconde étape **(2)** comme la première phase de marketing dont le but est d'annoncer la stratégie de l'entreprise en terme d'émission des tokens ainsi que leur nature, tout en détaillant la nature du projet ainsi que ses objectifs, mais également la technologie sous-jacente de la blockchain. Pour ce faire, la publication d'un white paper reprenant ces différentes informations, la création d'une page web reprenant les éléments tangibles du projet ainsi que l'utilisation des réseaux sociaux (voir la liste des réseaux sociaux cités au point 2.3.2) pour le promouvoir sont nécessaires (de Andrés et al., 2022).

Comme illustré sur la figure 5, la troisième phase **(3)** de ce processus est caractérisée par le déploiement d'un smart contract sur une blockchain comme celle d'Ethereum (de Andrés et al., 2022). Effectivement, c'est via ce smart contract que les investisseurs auront la possibilité d'envoyer leurs fonds grâce au système de transaction de la blockchain utilisé et ainsi investir leurs fonds (Krupa et al., 2021). Cette étape est donc indispensable au bon fonctionnement de l'ICO.

Ensuite, de Andrés et al. (2022) nous introduisent la quatrième phase **(4)** comme celle du Pré-ICO. Cette phase peut être définie comme celle de la prévente des tokens où les investisseurs bénéficient de prix réduits en échange de leur participation à la promotion et au marketing de l'ICO (Le Moign, 2018 ; Krupa et al., 2021 ; de Andrés et al., 2022). Le Moign (2018) caractérise également cette phase de Pré-ICO comme une phase permettant de financer les efforts marketing ainsi que les interactions avec la communauté.

La phase suivante **(5)** est symbolisée par une intensification de la promotion et du marketing mais également par la publication du prix du token sur les plateformes d'échange et sur le site web de l'entreprise (de Andrés et al., 2022). Cette étape est assez rapprochée de la sixième phase **(6)** qui consiste à publier une liste d'investisseurs (white-listed investors) dans le white paper de la startup afin d'augmenter l'attractivité de l'ICO (de Andrés et al., 2022). Selon de Andrés et al. (2022), il est très intéressant pour un investisseur de figurer sur cette liste car « *cela lui garantit une attribution prioritaire, qui plus est dans le cas d'ICOs sursouscrites (à forte*

demande, supérieur aux attentes) pouvant congestionner le réseau de la blockchain et ainsi contraindre les autres participants à ne pouvoir exécuter leurs ordres qu'après l'inscription ».

La phase de Main-ICO, également appelée « crowd-sale » ou « crowdfunding campaign » (7) est la phase principale de la vente des tokens (Krupa et al., 2021). Durant cette phase, tout investisseur potentiel a la possibilité de commander et se voit attribuer le nombre de tokens correspondant à sa commande (de Andrés et al., 2022).

Une fois la campagne de vente clôturée avec succès, la littérature fait référence à la phase de POST-ICO comme l'étape suivant la phase de Main-ICO (8). Cette phase est représentée par l'inscription (le listing) des tokens sur des plateformes d'échange de cryptomonnaies centralisées (CEX) ou décentralisées (DEX) (Krupa et al., 2021 ; de Andrés et al., 2022).

Enfin, l'étape finale du processus d'émission d'une ICO n'est pas l'introduction des tokens sur le marché secondaire mais peut être présentée comme une phase servant à rassurer les investisseurs (9). Effectivement, selon de Andrés et al. (2022), il est possible qu'après l'émission des tokens, l'accès au produit initialement prévu lors de l'émission ne soit pas intégral et il est donc important de s'assurer que les investisseurs soient satisfaits afin de créer une demande pour les émissions futures. Ainsi, le smart contract peut avoir lié l'accès au fond récolté durant la campagne de financement à différentes échéances commerciales que l'émetteur des tokens devra atteindre (de Andrés et al., 2022). Tous ces détails sont repris dans une *roadmap* (feuille de route) afin de rassurer l'investisseur.

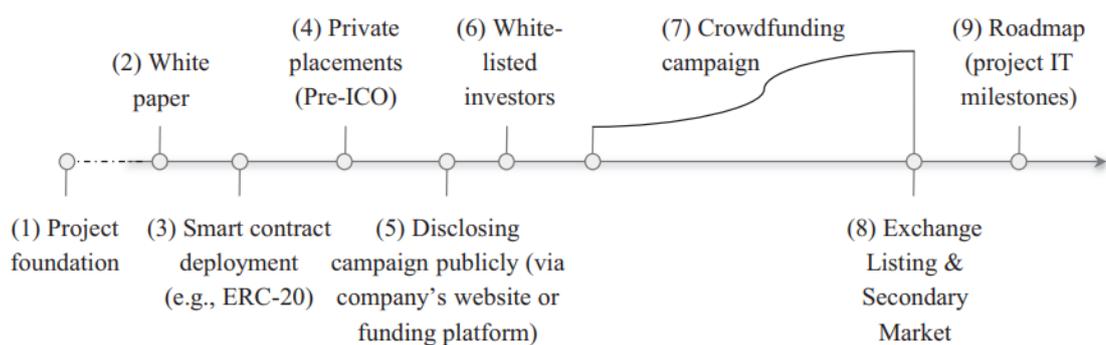


Figure 4 : Les différentes étapes d'une ICO (de Andrés et al., 2022)

Il est à noter que durant les différentes phases du processus d'une ICO, la plupart des entreprises distribuent à prix réduits, voire même gratuitement, un nombre limité de tokens afin « de veiller à sa popularisation auprès du grand public » (**Airdrop**) ou pour que les récepteurs de ces tokens

« *participent au développement informatique du projet* » (**Bounty**) (Le Moign, 2018). Le Moign (2018) nous explique également deux autres notions importantes quant aux ICOs.

Cette dernière nous informe, en effet, que les startups émettrices fixent un montant sous lequel elles s'engagent à rembourser les investisseurs de leur montant investi (**soft cap**) mais aussi un montant maximal pour la levée de fonds (**hard cap**) (Le Moign, 2018). Le soft cap peut être également défini comme un montant minimum à collecter qui, s'il n'est pas atteint, pourrait amener à ce que le projet ne soit pas lancé (Aslan et al., 2021).

2.6 Evolution du marché des ICOs

Suite à l'éclosion du projet « MasterCoin » ayant introduit la première ICO en 2013, de nombreuses ICOs visant à financer les startups digitales et hightechs ont vu le jour au cours du temps. En effet, comme Florysiak et Schandlbauer (2022) et Lyandres et al. (2022) l'ont expliqué, le montant total collecté par le biais des ICOs est passé de 0,9 milliard de dollars en 2016 à 11,4 milliards de dollars en 2018, jusqu'à atteindre un montant total approximatif de 35 milliards de dollars entre 2016 et 2020 pour plus de 7200 entreprises ayant tenté une levée de fonds via les ICOs.

Le concept d'ICO étant répandu globalement, il est complexe d'obtenir le nombre total d'ICOs ayant été créés depuis l'année 2013. Cependant, la plateforme ICObench regroupant **5728** ICOs nous permet d'avoir un échantillon assez étoffé pour nous donner une idée de ce marché (ICObench.com).

Comme nous le montre le premier tableau, les USA, Singapour et le Royaume-Uni génèrent le plus d'ICOs. Fu et al. (2019) indiquent que la Chine figurait dans ce top cinq auparavant mais que sa non-présence serait due aux réglementations trop strictes et hostiles envers les cryptomonnaies. En termes de fonds récoltés, les États-Unis font toujours figure de numéro un à l'échelle internationale avec 7,3 milliards de dollars levés.

Top countries by the number of ICOs		Top countries by raised funds		Top ICOs by the value of sold tokens	
#1 USA	717	#1 USA	\$7.3B	#1 EOS	\$4,197,956,135
#2 Singapore	587	#2 Singapore	\$2.5B	#2 Telegram Open Network	\$1,700,000,000
#3 UK	514	#3 British Virgin Islands	\$2.4B	#3 BITFINEX	\$1,000,000,000
#4 Russia	328	#4 Switzerland	\$1.8B	#4 TaTaTu	\$575,000,000
#5 Estonia	301	#5 UK	\$1.5B	#5 Dragon	\$320,000,000

Figure 5: **Tableau 1** : Top 5 des pays en fonction du nombre d'ICOs ; **Tableau 2** : Top 5 des pays en fonction des fonds récoltés ; **Tableau 3** : Top 5 des ICOs en fonction de la valeur des tokens vendus. Source : <https://icobench.com/stats#stats-countries> (consulté le 08 avril 2022)

2.6.1 Analyse des secteurs financés en ICOs.

Comme mentionné dans le point 1.3 parcourant les différents usages qu'offre la technologie de la blockchain, et grâce au tableau de Nofer et al. (2017), nous avons pu nous rendre compte que l'utilisation de cette technologie peut s'appliquer à différents secteurs, qu'ils soient du domaine de la finance ou non. La méthode de financement via les ICOs, sous-jacente à la technologie de la blockchain, suit cette même tendance et peut donc s'appliquer à différents secteurs. Afin de nous faire une idée plus concrète des secteurs pouvant être financés par ICO, nous nous sommes basés, une nouvelle fois, sur la base de données délivrée par ICObench. Un tableau réalisé par la plateforme ICObench (2019) reprenant les montants des fonds levés mondialement (en milliards de dollars) via les ICOs par secteur en novembre 2019 nous montre clairement quels sont les secteurs faisant l'objet de financement par les ICOs (Annexe 2). Si les secteurs les plus populaires sont certainement ceux liés à la technologie, au business, mais surtout aux cryptomonnaies (14,8 milliards de dollars américains), nous pouvons également retrouver des ICOs dans les secteurs du divertissement, de la santé, de l'éducation, du tourisme et autres, ce qui confirme l'application assez large que confère la blockchain (ICObench, 2019).

2.7 Comment sont-ils régulés ?

D'un point de vue juridique, il est clair qu'il existe une absence notable de régulation autour des ICOs. En effet, *« en contournant toute réglementation qui s'applique normalement aux entreprises qui placent des titres auprès d'investisseurs particuliers, des dizaines d'équipes de développeurs et d'entrepreneurs collectent de l'argent en l'absence de prospectus officiels, sans aucune protection des contributeurs et ne divulguant qu'un ensemble très limité d'informations »* (Adhami et al., 2018). Manifestement, ce manque de règles entourant les projets fondés sur base d'ICOs en fait un investissement risqué, exposant les détenteurs de ces tokens à des risques conséquents sans avoir la possibilité de contrôler la startup et sans être protégé en cas de faillite de cette dernière (Schückes & Gutmann, 2020). L'autorité des marchés financiers européens (ESMA), qui affirme que les investissements ICO peuvent ne pas être légalement conformes, explique que *« compte tenu de la nouveauté du phénomène, de l'évolution des business models et le fait que le cadre réglementaire existant n'ait pas été conçu compte tenu de ces innovations, l'ESMA a jugé opportun qu'elle examine et conseille les décideurs politiques sur les risques et les problèmes soulevés par les ICOs et les crypto-actifs et les mesures prises en compte par le régime réglementaire existant »* (ESMA, 2019). Cette enquête, effectuée en 2019 par l'ESMA, insiste également sur le fait que ce marché des crypto-actifs et des ICOs est grandissant et qu'il serait préférable de se pencher plus amplement sur les régulations qui les entourent. *« L'ESMA a*

continué de surveiller le développement des ICOs et des crypto-actifs et a préparé une évaluation de l'adéquation des cadres réglementaires actuels relatifs à ces instruments, sur la base d'une enquête auprès des NCAs (national competent authorities¹³) sur la qualification juridique des crypto-actifs. Ce travail a souligné que si les business models évoluent encore et que l'on ne sait toujours pas comment le phénomène des actifs cryptographiques pourrait se développer, tout un écosystème d'actifs cryptographiques est en train d'émerger, par exemple avec le développement des marchés secondaires. Cette enquête met également en évidence la grande variété de crypto-actifs émis et les nombreux enjeux réglementaires qu'ils soulèvent, car les règles existantes n'ont pas été conçues avec ces instruments à l'esprit » (ESMA, 2019).

Ces différentes informations amenées par les différents auteurs ainsi que par les entités, nous font conclure que les réglementations autour des ICOs sont très floues voire absentes. Malgré l'intérêt que porte l'ESMA à ce sujet, la technologie de la blockchain, sa décentralisation et la portée globale des ICOs complexifient l'introduction de règles et de juridiction autour de ce phénomène.

2.8 Les raisons qui poussent les entrepreneurs à se financer en ICO

Afin d'aborder nos hypothèses de manière efficace, il est important de comprendre qu'elles seraient les raisons qui pousseraient un entrepreneur et sa startup à recourir à un financement par ICO pour développer son projet.

Comme nous l'avons introduit dans ce travail, le financement est l'un des principaux enjeux auxquels les startups doivent faire face afin de pouvoir développer leur business et supporter les coûts liés au lancement de leur affaire sur le marché (Lassala & Ribeiro-Navarrete, 2022). Schückes & Gutmann (2020) spécifient cette affirmation en expliquant que « *pour les startups de haute technologie le financement est essentiel pour être compétitif et survivre sur le marché* ». Cependant, le fait que ces entreprises « *opèrent sur des marchés nouveaux et disruptifs, représente un risque élevé pour le secteur bancaire* », ce qui rend leur financement complexe (Lassala & Ribeiro-Navarrete, 2022). L'apparition des ICOs comme méthode de financement représente donc une solution notable pour ces startups basées sur la blockchain.

L'étude réalisée par Schückes & Gutmann (2020), répondant à la question de « *quels sont les facteurs économiques et comportementaux qui motivent le choix de financement d'un entrepreneur via une ICO ?* » distingue quatre dimensions qui expliquent pourquoi un

¹³ Les autorités nationales compétentes (*national competent authorities*) sont des organisations qui ont l'autorité légalement déléguée ou le pouvoir d'exercer une fonction désignée, en surveillant normalement le respect des lois et réglementations nationales. Source : <https://toolbox.europa.eu/glossary/national-competent-authority/>

entrepreneur se finance en ICO : (1) le financement, (2) la construction d'une communauté, (3) le *tokenomics* et (4) les motivations personnelles et idéologiques.

- (1) **Le financement** est considéré comme la première source de motivation pour entreprendre une campagne d'ICO de par leur côté attractif, leur capacité à récolter des fonds d'un large nombre d'investisseurs et ce, mondialement, créant une plus grosse opportunité de financement (Schückes & Gutmann, 2020). La facilité de récolter des fonds, la création rapide de liquidités et la difficulté de se financer par des méthodes plus traditionnelles sont d'autres facteurs de motivation (Schückes & Gutmann, 2020).
- (2) En lançant une campagne d'ICO, l'entrepreneur peut se **créer une communauté**. En effet, en émettant des tokens, la startup va permettre à ses investisseurs de participer, mais aussi d'être fidèles au produit ou service sous-jacent lui permettant de se créer une clientèle fidèle, de faire interagir les investisseurs qui vont partager leur savoir, « *de tester la demande du marché et déterminer la disposition des futurs clients à payer sans devoir effectuer un investissement initial en R&D trop conséquent* » (Schückes & Gutmann, 2020).
- (3) **Le tokenomics** se réfère « *aux décisions concernant la conception du token, de la blockchain sous-jacente et de l'entité gouvernante* » (Schückes & Gutmann, 2020). Ces derniers nous expliquent que la décentralisation de leur organisation serait un facteur de motivation pour ces entrepreneurs désirant se financer en ICO. (Schückes & Gutmann, 2020). Effectivement, l'émission de tokens permet, dans certains cas, aux investisseurs d'avoir un droit de vote au sein du réseau et amène à des valeurs propres à la blockchain que sont la transparence, l'immutabilité, l'ouverture et la confiance (Schückes & Gutmann, 2020). Le choix de la blockchain et la conception du token sous-jacent sont également des éléments servant à l'élaboration du Business model (Schückes & Gutmann, 2020).
- (4) Enfin, Schückes & Gutmann (2020) expliquent que **les idéologies et les motivations personnelles** sont également des sources de motivations pour des entrepreneurs qui, de par leur passé, ont pu être déçus du système monétaire et sociétal traditionnel. Le contrôle effectué par les entités prêteuses, le souhait de s'émanciper d'une quelconque autorité, la répartition équitable des opportunités d'investissement et l'envie de faire évoluer le monde et d'apporter une plus-value à la société sont autant d'éléments qui motivent ces startups à se financer en ICO (Schückes & Gutmann, 2020).

3 Cadre théorique

Dans ce troisième point, une analyse de la littérature sera parcourue. De nombreux auteurs ont, en effet, étudié la méthode de financement des Initial Coin Offerings ainsi que les facteurs impactant le succès de celles-ci. Afin de mieux comprendre ces différents facteurs, une analyse en profondeur de la littérature est fondamentale. Pour ce faire, nous allons tenter de répondre à notre question de recherche de façon théorique afin de pouvoir comprendre quels seraient ces facteurs prédominants qui influenceraient le succès d'une levée de fonds par ICO. Pour la bonne compréhension de notre question de recherche, il est important de rappeler que l'indicateur de succès d'une ICO est mesuré par le montant total des fonds levés.

Pour répondre au mieux à cette question, des hypothèses seront émises à partir de la littérature. Ces facteurs qui influencent le succès des ICOs auront une portée assez large, de par leurs approches marketing, technique et humaine ; ce qui nous permettra d'avoir un premier aperçu des potentielles raisons permettant aux ICOs de récolter des fonds avec succès.

3.1 Hypothèses axées sur l'équipe fondatrice et les acteurs entourant le projet

De manière générale, l'un des ingrédients clé de la qualité d'une entreprise est, selon de nombreux auteurs, son capital humain et social. En effet, le capital social d'une entreprise est considéré comme un « *pivot dans le développement de la proactivité de celle-ci* » (Campino et al., 2022). Ces derniers nous font également part qu'outre la proactivité de l'entreprise, le capital social est crucial pour le développement d'opportunités numériques innovantes (Campino et al., 2022).

L'une des principales composantes de ce capital social et humain est l'équipe fondatrice de l'entreprise et le background professionnel et technique de ses membres. Giudici & Adhami (2019) définissent le capital humain comme « *un ensemble de compétences et de connaissances que les individus acquièrent par l'éducation, l'expérience professionnelle et entrepreneuriale* ». De nombreuses études, effectuées par différents auteurs, ont examiné si le nombre d'acteurs composant l'équipe fondatrice, leur background professionnel et technique et leur expérience collective auraient une influence sur le succès d'une ICO. Comme le suggèrent An et al. (2019), « *une équipe fondatrice relativement large ayant une formation diversifiée est associé à un niveau de spécification plus élevé et à plus de ressources sociales, qui sont deux éléments considérés comme des prédicteurs importants du succès d'une entreprise* ». Effectivement, avoir un capital humain élevé augmenterait la productivité de l'entreprise et ainsi augmenterait ses profits et donc son succès (Campino et al., 2021 b). Dans le cadre d'une levée de fonds par ICO,

le capital humain de l'équipe fondatrice peut être décrit comme l'expérience professionnelle (Giudici & Adhami, 2019 ; Campino et al., 2021 b), l'expérience dans des projets en lien avec la blockchain (Campino et al., 2021 b), le profil entrepreneurial (Howell et al., 2018 ; Campino et al., 2021 b), le nombre de membres de l'équipe fondatrice (Ahmad et al., 2020 ; An et al., 2019 ; De Jong et al., 2018 ; Campino et al., 2021 b), ainsi que l'existence sur les réseaux sociaux (Campino et al., 2021 b). De nombreux auteurs se sont donc penchés sur la corrélation entre la taille de l'équipe fondatrice et le succès d'une firme. Selon eux, il existerait une corrélation positive entre ces deux pôles (Ahmad et al., 2020 ; Amsden & Schweizer, 2018 ; An et al., 2019 ; Ante et al., 2018 ; Campino et al., 2021 a ; Campino et al., 2022 ; De Jong et al., 2018 ; Giudici & Adhami, 2019). En effet, les équipes étant plus larges en nombre ont tendance à être associées à des projets plus aboutis (Campino et al., 2022) de par leur faculté de présenter un ensemble plus large de compétences et de savoir-faire (Giudici & Adhami, 2019). De plus, Campino et al. (2021 b) mettent l'accent sur l'importance accordée à la taille des équipes qui est un atout en ce qui concerne l'échange d'informations, qui plus est pour les nouveaux projets qui font face à des tâches complexes et à des environnements incertains.

Cependant, An et al. (2019) ajoutent une nuance à cette tendance en expliquant que, de par la forte densité de personnes engagées au sein de l'organisation, surtout en ce qui concerne les petites entreprises comme les startups, il se peut qu'il y ait des problèmes ou des frictions causés par un manque de communication et une mauvaise qualité de gestion, ce qui entraverait le succès de l'entreprise. Campino et al. (2021 b) confirment ces dires en expliquant que même si la taille de l'équipe est importante pour la performance d'une nouvelle entreprise, un nombre trop élevé de personnes au sein de cette équipe pourrait contre servir l'entreprise de par l'abondance d'expertise et les différents styles de management.

Malgré ces explications, la présence d'un nombre élevé de membres dans l'équipe fondatrice rassurerait les potentiels investisseurs quant à la volonté qu'a l'équipe de faire aboutir le projet, ce qui accélérerait le processus d'implémentation du projet basé sur la blockchain (De Jong et al., 2018). Cette pensée est partagée par Giudici & Adhami (2019) qui affirment qu'un investisseur « *serait plus à même de soutenir une ICO quand il sait que son argent sera géré par une équipe plus large* ». En effet, selon Bourveau et al. (2021), la taille de l'équipe fondatrice est associé positivement au montant levé, car les investisseurs voient positivement une équipe relativement large.

<p>Hypothèse 1.a : <i>Un nombre élevé de membres présents au sein de l'équipe fondatrice aurait une influence positive sur le succès d'une ICO.</i></p>
--

Outre l'aspect quantitatif de l'équipe fondatrice, la littérature met également en avant un aspect plus qualitatif ainsi que l'importance du capital humain. Effectivement, An et al. (2019) nous informent que « *le nombre de membres de l'équipe fondatrice ayant un background en terme de business, ayant précédemment travaillé pour un projet en lien avec la blockchain et l'industrie de la technologie, ayant siégé à des conseils d'administration et ayant un réseau conséquent mesuré par le nombre de connexions sur LinkedIn* » est associé positivement au montant de financement levé via une ICO. Amsden & Schweizer (2018) soulignent que les réseaux de ces entrepreneurs peuvent être utilisés pour différentes raisons, telles que l'accès aux informations en lien avec le projet, la promotion de l'ICO ou de l'entreprise, et font principalement l'objet d'une certaine légitimité vis-à-vis des investisseurs, notamment pour les entrepreneurs possédant un gros réseau sur LinkedIn.

A contrario, Giudici & Adhami (2019, cités par Campino et al., 2022) estiment que seule l'expérience managériale passée est pertinente quant à la réussite d'un projet, alors que l'éducation, l'expérience professionnelle et l'expérience entrepreneuriale ne représentent pas des facteurs pertinents influençant le succès d'une ICO.

Cependant, Campino et al. (2021 b) nous expliquent qu'il existerait tout de même une corrélation positive entre la rapidité pour atteindre les objectifs d'une ICO et l'existence d'une équipe fondatrice avec une expérience business, blockchain et technologique, ayant fait partie d'un conseil d'administration et ayant un nombre conséquent de connexions sur les réseaux sociaux. Enfin, Giudici & Adhami (2019) affirment « *qu'une équipe expérimentée sera plus efficace* » ... « *ce qui donne un signal plus fort aux contributeurs quant à la qualité d'une ICO* » qui plus est lorsque l'on sait que les investisseurs semblent « *se concentrer sur les informations concernant l'équipe de gestion dans leurs décisions d'investissement* » (Momtaz, 2020).

Hypothèse 1.b : *Le capital humain des membres de l'équipe fondatrice, qui comprend leur background professionnel, leur(s) formation(s), leur cursus scolaire, leur expérience blockchain et technologique ou encore leur réseau, aurait une influence positive sur le succès d'une ICO.*

L'un des enjeux majeurs des projets financés par ICO est l'asymétrie de l'information particulièrement présente en comparaison avec des projets ou entreprises financés de manière plus « classique » (Patswa et al., 2022 ; Giudici et al., 2020). L'asymétrie de l'information, considérée comme l'une des plus grandes sources de risque des ICOs, est analysée par Chen (2019) dans le cadre du financement entrepreneurial, comme un phénomène se produisant entre des investisseurs externes et des entrepreneurs. En effet, en contraste avec les autres moyens de financement, les investisseurs basent leur décision d'investissement sur « *des informations rares, non auditées et volontairement divulguées* » (Patswa et al., 2022) et sur le white paper (Patswa et al., 2022 ; Giudici et al., 2020). Ce dernier, qui présente « *l'idée du projet, tout en détaillant le business plan, l'équipe et les risques sous-jacents* » (Florysiak & Schandlbauer, 2022), représente donc l'un des rares outils de consultation des informations pour les investisseurs.

Afin de rassurer les contributeurs quant à cette problématique, Giudici et al. (2020) expliquent qu'un conseil consultatif, composé d'experts et de professionnels indépendants choisis sur base de leur CV, est nommé et est indiqué dans le white paper afin de « *signaler la qualité du projet aux potentiels donateurs, et, éventuellement, augmenter la valeur du projet, grâce aux suggestions des conseillers* ». En effet, la nomination d'un conseil consultatif, composé d'individualités influentes et d'experts, peut être considérée comme « *un signal de « certification » sur la valeur du projet* » (Giudici & Adhami, 2019). De plus, ces conseillers, afin de protéger leur réputation d'experts, ne vont pas s'engager dans des projets qu'ils ne jugent pas fiables ou de mauvaise qualité, ce qui renforce ce sentiment de « certification » dès lors qu'un ou plusieurs conseillers sont engagés dans un projet d'ICO (Amsden & Schweizer, 2018 ; Giudici et al., 2020).

Une étude effectuée par Giudici et al. (2020), met également l'accent sur l'importance du réseau de ces conseillers. Effectivement, selon eux, il y aurait une corrélation positive entre la qualité de leurs liens dans leur réseau et un financement plus conséquent ainsi qu'une plus grosse probabilité de succès de leur campagne de levée de fonds (Giudici et al., 2020). Cette corrélation positive peut être expliquée par le fait que ces conseillers, ayant un réseau développé, peuvent aider à combler un manque de compréhension de la technologie de la blockchain et du monde des cryptomonnaies (Amsden & Schweizer, 2018) « *en donnant accès à des informations précieuses à collecter et à transférer à l'équipe* » (Giudici et al., 2020).

De par ce fait, ces derniers affirment que « *la présence du conseil consultatif et la qualité de ses relations peuvent accroître la confiance des contributeurs et la capacité à collecter plus d'argent* » (Giudici et al., 2020). Cette affirmation est confirmée par de nombreux auteurs, qui expliquent qu'il existe bien une corrélation positive entre l'existence d'un conseil consultatif et le succès d'une campagne d'ICO (Ahmad et al., 2020 ; Amsden & Schweizer, 2018 ; Ante et al., 2018 ; Campino et al., 2021 a ; Campino et al., 2022 ; Giudici & Adhami, 2019).

Hypothèse 1.c : *La présence d'un conseil consultatif composé d'experts au sein de l'entreprise ainsi que leur réseau, auraient une influence positive sur le succès d'une ICO.*

3.2 Hypothèses axées sur le partage des informations

Dans le cadre d'un financement au travers des ICOs, la rédaction d'un white paper, reprenant « *l'idée du projet, tout en détaillant le business plan, l'équipe et les risques sous-jacents* » (Florysiak & Schandlbauer, 2022), représente l'une des seules sources d'informations que l'entrepreneur est d'accord de publier (Fisch, 2019). En effet, le marché des ICOs étant assez récent, celui-ci présente de nombreux risques, tels que l'asymétrie de l'information due au manque de régulation autour de ce nouveau mode de financement (Patswa et al., 2022 ; Giudici et al., 2020). La rédaction et la publication d'un white paper, qui peut être comparé à un business plan ou à un « *pitch* » reprenant les informations essentielles pour un investisseur (Ante et al., 2018), est assez fréquente. En effet, il est assez commun pour ces startups de publier un white paper, qui peut être comparé à un document marketing non audité (Giudici & Adhami, 2019 ; De Jong et al., 2018) qui divulgue les informations concernant la technologie utilisée, le produit, l'équipe fondatrice et en charge de la gestion du projet, l'avancement du projet ainsi que l'émission des tokens (Bourveau et al., 2018). La publication de ce document est de nature volontaire (l'émetteur de l'ICO souhaite publier un white paper) et sans aucune obligation légale ou réglementaire (Amsden & Schweizer, 2018, cités par Patswa et al., 2022), ce qui explique le fait que, selon des études effectuées par Howell et al. (2018) et Adhami et al. (2018), 80% des entreprises en ont publié (cités par Patswa et al., 2022).

L'un des points essentiels contenu dans un white paper est la description de la technologie utilisée par l'entreprise émettrice (Fisch, 2019). En effet, la littérature nous explique que la description de la technologie et de son application représente un indicateur clé du succès d'une ICO (Fisch, 2019 ; Bourveau et al., 2021 ; Patswa et al., 2022). Un white paper est dit « technique » « *lorsque l'architecture du système ou le smart contract est décrit dans le texte avec des schémas techniques ou avec des extraits de code* » (Albrecht et al., 2019). Fisch (2019) nous informe que la publication d'un white paper technique implique un certain coût pour l'entreprise qui « *décrit l'arrière-plan technologique très complexe de DLT (Distributed Ledger Technology) ainsi que la manière dont l'entreprise va s'appuyer sur cette technologie, ce qui nécessite une quantité considérable de connaissances technologiques, d'efforts et de temps* ». Ces efforts consentis par l'entreprise pour publier un white paper axé sur la technologie sont un signal positif pour l'investisseur quant à la qualité de l'entreprise, lui apportant un certain degré de certitude et de crédibilité vis-à-vis du projet, ce qui est un point crucial dans sa prise décisionnelle d'investissement (Belitski & Boreiko, 2021 ; Campino et al., 2022).

Effectivement, Fisch (2019) insiste sur le fait que les entreprises publiant un white paper non-technique, qui se focalise sur l'équipe fondatrice ou sur son business model, sont des entreprises de qualité inférieure ayant des capacités technologiques inférieures.

Cependant, De Jong et al. (2018) mettent en avant le fait qu'un white paper composé d'éléments trop techniques peut amener à une compréhension complexe des investisseurs, qui « *n'ont pas le temps et l'expertise nécessaires pour effectuer une vérification diligente du projet par eux-mêmes* ». En effet, Albrecht et al. (2019) expliquent que la publication d'un white paper technique n'influencerait pas positivement l'ICO à long terme, et n'aurait un impact positif qu'au début de la campagne de l'ICO. D'autres auteurs tels qu'Adhami et al. (2018), Momtaz (2020 a) ou (Florysiak & Schandlbauer, 2022) estiment, quant à eux, qu'il n'existe pas de relation spécifique entre la publication, la longueur et la complexité d'un white paper et la probabilité de lever des fonds avec succès.

A contrario, une autre partie de la littérature nous expose que la longueur et l'aspect technique du white paper ont un impact sur les chances d'atteindre la levée de fonds espérée (Fisch, 2019 ; Bourveau et al., 2021). Selon Bourveau et al. (2021), des white papers « *plus longs et plus techniques prédisent positivement le succès de la levée de capitaux, ce qui suggère que ces informations contenues dans le white paper sont pertinentes pour la décision d'investissement* ». En effet, Amsden & Schweizer (2018) expliquent qu'un white paper plus court semble s'accorder à un business plan moins élaboré et rend l'échangeabilité du token sous-jacent à l'ICO moins probable. Selon plusieurs auteurs, les informations contenues dans le white paper auraient une influence sur la probabilité de succès de l'ICO (Amsden & Schweizer, 2018 ; Ante et al., 2018 ; Fisch, 2019 ; Bourveau et al., 2021 ; Lyandres et al., 2022). Effectivement, selon Ante et al. (2018) la publication d'un white paper est considérée comme ayant « *un impact positif sur le montant des fonds que le projet est capable de lever* ».

<p>Hypothèse 2.a : <i>La publication d'un white paper détaillé et technique aurait une influence positive sur le succès d'une ICO.</i></p>

Afin de pallier le manque d'informations relatives aux projets et d'apporter une source d'information supplémentaire aux white papers, les entreprises ont la possibilité de recourir aux réseaux sociaux. Effectivement, « *l'activité sur les réseaux sociaux peut servir de canal marketing pour annoncer l'ICO et diffuser des informations sur le nouveau token sous-jacent* » (Ante et al., 2018). Comme introduit précédemment, il existe de nombreux réseaux sociaux sur lesquels les startups peuvent communiquer des informations autour du projet, tels que *Twitter, Reddit, Medium, LinkedIn ou BitcoinTalk* (Florysiak & Schandlbauer, 2022 ; Lyandres et al., 2022). Les différentes interactions effectuées sur ces différents réseaux sociaux ont pour principal intérêt de clarifier les informations fournies dans le white paper et accroître l'intérêt des investisseurs pour le token (Florysiak & Schandlbauer, 2022). Outre cet aspect purement marketing, l'activité sur ces médias sociaux permet également à l'entreprise émettrice de « *diffuser des informations en temps réel sur les progrès de l'ICO et communiquer avec des investisseurs potentiels* » (Bourveau et al., 2021) et ainsi, maintenir le projet à jours auprès des investisseurs. Cette explication de Bourveau et al. (2021) s'accorde parfaitement avec celle réalisée par Xuan et al. (2020) qui affirment « *qu'une activité élevée des entreprises sur les réseaux sociaux et des annonces publiées au bon moment sont utiles pour attirer des investisseurs et obtenir de meilleurs résultats de collecte de fonds en ICO* ».

Cependant, Lyandres et al. (2022) apportent une certaine nuance à cette affirmation. En effet, l'impact des réseaux sociaux sur le montant des fonds récoltés dépendrait des plateformes utilisées. Lyandres et al. (2022) nous expliquent que, sur base de leur étude, « *les sociétés actives sur Medium et BitcoinTalk dès le début de leur ICO connaissent un plus grand succès* » à l'opposé des entreprises annonçant leur ICO sur *Reddit*, où l'activité est associée négativement à la probabilité de succès, ou *Twitter*, où le nombre de « tweets » n'a pas d'impact sur les montants levés. Cette nuance proviendrait du fait que ces différentes plateformes s'adressent à des publics différents : *Medium* et *BitcoinTalk* sont des plateformes détaillant des aspects plus techniques du projet et ont pour cible une audience mieux informée ayant une meilleure compréhension du monde des cryptomonnaies ; *Twitter* et *Reddit* sont, quant à eux, des réseaux sociaux partageant des informations « *plus courtes et plus superficielles pour des utilisateurs occasionnels* » (Lyandres et al., 2022).

Néanmoins, Ante et al. (2018) expliquent, en opposition avec l'explication de Lyandres et al. (2022), qu'il existe une corrélation positive entre l'activité sur Twitter et le montant des fonds levés en ICO. Effectivement, il existerait, selon eux, une relation positive entre le nombre de followers et le montant levé.

Hypothèse 2.b : *La présence de l'entreprise émettrice sur les réseaux sociaux et son activité sur ceux-ci, auraient une influence positive sur le succès d'une ICO.*

Les projets financés en ICO étant basés sur la technologie de la blockchain, le code source¹⁴ réalisé par l'entreprise à la suite des activités de programmation représente un élément essentiel pour cette dernière (Belitski & Boreiko, 2021). Selon Fisch (2019), « *le code source de l'entreprise pourrait, en effet, être un autre signal des capacités technologiques de l'entreprise* ». La plateforme GitHub¹⁵, une plateforme communautaire open-source pour les programmeurs, est souvent utilisée pour divulguer le codage de ces entreprises en ligne (Belitski & Boreiko, 2021 ; Fisch, 2019). Une étude réalisée par Bourveau et al. (2021), se basant sur un échantillon de près de 2113 ICOs, nous montre que 53% des entreprises émettant une ICO publient le code source de leur produit ou du smart contract du token émis « *via des référentiels de code en ligne comme GitHub* ». Ces codes sources sont généralement référencés par les canaux de communication des entreprises émettrices, comme sur leur site internet, dans leur white paper, ou sur leurs différents réseaux et médias sociaux (Belitski & Boreiko, 2021 ; Fisch, 2019). Cette publication du code de programmation est, selon Adhami et al. (2018), « *une source d'informations tangibles sur la viabilité du projet pour les potentiels contributeurs qui sont en mesure de pré-évaluer la valeur technique de l'idée et en savoir plus sur les efforts antérieurs de l'équipe entourant le projet* ».

Fisch (2019) nuance cette explication en nous informant que seule la publication du code source ne serait pas un signal tangible quant à la qualité technique du projet. En effet, ce serait la qualité du code qui déterminerait la qualité du projet (Fisch, 2019). Cette nuance est partagée par Belitski & Boreiko (2021), qui affirment que la conception d'un code de qualité nécessite des efforts conséquents en terme de temps et est assez onéreux, ce qui implique que, pour les entreprises avec des capacités technologiques moindres, le développement d'un code de qualité sera extrêmement coûteux, voire même impossible (Belitski & Boreiko, 2021 ; Fisch, 2019). A contrario, Fisch (2019) explique « *qu'une société ayant des capacités technologiques de meilleure qualité rencontrera des frais moindres* ».

De Jong et al. (2018) ajoutent que « *seules les entreprises qui sont confiantes quant à l'aspect technique de leur projet le soumettraient à un examen de plusieurs experts sur GitHub avant l'ICO* » ce qui confirme les explications apportées par Belitski & Boreiko (2021) et Fisch (2019) quant à la qualité du code source partagé.

Effectivement, une fois le code source partagé sur la plateforme GitHub, l'investisseur peut se référer aux ratings apportés par des experts sans devoir analyser le code par lui-même (Belitski

¹⁴ En informatique, le **code source** est un texte qui présente les instructions composant un programme sous une forme lisible, telles qu'elles ont été écrites dans un langage de programmation. Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/Code_source

¹⁵ www.github.com

& Boreiko, 2021), ce qui légitime les entreprises partageant leur code sur cette plateforme. Ces derniers ajoutent, en effet, que les entreprises de moins bonne qualité auront tendance à éviter de publier leur code source sur GitHub afin que les experts ne puissent pas pointer les défaillances et les potentiels bugs présents (Belitski & Boreiko, 2021).

Cependant, Adhami et al. (2018) mettent en évidence que la divulgation du code source pourrait potentiellement augmenter la probabilité de se faire hacker, ce qui ne serait pas un signal positif pour l'investisseur.

Hypothèse 2.c : *La publication du code source du projet sur la plateforme GitHub ainsi que la qualité de celui-ci, auraient une influence positive sur le succès d'une ICO.*

3.3 Hypothèse axée sur la prévente des tokens

Comme introduit dans le point 2.5, la quatrième phase du processus d'une campagne d'ICO est celle de la Pré-ICO qui est considérée comme la phase de prévente des tokens où les investisseurs bénéficient de prix réduits en échange de leur participation à la promotion et au marketing de l'ICO (Le Moign, 2018 ; Krupa et al., 2021 ; de Andrés et al., 2022).

Hormis le fait que cette phase permet aux développeurs du projet de financer les efforts marketing ainsi que les interactions avec la communauté (Le Moign, 2018), elle permettrait également de « *tester la demande du marché et d'estimer le prix du token* » (De Jong, 2018). En effet, selon Adhami et al. (2018), la prévente des tokens à un groupe privilégié d'investisseurs « *susciterait l'intérêt initial du marché et la découverte des prix pour un plus grand nombre de contributeurs* ». Cette information amènerait à penser qu'il existerait une corrélation positive entre la mise en place d'une prévente et une levée de fond avec succès, en émettant l'hypothèse qu'une Pré-ICO serait un signal positif pour les investisseurs (Adhami et al., 2018 ; Campino et al., 2021 a ; Campino et al., 2022 ; De Jong et al., 2018). Amsden & Schweizer (2018) expliquent, qu'effectivement, le fait qu'une partie des investisseurs aient acheté des tokens au cours d'une Pré-ICO pourrait être un signal positif pour les futurs investisseurs qui y verraient une sorte d'approbation du projet par des investisseurs précoces.

Une étude effectuée par Lyandres et al. (2022) portant sur un échantillon de 5300 ICOs achevées, démontre que 2789 ICOs, soit 52 % de l'échantillon, ont tenté de lever des fonds via une prévente à de grands investisseurs institutionnels ou de capital-risque. Selon ces derniers, « *une tentative de vente de tokens à des investisseurs importants/informés avant une ICO (Pré-ICO) n'a pas d'impact significatif sur le succès du financement de l'ICO* », et ne représenterait pas un signal de qualité pour les investisseurs (Lyandres et al., 2022). Cette analyse s'accorde avec celle effectuée par Amsden & Schweizer (2018) qui expliquent que la nécessité qu'a l'entrepreneur à recourir à une prévente de ses tokens pour financer son marketing et le développement de son projet pourrait laisser penser que ce dernier ne possède pas les ressources nécessaires pour couvrir ces dépenses ou qu'il n'est pas certain de la réussite de son projet. Ahmad et al. (2020) affirment même qu'il existerait une corrélation négative entre recourir à une Pré-ICO et les probabilités de succès de la campagne de levée fonds, ce qui contredit les affirmations apportées par Adhami et al. (2018), Campino et al. (2021 a), Campino et al. (2022) et De Jong et al. (2018).

Amsden & Schweizer (2018) expliquent que la raison pour laquelle ces entrepreneurs lanceraient une Pré-ICO serait d'attirer des investisseurs comme des *Hedge Funds* afin que ceux-ci amènent une certaine crédibilité au projet et donnent confiance aux futurs investisseurs. Afin d'attirer ces gros investisseurs, l'entreprise se doit de leur proposer des bonus qui, en fonction de leur importance, pourraient leur permettre de vendre leurs tokens rapidement pour en tirer un maximum de profit, au dépend des futurs investisseurs (Amsden & Schweizer, 2018).

Cependant, De Jong et al. (2018) insistent sur le fait qu'une prévente de l'ICO a pour intérêt principal de montrer aux futurs contributeurs que le projet a su attirer des investisseurs d'un certain calibre, légitimant le projet.

Hypothèse 3 : *Effectuer une Pré-ICO, durant laquelle un groupe d'investisseurs a la possibilité d'acheter des tokens à un prix réduit, aurait une influence positive sur le succès d'une ICO.*

4 Méthodologie

Dans cette partie, nous aborderons la démarche méthodologique que nous emploierons dans cet ouvrage. Tout d'abord, nous avons établi notre question de recherche en nous informant préalablement sur la littérature consacrée à ce sujet. En effet, la blockchain et les méthodes de financement qui s'y rapportent nous ont semblé être un sujet intéressant compte tenu de l'ampleur globale et du caractère disruptif de cette technologie. Cependant, de par la portée internationale des entreprises ayant émis une ICO, il nous a semblé complexe de pouvoir effectuer des entretiens pour récolter nos données.

Par conséquent, nous avons choisi d'effectuer une étude de cas qui composera notre partie empirique. « *Une étude de cas est une enquête empirique qui examine un phénomène contemporain au sein de son contexte réel lorsque les frontières entre phénomène et contexte ne sont pas clairement évidentes et pour laquelle de multiples sources de données sont utilisées* » (R. Yin, 2012). Effectivement, au vu de notre question de recherche et de son champ d'application relativement large, l'étude de cas nous semble être la méthode de donnée la plus appropriée. Celle-ci convient, il est vrai, parfaitement à notre question de recherche où les acteurs sont fortement diversifiés.

Pour ce faire, nous avons décidé de nous concentrer sur cinq entreprises choisies sur base de la plateforme ICOBench, qui est constituée d'un échantillon de **5728 ICOs**, ainsi que sur base de leur réussite. En effet, notre question de recherche étant : « *Quels sont les facteurs influençant le succès des ICOs (initial coin offerings) dans le cadre d'un financement de projet au travers des cryptomonnaies ?* », nous avons décidé d'analyser les cinq entreprises ayant récolté le plus de fonds lors de leur campagne d'ICO.

4.1 Méthode de récolte de données

Comme expliqué précédemment, nous avons décidé de nous baser sur une étude de cas pour effectuer notre partie empirique. Cette méthode nous permet donc de réaliser une recherche **qualitative** qui est définie comme « *reposant sur une visée compréhensive cherchant à répondre aux questions pourquoi et comment* » (Dumez, 2011). Le choix d'une étude de cas et d'une recherche qualitative se justifie par la volonté de rendre le sujet de notre recherche compréhensible et nécessitant « *une analyse fine, détaillée des phénomènes étudiés* » (Dumez, 2011). Le choix d'une méthode de recherche quantitative, qui se serait basée sur des données statistiques, nous semblait donc moins approprié quant à la compréhension de notre question recherche.

Concernant le choix de notre méthodologie de travail, nous avons décidé de nous axer sur une démarche **déductive** où, sur base de la littérature, des hypothèses sur ce que nous pensons trouver sur le terrain sont émises à priori pour qu'ensuite, nous puissions vérifier que les événements confirment ou infirment nos anticipations. Cette méthode permet donc au chercheur de « *formuler d'abord une hypothèse plus ou moins spécifique et inférer logiquement à partir de cette dernière des implications matérielles pour ensuite colliger des données et ainsi éprouver la valeur des hypothèses.* » (Balslev & Saada-Robert, 2002), à l'opposé d'une démarche inductive où l'auteur partage son observation empirique des faits ou des événements pour en dégager les régularités qui serviront à établir des énoncés, suggérer les variables importantes ou encore les lois (Beaugrand, 1988, p.8). L'émission de nos hypothèses à priori nous permettra d'appréhender au mieux notre question de recherche durant l'étude des cas.

Notre travail est donc axé sur des hypothèses purement théoriques et sur une étude de cas choisis sur base de leur réussite et de la plateforme ICOBench. Dans cette optique, nous analyserons les cinq entreprises ayant récolté le plus de fonds lors de leur campagne d'ICO en nous basant sur les différents points cruciaux émis dans les hypothèses. Une étude détaillée du white paper de ces entreprises, une analyse de l'équipe fondatrice, de leur background professionnel et de leur réseau ainsi qu'une observation du processus d'ICO, seront donc effectués.

4.2 Présentation des entreprises

4.2.1 EOS

Le projet d'EOS fut lancé par le groupe Block.One en 2018 et est une plateforme open source de premier plan pour l'innovation et la performance de la blockchain. Des entreprises et des développeurs du monde entier utilisent EOS pour créer des infrastructures numériques sécurisées et transparentes. Le système EOS est une plateforme de développement de smart contracts et de stockage décentralisé créée dans le but de résoudre les problèmes de scalabilité¹⁶ rencontrés dans les blockchains populaires telles qu'Ethereum et Bitcoin (Xu et al., 2018). Effectivement, dès lors que le nombre d'utilisateurs d'une blockchain augmente de manière importante, les problèmes de scalabilité des principales blockchains publiques, comme Ethereum et Bitcoin, affectent de façon considérable le développement de la blockchain, ce qui impacte le débit transactionnel, la confirmation des transactions et donc, amène à une mauvaise expérience utilisateur (Zhou et al., 2020).



Pour ce faire, EOS propose de fournir un environnement de développement d'applications décentralisées offrant un débit transactionnel élevé en résolvant ces problèmes de scalabilité (Xu et al., 2018). Durant leur processus d'ICO, Xu et al. (2018) expliquent que, de par leur volonté de résoudre ce problème de scalabilité rencontré sur certaines blockchains, EOS s'est positionné comme un concurrent et un successeur d'Ethereum. En effet, selon différents critères, il s'avère que l'utilisation du système d'EOS est moins cher qu'Ethereum, ce qui explique le succès particulier de cette ICO (Ostern & Riedel, 2020). L'analyse d'Ostern & Riedel (2020) nous explique que cette différence de coût entre EOS et Ethereum est due, en partie, au fait qu'« *Ethereum exige que l'investisseur couvre tous les coûts du processus d'investissement alors qu'EOS permet de partager les coûts engendrés par l'utilisation des ressources de la plateforme* ».

En terme de levée de fonds, EOS est l'entreprise ayant réussi à vendre le plus de tokens sur l'ensemble des ICOs. En effet, ces derniers ont réussi à lever pas moins de 4,197,956,135 \$ durant leur campagne d'ICO.

¹⁶ La **scalabilité** est un terme employé dans le domaine de l'informatique matérielle et logicielle, pour définir la faculté d'un produit informatique à s'adapter aux fluctuations de la demande en conservant ses différentes fonctionnalités. Source : <https://www.ecommercemag.fr/Definitions-Glossaire/Scalabilite-245357.htm#:~:text=La%20scalabilit%C3%A9%20est%20un%20terme,en%20conservant%20ses%20diff%C3%A9rentes%20fonctionnalit%C3%A9s.>

4.2.2 Telegram Open Network (TON)

TON est une blockchain de Layer 1¹⁷ (couche 1) entièrement décentralisée conçue par *Telegram* pour intégrer des milliards d'utilisateurs. Il offre des transactions ultra-rapides, des frais minimes, des applications faciles à utiliser et est également respectueux de l'environnement. TON se caractérise comme étant une blockchain ultra-rapide car elle génère un nouveau bloc environ toutes les 5 secondes. De plus, TON est une blockchain haute performance et Turing-complète qui peut s'adapter à toute complexité de transaction. En 2022, la blockchain TON reste l'un des rares projets de blockchain véritablement scalable. En tant que tel, il s'agit du projet de blockchain le plus avancé, capable d'effectuer des millions et, si cela devient nécessaire à l'avenir, des dizaines de millions de transactions de smart-contract Turing-complet par seconde.



Les principaux concurrents de TON sont Ethereum 2.0 (toujours en développement en 2022) et Solana, qui sont également des blockchains basées sur le système de validation du Proof-of-Stake. Cependant, les principales différences de conception et de mise en œuvre en comparaison avec ses concurrents, font que TON est supérieur en termes de performances, de polyvalence et de conception.

Telegram Open Network se classe second dans le classement des entreprises ayant réussi leur campagne d'ICO. Effectivement, TON comptabilise une levée de fonds s'élevant à 1,700,000,000\$.

¹⁷ Une couche 1 est l'autre nom que porte une blockchain. La BNB Smart Chain (BNB), Ethereum (ETH), Bitcoin (BTC) et Solana sont toutes des protocoles de couche 1. Nous les appelons couche 1 car il s'agit des principaux réseaux de leur écosystème respectif. Contrairement aux solutions de couche 1, les solutions off-chains et autres solutions de couche 2 sont construites sur une chaîne principale.

Source : <https://academy.binance.com/fr/articles/what-is-layer-1-in-blockchain>

4.2.3 BITFINEX

Bitfinex est une plateforme de trading d'actifs numériques offrant des services de pointe pour les traders de devises numériques. Bitfinex s'efforce d'offrir à ses utilisateurs une expérience ultime de trading de cryptomonnaie en leur fournissant des outils de trading de pointe, une technologie innovante et un niveau de service client inégalé. En tant que plateforme d'échange de cryptomonnaie fondée en 2012, Bitfinex a toujours été à la pointe de l'innovation technologique dans le trading d'actifs numériques.



En plus d'offrir des fonctionnalités de trading avancées et de donner accès à un outil de création de graphiques, Bitfinex offre également la possibilité d'avoir accès au financement de pair à pair (P2P), à un marché OTC (« Over the Counter » ; marché de gré à gré) et au trading sur marge pour une large sélection d'actifs numériques ainsi que le trading de produits dérivés. De plus, Bitfinex cherche à fournir de la liquidité en suffisance et fiable dans l'écosystème des cryptomonnaies.

Initialement nommé iFinex Inc. (iFinex), société privée de technologie financière constituée au îles vierges Britanniques, Bitfinex introduit l'ICO de son nouvel *utility token*, LEO. Ce token a pour utilité de donner accès aux plateformes de trading de Bitfinex et d'iFinex.

Le token LEO eut un certain succès lors de la campagne d'ICO lancée par Bitfinex. L'entreprise a, en effet, vendu ses tokens pour une valeur totale d'un milliard de dollars.

4.2.4 TaTaTu

TaTaTu est un média social qui récompense ses utilisateurs lorsque ceux-ci publient une photo ou une vidéo et qu'ils obtiennent un "like", un commentaire ou un partage, qu'ils



regardent un contenu vidéo, qu'ils discutent ou passent un appel vidéo avec un ami. TaTaTu est également une plateforme de divertissement qui récompense ses utilisateurs lorsqu'ils regardent des films ou jouent à des jeux vidéo, une plateforme de vente aux enchères où l'utilisateur peut gagner des prix en utilisant ses TTU coins, ainsi qu'une plateforme d'e-commerce où les acheteurs peuvent utiliser leurs TTU coins pour acheter tout type de produit.

La plateforme a pour but principal d'offrir une nouvelle façon d'aborder les médias numériques en apportant plus de transparence, de contrôle, et de choix aux utilisateurs soucieux de la protection de leurs données personnelles. En effet, selon TaTaTu, en échange de contenu gratuit, les gens doivent fournir quelque chose en retour au créateur de contenu, et cela finit généralement par être leur attention et leurs données, ce qui implique que l'utilisateur devient le produit. Sur TaTaTu, toute personne utilisant la plateforme accepte ouvertement une relation avec des annonceurs et en est récompensé. Effectivement, les utilisateurs peuvent interagir avec les marques en sachant parfaitement comment leurs données et leurs préférences contribuent aux publicités faites par celles-ci. Ce procédé est toujours utilisé pour afficher des publicités pour les produits que les utilisateurs sont les plus susceptibles d'acheter, mais cet échange d'informations est ouvert et visible pour tous.

Grâce à leur token, le TTU, TaTaTu Token Ltd est en mesure de récompenser les personnes qui ajoutent du contenu sur la plateforme en ligne et celles qui le consomment. Les transactions sont enregistrées sur un registre partagé fourni par la blockchain pour créer un écosystème de confiance entre tous les utilisateurs de la plateforme. La particularité de cette plateforme réside dans le fait que l'acquisition et la vente des TTUs ne sont possible que sur la plateforme TaTaTu et non sur un échange.

La plateforme fonctionne sur base de trois mécanismes :

- Advertising Video on Demand (AVOD)
- La gestion des médias sociaux et des utilisateurs
- La technologie de la blockchain et le token standard d'Ethereum (ERC20)

TaTaTu se classe en quatrième position des ICOs ayant récolté le plus de fonds avec un montant total de 575,000,000\$.

4.2.5 Dragon

Dragon Inc., est une société créée en 2017 et enregistrée aux Îles Vierges Britanniques. Dragon a initié le lancement d'une entreprise très prometteuse ayant pour objectif de révolutionner considérablement le secteur du jeu, nommément celui des casinos. L'initiative de Dragon est apparue après que la société se soit rendue compte de l'importance du marché des casinos à Macao, où plusieurs millions de dollars circulent quotidiennement sur les tables de ces salles de jeux VIP et où les organisateurs subissent des frais exorbitants pour faire en sorte que des volumes aussi élevés de mises soient prêts à être utilisés par un joueur VIP à son arrivée. Quant aux joueurs, ceux-ci sont généralement contraints de subir des frais compris entre 5% et 7% pour récupérer leurs gains. De ce fait, la tokenisation numérique à la fois de l'argent des mises et des jetons de jeu et l'utilisation de la technologie de la blockchain pour enregistrer les transactions et suivre les jetons, présente, non seulement, pour les joueurs, mais aussi pour les casinos, une opportunité de réduction progressive des coûts, une amélioration de l'efficacité et du niveau de sécurité relatives à la gestion des flux d'argent. L'entreprise Dragon propose, grâce à sa plateforme, que tout joueur souhaitant jouer dans une de ces salles VIP, puisse convertir de l'argent en jetons numériques, qui seraient enregistrés en toute sécurité sur une blockchain. C'est sur base de la blockchain d'Ethereum et du token standard ERC20 que la plateforme Dragon sera établie et sur laquelle la société basera sa gestion de la tokenisation de l'argent des mises et des jetons de jeux.



La campagne d'ICO se classe cinquième au classement établi par ICOBench avec une levée de fonds estimée à 320,000,000\$.

5 Partie Empirique

Dans cette partie empirique, nous présenterons les données provenant des cinq entreprises présentées précédemment et donnant les informations quant à l'équipe entourant les projets, le partage des informations et la prévente des tokens.

5.1 EOS

Le projet EOS, lancé en 2018 par la société Block.One, est considéré dans le monde des cryptos comme étant l'ICO la plus réussie de par sa levée de fonds estimée à 4,197,956,135 \$. Après plusieurs recherches, notamment sur la plateforme d'ICOBench, nous avons pu récolter plusieurs informations essentielles quant à la mise en place du projet EOS. En effet, c'est sur cette plateforme que nous avons pu récolter les informations concernant l'équipe fondatrice du projet ou pu avoir accès au white paper.

1. L'équipe fondatrice et les acteurs entourant le projet :

Concernant l'équipe fondatrice du projet EOS, nous avons pu réaliser que celle-ci était composée de quatre personnes, Brendan BLUMER (CEO), Daniel LARIMER (CTO), Ian GRIGG et Brock PIERCE (partenaires). Ce sont les deux premiers cités qui ont été déterminant dans la création du projet EOS. Effectivement, Le CEO de l'entreprise, Brendan BLUMER, également CEO et fondateur de l'entreprise incubatrice Block.One, se décrit comme l'un des premiers investisseurs dans la technologie de la blockchain. Ce dernier explique également sur sa page LinkedIn, sur laquelle il possède plus de 500 connexions, son parcours professionnel et sa passion pour l'entrepreneuriat.

"Je suis passé à une implication à plein temps dans le monde de la blockchain en 2016 lorsque j'ai rencontré Dan LARIMER et que nous avons cofondé Block.One. Avant cela, j'ai fondé okay.com, un écosystème collaboratif de partage de données pour le marché immobilier de l'Asie-Pacifique qui est devenu la plus grande agence immobilière numérique de Hong Kong. J'ai créé des entreprises technologiques disruptives depuis 2001, lorsque j'ai lancé Gamecliff, une entreprise qui automatise l'évaluation, l'achat et la revente d'articles de jeu dans les plus grands jeux vidéo en ligne du monde." (Brendan BLUMER, CEO d'EOS)

Dan LARIMER, le CTO d'EOS, possède lui aussi un background professionnel assez conséquent. En effet, ce dernier partage également sur sa page LinkedIn, où il possède 216 relations, ses différentes expériences dans le monde professionnel. On peut constater qu'il possède une formation de software engineer et a été CEO de plusieurs entreprises telles que *Phoenix*

Integration (logiciels de conception de produits aux entreprises aérospatiales) mais est également le fondateur de *Cryptonomex* (services de développement de logiciels pour répondre à la demande croissante de blockchains personnalisées à hautes performances), de *Steemit* (site Web de blogs et de médias sociaux basé sur la blockchain), et donc de *Block.One*. Ce dernier n'hésite pas à exprimer sa fierté quant à ses différents business et son rapport avec le Bitcoin.

"Je suis un entrepreneur depuis 2004 et au cours de ces dernières années, j'ai dirigé trois entreprises. J'ai capturé des millions de dollars dans le domaine des logiciels, allant des simulateurs de réalité virtuelle aux systèmes de contrôle de véhicules sans pilote, en passant par plusieurs cryptomonnaies de deuxième génération, y compris BitShares, l'un des dix premiers du secteur. Je suis impliqué dans le Bitcoin depuis qu'il ne valait que quelques centimes et je suis devenu bien connu dans l'industrie en tant qu'innovateur de premier plan."

(Dan LARIMER, le CTO d'EOS)

Malgré le fait que la plateforme ICOBench ne fait état que de quatre personnes composant l'équipe fondatrice de ce projet, nous avons pu réaliser durant notre analyse que le projet EOS fut déployé par l'entreprise Block.One, société d'édition de logiciels open source spécialisée dans les technologies blockchain haute performance et composée de 193 employés référencés sur LinkedIn. Cette information amène à penser que, malgré les quatre personnes composant l'équipe fondatrice d'EOS, le projet est entouré par un nombre important d'acteurs actifs dans la société mère Block.One.

De plus, le projet est supervisé par un conseil consultatif composé de deux experts que sont Brock PIERCE et Ian GRIGG. Le premier cité se décrit comme un acteur important du monde des entreprises digitales et disruptives.

"Brock Pierce est un futuriste, un entrepreneur, un philanthrope et un investisseur d'impact avec une longue expérience dans la création, le conseil et l'investissement dans des entreprises disruptives. Il est considéré comme le pionnier du marché de la monnaie numérique et a levé plus de 5 milliards de dollars pour les entreprises qu'il a fondées, ouvrant des opportunités à des millions de personnes. Pierce est le président de la Bitcoin Foundation et co-fondateur d'EOS Alliance, Block.one, Blockchain Capital, Tether et Mastercoin (première ICO) " (LinkedIn de Brock PIERCE, Partenaire, conseiller et cofondateur d'EOS)

Au vu de son background professionnel, de son implication dans de nombreuses organisations importantes du monde des cryptomonnaies et de son expérience blockchain, Brock Pierce représente un atout indéniable pour le projet EOS. De plus, ce dernier peut compter sur un réseau de plus de 24000 abonnés sur LinkedIn.

Ian GRIGG n'est, quant à lui, pas présent sur les réseaux sociaux mais il est considéré comme un acteur influent dans le monde de la blockchain. En effet, de par son expérience dans la cryptographie, celui-ci a pu mettre son savoir au service d'entreprises souhaitant se développer autour de la technologie de la blockchain telles que Knabu (infrastructure de compensation pour les entreprises souhaitant tirer parti de la DLT, devenir des établissements de paiement ou devenir des établissements de monnaie électronique), Acropolis (Protocole financier pour l'économie informelle¹⁸). Ian GRIGG est donc un élément ayant une influence notable sur le projet EOS, lui qui est également célèbre pour être l'inventeur du contrat Ricardien¹⁹. Enfin, ce dernier est également l'auteur d'un ouvrage de huit pages introduisant le projet EOS et nommé : « *EOS : an introduction* ». ²⁰

2. Le partage des informations :

Comme 80% des entreprises souhaitant se financer via une campagne d'ICO, le projet EOS a publié un white paper reprenant les informations essentielles en lien avec le projet, et ses sujets sous-jacents.

Premièrement, il est à noter que le fichier reprenant le white paper se nomme « white paper technique d'EOS ». Comme beaucoup de white papers, il présente le background du projet et les raisons qui ont poussé ses fondateurs à le lancer. Ensuite, nous pouvons nous apercevoir que le white paper aborde très rapidement des notions plus techniques. Effectivement, celui-ci cite que « *le logiciel EOS.IO utilise le seul algorithme de consensus décentralisé connu qui s'est avéré capable de répondre aux exigences de performance des applications sur la blockchain, le Delegated Proof of Stake (DPOS)* ». Le white paper aborde également d'autres points techniques intéressants comme le sujet de la confirmation des transaction où EOS se base sur le DPOS mais également sur la Byzantine Fault Tolerance (aBFT) qui fournit une confirmation à 100 % de l'irréversibilité de la transaction en 1 seconde, sur les comptes des utilisateurs, sur le modèle de token que les utilisateurs utiliseront sur la blockchain d'EOS, la gouvernance, etc.

En ce qui concerne la divulgation du code, nous avons pu nous apercevoir que celui-ci n'était que très peu partagé dans le white paper. Cependant, nous avons pu constater que le code source du projet était partagé sur la plateforme GitHub. En effet, la plateforme propose de consulter gratuitement les différents codes réalisés par EOS qui en a partagé plus d'une

¹⁸ **L'économie informelle** est l'activité économique qui est réalisée sans que l'activité fasse l'objet d'un regard ou d'une régulation de l'État. Source : https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89conomie_informelle

¹⁹ **Le contrat Ricardien** est une méthode d'enregistrement d'un document en tant que contrat de droit et de le relier de manière sécurisée à d'autres systèmes, tels que la comptabilité, pour le contrat en tant qu'émission de valeur. Source : https://en.wikipedia.org/wiki/Ricardian_contract

²⁰ https://www.iang.org/papers/EOS_An_Introduction-BLACK-EDITION.pdf

cinquantaine. Un exemple de code est disponible en Annexe 3. Notre étude ne portant pas sur la pertinence de ces codes, nous ne les analyserons pas en profondeur.

Il est également important d'analyser l'activité d'EOS sur les différents réseaux sociaux. Après plusieurs recherches, nous avons pu nous rendre sur les différents médias sociaux qu'utilise EOS pour communiquer autour de son projet. Nous nous sommes premièrement rendus sur la plateforme **BitcoinTalk**, le forum dédié aux discussions sur les cryptomonnaies. Nous avons pu nous apercevoir qu'il existait énormément de messages en lien avec le projet EOS durant la période de l'ICO, ce qui laisse imaginer à un certain engouement du public. L'entreprise est également active sur **Medium.com** où elle compte plus de 19000 followers et propose des articles assez techniques. Malgré une activité remarquable de la communauté d'EOS sur **Reddit** (98000 abonnés), le projet EOS ne possède pas de compte officiel dédié à ce réseau social. A contrario, il est assez étonnant de voir que l'entreprise est très peu active sur **Twitter** et qu'elle se nomme Block.One, ce que signifie qu'elle ne possède pas de compte entièrement dédié au projet EOS. Malgré le fait que l'entreprise compte 2032 abonnés, elle n'a publié qu'un seul tweet depuis la création de son compte. De plus, il est important de signaler que le compte Twitter de Block.One fut créé en 2018, soit au milieu de la campagne d'ICO. Nous avons pu également nous rendre compte d'une certaine activité sur **YouTube** où l'entreprise possède plus de 13,000 abonnés et a publié 103 vidéos depuis 2018.

3. Prévente des tokens lors d'une Pré-ICO :

En juin 2017, EOS a organisé la prévente de ses tokens. Après réflexion, Dan LARIMER et Brendan BLUMER ont choisi de prolonger leur ICO pendant près d'une année entière, soit 350 jours. Chaque jour, 2 millions de tokens étaient mis à disposition des investisseurs. La prévente des tokens d'EOS a commencé avec d'énormes ventes, avant de ralentir au milieu de la campagne et de remonter en flèche vers la fin grâce à l'abattage médiatique mis en place. EOS a donc effectué une Pré-ICO en 2017 qui permit à ses créateurs de réaliser le réel potentiel de leur projet et d'ainsi prolonger la campagne sur l'année 2018.

5.2 Telegram Open Network (TON)

TON est un projet conçu pour accueillir une nouvelle génération de cryptomonnaies et d'applications décentralisées (Dapp) et lancé par l'entreprise Telegram en 2018. Comme pour EOS, une analyse de l'équipe fondatrice, du partage des informations et de la prévente des tokens sera effectuée.

1. L'équipe fondatrice et les acteurs entourant le projet :

Sur base du site ICOBench, nous avons pu avoir accès aux informations relatives à l'équipe fondatrice du projet Telegram Open Network. Nous pouvons constater que l'équipe est composée de cinq personnalités ayant participé à la fondation du projet. Ceux-ci sont : Pavel DUROV (CEO), Nicolay DUROV (CTO), Aliaksei LEVIN (ingénieur), Vitalik VALTMAN (ingénieur) et Arseny SMIRNOV (ingénieur).

Les deux premiers cités sont frères, d'origine russe et sont tous deux cofondateurs de l'entreprise *Telegram* lancée en 2013. Pavel DUROV est un informaticien diplômé de l'université de Saint-Pétersbourg et est également le fondateur du réseau social russe *Vkontakte* en 2006. Cette plateforme est comparable à Facebook et cumule 276 millions d'utilisateurs dans le monde. En 2007, il se voit même décerner le prix du meilleur jeune entrepreneur par le journal *Business-Petersburg*.

Son frère, Nicolay DUROV, est, quant à lui, un mathématicien, informaticien et cryptologue diplômé de l'université de Saint-Pétersbourg mais également de l'université rhénane Frédéric-Guillaume de Bonn en Allemagne. Ce dernier est reconnu pour ses compétences en mathématiques, lui qui a gagné trois médailles d'or des olympiades internationales de mathématiques, mais également pour être l'un des éléments les plus importants dans le développement de la blockchain TON. Pour ce qui est de leur présence sur le réseau social LinkedIn, Pavel DUROV ne compte que deux relations et Nicolay DUROV ne possède pas de compte.

Les informations concernant les trois autres ingénieurs se font plus rares. En effet, seul Arseny SMIRNOV possède un compte LinkedIn sur lequel il possède 104 relations et où il se décrit comme un software engineer pour le compte de *Telegram* et précédemment pour *Vkontakte*. Aliaksei LEVIN possède, quant à lui, un compte GitHub sur lequel il compte 174 followers.

Comme nous pouvons le comprendre, le projet TON est encadré par l'entreprise Telegram qui est une application de messagerie instantanée sécurisée hébergée dans un cloud et gratuite.

Cette société connaît un succès retentissant depuis son lancement en 2013 par les frères DUROV, comptant près de 500 millions d'utilisateurs dans le monde.

Selon ICOBench, TON ne posséderait pas de conseil consultatif.

2. Le partage des informations :

Sans réelle surprise, TON fourni un white paper de 23 pages résumant plusieurs concepts liés au projet. En le parcourant, nous pouvons affirmer qu'il s'agit bien d'un white paper technique au vu des différentes descriptions technologiques qui le composent. En effet, le white paper indique que la blockchain de Telegram Open Network a un support intégré pour le *sharding*²¹ générant des nouveaux blocs très rapidement, elle utilise des mécanismes de routage intelligents pour s'assurer que les transactions entre deux blockchains seront toujours traitées rapidement et elle utilise une approche *Proof-of-Stake*. Le document nous explique également que le token de TON pourra être utilisé comme moyen de paiement pour tous les actifs numériques et physiques vendus par des particuliers marchands au sein de l'écosystème Telegram et sur d'autres projets intégrés avec TON. Ces derniers nous expliquent ensuite le mécanisme de distribution des tokens, la fréquence de celle-ci et le pourcentage des tokens distribués avant d'aborder le point sur l'utilisation des fonds investis par les contribuables. Le white paper détermine également, sous forme de formule mathématique, le prix du token en fonction de la quantité déjà vendue. Le prix du premier jeton vendu était fixé à 0,1 USD. L'entreprise a défini une formule impliquant que le prix du token suivant sera un milliardième de fois plus élevé que le prix du précédent. En conséquence, l'approvisionnement supplémentaire provenant de la réserve de TON sera toujours plus cher que le prix payé par l'un des acheteurs possédant déjà des tokens.

$$p_n := 0.1 \times (1 + 10^{-9})^n \text{ USD}$$

Figure 6 : Formule déterminant le prix du token en fonction du numéro du token
Source : <https://relayto.com/relayto/telegram-open-network-ton-ico-whitepaper-6kf4rycn/pdf>

²¹ En informatique, le **sharding** permet une architecture de données qui est parfois nécessaire. En effet, lorsque l'on fait face à un très grand volume de données (Big Data), il est préférable, pour les traiter plus rapidement, de les séparer en plusieurs jeux de données (Data Set). Source : [https://www.journaldunet.fr/patrimoine/guide-des-finances-personnelles/1500137-sharding-definition-et-traduction/#:~:text=D%C3%A9finition%20Sharding&text=De%20mani%C3%A8re%20g%C3%A9n%C3%A9rale%2C%20en%20informatique,de%20donn%C3%A9es%20\(Data%20Set\).](https://www.journaldunet.fr/patrimoine/guide-des-finances-personnelles/1500137-sharding-definition-et-traduction/#:~:text=D%C3%A9finition%20Sharding&text=De%20mani%C3%A8re%20g%C3%A9n%C3%A9rale%2C%20en%20informatique,de%20donn%C3%A9es%20(Data%20Set).)

Tout comme EOS, TON partage son code avec la communauté de GitHub. Ceux-ci sont fréquemment modifiés et améliorés. Un exemple d'une liste de codes partagée est disponible en Annexe 4.

Enfin, on observe une certaine présence sur les réseaux sociaux d'une façon directe et indirecte. En effet, TON a connu une certaine activité sur **Reddit** ces dernières années, notamment durant la période de sa campagne d'ICO. Le compte a été créé en 2017 et compte 776 membres. Il est intéressant de constater que TON est assez actif sur le réseau social **Twitter**, avec pas moins de 180,000 abonnés et une fréquence de publication de trois postes par semaine. Cependant, il est assez étonnant que le projet ne soit apparu sur Twitter qu'en septembre 2021, soit trois ans après la campagne d'ICO. Nous pouvons ensuite remarquer qu'il existe un certain engouement autour du projet en voyant de nombreuses personnes discuter de TON sur la plateforme **Bitcointalk**. Enfin, aucune activité particulière n'a été constatée sur le site internet de **Medium.com**.

3. Prévente des tokens lors d'une Pré-ICO :

Sur base du white paper qui indique « *qu'une prévente en gros de tokens à un groupe d'investisseurs institutionnels possédant une monnaie fiduciaire est possible en dessous du prix moyen par token ou au-dessus, selon la période d'acquisition et le volume de la transaction* ». Nous estimons donc, par manque d'autres sources d'information, qu'une prévente des tokens a été organisée par TON lors de sa campagne d'ICO.

5.3 BITFINEX/LEO

Bitfinex, entreprise appartenant à iFinex, est une plateforme de trading d'actifs numériques offrant des services de pointe pour les traders de devises numériques et fondée en 2012. En 2019, l'entreprise a réussi à lever un milliard de fonds pour la vente de son utility token LEO dont l'usage sera effectif sur les plateformes de trading de Bitfinex et iFinex.

1. L'équipe fondatrice et les acteurs entourant le projet :

L'équipe fondatrice du projet est la même que celle d'iFinex et est composée de six membres. Jan Ludovicus VAN DER VELDE (CEO), Giancarlo DEVASINI (CFO), Stuart HOEGNER (Responsable Juridique), Peter WARRACK (CCO), Paolo ARDOINO (CTO), Robert DE JONG (Business Development & Key account manager) composent cette équipe.

Jan Ludovicus VAN DER VELDE, ou plus récemment Jean-Louis selon un article de la rtbf (2018), est un technologue et entrepreneur, parlant cinq langues et ayant accumulé trente années d'expérience dans l'industrie internationale de la haute technologie suivie d'une évolution progressive vers la finance internationale et la Fintech. S'il est connu pour être le CEO de Bitfinex, cet entrepreneur est également devenu célèbre pour être le créateur de Tether (USDt), une cryptomonnaie adossée au cours du dollar américain. Cette double casquette pose cependant problème, car en étant créateur d'une cryptomonnaie et cofondateur d'une des plus grosses plateformes d'échange, il devient vendeur et acheteur. Comme le relate l'article de la rtbf (2018), cette affaire a provoqué un tollé au vu des mouvements suspects entre l'émission de nombreux USDt et le cours du Bitcoin.

Le second cité, Giancarlo DEVASINI (CFO), fait également partie de ces deux entités que sont Bitfinex et Tether. Ce dernier, actif chez Bitfinex depuis 2013, était en charge d'établir des relations bancaires, à attirer du personnel clé et à redomicilier Bitfinex à Hong Kong avant d'en devenir CFO.

Stuart HOEGNER est, quant à lui, le responsable juridique de Bitfinex depuis 2014. Il est l'un des membres de l'équipe à posséder un compte sur LinkedIn où il possède plus de 500 connexions.

"Je suis un avocat et comptable international en cryptomonnaie basé au Canada et représentant des entrepreneurs et des entreprises de premier plan dans des marchés dynamiques. J'ai comparu en tant qu'expert sur les questions de cryptomonnaie devant les commissions des valeurs mobilières et les organismes de réglementation, le ministère des Finances, l'Office de la propriété intellectuelle du Canada et le Comité sénatorial permanent des banques et du commerce. Je suis également l'éditeur de « The Law of Bitcoin », le premier

livre au monde sur la loi des cryptomonnaies. Auparavant, j'ai passé 8 ans au sein du groupe de fiscalité des fusions et acquisitions chez Ernst & Young et j'ai obtenu mon diplôme en droit à la faculté de droit de l'Université de Toronto. ” (LinkedIn de Stuart HOEGNER, responsable juridique de Bitfinex)

Peter WARRACK, le CCO de l'entreprise Bitfinex, possède également un compte LinkedIn où il est assez actif et est connecté à plus de 500 autres personnes.

"Je suis un expert reconnu dans la lutte contre le blanchiment d'argent et la détection, la prévention et les enquêtes sur les crimes économiques, avec plus de 30 ans d'expérience dans le renseignement militaire, des rôles de détective de police principal et des postes de direction au sein des unités de renseignement financier de la Banque Royale du Canada (RBC) et la Banque de Montréal (BOM). Je suis actuellement directeur de la conformité pour Bitfinex. J'ai également publié un certain nombre d'articles sur les meilleures pratiques AML (Anti-money Laundering) et l'atténuation des risques et, en 2011, ai remporté le prix du professionnel AML de l'année de l'Association of Certified Money Laundering Specialists (ACAMS) pour ses services à la profession AML. Je suis actuellement instructeur et membre du conseil d'administration de l'Institut canadien pour l'analyse de la criminalité financière (ICCA), le centre canadien des risques de blanchiment d'argent et du renseignement financier. Je suis titulaire d'une maîtrise en organisation et gestion, ainsi que de plusieurs certifications spécialisées de l'Association of Certified Money Laundering Specialists (ACAMS) ; Institut canadien des valeurs mobilières ; Université de Manchester ; Association des banquiers internationaux de Floride (FIBA) ; l'Association of Certified Fraud Examiners (ACFE) ; et le consortium de certification de cryptomonnaie (C4)." (LinkedIn de Peter WARRACK, responsable juridique de Bitfinex)

Paolo ARDOINO (CTO) compte également plus de 500 relations sur LinkedIn et se décrit comme un informaticien, un geek, un innovateur et un créatif. Sur sa page LinkedIn, il y présente ses différentes compétences informatiques où il se considère comme un expert, comme Javascript, Node.js, GoLang²², C, C++²³, C#, Java, MySQL ou encore PHP.

Paolo ARDOINO partage également ses différentes expériences dans le domaine de l'intelligence artificielle, l'analyse de données, la cryptographie ou le networking. Ce dernier est également le

²² Go est un langage de programmation compilé et concurrent inspiré de C et Pascal. Source : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Go_\(langage\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Go_(langage))

²³ C++ est un langage de programmation compilé permettant la programmation sous de multiples paradigmes, dont la programmation procédurale, la programmation orientée objet et la programmation générique. Source : <https://fr.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B>

CTO de Tether et a effectué sa formation en obtenant un bachelier en informatique à l'université de Gênes.

Selon ICOBench, Bitfinex ne posséderait pas de conseil consultatif pour son projet LEO.

2. Le partage des informations :

Bitfinex a également fourni un white paper pour informer les potentiels investisseurs sur les détails du projet LEO. À première vue, ce dernier ne semble pas être un white paper technique. En effet, nous pouvons nous apercevoir en le parcourant qu'aucune information quant à la blockchain utilisée ou encore la méthode de validation des blocs utilisée n'est stipulée. Ceci peut s'expliquer par le fait que Bitfinex a effectué sa vente de tokens LEO sur son exchange, qui est une plateforme centralisée. Effectivement, nous avons pu nous rendre compte, en parcourant le white paper, que le mécanisme de vente des tokens de Bitfinex était assez différent des autres entreprises ayant effectué une ICO. Là où EOS ou TON ont lancé leur campagne d'ICO en vendant leurs tokens sur base d'un smart contract émis par la blockchain d'Ethereum, le token LEO s'est vendu sur la plateforme d'échange centralisée de Bitfinex. En effet, le titre du document se nomme « Initial exchange offering of LEO tokens » et non une Initial Coin Offering. Quelques informations quant au token et à son prix nous sont fournies dans le document. Le token LEO est un utility token qui sera d'usage dans l'écosystème d'iFinex. Son prix d'achat était fixé à un dollar américain.

Aucune activité spécifique au codage du token LEO n'a pu être observée sur la plateforme GitHub, malgré la présence d'un compte dédié à Bitfinex.

Au niveau des réseaux sociaux, Bitfinex, en tant qu'une des plateformes d'échange les plus populaires est active sur la majorité de ceux-ci. Bitfinex possède un compte **Twitter** sur lequel il possède 888,900 abonnés et partage des informations quotidiennement, mais également un compte **LinkedIn, Reddit, Facebook**, ou encore **Telegram**. Ils possèdent également un compte **Medium** sur lequel on remarque que les dernières publications datent de 2019, soit l'année de la campagne du token LEO. Aucun compte **Bitcointalk** n'a été trouvé malgré un réel intérêt du public envers la plateforme et son token, au vu des nombreux sujets lancés sur le forum.

3. Prévente des tokens lors d'une Pré-ICO :

La plateforme d'ICOBench ne fait pas état d'une Pré-ICO mais d'un IEO (Initial Exchange Offering) ayant eu lieu du 5 au 13 mai 2019 et levant un milliard de dollars. Cependant, le white paper nous informe que « *jusqu'à un milliard de tokens seront émis par l'émetteur. Les tokens seront vendus dans le cadre d'une offre privée en dehors des États-Unis sans recourir à une sollicitation générale ou à une publicité générale* ». Cette information nous permet de dire que l'émission de ce milliard de tokens s'est effectué sous la forme d'une prévente, comparable à une Pré-ICO.

5.4 TaTaTu

Comme expliqué précédemment, TaTaTu est un média social qui récompense ses utilisateurs lorsque ceux-ci publient du contenu ou regardent des vidéos et qui récolta un montant total de 575,000,000 \$ lors de sa campagne d'ICO.

1. L'équipe fondatrice et les acteurs entourant le projet :

L'équipe entourant le projet de TaTaTu est composée de douze personnes. Au vu du nombre important des membres de l'équipe, nous ne décrivons pas précisément le background et la formation de chaque acteur comme dans les précédents cas.

Le CEO et fondateur de TaTaTu, Andrea IERVOLINO, est un producteur de films, réalisateur et entrepreneur italien assez connu dans le monde du cinéma. En 2018, alors que sa carrière de producteur et de réalisateur bat son plein, il décide de fonder TaTaTu.

Pour ce faire, Andrea IERVOLINO s'est entouré de personnes compétentes comme son CTO, Jonathan PULLINGER, informaticien diplômé de l'université de Cambridge et spécialisé en codage et en implémentation de blockchain, Marcello MARI, responsable des relations publiques blockchain et désormais CEO de SingularityDAO, ou encore James AUFENAST, spécialiste en stratégie marketing et en optimisation SEO.

Toutes ces personnes et celles qui n'ont pas été citées²⁴ possèdent plus de 500 relations sur LinkedIn et possèdent même, pour certaines, plusieurs milliers d'abonnés de par leur expertise (certains ont réalisé des conférences TED).

Selon ICOBench, TaTaTu ne posséderait pas de conseil consultatif.

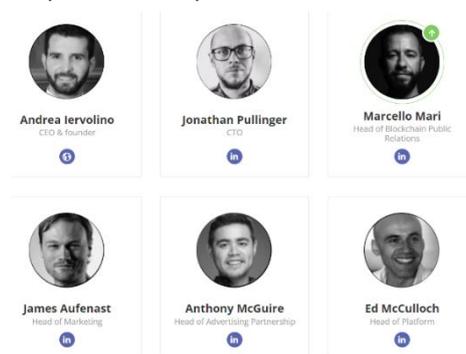


Figure 7 : Une partie de la liste des membres de l'équipe de TaTaTu. Disponible sur : <https://icobench.com/ico/tatatu>

²⁴ Nous pouvons retrouver tous les membres de l'équipe de TaTaTu sur la page d'ICOBench : <https://icobench.com/ico/tatatu>

2. Le partage des informations :

Le white paper publié par l'entreprise TaTaTu est décrit par cette même entreprise comme un white paper contenant des informations techniques sur la blockchain, sur le token TTU et sur son équipe. En effet, ce document de plus de 48 pages aborde son projet sous sept angles :

- La vision de l'entreprise
- La technologie de la plateforme
- Un résumé technique de la blockchain : explication du smart contract, utilisation de la blockchain Ethereum, distribution des tokens
- L'introduction au token TTU : prix du token, le blocage des tokens
- La *roadmap*
- Le « Go to Market »
- L'équipe

Comme expliqué précédemment, la plateforme fonctionne sur base de trois mécanismes :

- Advertising Video on Demand (AVOD)
- La gestion des médias sociaux et des utilisateurs
- La technologie de la blockchain et le token standard d'Ethereum (ERC20)

Effectivement, comme indiqué dans le white paper, TaTaTu prévoit d'utiliser les smart contracts d'Ethereum pour contenir des métadonnées sur la propriété de l'enregistrement, les autorisations et l'intégrité des données.

TaTaTu s'est créé un compte GitHub mais n'a pas encore de dépôts publics actuellement, ce qui signifie que l'entreprise n'a pas partagé son code source publiquement auprès des investisseurs.

Sur **Twitter**, TaTaTu possède 2582 abonnés et poste plusieurs publications par semaine. L'entreprise possède également un compte **Facebook** et **Instagram** mais n'a pas de compte sur **Reddit** ou **Medium**. Il existe cependant plusieurs discussions autour du projet sur le forum **Bitcointalk**.

3. Prévente des tokens lors d'une Pré-ICO :

Le white paper nous fait part que 57% des tokens ont été émis durant la période d'ICO. Sur ces 57%, un pourcentage non communiqué a été réservé à une prévente, comme nous pouvons le voir sur le graphique suivant.

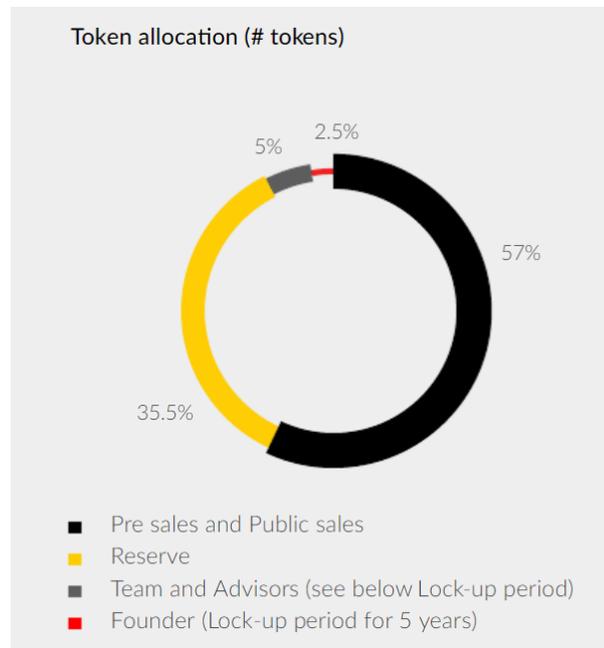


Figure 9 : Répartition de l'allocation des tokens TTU. Disponible dans le white paper (page 37)
Source : <https://whitepaper.io/document/339/tatatu-whitepaper>

5.5 Dragon

Dragon, entreprise créée en 2017, est un projet ayant pour objectif de révolutionner considérablement le secteur du jeu, nommément celui des casinos. Comme expliqué précédemment, le projet a réussi à effectuer une levée de fonds estimée à 320,000,000 \$. Cependant, il s'avéra que le projet, après sa campagne d'ICO, était une arnaque impliquant la mafia hongkongaise, et qu'il n'aboutira jamais.

1. L'équipe fondatrice et les acteurs entourant le projet :

Tout comme TaTaTu, l'équipe fondatrice, dont les identités nous sont partagées sur ICOBench, est composée d'un nombre important de personnalités. En effet, le projet est entouré de douze personnes entièrement impliquées et de cinq conseillers. Dans le même cas de figure que TaTaTu, nous ne détaillerons pas le background et la formation de chaque personne entourant le projet. Ce dernier a été créé par deux cofondateurs, Chris AHMAD (CEO) et Paul MOYNAN. Sur son compte LinkedIn où il possède plus de 500 relations, Chris AHMAD se considère comme :

"Un PDG chevronné et un entrepreneur doté d'une vaste expertise en matière de leadership dans les domaines de la technologie, des logiciels, des cotations et des fusions et acquisitions. Avec plus de 10 ans d'expérience dans la direction, j'ai fait mes preuves dans la création et la gestion de grandes opportunités jusqu'à la conception, la mise en œuvre et l'achèvement de projets. Mes compétences en négociation s'étendent non seulement à d'autres décideurs mondiaux de niveau C et du secteur privé, mais je possède également une vaste expérience de travail avec de hauts responsables gouvernementaux et ministériels pour atteindre les objectifs du projet. Avec mes antécédents dans la conception de solutions technologiques pour apporter succès et développement à de nouvelles industries, il n'est pas surprenant que je dirige Dragon Corporation dans la révolution de l'industrie du jeu et de l'hôtellerie avec la blockchain, les paiements sans numéraire et les avantages sociaux pour les joueurs ainsi que les leaders de l'industrie et les sociétés dans lesquelles ils travaillent." (LinkedIn de Chris AHMAD, Cofondateur et CEO de Dragon)

Comme son compère, Paul MOYNAN partage son expérience sur LinkedIn où il compte également plus de 500 connexions.

"Un entrepreneur en série et philanthrope ayant passé près de 20 ans à développer un portefeuille d'entreprises allant des entreprises de technologie médicale aux innovations Blockchain à travers l'Europe, le Moyen-Orient et l'Afrique (EMEA)." (LinkedIn de Paul MOYNAN, Cofondateur de Dragon)

Comme les deux cofondateurs, les autres membres de l'équipe possèdent tous un background professionnel conséquent et une expérience blockchain avec un réseau LinkedIn qui, pour chaque membre de l'équipe, dépasse les 500 connexions.

L'équipe possède également un **conseil consultatif** composé de cinq experts en finance et en blockchain. L'une de ses membres, Brittany KAISER, explique son profil sur son compte LinkedIn.

"Je suis une experte de renommée mondiale en matière de protection des données, de technologie de la blockchain et de réforme législative, ayant passé la majeure partie de ma carrière à conseiller les gouvernements et les entreprises sur la stratégie." (LinkedIn de Brittany KAISER, conseillère de Dragon)

2. Le partage des informations :

Le white paper de Dragon semble, à première vue, détaillé. En effet, le document couvre de nombreux sujets variés comme l'historique du projet, la problématique rencontrée sur le marché, le but du token DRG (Dragon Coin) ou encore le « mode d'emploi » du portefeuille digital et le lien avec la blockchain Ethereum. Malgré le fait que les schémas concernant ce point soient assez simplistes, le white paper nous informe de différents éléments très importants comme le fait que l'utilisateur final du token DRG pourra échanger son avoir contre du BTC, de l'ETH, du XRP (Ripple) ou du LTC (LiteCoin), tout en possédant une carte de crédit Dragon. Cependant, même si le document cite plusieurs fois que le token DRG sera basé sur le smart contract ERC20 d'Ethereum, aucune information technique, aucun graphique, diagramme ou schéma expliquant comment le Dragon Coin fonctionnera sur base de la blockchain d'Ethereum.

Sur les réseaux sociaux, le projet se fait de moins en moins présent au vu du non-aboutissement de celui-ci. Effectivement, l'entreprise n'a plus publié sur son compte **Twitter**, où elle compte plus de cinq mille abonnés, depuis janvier 2021. Cependant, avant cette date, l'entreprise était très active sur ce réseau social sur lequel elle publiait quotidiennement et où elle a ouvert son compte en 2017, soit l'année de la campagne d'ICO. L'entreprise ne possédant plus de site internet, sa présence sur les autres réseaux sociaux est inexistante. En effet, elle ne possède pas de compte **Reddit** ou **Medium**. L'entreprise a fait l'objet de quelques discussions sur le forum **Bitcointalk**.

Dragon ne possédant pas de compte GitHub, nous pouvons affirmer qu'elle n'a pas, lors de sa campagne de financement, partagé son code publiquement sur cette plateforme, ni dans son white paper, où aucune trace de code n'est présente.

3. Prévente des tokens lors d'une Pré-ICO :

Le token Dragon Coin a levé des fonds sous forme de pré-ICO et de ventes privées. En effet, comme elle le partage dans son white paper, lors du 3 décembre 2017, une prévente fut organisée ; l'achat minimum requis pendant la prévente était de 50 000 DRG. 60 millions de DRG ont été émis au prix d'un dollar américain par DRG. Le white paper stipule également que l'achat de DRG pendant la période de prévente n'est pas effectué dans le cadre d'un smart contract prévu pour la vente des tokens.

6 Discussion

Dans le but de pouvoir répondre à notre question principale, « *Quels sont les facteurs influençant le succès des ICOs (initial coin offerings) dans le cadre d'un financement de projet au travers des cryptomonnaies ?* », il nous semble important d'analyser les observations effectuées dans notre partie empirique en nous basant sur les hypothèses émises sur base de la littérature. Effectivement, en analysant chaque cas sur base de la littérature, nous tenterons de déterminer quels sont les facteurs pertinents qui influencent le succès d'un ICO et ainsi d'aboutir à une conclusion.

6.1 Hypothèses axées sur l'équipe fondatrice et les acteurs entourant le projet

Hypothèse 1.A: *Un nombre élevé de membres présents au sein de l'équipe fondatrice aurait une influence positive sur le succès d'une ICO.*

La taille de l'équipe fondatrice est un facteur fondamental de prédiction du succès d'une entreprise, comme l'expliquent An et al. (2019) : « *une équipe fondatrice relativement large ayant une formation diversifiée est associé à un niveau de spécification plus élevé et à plus de ressources sociales, qui sont deux éléments considérés comme des prédicteurs importants du succès d'une entreprise* ». En effet, il existerait une corrélation positive entre la taille de l'équipe et la probabilité de succès d'une firme (Ahmad et al., 2020 ; Amsden & Schweizer, 2018 ; An et al., 2019 ; Ante et al., 2018 ; Campino et al., 2021 a ; Campino et al., 2022 ; De Jong et al., 2018 ; Giudici & Adhami, 2019). Après avoir analysé nos différents cas, nous nous sommes aperçus que toutes les entreprises analysées possédaient plusieurs membres au sein de leur équipe fondatrice. Effectivement, EOS compte quatre membres au sein de son équipe, TON en compte cinq, Bitfinex six, TaTaTu douze et Dragon dix-sept.

Sur ces cinq entreprises, on pourrait penser qu'il existe une corrélation négative entre la taille de l'équipe et le succès de la campagne d'ICO au vu des montants levés par chaque entreprise. En effet, le nombre de membres de l'équipe fondatrice augmente d'une entreprise à une autre, là où le montant levé diminue. EOS a effectivement levé 4,197,956,135 \$ en ne comptant que quatre membres au sein de son équipe fondatrice, là où Dragon, qui compte dix-sept membres, n'a réussi à lever « que » 320,000,000 \$. Cette analyse contredirait l'hypothèse selon laquelle la taille de l'équipe influencerait positivement les chances de succès d'une levée de fonds par ICO. Ceci peut être expliqué par le fait qu'une forte densité de personnes engagées au sein de l'organisation, surtout en ce qui concerne les petites entreprises comme les startups, pourrait

causer des problèmes ou des frictions, causés par un manque de communication et une mauvaise qualité de gestion, ce qui entraverait au succès de l'entreprise (An et al., 2019).

Cependant, il est important d'apporter une nuance à cette explication. Malgré le fait qu'EOS, TON et le projet LEO de Bitfinex ne comptent que quatre, cinq et six membres au sein de leur équipe, il est important de rappeler que ces projets sont encadrés par des sociétés mères composées de plusieurs centaines d'employés à travers le monde. EOS est encadré par la société Block.One, TON par l'entreprise Telegram et le projet du Token LEO, par l'entreprise Bitfinex. Le faible nombre de membres au sein de l'équipe fondatrice de ces projets est donc compensé par le fait qu'il existe de grosses institutions qui portent le projet.

L'hypothèse selon laquelle *un nombre élevé de membres présents au sein de l'équipe fondatrice aurait une influence positive sur le succès d'une ICO* peut être donc confirmée au vu du nombre de membres des équipes fondatrices des entreprises Dragon et TaTaTu qui sont des projets n'ayant pas été initialement implémentés par une société mère comme EOS, TON ou LEO.

Hypothèse 1.B: *Le capital humain des membres de l'équipe fondatrice, qui comprend leur background professionnel, leur(s) formation(s), leur cursus scolaire, leur expérience blockchain et technologique ou encore leur réseau, aurait une influence positive sur le succès d'une ICO.*

Selon la littérature, le capital humain des membres de l'équipe fondatrice jouerait également un rôle dans les chances de succès d'une ICO. An et al. (2019) expliquent, qu'en effet, « *le nombre de membres de l'équipe fondatrice ayant un background en terme de business, ayant précédemment travaillé pour un projet en lien avec la blockchain et l'industrie de la technologie, ayant siégé à des conseils d'administration et ayant un réseau conséquent mesuré par le nombre de connexions sur LinkedIn* » est associé positivement au montant de financement levé via une ICO. En ce qui concerne les entreprises analysées, nous avons pu observer que les membres des équipes fondatrices possédaient tous un background professionnel conséquent avec une expérience blockchain et technologique avérée.

En effet, si nous prenons le cas d'EOS, nous avons pu nous apercevoir que ses deux cofondateurs étaient des entrepreneurs à succès dans le domaine du digital, notamment pour la création de Block.One, avec, pour Dan LARIMER, une formation en tant que software engineer et une expérience blockchain dans plusieurs sociétés qu'il a fondées ou dirigées. Le constat est le même pour le projet TON où les deux cofondateurs, les frères DUROV, sont des entrepreneurs à succès dans la création des entreprises *Telegram* et *Vkontakte*. Le projet LEO de Bitfinex est également créé par le fondateur de Bitfinex, mais aussi de l'USDt. Cette tendance est la même pour TaTaTu

et Dragon, qui possèdent des spécialistes de la blockchain et du management au sein de leur équipe fondatrice.

Le nombre de connexions sur LinkedIn fait également l'objet d'une certaine légitimité vis-à-vis des investisseurs (Amsden & Schweizer, 2018). Tout au long de la partie empirique de notre mémoire, nous avons pu effectuer une analyse du nombre de relations des membres de l'équipe fondatrice sur LinkedIn. Si pour TaTaTu et Dragon, chaque membre de l'équipe possède plus de 500 relations sur le réseau social, le constat n'est pas le même pour certains membres des entreprises EOS, TON et LEO. En effet, le CTO de EOS, Dan LARIMER ne possède que 216 relations, les frères DUROV, fondateurs de TON ne possèdent que deux relations et Jan Ludovicus VAN DER VELDE, le créateur de Bitfinex, n'en possède que 122. Une nouvelle fois, le nombre de connexions sur LinkedIn nous semble moins important en ce qui concerne ces personnalités, elles qui sont à la tête d'entreprises de renommée mondiale dans leur domaine.

Au vu des observations effectuées sur toutes ces entreprises et projets, nous pouvons confirmer l'hypothèse selon laquelle *le capital humain des membres de l'équipe fondatrice, qui comprend leur background professionnel, leur(s) formation(s), leur cursus scolaire, leur expérience blockchain et technologique ou encore leur réseau aurait une influence positive sur le succès d'une ICO.*

Hypothèse 1.C: *La présence d'un conseil consultatif composé d'experts au sein de l'entreprise ainsi que leur réseau, auraient une influence positive sur le succès d'une ICO.*

Afin de rassurer les contributeurs quant aux inquiétudes causées par un manque d'information, un conseil consultatif, composé d'experts et de professionnels indépendants choisis sur base de leur CV, peut être nommé et indiqué dans le white paper afin de « *signaler la qualité du projet aux potentiels donateurs, et, éventuellement, augmenter la valeur du projet, grâce aux suggestions des conseillers* » (Giudici et al., 2020). La nomination d'un conseil consultatif, composé d'individualités influentes et d'experts, peut, en effet, être considérée comme « *un signal de « certification » sur la valeur du projet* » (Giudici & Adhami, 2019). Sur les cinq entreprises analysées, nous avons pu nous observer que seules deux entreprises étaient constituée d'un conseil consultatif. EOS a en effet fait appel à Brock PIERCE et Ian GRIGG, deux personnalités très influentes dans le monde de la blockchain et des cryptomonnaies, pour composer son conseil consultatif. Dragon est la seconde entreprise ayant décidé de nommer un conseil consultatif, en le composant d'individualités expertes dans leur(s) domaine(s) comme Brittany KAISER, « *experte de renommée mondiale en matière de protection des données, de*

technologie de la blockchain et de réforme législative et conseillère pour les entreprises et gouvernements ».

TON, LEO et TaTaTu ne posséderaient, quant à elles, pas de conseil consultatif. Nous constatons donc que l'absence d'un conseil consultatif n'a pas impacté la levée de fonds de ces projets. Ceci peut s'expliquer par l'impact médiatique des entreprises mères sur la perception du projet qu'ont les investisseurs. De plus, au vu des montants levés par EOS et Dragon, la présence de ce conseil a eu un impact positif ce qui nous amène à penser que l'hypothèse proposant que *la présence d'un conseil consultatif composé d'experts au sein de l'entreprise ainsi que leur réseau aurait une influence positive sur le succès d'une ICO* peut donc être confirmée au vu de ce qu'affirme la littérature. En effet, « *la présence du conseil consultatif et la qualité de ses relations peuvent accroître la confiance des contributeurs et la capacité à collecter plus d'argent* » (Giudici et al., 2020). Il existe donc bien une corrélation positive entre l'existence d'un conseil consultatif et le succès d'une campagne d'ICO (Ahmad et al., 2020 ; Amsden & Schweizer, 2018 ; Ante et al., 2018 ; Campino et al., 2021 a ; Campino et al., 2022 ; Giudici & Adhami, 2019). L'absence d'un conseil consultatif, aux yeux des contribuables et des investisseurs, peut être comblé, dans le cas de TON, LEO et TaTaTu, par le capital humain dont disposent les membres de leur équipe.

6.2 Hypothèses axées sur le partage des informations

Hypothèse 2.a: *La publication d'un white paper détaillé et technique aurait une influence positive sur le succès d'une ICO.*

La rédaction d'un white paper, reprenant « *l'idée du projet, tout en détaillant le business plan, l'équipe et les risques sous-jacents* » (Florysiak & Schandlbauer, 2022), représente l'une des seules sources d'informations que l'entrepreneur est d'accord de publier (Fisch, 2019) et servant à lutter contre l'asymétrie de l'information due au manque de régulation autour de ce nouveau mode de financement (Patswa et al., 2022 ; Giudici et al., 2020). Sur nos cinq observations effectuées, nous avons pu constater que chaque entreprise analysée avait publié un white paper avant leur campagne d'ICO.

La littérature nous fait également part de l'importance que ce dernier a à être technique. En effet, la littérature nous explique que la description de la technologie et de son application représente un indicateur clé du succès d'une ICO (Fisch, 2019 ; Bourveau et al., 2021 ; Patswa et al., 2022) et que ce dernier est considéré comme « technique » « *lorsque l'architecture du*

ystème ou le smart contract est décrit dans le texte avec des schémas techniques ou avec des extraits de code » (Albrecht et al., 2019).

Durant notre analyse empirique, nous avons pu nous rendre compte que trois des entreprises étudiées publiaient un white paper technique. En effet, seul le white paper de LEO (Bitfinex) n'est pas considéré comme un document technique étant donné qu'il apporte peu d'informations en lien avec la blockchain et les smart contracts. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'entreprise a réalisé une IEO (Initial Exchange Offering) et non une ICO à proprement parler. Le white paper de Dragon couvre, quant à lui, de nombreux sujets variés sans pour autant être un document technique, même si, à première vue, il en a tout l'air. D'autres auteurs tels qu'Adhami et al. (2018), Momtaz (2020 a) ou (Florysiak & Schandlbauer, 2022) estiment, quant à eux, que la longueur et la complexité d'un white paper n'ont pas d'influence notable sur la probabilité de lever des fonds avec succès.

Nous constatons donc une certaine dualité entre les white papers techniques et ceux qui ne le sont pas. Cependant, nous pouvons tout de même affirmer que chaque entreprise a fourni un white paper détaillé. De ce fait, nous ne confirmons pas l'hypothèse initialement posée, mais nous avons décidé de la modifier en confirmant que *la publication d'un white paper détaillé a une influence positive sur le succès d'une ICO.*

Hypothèse 2.b: *La présence de l'entreprise émettrice sur les réseaux sociaux et son activité sur ceux-ci, auraient une influence positive sur le succès d'une ICO.*

L'activité sur les réseaux sociaux tels que *Twitter, Reddit, Medium, LinkedIn ou BitcoinTalk* peut servir de canal marketing pour annoncer l'ICO et diffuser des informations sur le nouveau projet (Ante et al., 2018 ; Florysiak & Schandlbauer, 2022 ; Lyandres et al., 2022). Xuan et al. (2020) affirment, quant à eux, « *qu'une activité élevée des entreprises sur les réseaux sociaux et des annonces publiées au bon moment sont utiles pour attirer des investisseurs et obtenir de meilleurs résultats de collecte de fonds en ICO* ». Lyandres et al. (2022) apportent quelques spécifications à cette affirmation en expliquant que les sociétés actives sur Medium et BitcoinTalk dès le début de leur ICO connaissent un plus grand succès là où les entreprises qui publient fortement sur Reddit, ont moins de probabilités de succès. La littérature est moins unanime en ce qui concerne les publications sur Twitter.

Lyandres et al. (2022) affirment que le nombre de « tweets » n'a pas d'impact sur les montants levés, à l'opposé d'Ante et al. (2018) qui expliquent qu'il existe une corrélation positive entre l'activité sur Twitter et le montant des fonds levés en ICO.

Durant nos recherches, nous avons pu réaliser que la plupart des entreprises avaient une certaine activité sur Twitter. Hormis EOS qui n'en possède pas, toutes les autres entreprises y ont publié des informations quant à leur projet et l'ICO. La fréquence de publication est de plusieurs postes par semaine pour certains projets lors de leur campagne d'ICO (Bitfinex, TON, TaTaTu, Dragon) et inexistante pour EOS. En effet, EOS a privilégié d'autres canaux de communication comme YouTube ou Medium. C'est d'ailleurs le seul projet actif sur Medium, avec Bitfinex. Seuls TON et Bitfinex sont actifs sur Reddit, ce qui représente deux entreprises sur cinq analysées. Enfin, toutes les entreprises ont fait l'objet de discussions sur leur projet sur BitcoinTalk.

Au vu de la réussite en terme de levée de fonds de chacun de ces projets, nous pouvons affirmer que le forum BitcoinTalk a un impact sur les chances de succès d'une ICO. La majorité des entreprises étant sur Twitter et publiant assez fréquemment des informations autour de leur projet, nous pouvons penser que ce dernier influencerait positivement le montant des fonds levés en ICO. Dans cette optique, nous confirmons l'hypothèse selon laquelle *la présence de l'entreprise émettrice sur les réseaux sociaux et son activité sur ceux-ci influence positivement le succès d'une ICO.*

Hypothèse 2.c: *La publication du code source du projet sur la plateforme GitHub ainsi que la qualité de celui-ci, auraient une influence positive sur le succès d'une ICO.*

Selon Fisch (2019), « *le code source de l'entreprise pourrait être un autre signal des capacités technologiques de l'entreprise* ». La plateforme GitHub, une plateforme communautaire open-source pour les programmeurs, est souvent utilisée pour divulguer le codage de ces entreprises en ligne (Belitski & Boreiko, 2021 ; Fisch, 2019). La qualité du code déterminerait la qualité du projet (Fisch, 2019) car cela nécessiterait des efforts conséquents en terme de temps et serait assez onéreux, ce qui impliquerait, pour les entreprises avec des capacités technologiques moindres, que le développement d'un code de qualité sera extrêmement coûteux, voir même impossible (Belitski & Boreiko, 2021 ; Fisch, 2019). De plus, « *seules les entreprises qui sont confiantes quant à l'aspect technique de leur projet le soumettraient à un examen d'experts sur GitHub avant l'ICO* » ce qui légitimerait d'autant plus le projet (De Jong et al., 2018).

Sur toutes les entreprises analysées, seules EOS et TON partagent leurs codes sources sur la plateforme GitHub. Effectivement, LEO, TaTaTu et Dragon n'ont jamais publié de codes sur cette plateforme ou ne possèdent pas de compte.

Malgré le fait que les entreprises ayant fourni leur code sur GitHub soient les deux entreprises ayant levé le plus de fonds, le partage du code ne peut pas être considéré comme un critère pertinent quant à la probabilité de lever des fonds efficacement. En Effet, LEO, TaTaTu et Dragon n'ont jamais publié de codes sources et ont tout autant levé des fonds par ICO avec succès.

Nous ne confirmons donc pas l'hypothèse 2.c.

6.3 Hypothèse axée sur la prévente des tokens

Hypothèse 3: *Effectuer une Pré-ICO, durant laquelle un groupe d'investisseurs a la possibilité d'acheter des tokens à un prix réduit, aurait une influence positive sur le succès d'une ICO.*

La phase de la Pré-ICO est considérée comme la phase de prévente des tokens où les investisseurs bénéficient de prix réduits en échange de leur participation à la promotion et au marketing de l'ICO (Le Moign, 2018 ; Krupa et al., 2021 ; de Andrés et al., 2022). Il existe une certaine rivalité au sein de la littérature où certains estiment qu'il existerait une corrélation positive entre la mise en place d'une prévente et une levée de fonds avec succès, émettant l'hypothèse qu'une Pré-ICO serait un signal positif pour les investisseurs (Adhami et al., 2018 ; Campino et al., 2021 a ; Campino et al., 2022 ; De Jong et al., 2018), et ceux qui pensent qu'il existerait une corrélation négative entre recourir à une Pré-ICO et les probabilités de succès de la campagne de levée fonds (Amsden & Schweizer, 2018 ; Ahmad et al., 2020) ou n'aurait pas d'impact significatif (Lyandres et al., 2022).

Notre enquête auprès des cinq projets analysés nous a permis de découvrir que chaque entreprise avait effectué une prévente de ses tokens avant la vente publique principale de la campagne d'ICO. Ces Pré-ICOs sont différentes les unes des autres dans la quantité de token vendus ou dans la manière dont la vente s'est effectuée, mais correspondent tous à une prévente de tokens.

De ce fait, nous pouvons en déduire, au vu des fonds récoltés par l'entreprise sur l'entièreté de leur campagne de financement, que la mise en place d'une prévente de tokens sous la forme d'une Pré-ICO influence positivement les chances de succès d'une ICO.

Conclusion

Afin de conclure ce mémoire, il est essentiel de reprendre notre question de recherche : « *Quels sont les facteurs influençant le succès des ICOs (initial coin offerings) dans le cadre d'un financement de projet au travers des cryptomonnaies ?* ». De par notre démarche déductive, nous avons tout d'abord, par le biais d'une analyse de la littérature, émis des hypothèses basées sur l'équipe fondatrice, sur le partage des informations et sur la prévente des tokens visant à répondre à notre question de recherche. Depuis l'apparition de la première ICO en 2013, de nombreuses entreprises ont tenté de recourir à une levée de fonds via les ICOs ce qui attira l'attention de plusieurs auteurs. En effet, de nombreux ouvrages littéraires portant sur les ICOs et leurs différents facteurs de succès furent publiés au cours des dernières années. De nombreux auteurs tels qu'Adhami et al., Fisch, Amsden & Schweizer, Belitski & Boreiko ou encore Campino et al. se sont penchés sur le sujet des ICOs et sur les facteurs influençant leur réussite en terme de levée de fonds.

Durant la discussion, nous avons analysé notre partie empirique sur base de la littérature en croisant les données récoltées avec les différentes explications amenées par les auteurs afin de confirmer, ou non, les différentes hypothèses émises a priori. Au vu des différentes observations effectuées sur nos cinq entreprises, nous pouvons remarquer qu'une majorité des hypothèses émises ont été jugées pertinentes. En effet, seule l'hypothèse selon laquelle *la publication du code source du projet sur la plateforme GitHub ainsi que la qualité de celui-ci auraient une influence positive sur le succès d'une ICO* a été décrétée comme non-pertinente au vu du faible nombre d'entreprises ayant publié leur code source sur la plateforme. L'hypothèses 2.a. a également été modifiée au vu du fait que plusieurs entreprises n'ont pas publié de white paper technique à proprement parler.

En conclusion, sur base de l'analyse littéraire et des données observées, nous pouvons confirmer que les facteurs influençant le succès d'une levée de fonds par ICO étaient autant en lien avec l'équipe fondatrice, le partage des informations et la prévente des tokens lors d'une Pré-ICO. Effectivement, nous avons pu observer que la taille de l'équipe fondatrice apparaissait comme un signal positif pour les investisseurs quant à la fiabilité du projet. Les projets pour lesquels nous avons pu observer un nombre moindre d'individus au sein de l'équipe fondatrice, étaient soutenus par des entreprises mères bien connues du public, rassurant les potentiels investisseurs.

Le background des équipes fondatrices, leur expérience blockchain et technologique, leur(s) formation(s) ainsi que leur réseau ont également une importance prépondérante dans la prise de décision de l'investisseur et dans les probabilités de lever les fonds espérés. En effet, chaque projet était entouré d'équipes fondatrices possédant toutes un background professionnel conséquent avec une expérience blockchain et technologique avérée. Certaines personnalités sont même connues pour leurs innovations passées et ont, pour certains, reçu des prix internationaux récompensant leurs compétences. La corrélation positive entre la présence d'un conseil consultatif et la levée des fonds d'une entreprise a également été jugée pertinente au vu des montants levés par EOS et Dragon. Les trois autres projets n'ayant pas eu recours à un conseil consultatif n'ont pas été impactés négativement par l'absence de ce dernier de par la structure des entreprises mères entourant le projet. La publication d'un white paper détaillé, le partage de contenu sur les réseaux sociaux comme *Medium* ou *BitcoinTalk* ont également été jugés comme des facteurs pertinents du succès d'une ICO. Enfin, l'organisation d'une Pré-ICO a également un impact sur les montants levés sur l'entièreté de la campagne, l'entièreté de nos cas ayant prévu une prévente de leurs tokens lors d'une Pré-ICO.

Toutes ces hypothèses jugées pertinentes, viennent expliquer les raisons qui permettent à un entrepreneur de réussir à lever les fonds espérés et ainsi répondre à notre question de recherche en déterminant les différents facteurs de succès d'une levée de fonds par ICO.

Bibliographie

- Adhami, S., Giudici, G., & Martinazzi, S. (2018). Why do businesses go crypto ? An empirical analysis of initial coin offerings. *Journal of Economics and Business*, 100, 64-75. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.04.001>
- Ahmad, M. F., Kowalewski, O., & Pisany, P. (2020). What Determines Initial Coin Offering Success : A Cross-Country Study. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3735889>
- Albrecht, S., Lutz, B., & Neumann, D. (2019). The behavior of blockchain ventures on Twitter as a determinant for funding success. *Electronic Markets*, 30(2), 241-257. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00371-w>
- Alfieri, E., Burlacu, R. & Enjolras, G. (2021). La Blockchain, un outil innovant au service du financement des entreprises. *Recherches en Sciences de Gestion*, 143, 115-141. <https://doi.org/10.3917/resg.143.0115>
- Amsden, R., & Schweizer, D. (2018). Are Blockchain Crowdsales the New « Gold Rush » ? Success Determinants of Initial Coin Offerings. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3163856>
- Amual, S., Dewey, J., Seul, J. (2016). The Blockchain: a guide for business & business professionals. *§ 1:2 (2016)*.
- An, J., Duan, T., Hou, W., & Xu, X. (2019). Initial Coin Offerings and Entrepreneurial Finance : The Role of Founders' Characteristics. *The Journal of Alternative Investments*, 21(4), 26-40. <https://doi.org/10.3905/jai.2019.1.068>
- de Andrés, P., Arroyo, D., Correia, R., & Rezola, A. (2022). Challenges of the market for initial coin offerings. *International Review of Financial Analysis*, 79, 101966. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101966>
- Ante, L., Sandner, P., & Fiedler, I. (2018). Blockchain-Based ICOs : Pure Hype or the Dawn of a New Era of Startup Financing ? *Journal of Risk and Financial Management*, 11(4), 80. <https://doi.org/10.3390/jrfm11040080>
- Aslan, A., Şensoyub, A., Akdenizb, L. (2021). Determinants of ICO Success and Post-ICO Performance. *Central Bank of the Republic of Turkey, Data Governance and Statistics Department, Ankara 06050, Turkey*.

- Astigarraga, T., Chen, X., Chen, Y., Gu, J., Hull, R., Jiao, L., Li, Y., & Novotny, P. (2018). Empowering Business-Level Blockchain Users with a Rules Framework for Smart Contracts. *Service-Oriented Computing*, 111-128. https://doi.org/10.1007/978-3-030-03596-9_8
- Balslev, K. & Saada-Robert, M. (2002). Expliquer l'apprentissage situé de la littéracie : une démarche inductive/déductive. *Madelon Saada-Robert ed., Expliquer et comprendre en sciences de l'éducation* (pp. 89-110). Louvain-la-Neuve, Belgique: De Boeck Supérieur. <https://doi.org/10.3917/dbu.saada.2002.01.0089>
- Beaugrand, J. P. (1988). Démarche scientifique et cycle de la recherche. In M. Robert (Éd.), *Fondements et étapes de la recherche scientifique en psychologie* (pp. 1-36). Québec : Edisem.
- Belitski, M., & Boreiko, D. (2021). Success factors of initial coin offerings. *The Journal of Technology Transfer*. <https://doi.org/10.1007/s10961-021-09894-x>
- Bessière, V. et Stéphanie, E. (2014). Le Financement par crowdfunding. Quelles spécificités pour l'évaluation des entreprises ? *Revue française de gestion*, vol. 5, n° 242, pp. 149-161.
- Blockchain France. (2016). La Blockchain décryptée Les clefs d'une révolution. *Publié par l'Observatoire Netexplo*, 2016. <https://blockchainfrance.files.wordpress.com/2018/06/la-blockchain-decc81cryptecc81e-les-clefs-dune-recc81volution.pdf>
- Bourveau, T., de George, E. T., Ellahie, A., & Macciocchi, D. (2018). Initial Coin Offerings : Early Evidence on the Role of Disclosure in the Unregulated Crypto Market. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3193392>
- Bourveau, T., de George, E. T., Ellahie, A., & Macciocchi, D. (2021). The Role of Disclosure and Information Intermediaries in an Unregulated Capital Market : Evidence from Initial Coin Offerings. *Journal of Accounting Research*, 60(1), 129-167. <https://doi.org/10.1111/1475-679x.12404>
- Brakeville, S., Perepa, B. (2018). Blockchain Basics: Introduction to Distributed Ledgers. *IBM DEVELOPER* (Mar. 18, 2018) <https://www.ibm.com/developerworks/cloud/library/cl-blockchain-basics-intro-bluemix-trs/index.html>
- Bruton, G., Khavul, S., Siegel, D., & Wright, M. (2015). New Financial Alternatives in Seeding Entrepreneurship : Microfinance, Crowdfunding, and Peer-to-Peer Innovations. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 39(1), 9-26. <https://doi.org/10.1111/etap.12143>
- Campbell-Verduyn, M. (2018). Bitcoin, crypto-coins, and global anti-money laundering governance. *Crime, Law and Social Change*, 69(2), 283-305. <https://doi.org/10.1007/s10611-017-9756-5>

- Campino, J., Brochado, A., Rosa, A. (2021, a). Success Factors of Initial Coin Offering (ICO) projects. *Economics Bulletin*, Vol. 41 No. 2 pp. 252-262
- Campino, J., Brochado, A., & Rosa, L. (2021, b). Initial Coin Offerings (ICOs) : the importance of human capital. *Journal of Business Economics*, 91(8), 1225-1262. <https://doi.org/10.1007/s11573-021-01037-w>
- Campino, J., Brochado, A., & Rosa, L. (2022). Initial coin offerings (ICOs) : Why do they succeed ? *Financial Innovation*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00317-2>
- Cicchello, A. F. (2019). Harmonizing the crowdfunding regulation in Europe : need, challenges, and risks. *Journal of Small Business & ; Entrepreneurship*, 32(6), 585-606. <https://doi.org/10.1080/08276331.2019.1603945>
- Chen, K. (2019). Information asymmetry in initial coin offerings (ICOs): Investigating the effects of multiple channel signals. *Electronic Commerce Research and Applications*, Volume 36, 2019, 100858, ISSN 1567-4223. <https://doi.org/10.1016/j.eierap.2019.100858>.
- Chod, J., and Lyandres, E. (2018). A theory of ICOs: diversification, agency, and information asymmetry. *Working paper, Boston University*.
- Cichosz, S.L., Stausholm, M. N., Kronborg, T., Vestergaard, P., Hejlesen, O. (2018). How to Use Blockchain for Diabetes Health Care Data and Access Management: An Operational Concept. *Journal of Diabetes Science and Technology*, vol. 13, no. 2, 2018.
- Cieply, S. & Le Nadant, A. (2016). Le *crowdfunding* : modèle alternatif de financement ou généralisation du modèle de marché pour les *start-up* et les PME ?. *Revue d'économie financière*, 122, 255-272. <https://doi.org/10.3917/ecofi.122.0255>
- Cong, L. W., Y. Li, and N. Wang (2021). Tokenomics: Dynamic Adoption and Valuation. *The Review of Financial Studies* 34(3), 1105–1155.
- Conley, J.P. (2017). Blockchain and the Economics of Crypto-tokens and Initial Coin Offerings. *Vanderbilt University Department of Economics Working Papers*, VUECON-17-00008.
- Crosby, M., Nachiappan Pattanayak, P., Verma ,S., Kalyanaraman ,V. (2016). Blockchain technology: Beyond bitcoin. *Appl Innov Rev* 2:6–19
- De Jong, A., Roosenboom, P., van der Kolk, T. (2018). What Determines Success in Initial Coin Offerings?. <https://ssrn.com/abstract=3250035>.

- Deng, Y., Xu, H., & Wu, J. (2021). Optimization of blockchain investment portfolio under artificial bee colony algorithm. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 385, 113199. <https://doi.org/10.1016/j.cam.2020.113199>
- Di Pierro, M. (2017). What is Blockchain? *DePaul University*
- Dumez, H. (2011). Qu'est-ce que la recherche qualitative ?. *Le Libellio d'AEGIS, Libellio d'AEGIS*, 2011, 7 (4 - Hiver), pp.47-58. *ffhal-00657925f*
- Duong, L. T., Fan, J. L., Katz, P. J., Thai, P., Zhou, H. S. (2020). 2-hop blockchain: Combining proof-of-work and proof-of-stake securely. *In Proc. Eur. Symp. Res. Comput. Secur., Sep. 2020*, pp. 697–712.
- Essaghoolian, N. (2019). Initial coin offerings: Emerging technology's fundraising innovation. *UCLA Law Review*, 66(1), 294-344.
- Fahlenbrach, R., & Frattaroli, M. (2020). ICO investors. *Financial Markets and Portfolio Management*, 35(1), 1-59. <https://doi.org/10.1007/s11408-020-00366-0>
- Feng, C., Li, N., Wong, M. H. F., Zhang, M. (2019). Initial Coin Offerings, Blockchain Technology, and White Paper Disclosures. *SSRN Electron. J.*, 2019
- Fisch, C. (2019). Initial coin offerings (ICOs) to finance new ventures. *Journal of Business Venturing* 34 (1), 1–22. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2018.09.007>
- Florysiak, D., & Schandlbauer, A. (2022). The Information Content of ICO White Papers. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3265007>
- Fridgen, G., Regner, F., Schweizer, A., Urbach, N. (2018). Don't Slip on the ICO – A Taxonomy for a Blockchain-enabled Form of Crowdfunding. *FIM: Research Center, Finance & Information Management*.
- Fu, C., Koh, A., Griffin, P., (2019). Automated theme search in ICO whitepapers. *Journal of Finance and Data Science*. 1, (4), 140-158. *Research Collection School Of Computing and Information Systems*.
- Gayvoronskaya, T., Meinel, C. (2021). Blockchain: Hype or Innovation. *Cham: Springer International Publishing*, 2021. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-61559-8>
- Gerber, E. M., Hui, J. S. et Kuo, P. Y. (2012), Crowdfunding: Why People Are Motivated to Post and Fund Projects on Crowdfunding Platforms. *Northwestern University, Creative Action Lab, Working Paper*.

- Giudici, G., & Adhami, S. (2019). The impact of governance signals on ICO fundraising success. *Journal of Industrial and Business Economics*, 46(2), 283-312. <https://doi.org/10.1007/s40812-019-00118-w>
- Giudici, G., Giuffra Moncayo, G., & Martinazzi, S. (2020). The role of advisors' centrality in the success of Initial Coin Offerings. *Journal of Economics and Business*, 112, 105932. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2020.105932>
- Godfrey, B. (2021). Blockchain Vs Distributed Ledger Technology (DLT): What is the difference?. *IMI Blockchain*. <https://imiblockchain.com/blockchain-vs-distributed-ledger-technology/>
- Gomez, J. (2013). Codage et cryptographie: mathématiciens, espions et pirates informatiques. *Le Monde*.
- Guo, Y., Liang, C. (2016). Blockchain application and outlook in the banking industry. *Financial Innovation* 2(1):24.
- Guo, G., Zhu, Y., Chen, E., Zhu, G., Ma, D., & Chu, W. C. (2021). Continuous improvement of script-driven verifiable random functions for reducing computing power in blockchain consensus protocols. *Peer-to-Peer Networking and Applications*, 15(1), 304-323. <https://doi.org/10.1007/s12083-021-01243-x>
- Guo, H., & Yu, X. (2022). A Survey on Blockchain Technology and its security. *Blockchain : Research and Applications*, 100067. <https://doi.org/10.1016/j.bcra.2022.100067>
- Hacker, P., & Thomale, C. (2017). Crypto-Securities Regulation: ICOs, Token Sales and Cryptocurrencies under EU Financial Law.
- Hewa, T., Ylianttila, M., & Liyanage, M. (2021). Survey on blockchain based smart contracts: Applications, opportunities and challenges. *Journal of Network and Computer Applications*, 177, 102857. <https://doi.org/10.1016/j.jnca.2020.102857>
- Howell, S., Niessner, M., & Yermack, D. (2018). Initial Coin Offerings : Financing Growth with Cryptocurrency Token Sales. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3201259>
- Islam, N., Marinakis, Y., Olson, S., White, R., & Walsh, S. (2021). Is BlockChain Mining Profitable in the Long Run? *IEEE Transactions on Engineering Management*, 1-14. <https://doi.org/10.1109/tem.2020.3045774>
- Jeanneau, C. (2021). Blockchain : quelle confiance, pour quels usages? *Enjeux numériques – N°13 – mars 2021 – © Annales des Mines*

- Kandaswamy, R., and Furlonger, D. (2018). Blockchain-Based Transformation: A Gartner Trend Insight Report. <https://gtnr.it/2YOSRmW>.
- Karmani, M., Benhadjoussef, N., Hamdi, B., & Machhout, M. (2021). The DFA/DFT-based hacking techniques and countermeasures : Case study of the 32-bit AES encryption crypto-core. *IET Computers & Digital Techniques*, 15(2), 160-170. <https://doi.org/10.1049/cdt2.12013>
- Kassab, M., Destefanis, G., DeFranco, J., & Pranav, P. (2021). Blockchain-Engineers Wanted : an Empirical Analysis on Required Skills, Education and Experience. *2021 IEEE/ACM 4th International Workshop on Emerging Trends in Software Engineering for Blockchain (WETSEB)*. <https://doi.org/10.1109/wetseb52558.2021.00014>
- Kim, K., Viswanathan, S. (2014). The Experts in the Crowd: the Role of Reputable Investors in a Crowdfunding Market. *TPRC 41: the 41st Research Conference on Communication, Information and Internet Policy*. <http://ssrn.com/abstract=2258243>.
- Krupa, T., Ries, M., Kotuliak, I., Kostal, K., Bencel, R. (2021). Security Issues of Smart Contracts in Ethereum Platforms. *Slovak University of Technology in Bratislava*. <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9347617>
- Langlois-Berthelot, T., Bouillet-Cordonnier, G. (2021). Tour d'horizon du droit financier Suisse : Crowdfunding - ICO - STO. *Albatross Legal, EFE, 2021. ffhal-03282220f*.
- Lassala, C., & Ribeiro-Navarrete, S. (Éds.). (2022). Financing Startups. *Future of Business and Finance*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-94058-4>
- Le Moign, C. (2018). ICO française : un nouveau mode de financement ? *AMF-France*. https://www.amf-france.org/sites/default/files/contenu_simple/lettre_ou_cahier/risques_tendances/ICO%20franaises%20%20un%20nouveau%20mode%20de%20financement.pdf
- Li, J., Li, N., Peng, J., Cui, H., Wu, Z. (2019). Energy consumption of cryptocurrency mining: A study of electricity consumption in mining cryptocurrencies. *Energy*, vol. 168, pp. 160–168, 2019.
- Li, Y., Qiao, L., & Lv, Z. (2021b). An Optimized Byzantine Fault Tolerance Algorithm for Consortium Blockchain. *Peer-to-Peer Networking and Applications*, 14(5), 2826-2839. <https://doi.org/10.1007/s12083-021-01103-8>
- Lounes, M. (2010). Dynamisme du capital-risque américain : l'IPO n'est plus la voie de sortie préférée. *Vie & sciences de l'entreprise*, 185-186, 105-119. <https://doi.org/10.3917/vse.185.0105>

- Lyandres, E., Palazzo, B., & Rabetti, D. (2022). Initial Coin Offering (ICO) Success and Post-ICO Performance. *Management Science*. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2022.4312>
- Maume, P., & Fromberger, M. (2018). Regulation of Initial Coin Offerings : Reconciling US and EU Securities Laws. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3200037>
- Milunovich, G. (2021). Assessing the Connectedness between Proof of Work and Proof of Stake/Other Digital Coins. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3968227>
- Momtaz, P. P. (2019). Token sales and initial coin offerings: introduction. *The Journal of Alternative Investments*, 21, 7– 12
- Momtaz, P. P. (2020). Initial coin offerings, asymmetric information, and loyal CEOs. *Small Business Economics*, 57(2), 975-997. <https://doi.org/10.1007/s11187-020-00335-x>
- Moro, A., & Truong, T. (2021). Inform or Endorse ? Twitter and the Post Initial Coin Offering Token Performance. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3777350>
- Nadini, M., Alessandretti, L., di Giacinto, F., Martino, M., Aiello, L. M., & Baronchelli, A. (2021). Mapping the NFT revolution : market trends, trade networks, and visual features. *Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-00053-8>
- Nofer, M., Gomber, P., Hinz, O., & Schiereck, D. (2017). Blockchain. *Business & Information Systems Engineering*, 59(3), 183-187. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0467-3>
- Ostern, N. K., & Riedel, J. (2020). Know-Your-Customer (KYC) Requirements for Initial Coin Offerings. *Business & ; Information Systems Engineering*, 63(5), 551-567. <https://doi.org/10.1007/s12599-020-00677-6>
- Pahlajani, S., Kshirsagar, A., & Pachghare, V. (2019). Survey on Private Blockchain Consensus Algorithms. *2019 1st International Conference on Innovations in Information and Communication Technology (ICIICT)*. <https://doi.org/10.1109/iciict1.2019.8741353>
- Panin, A., Kemell, K. K., & Hara, V. (2019). Initial Coin Offering (ICO) as a Fundraising Strategy : A Multiple Case Study on Success Factors. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 237-251. https://doi.org/10.1007/978-3-030-33742-1_19
- Patswa, A., Shrestha, P., Thewissen, J., Torsin, W. (2022). Unpacking the black box of ICO white papers: A topic modeling approach. <https://uclouvain.be/en/research-institutes/lidam/lfin/publications.html>
- Pfister, C. (2017). Monnaies digitales et politique monétaire : beaucoup de bruit pour rien ? *Revue française d'économie*, vol. xxxii, no. 2, 2017, pp. 37-63.

- Plisson, C. (2017). La blockchain, un bouleversement économique, juridique voire sociétal. *I2D - Information, données & documents*, 54, 20-22. <https://doi.org/10.3917/i2d.173.0020>
- Ribeiro-Navarrete, S., Piñeiro-Chousa, J., López-Cabarcos, M. N., & Palacios-Marqués, D. (2021). Crowdlending : mapping the core literature and research frontiers. *Review of Managerial Science*. <https://doi.org/10.1007/s11846-021-00491-8>
- Ron D. et Shamir A. (2013). Quantitative Analysis of the Full Bitcoin Transaction Graph. *Financial Cryptography and Data Security, 2013*, p6.-24.
- Savignac, F. (2007). Quel mode de financement pour les jeunes entreprises innovantes: Financement interne, prêt bancaire, ou capital-risque ?. *Revue économique*, 58, 863-889. <https://doi.org/10.3917/reco.584.0863>
- Schückes, M., & Gutmann, T. (2020). Why do startups pursue initial coin offerings (ICOs) ? The role of economic drivers and social identity on funding choice. *Small Business Economics*, 57(2), 1027-1052. <https://doi.org/10.1007/s11187-020-00337-9>
- Schwienbacher, A. et Larralde, B. (2012), Crowdfunding of Small Entrepreneurial Ventures. *The Oxford Handbook of Entrepreneurial Finance*, Oxford University Press.
- Sentis, P. (2005). Introduction en Bourse: Quelles stratégies pour l'entreprise candidate. *Revue française de gestion*. <https://doi.org/10.3166/rfg.158.225-244>
- Shen, M., Zhu, L. & Xu, K. (2020). Blockchain: Empowering Secure Data Sharing. *Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2020*.
- Thies, F., Wallbach, S., Wessel, M., Besler, M., & Benlian, A. (2021). Initial coin offerings and the cryptocurrency hype - the moderating role of exogenous and endogenous signals. *Electronic Markets*. <https://doi.org/10.1007/s12525-021-00460-9>
- Waelbroeck, P. (2017). Les enjeux économiques de la blockchain. *Annales des Mines - Réalités industrielles*, 2017, 10-19. <https://doi.org/10.3917/rindu1.173.0010>
- Xu, B., Luthra, D., Cole, Z., Blakely., N. (2018). EOS: An Architectural, Performance, and Economic Analysis. *Blog Bitmex*, P.25. <https://blog.bitmex.com/wp-content/uploads/2018/11/eos-test-report.pdf>
- Xuan, M., Zhu, X., & Zhao, J. L. (2020). Impact of Social Media on Fundraising Success in Initial Coin Offering (ICO): An Empirical Investigation. In PACIS 2020 Proceedings: Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS) (Proceedings of the Pacific Asia Conference on

Information Systems: Information Systems (IS) for the Future, PACIS). Association for Information Systems. <https://aisel.aisnet.org/pacis2020/69/>

Yasar, B. (2021). The new investment landscape : Equity crowdfunding. *Central Bank Review*, 21(1), 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.cbrev.2021.01.001>

Yin, R.K. (2012, 3rd ed.) Applications of Case Study Research, *Thousand Oaks (CA)*, Sage Publications

Yuan, R., Xia, Y. B., Chen, H. B., Zang, B. Y., & Xie, J. (2018). ShadowEth : Private Smart Contract on Public Blockchain. *Journal of Computer Science and Technology*, 33(3), 542-556. <https://doi.org/10.1007/s11390-018-1839-y>

Zeng, Z., Dong, M., Miao, W., Zhang, M., & Tang, H. (2021). A Data-Driven Approach for Blockchain-Based Smart Grid System. *IEEE Access*, 9, 70061-70070. <https://doi.org/10.1109/access.2021.3076746>

Zhang, R., Chan, W. K. V. (2020). Evaluation of energy consumption in blockchains with proof of work and proof of stake. *Proc. J. Phys., Conf. Ser.*, vol. 1584, no. 1, Jul. 2020. Art. no. 012023.

Zheng, Z., Xie, S., Dai, H.N., Wang, H. (2016). Blockchain Challenges and Opportunities: A Survey. *Work Pap.*

Zhou, Q., Huang, H., Zheng, Z., & Bian, J. (2020). Solutions to Scalability of Blockchain : A Survey. *IEEE Access*, 8, 16440-16455. <https://doi.org/10.1109/access.2020.2967218>

Literature grise:

Bitfinex. About us. Consulté le 6 mai 2022 sur <https://www.bitfinex.com/about>

Bitfinex/LEO White paper. Consulté le 11 mai 2022 sur <https://www.bitfinex.com/wp-2019-05.pdf>

Digital Journal. (2022). EOS (EOS) made billions in its presale, so is Seesaw Protocol (SSW) the next record-breaker?. Consulté le 10 mai 2022 sur <https://www.digitaljournal.com/business/eos-eos-made-billions-in-its-presale-so-is-seesaw-protocol-ssw-the-next-record-breaker/article>

Dragon Inc. White paper. Consulté le 8 mai 2022 sur <https://icobench.com/ico/dragon>

EOSIO platform. Consulté le 6 mai 2022 sur <https://eos.io/about/>

EOSIO White paper. Consulté le 6 mai 2022 sur <https://github.com/EOSIO/Documentation/blob/master/TechnicalWhitePaper.md#changing-account-code>

ESMA. (2019). Advice Initial Coin Offerings and Crypto-Assets. Consulté le 17 avril 2022 sur https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/esma50-157-1391_crypto_advice.pdf

FuturaTech. Ichbiah, D. (2022). Cryptomonnaie : quelle est la différence entre un coin et un token ? Consulté le 6 mai 2022 sur <https://www.futura-sciences.com/tech/questions-reponses/cryptomonnaies-cryptomonnaie-difference-coin-token-16158/>

Greenbull-campus.fr. (2021). Cryptomonnaie et Token, des termes régulièrement assimilés à tort. Consulté le 3 mars 2022 sur <https://greenbull-campus.fr/immobilier/guide/patrimoine/diversifier/differences-cryptomonnaie-token>

LinkedIn de Block.One. Consulté le 9 mai 2022 sur <https://www.linkedin.com/company/b1official/>

LinkedIn de Brendan BLUMER. Consulté le 9 mai 2022 sur <https://www.linkedin.com/in/brendanblumer/?originalSubdomain=ky>

LinkedIn de Brittany KAISER. Consulté le 11 mai 2022 sur <https://www.linkedin.com/in/brittany-kaiser-484b577/>

LinkedIn de Chris AHMAD. Consulté le 11 mai 2022 sur <https://www.linkedin.com/in/chakrit-ahmad-b4334927/>

LinkedIn de Dan LARIMER. Consulté le 9 mai 2022 sur <https://www.linkedin.com/in/daniel-larimer-0a367089/>

LinkedIn de Paul MOYNAN. Consulté le 11 mai 2022 sur <https://www.linkedin.com/in/paul-moynan-23b55712/>

LinkedIn de Peter Warrack. Consulté le 10 mai 2022 sur <https://www.linkedin.com/in/peterwarrack/?originalSubdomain=ca>

LinkedIn de Stuart Hoegner. Consulté le 10 mai 2022 sur <https://www.linkedin.com/in/stuart-hoegner/>

Maquet, H. (2018). Jan Ludovicus Van der Velde, l'homme qui pourrait être au cœur d'une arnaque au Bitcoin. Consulté le 10 mai 2022 sur <https://www.rtb.be/article/jan-ludovicus-van-der-velde-l-homme-qui-pourrait-etre-au-coeur-d-une-arnaque-au-bitcoin-9833135>

Nicolay DUROV. Consulté le 10 mai 2022 sur https://fr.wikipedia.org/wiki/Nikola%C3%AF_Dourov

Pavel DUROV. Consulté le 10 mai 2022 sur https://fr.wikipedia.org/wiki/Pavel_Dourov

Tatatu Whitepaper. Consulté le 7 mai 2022 sur <https://whitepaper.io/document/339/tatatu-whitepaper>

Telegram Open Network. Blockchain Analysis. Consulté le 6 mai 2022 sur <https://ton.org/analysis>

Telegram Open Network White paper. Consulté le 10 mai 2022 sur <https://relayto.com/relayto/telegram-open-network-ton-ico-whitepaper-6kf4rycn/pdf>

Citations:

Citation Greifeld:

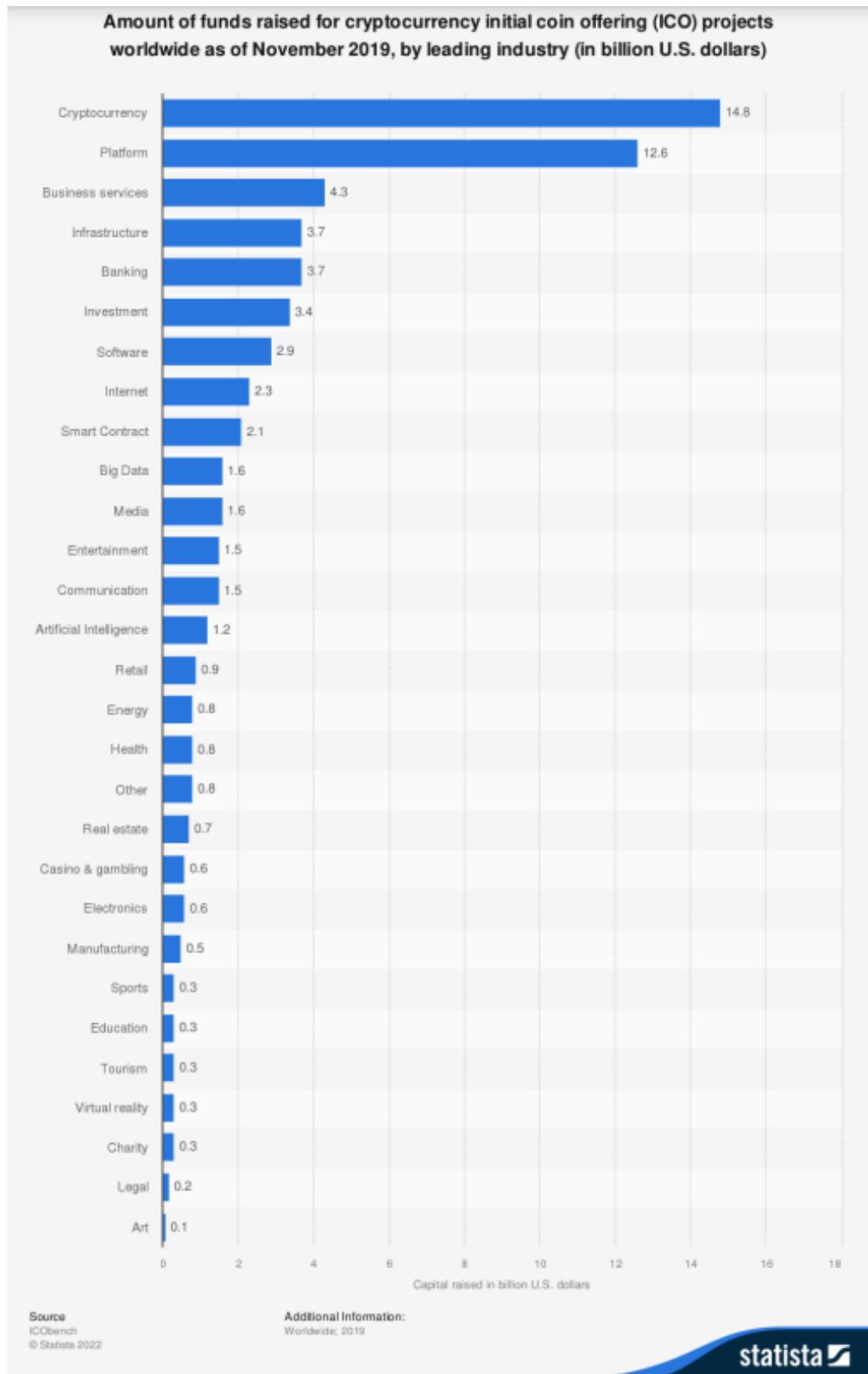
<https://www.forbes.com/sites/laurashin/2015/09/09/bitcoins-shared-ledger-technology-moneys-new-operating-system/?sh=529ddc437dd1>

Annexes

Annexe 1: Application de la blockchain (Nofer et al., 2017)

Type	Application	Description	Examples
Financial applications	Crypto-currencies	Networks and mediums of exchange using cryptography to secure transactions	Bitcoin Litecoin Ripple Monero
	Securities issuance, trading and settlement	Companies going public issue shares directly and without a bank syndicate. Private, less liquid shares can be traded in a blockchain-based secondary market. First projects try to tackle securities settlement	NASDAQ private equity Medici Blockstream Coinsetter
	Insurance	Properties (e.g., real estate, automobiles, etc.) might be registered using the blockchain technology. Insurers can check the transaction history	Everledger
Non-financial applications	Notary public	Central authorization by notary is not necessary anymore	Stampery Viacoin Ascribe
	Music industry	Determining music royalties and managing music rights ownership	Imogen heap
	Decentralized proof of existence of documents	Storing and validating the signature and timestamp of a document using blockchain	www.prooffofexistence.com
	Decentralized storage	Sharing documents without the need of a third party by using a peer-to-peer distributed cloud storage platform	Storj
	Decentralized internet of things	The blockchain reliably stores the communication of smart devices within the internet of things	Filament ADEPT (developed by IBM and Samsung)
	Anti-counterfeit solutions	Authenticity of products is verified by the blockchain network consisting of all market participants in electronic commerce (producers, merchants, marketplaces)	Blockverify
	Internet applications	Instead of governments and corporations, Domain Name Servers (DNS) are controlled by every user in a decentralized way	Namecoin

Annexe 2: Montant des fonds levés mondialement via les ICOs par secteur en novembre 2019 (en milliards de dollars).



Source : [https://icobench.com/reports/ICObench ICO Market Analysis November 2019.pdf](https://icobench.com/reports/ICObench_ICO_Market_Analysis_November_2019.pdf)

Annexe 3 : Exemple de code, nommé « EOS blocklog main.cpp » disponible sur :

<https://github.com/EOSIO/eos/blob/master/programs/eosio-blocklog/main.cpp>

```
371 lines (333 sloc) | 15.2 KB
Raw Blame
1 #include <memory>
2 #include <eosio/chain/abi_serializer.hpp>
3 #include <eosio/chain/block_log.hpp>
4 #include <eosio/chain/config.hpp>
5 #include <eosio/chain/reversible_block_object.hpp>
6
7 #include <eosio/state_history/log.hpp>
8
9 #include <fc/io/json.hpp>
10 #include <fc/filesystem.hpp>
11 #include <fc/variant.hpp>
12 #include <fc/bitutil.hpp>
13
14 #include <boost/exception/diagnostic_information.hpp>
15 #include <boost/program_options.hpp>
16 #include <boost/filesystem.hpp>
17 #include <boost/filesystem/path.hpp>
18
19 #include <chrono>
20
21 #ifndef _WIN32
22 #define FOPEN(p, m) fopen(p, m)
23 #else
24 #define CAT(s1, s2) s1 ## s2
25 #define PREL(s) CAT(L, s)
26 #define FOPEN(p, m) _wfopen(p, PREL(m))
27 #endif
```

Annexe 4 : Exemple d'une liste de codes partagée par TON sur GitHub. Disponible sur :

<https://github.com/ton-blockchain/ton>

The screenshot displays the GitHub repository page for `ton-blockchain/ton`. At the top, there are navigation links for Code, Issues (48), Pull requests (12), Actions, Projects, Wiki, Security, and Insights. The repository is public and has 396 forks and 1.4k stars. The main content area shows a list of folders and their commit dates:

Folder	Description	Commit Date
<code>.github/workflows</code>	Update windows2019x64-compile.yml	6 days ago
<code>CMake</code>	initial commit	3 years ago
<code>adnl</code>	Automatically integrates git build information into executables.	15 months ago
<code>blockchain-explorer</code>	Add proper declarations for MHD result $\geq v0.9.71$	15 months ago
<code>catchain</code>	pow-testgiver support	2 years ago
<code>common</code>	bugfixes	2 years ago
<code>create-hardfork</code>	Add custom global configs for hardfork utilites	9 months ago
<code>crypto</code>	Fix split-depth and collator	6 months ago
<code>dht-server</code>	Automatically integrates git build information into executables.	15 months ago
<code>dht</code>	pow-testgiver support	2 years ago

On the right side, there are sections for 'About' (Main TON monorepo, Readme, View license, 1.4k stars, 123 watching, 396 forks), 'Releases' (No releases published), and 'Packages' (No packages published).