

**Haute École
Groupe ICHEC – ISC ST-Louis – ISFSC**

Enseignement supérieur de type long de niveau universitaire



**Quels sont les impacts en termes de menaces et
d'opportunités de la règlementation MiCA sur l'innovation
dans le secteur des crypto-actifs ?**

Mémoire présenté par :
Léo-Paul De Bock

Pour l'obtention du diplôme :
Master en sciences commerciales
Année académique **2023 – 2024**

Promotrice :
Mathilde Fox

Boulevard Brand Whitlock 2 – 1150 Bruxelles

Acronymes

ABE	Autorité Bancaire Européenne
BCE	Banque Centrale Européenne
CBOE	Chicago Board Options Exchange
CEO	Chief Executive Officer
DeFi	Decentralized Finance
EBA	European Banking Authority
ESMA	European Securities and Markets Authority
ETF	Exchange Traded Funds
ICO	Initial Coin Offering
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
MiCA	Markets in Crypto-Assets
MiFID	Markets in Financial Instruments Directive
Nasdaq	National Association of Securities Dealers Automated Quotations
NFT	Non Fungible Tokens
NYSE	New York Stock Exchange
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PSAN	Prestataire de Services sur Actifs Numériques
SEC	Securities & Exchange Commission
SWIFT	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

Remerciements

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes à qui je voudrais témoigner toute ma gratitude.

Je voudrais tout d'abord adresser toute ma reconnaissance à ma promotrice, Madame Mathilde Fox, pour sa patience, sa disponibilité, sa supervision éclairée et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter ma réflexion.

Je désire aussi remercier l'équipe pédagogique de l'ICHEC, qui m'a fourni les outils nécessaires à la réussite de mes études universitaires.

Je tiens à remercier tous les professionnels qui se sont intéressés à mon sujet de mémoire et ont donné de leur temps en participant à mes entretiens.

Je tiens également à remercier chaleureusement Illiana Dubois pour son soutien inconditionnel, ses encouragements ainsi que pour ses multiples relectures.

Je voudrais exprimer ma reconnaissance envers ma famille et surtout mes parents qui m'ont toujours soutenu durant mon parcours académique et m'ont apporté leur soutien moral et la relecture de mon mémoire afin d'y corriger certaines imperfections.

Engagement anti-plagiat du mémoire

Je soussigné, De Bock, Léo-Paul, étudiant de Master en sciences commerciales, déclare par la présente que le travail ci-joint respecte les règles de référencement des sources reprises dans le règlement des études signé lors de mon inscription à l'ICHEC (respect de la norme APA concernant le référencement dans le texte, la bibliographie, etc.) ; que ce travail est l'aboutissement d'une démarche entièrement personnelle; qu'il ne contient pas de contenus produits par une intelligence artificielle sans y faire explicitement référence. Par ma signature, je certifie sur l'honneur avoir pris connaissance des documents précités et que le travail présenté est original et exempt de tout emprunt à un tiers non cité correctement.

Le 14 mai 2024.

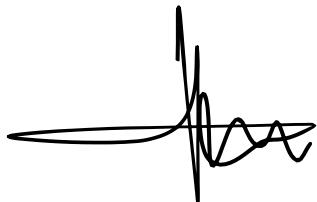
A handwritten signature in black ink, appearing to read "Léo-Paul De Bock". The signature is fluid and cursive, with a prominent vertical stroke on the right side.

Table des matières

Partie 1 : Contexte

1. Introduction générale	1
2. Émergence	3
2.1. Cryptomonnaies	3
2.2. Bitcoin et blockchain	4
2.3. Ethereum et les contrats intelligents	6
2.4. Émergence des initial coin offering (ICO)	7
2.5. Développement des blockchains publiques et privées	8
2.6. Stablecoins	9
2.7. Réticences	11
3. Innovation	13
3.1. Qu'est-ce que l'innovation ?	13
3.2. Innovation et crypto-actifs	14
3.3. Web 3	16
4. Évolution du secteur	18
4.1. Croissance du secteur	18
4.2. Intégration des crypto-actifs dans le secteur financier traditionnel	20
4.3. Régulations hétérogènes	21
5. Régulation	23
5.1. Urgence	23
5.1.1. L'affaire Terra Luna	23
5.1.2. L'affaire FTX	24
5.2. MiCA	26
5.2.1. Chronologie	27
5.2.2. Principes et objectifs de MiCA	28
5.2.2.1. Sécurité juridique pour les crypto-actifs	29
5.2.2.2. Innovation et concurrence loyale	30
5.2.2.3. Protection des consommateurs, investisseurs et intégrité du marché	31
5.2.2.4. Stabilité financière de l'Union Européenne	31
5.2.3. Champ d'application	32
5.2.3.1. Actifs numériques concernés	33
5.2.3.2. Acteurs concernés	34
5.2.3.3. Exceptions et limites	34
6. Méthodologie	37
6.1. Hypothèses	38
6.2. Revue de littérature	38

6.3. Collecte de données	39
6.3.1. Sélection des participants	40
6.3.2. Conception du guide d'entretien	42
6.3.3. Retranscription des entretiens	42
6.4. Méthode Gioia	43
6.4.1. Concepts de premier ordre	44
6.4.2. Concepts de second ordre	44
6.4.3. Dimensions agrégées	45
6.5. SWOT	45
7. Analyse de données	47
7.1. Application de la méthode Gioia	47
7.1.1. Barrières financières	47
7.1.2. Application réglementaire	47
7.1.3. Confiance et sécurité du marché	48
7.1.4. Incertitudes réglementaires	48
7.1.5. Dynamique de l'innovation du secteur	49
7.1.6. Complexité et barrières à l'entrée	49
7.2. Analyse SWOT	50
7.2.1. Identification des facteurs internes	50
7.2.2. Identification des facteurs externes	51
7.2.3. Matrice SWOT	52
7.3. Confrontation des hypothèses	53
7.3.1. Hypothèse 1	53
7.3.2. Hypothèse 2	56
7.3.3. Hypothèse 3	58
7.3.4. Hypothèse 4	60
8. Discussion	63
9. Limites et perspectives	66
10. Conclusion	68
11. Bibliographie	69
12. Annexes	78

Partie 1 : Contexte

1. Introduction générale

Ces dernières années, le secteur des crypto-actifs n'a cessé de se développer. En effet, depuis l'apparition du Bitcoin, de nombreux projets utilisant la blockchain et les nouvelles technologies de cet écosystème ont vu le jour. Le nombre d'utilisateurs et la capitalisation du marché ont maintenu une forte croissance, confirmant l'engouement pour ce nouveau secteur (Gautierm, 2023). Le développement de ce domaine s'accompagne d'opportunités et de menaces. D'une part, les innovations technologiques de la blockchain sont prometteuses mais d'autre part, son utilisation peut représenter des risques potentiels pour la sécurité des utilisateurs ou encore pour la stabilité financière de l'Union Européenne (Mallaury, 2023).

Au vu de l'importance prise par le secteur des crypto-actifs, la réglementation est au cœur des discussions partout dans le monde. Le cadre légal de ce nouveau domaine n'est pas évident à définir. Malgré cette difficulté, l'Union Européenne a adopté le premier règlement de finances numériques sur les crypto-actifs, MiCA, le 16 mai 2023 (*Finance numérique*, 2022). Ce règlement a pour objectifs principaux d'offrir un cadre juridique clair et d'uniformiser les réglementations au sein de l'Union Européenne. De plus, il souhaite protéger les utilisateurs et éviter la fraude, le blanchiment d'argent ou encore le financement du terrorisme tout en encourageant l'innovation (*European crypto-assets regulation (MiCA)*, 2023).

L'innovation fait partie de l'essence même du domaine des actifs numériques et c'est à partir de cette base qu'a débuté la réflexion. En encadrant le secteur, la réglementation MiCA encourage-t-elle ou entrave-t-elle l'innovation ? Comment cette dernière est-elle potentiellement impactée par ce nouveau règlement en termes de menaces et d'opportunités ?

Afin d'aborder cette problématique en essayant d'être le plus exhaustif possible, nous avons établi une série d'hypothèses. Dans la première, nous allons étudier l'effet potentiel de l'application de la réglementation sur l'innovation et le développement des entreprises du secteur. Dans la deuxième, nous aborderons l'impact de l'harmonisation de la réglementation au sein de l'Union Européenne à propos de l'arrivée de nouvelles entreprises sur le territoire européen. Lors de la troisième

hypothèse, nous explorerons l'influence des coûts de la mise en conformité sur le développement des petites et moyennes entreprises du secteur des crypto-actifs. Dans notre quatrième et dernière hypothèse, nous évaluerons les conséquences de l'augmentation de la confiance et de la sécurité du marché sur le développement de solutions innovantes. De cette façon, nous espérons étudier le sujet de manière approfondie.

Pour répondre à toutes ces questions, nous allons d'abord baser notre travail sur la littérature afin de documenter au mieux le sujet. Ensuite, nous interrogerons divers professionnels du secteur concernés par la mise en application de la réglementation et ce, afin d'obtenir un point de vue global sur cette problématique. Nous analyserons les retranscriptions de ces interviews grâce à la méthode Gioia dans l'objectif de traiter les données récoltées avec le plus de rigueur possible. Cet outil d'analyse permet une approche systématique des données et d'apporter plus de fiabilité dans leur interprétation grâce aux thèmes, aux catégories et aux concepts pertinents qu'il permet de dégager. De plus, nous utiliserons l'outil SWOT afin de présenter les informations recueillies de manière claire et graphique.

Dans la première partie de ce mémoire, nous allons développer les concepts importants à la compréhension du sujet et de la problématique en construisant une base théorique solide. Pour commencer, nous aborderons l'émergence de ce secteur et les technologies s'y afférent. Nous explorerons le concept de l'innovation et son lien avec le secteur des crypto-actifs. Puis, nous examinerons l'évolution de ce secteur en pleine expansion. Finalement, nous étudierons le besoin de régulation et nous introduirons la réglementation européenne MiCA en examinant ses principaux objectifs, ses principes et son champ d'application.

Dans la seconde partie de cette étude, nous nous occuperons de l'analyse des impacts potentiels de cette réglementation. Dans un premier temps, nous établirons les hypothèses et discuterons du choix de la méthodologie ainsi que de son application dans notre situation. L'analyse des données se fera dans un second temps. Nous y développerons les résultats de l'analyse de nos entretiens et élaborerons la méthode SWOT. Pour finir, nous confronterons nos hypothèses, nous discuterons des résultats obtenus et des limites de cette étude avant de conclure ce travail.

2. Émergence

2.1. Cryptomonnaies

Les cryptomonnaies ou crypto-actifs sont des actifs numériques créés grâce à une technologie appelée blockchain. Ils peuvent être échangés directement d'une personne à une autre, sans intermédiaire, tiers de confiance ou établissement financier via Internet (Crypto-actifs et stablecoins, 2024). Ces nouvelles monnaies ne sont pas gérées par une autorité centrale. La plupart sont indépendantes et fonctionnent grâce à diverses technologies sur la blockchain et autres protocoles cryptographiques. Internet a donc révolutionné la façon de s'échanger de l'information et de la valeur. Les virements bancaires sont aujourd'hui communs mais parfois encore très lents malgré l'existence des virements instantanés. De plus, certaines institutions bancaires prélevent des frais, parfois importants, sur les transactions, et ce, à cause des multiples intermédiaires qui sont sollicités lors de telles opérations. Les échanges de valeur sont complexes car la sécurité doit être irréprochable (Berné et al., 2022).

Au début des années nonante, l'information devient facilement accessible sur Internet. Un groupe appelé « Cypherpunks » réalise les risques associés aux nouvelles technologies et s'inquiète de la sécurité des informations sensibles. Pour protéger ces dernières, ils développent une méthode de chiffrement que l'on appelle la cryptographie. Ce système permet de coder l'information pour la rendre illisible. Ensuite, le premier projet de cryptomonnaie sérieux qui permet d'échanger de la valeur rapidement, sans intermédiaire et à faible coût voit le jour. Il s'agit du Bitcoin. Depuis, tout le monde peut utiliser les crypto-actifs, les posséder et les échanger sans nécessairement révéler son identité. Aucune autorité ne peut empêcher les transactions de passer. Il n'y a pas de censure (Berné et al., 2022). En juin 2023, plus de 25.000 crypto-actifs différents ont été recensés pour une capitalisation totale du marché de 1.180 milliards de dollars, le Bitcoin représentant 42% des parts du marché (Banque de France, 2023).

Une multitude de projets et d'entreprises ont émergé pour fournir des services et des produits facilitant l'utilisation des cryptomonnaies par les utilisateurs tout en développant de nouvelles applications sur la blockchain. Cet écosystème est composé d'une diversité d'acteurs professionnels et particuliers. Ils proviennent de la finance traditionnelle, de la tech, et de divers autres secteurs économiques.

L'amélioration de l'accès aux technologies de la blockchain permet la démocratisation de son utilisation (Hileman & Rauchs, 2017).

2.2. Bitcoin et blockchain

Avant le Bitcoin, d'autres projets ont vu le jour comme Digicash ou E-gold mais Bitcoin est le premier à avoir réellement fonctionné (Valente, 2021). Le Bitcoin est apparu en 2009. C'est un certain Satoshi Nakamoto, dont l'identité est encore un mystère aujourd'hui, qui aurait commencé à travailler sur son développement dès 2007. En 2008, il envoie un papier intitulé « Bitcoin : A Peer-to-Peer Electronic Cash System » à de nombreux Cypherpunks (Banque de France, 2023). Ce document décrit le fonctionnement d'un nouveau système d'échange numérique basé sur cette nouvelle technologie. Le 3 janvier 2009, la première version de Bitcoin est lancée et, quelques jours plus tard, la première transaction réalisée (Berné et al., 2022).

La blockchain est la technologie permettant au réseau Bitcoin de fonctionner. Elle sert de base de données publique et décentralisée pour toutes les transactions effectuées. Elle peut être comparée à un registre public, une grande base de données, qui intègre l'ensemble des transactions effectuées par tous ses utilisateurs, et ce, depuis sa création. Les transactions sont classées par ancienneté dans des « blocs » qui contiennent les informations concernant les blocs précédents. Des milliers d'ordinateurs à travers le monde contiennent des copies de la blockchain, garantissant sa sécurité et sa transparence. Pour mettre de nouveaux Bitcoins en circulation et sécuriser le réseau, on utilise un procédé appelé « le minage ». Le réseau Bitcoin utilise la méthode par la preuve de travail ou dit « Proof of Work ». Des ordinateurs puissants résolvent des calculs mathématiques qui demandent beaucoup d'énergie. Ils permettent de valider l'enregistrement des transactions effectuées sur le réseau. Ces mineurs reçoivent des bitcoins en récompense pour le travail effectué ainsi que des frais de transactions payés par les utilisateurs. Cette création de Bitcoin par le minage est limitée à 21 millions d'unités et l'on estime qu'on ne pourra plus en miner d'ici 2140. De plus, la récompense en Bitcoin des mineurs pour le travail effectué est divisée par deux tous les 4 ans. Ce phénomène est appelé le « halving » (Berné et al., 2022).

Les nouvelles technologies développées grâce à la blockchain attirent de nombreux secteurs d'activité. La blockchain sert principalement à transférer de la valeur, à tracer

la provenance de fonds, à en prouver l'existence ainsi qu'à déterminer l'origine d'actifs à une date précise (Plisson, 2017).

Ce qui s'échange n'est alors plus de l'euro, ni du dollar, mais du Bitcoin (Banque de France, 2023). Cet actif numérique n'a pas d'existence physique, il est entièrement virtuel. La blockchain, ce réseau souvent décentralisé, permet de vérifier et d'accepter des transactions. Elle est basée sur la transparence et la confiance des utilisateurs. En effet, toutes les opérations sont consultables publiquement. De plus, chaque Bitcoin est unique. Il peut être vendu ou échangé d'une personne à l'autre mais jamais copié ou démultiplié. Sa valeur varie selon son cours qui est régi par la loi de l'offre et de la demande (Valente, 2021).

Le Bitcoin a rapidement trouvé une utilité. En effet, à travers le monde, les personnes qui n'avaient pas l'opportunité de posséder un compte bancaire ont maintenant une solution à portée de main pour s'échanger de la valeur. En 2017, selon la Banque mondiale, 1,7 milliard d'adultes dans le monde n'avaient pas de compte en banque, pourtant, 1,1 milliard d'entre eux possédaient un smartphone et avaient accès à Internet. Le Bitcoin permet donc à ces personnes de s'échanger de la valeur beaucoup plus facilement. De plus, les travailleurs étrangers, qui envoient régulièrement de l'argent à leur famille grâce aux intermédiaires classiques, peuvent désormais le faire plus rapidement et en payant moins de frais. Dans les pays plus bancarisés, le Bitcoin ne joue pas le même rôle : il permet de spéculer, de se protéger face à l'inflation ou encore, pour les plus inquiets, de se protéger d'une défaillance du système bancaire (Berné et al., 2022).

De 2009 à 2024, le Bitcoin a connu une croissance fulgurante, que ce soit en termes de capitalisation ou d'adoption. Le 5 avril 2022, la capitalisation du Bitcoin atteignait les 828,99 milliards de dollars (*Valorisation boursière mondiale des crypto-monnaies 2022*, 2022) et, début janvier 2021, environ 400 000 transactions ont été enregistrées par jour sur le réseau Bitcoin (Gautier, 2023). Malgré des baisses occasionnelles, il maintient une forte croissance globale et se popularise auprès du grand public et des institutions. Avec cet engouement se pose naturellement la question de la réglementation. Chaque pays y va de son interprétation, accepté et sûr pour certains et interdit et dangereux pour d'autres. Par exemple, face à l'instabilité économique de son pays, le Salvador a récemment fait du Bitcoin sa monnaie nationale. De nombreuses cryptomonnaies ont également fait leur apparition depuis la création du Bitcoin. Certains projets se sont développés tandis que d'autres sont tombés à l'eau.

Bitcoin reste malgré tout l'actif numérique le plus populaire et le plus capitalisé (Valente, 2021).

2.3. Ethereum et les contrats intelligents

D'autres crypto-actifs ont vu le jour avec l'objectif de résoudre certaines des limitations du Bitcoin car ce dernier n'est pas optimal pour toutes les utilisations. En effet, le réseau n'est pas très rapide, il consomme beaucoup d'énergie et les mises à jour sont assez lentes. Certaines cryptomonnaies ont une réelle utilité et d'autres sont créées uniquement dans un but de spéculation. L'objectif à atteindre pour une cryptomonnaie est la combinaison de la sécurité du réseau, de la décentralisation et du potentiel de développement (Berné et al., 2022).

Ethereum, le deuxième crypto-actifs après Bitcoin et d'autres cryptomonnaies similaires, fonctionne grâce à la technologie des « contrats intelligents ». Ces programmes autonomes ne requièrent pas l'intervention d'un intermédiaire pour s'exécuter. Il existe de nombreux cas d'utilisation grâce à ces technologies autonomes. De fait, toutes les informations sont dans le code et peuvent s'exécuter automatiquement. Il est cependant nécessaire d'établir des programmes correctement codés car si ceux-ci sont piratés ou exploités de manière malveillante, il existe alors un risque de sécurité sur le réseau. Si les conditions sont réunies pour l'exécution du contrat intelligent, il est exécuté, que l'action soit bonne ou mauvaise (Berné et al., 2022). Les contrats intelligents ont comme avantage d'être bon marché grâce à la suppression d'intermédiaires, leur exécution est très rapide et leur traçabilité excellente (Plisson, 2017).

C'est grâce à Ethereum et à son créateur Vitalik Buterin que l'idée et l'utilisation des contrats intelligents s'est démocratisée. Ethereum se veut être un ordinateur géant sur lequel des applications peuvent se développer et fonctionner de manière décentralisée sur son réseau. Contrairement à Bitcoin, Ethereum ne fonctionne plus grâce à la technologie de la preuve de travail pour sécuriser son réseau mais grâce à la preuve d'enjeu ou « Proof of Stake », qui est beaucoup moins énergivore. Les développeurs travaillent constamment sur de nouvelles mises à jour qui permettent de réduire les frais de transactions, la rapidité et la sécurité du protocole (Berné et al., 2022).

La preuve d'enjeu est un mécanisme de consensus alternatif à la preuve de travail. Ce mécanisme est utilisé dans de nombreuses blockchains pour valider les transactions et créer de nouveaux blocs. Lorsque de nouvelles données sont ajoutées au réseau, les nœuds d'une blockchain doivent vérifier et confirmer les nouvelles informations. Il faut qu'un consensus soit atteint afin de pouvoir créer un nouveau bloc d'informations et le rajouter à la chaîne de blocs existante. La validation des transactions est effectuée en fonction de la quantité de monnaie qu'un participant détient et a bloquée pour faire fonctionner le réseau. Lorsque les transactions sont validées, les participants au protocole reçoivent une récompense en cryptomonnaies (*What is proof of stake ?, 2023*).

À l'origine, comme pour le Bitcoin, le réseau Ethereum fonctionnait grâce au mécanisme de la preuve de travail ou Proof of Work. En 2022, The Merge, une importante mise à jour, a eu lieu sur le réseau afin d'effectuer une transition vers la preuve d'enjeu. Cette nouveauté a permis de réduire la consommation énergétique du réseau d'environ 99,95%, rendant cette blockchain beaucoup plus durable. De plus, sa mise à jour permet de traiter plus de transactions à la seconde sans congestionner le réseau. La sécurité est, elle aussi, améliorée. Grâce à ce développement, de nouvelles applications peuvent se développer sur le réseau Ethereum, augmentant les cas d'utilisation de la blockchain (*The Merge, 2024*).

2.4. Émergence des initial coin offering (ICO)

Afin de lever des fonds, les différents projets évoluant dans le domaine des actifs numériques ont utilisé la méthode de l'ICO (Initial Coin Offering). Elle se rapproche beaucoup de l'introduction en bourse d'une société. Grâce à ces ICO, il est possible de lever des fonds pour un projet, simplement, partout dans le monde, de manière décentralisée et ceci, que les investisseurs soient des particuliers ou des professionnels. C'est un gros changement par rapport aux levées de fonds traditionnelles souvent réservées à quelques investisseurs professionnels bien informés. Dans ce processus, les porteurs du projet proposent de vendre une partie des actifs numériques de leur projet aux investisseurs. La proportion d'actifs numériques possédée par l'investisseur par rapport à la quantité totale détermine sa participation dans le projet. Ce processus se fait souvent de manière automatisée (*Berné et al., 2022*).

L'ICO est un mode de financement prometteur qui attire un nombre croissant d'investisseurs à l'international. Le succès de cette méthode est en partie dû à la transparence de l'information qui leur est fournie, à l'expérience de l'équipe chargée du projet, etc. Cependant, certains risques sont présents pour les investisseurs et les porteurs de projets comme la potentielle volatilité des prix des actifs numériques ou encore la liquidité qui n'est pas toujours garantie. Les entités de régulation internationales cherchent à éclaircir ce mode de financement et à réglementer les pratiques afin de protéger les investisseurs. En effet, les ICO offrent un fort potentiel de croissance mais l'effondrement de certains projets et les pertes de capitaux démontrent que le marché doit encore se structurer et être encadré correctement pour rester attrayant (Schückes & Gutmann, 2021).

2.5. Développement des blockchains publiques et privées

La blockchain peut être privée, publique ou hybride. Ce qui les différencie, c'est la décentralisation, le degré de contrôle qu'une organisation aura sur son utilisation (Plisson, 2017). La blockchain publique, comme pour Bitcoin et Ethereum, est ouverte à tous et permet à quiconque de participer au processus de vérification des transactions sans la nécessité d'une quelconque autorisation. Elle peut être consultée et utilisée par tous. Cet accès garantit dès lors une transparence maximale. Cependant, cette forme de blockchain peut poser des questions de sécurité et d'efficacité dans un contexte de transactions financières où la confidentialité et la rapidité sont cruciales. D'autre part, les blockchains privées, à l'opposé des blockchains publiques, sont limitées à certains acteurs. Tout le monde peut la consulter mais personne ne peut l'utiliser sans autorisation, ce qui permet de contrôler le profil des participants. Utilisée dans certaines entreprises, cette approche favorise une plus grande stabilité et plus de sécurité. Ces caractéristiques sont particulièrement importantes pour les transactions financières qui nécessitent rapidité, précision et confidentialité. Dans le contexte des transactions financières, la blockchain privée est plus adaptée car elle permet de développer la technologie avec plus de contrôle et selon des normes plus standardisées (Ahnach & Tounsi, 2024). La blockchain hybride se situe entre la blockchain publique et la blockchain privée. Elle est contrôlée par un ensemble d'organisations qui peuvent décider d'ouvrir la blockchain à tous ou de la limiter à certains utilisateurs (Plisson, 2017).

En 2017, IBM a lancé « IBM Food Trust », une blockchain qui permet aux entreprises de créer leur propre blockchain privée. Plusieurs gros distributeurs tels que Walmart,

Unilever, Carrefour, etc. en sont déjà des utilisateurs. Cette technologie permet, entre autres, de garantir la traçabilité ou la sécurité alimentaire des produits vendus en magasin. Les participants autorisés ont donc accès à l'information. La blockchain améliore alors l'efficacité, la confiance ou encore le suivi. Elle est flexible et peut être adaptée facilement à différentes tâches dans divers secteurs d'activités (Arun et al., 2019).

2.6. Stablecoins

Les systèmes de paiements utilisés au sein de nos sociétés évoluent depuis toujours. Jusqu'à présent, le système s'organise principalement autour des institutions bancaires traditionnelles. Le développement rapide du marché des crypto-actifs amène des solutions innovantes ainsi que des défis au centre des discussions. De nombreuses études se sont concentrées sur le potentiel des cryptomonnaies en tant que système de paiement (D. Li et al., 2024). En effet, les crypto-actifs offrent de nombreux avantages dont, entre autres, la répartition du contrôle entre les parties prenantes, la capacité de réaliser des transactions en confiance sans intermédiaire centralisé et la transparence des transactions accessibles à tous. Malgré ces avantages, les cryptomonnaies traditionnelles ne sont pas très adaptées pour assumer la fonction de paiement fiable car l'échange de valeur peut être difficile à gérer en raison de la forte volatilité de ces actifs numériques. En effet, la monnaie sert principalement de monnaie d'échange, de réserve de valeur et d'unité de compte. Il est dès lors très compliqué de baser un système monétaire sur des actifs qui fluctuent autant et qui sont en proie à tant de spéculation. Les cryptomonnaies stables ont donc été développées afin de résoudre ce problème de volatilité (Ito et al., 2020).

Les stablecoins sont des actifs numériques qui répliquent la valeur d'un autre actif. Par exemple, il existe des crypto-actifs qui répliquent la valeur du dollar ou de l'euro. Ces monnaies stables sont également utilisées pour éviter d'échanger des crypto-actifs contre des monnaies fiduciaires. En effet, la conversion d'un actif numérique vers l'euro ou le dollar peut être un fait générateur d'imposition. Il existe de multiples cryptomonnaies stables telles que l'USDC, USDT, etc. (Berné et al., 2022).

L'enjeu de ces monnaies numériques stables est considérable, stabiliser les prix tout en décentralisant le plus possible le processus. Il existe principalement quatre familles de stablecoins. Le premier type, le plus courant, est adossé à une monnaie fiduciaire,

qui utilise une monnaie telle que le dollar américain ou l'euro comme garantie. Le mécanisme qui permet d'assurer sa stabilité est assez simple : de nouveaux stablecoins sont émis si, et seulement si, l'entreprise émettrice possède autant de monnaie fiduciaire en valeur. Ce système s'inspire de l'éton or et l'entreprise émettrice s'engage à échanger, en un pour un, la monnaie numérique stable contre sa valeur adossée. Malgré la simplicité du procédé, une entreprise centralisée est nécessaire afin de garantir les fonds déposés. La décentralisation est donc limitée et il existe encore un intermédiaire avec beaucoup de pouvoir (Ito et al., 2020).

Ensuite, le second type de stablecoin utilise, comme garantie, des commodités telles que le pétrole, l'or, l'argent, etc. Ce type est donc différent mais le système de stabilisation reste le même que pour le premier type. Il est nécessaire qu'une organisation centralisée détienne suffisamment d'actifs pour assurer l'échange (Ito et al., 2020).

Puis, le troisième type de cryptomonnaie stable utilise une autre cryptomonnaie comme caution. Pour répondre au problème de manque de décentralisation, le mécanisme utilisé est alors un algorithme. Tout participant anonyme peut participer à son fonctionnement en plaçant ses propres actifs numériques comme garantie. Cependant, ce mécanisme nécessite au moins trois actifs, ce qui le rend plus compliqué à gérer. La volatilité de l'actif numérique utilisé en caution peut également poser problème. Dans ce système, il est nécessaire de bloquer beaucoup plus d'actifs afin de limiter les risques (Ito et al., 2020).

Enfin, le quatrième type de stablecoin est quant à lui non-collatéralisé. Il n'utilise pas d'actifs comme garantie. Il utilise un mécanisme qui stabilise le prix en ajustant automatiquement la masse monétaire en circulation par rapport à la vitesse de circulation de la monnaie, et ce, de manière décentralisée. Cependant, ce quatrième type, même s'il semble prometteur, reste à l'état de théorie pour l'instant en raison de sa complexité d'application (Ito et al., 2020).

Finalement, il semble que les stablecoins adossés à des actifs sont les plus efficaces et les plus utilisés. Ceux adossés à la valeur d'autres cryptomonnaies sont actuellement les plus équilibrés et fidèles au concept original des stablecoins. Les actifs numériques stables adossés à des algorithmes, quant à eux, ont le plus de potentiel de développement, mais sans réelle garantie ou réserves de dépôt, ils sont sujets à de plus gros risques potentiels d'effondrement (D. Li et al., 2024).

Le développement croissant de ces crypto-actifs stables pose la question de leur impact sur l'économie. Assurément, la capacité des banques centrales à contrôler et réguler la politique monétaire pourrait être perturbée, faisant peser un risque sur l'équilibre du système financier. Les autorités se préoccupent notamment d'une contagion financière en cas de panique des investisseurs (Drakopoulos et al., 2021).

2.7. Réticences

Depuis leur apparition, les actifs numériques suscitent des réactions très diverses. En effet, Christine Lagarde, présidente de la BCE (Banque Centrale Européenne) a longtemps considéré que le Bitcoin et les cryptomonnaies n'étaient que des outils de spéculation. A contrario, certaines nations moins développées économiquement comme le Salvador, sont beaucoup plus enthousiastes par rapport à cette nouvelle classe d'actifs (Berné et al., 2022).

Les technologies blockchain et les crypto-actifs apportent de grands changements et peuvent constituer des menaces autant que des opportunités. Le sujet est abordé par différents acteurs économiques, comme les juristes, les économistes et, plus globalement, les régulateurs, afin de comprendre et d'anticiper les mécanismes et les enjeux qu'une telle technologie peut apporter. À l'origine, il n'existe pas de droit spécifique à la blockchain mais malgré ses spécificités, on lui applique souvent le droit commun. Son utilisation pose de nombreuses questions légales telles que la propriété intellectuelle, la protection des données, la responsabilité, les garanties, etc. (Plisson, 2017).

Il est important de mesurer l'ampleur du secteur et d'identifier les risques associés afin de pouvoir le réguler de manière cohérente. Les crypto-actifs sont soumis à de fortes volatilités, en raison de leur caractère spéculatif et exposent leurs détenteurs à de fortes pertes. De plus, il n'existe pas d'organe central garantissant les fonds des utilisateurs. Ceux-ci peuvent également être la cible de cyberattaques et poser des problèmes de sécurité. Certains outils de finance décentralisée peuvent aussi favoriser la désintermédiation bancaire. Le marché des moyens de paiements et des virements est également concerné. Finalement, les autorités de régulation se questionnent également à propos des risques de blanchiment de capitaux et de financement du

terrorisme. Tous ces éléments, s'ils prennent trop d'ampleur, pourraient affecter la stabilité économique européenne (Maymont, 2022).

En outre, les actifs numériques tels que le Bitcoin et l'Ethereum sont trop instables pour servir de monnaie au quotidien. Leur forte volatilité peut offrir des opportunités à court terme pour les investisseurs mais sa nature spéculative entrave l'adoption des cryptomonnaies dans le monde réel à long terme. Les nombreux avantages qu'apportent les technologies de la blockchain peuvent aussi représenter des menaces, d'où l'importance de la régulation (D. Li et al., 2024).

3. Innovation

3.1. Qu'est-ce que l'innovation ?

L'innovation, c'est l'acte d'innover, de créer quelque chose de nouveau ou de changeant. Ce concept peut également être défini par l'introduction sur le marché d'un procédé amélioré par rapport à d'autres techniques précédentes. Il offre une différence visible et une forte valeur ajoutée, pour un large nombre de personnes. Il s'agit d'abord d'une idée qui répond à un besoin. L'innovation s'applique aux produits, aux services, aux processus, aux méthodes de commercialisation, aux méthodes organisationnelles et souvent à une combinaison de ces éléments. Il s'agit d'un enjeu capital pour les entreprises car tous les secteurs sont concernés (Chevallier-Le Guyader & Maitre, 2018). Selon l'INSEE, il existe 2 types d'innovation. D'une part, l'innovation de produits, liée aux biens et aux services et qui modifie l'utilisation de ces derniers. D'autre part, l'innovation de procédés, qui concerne la façon de faire et comprend aussi les processus en lien avec le marketing et l'organisation même. Elle impacte toute modification de la gestion d'une organisation que ce soit sur la production, les méthodes, les procédures, etc. (Définition - Innovation / Insee, 2020).

Il existe plusieurs niveaux d'innovation. Le premier degré, l'innovation progressive ou incrémentale, permet d'effectuer de petits changements au fur et à mesure pour, par exemple, optimiser l'efficacité d'une entreprise. Le deuxième concerne l'innovation majeure qui permet de mettre en place une nouvelle solution, souvent technologique ou biologique, au sein des organisations. Sa mise en œuvre est plus longue. Finalement, l'innovation radicale ou perturbatrice est une innovation disruptive qui offre de nouvelles possibilités en réinventant un produit ou un service existant. Elle est la plus longue à mettre en place et s'accompagne d'incertitudes. L'intégration de l'intelligence artificielle ou l'utilisation des nouvelles technologies de la blockchain dans la société et les organisations peut être qualifiée d'innovation disruptive. En effet, ce changement crée une rupture avec le fonctionnement précédent (Lehmann-Ortega et al., 2023).

L'innovation, c'est d'abord une idée qui résout un problème concernant n'importe quel aspect d'un secteur d'activité. Innover ce n'est pas être créatif, la créativité permet de trouver des idées et pas forcément de les mettre en application. Il s'agit de deux processus différents. La créativité peut être inspirée ou encouragée par diverses techniques telles que le brainstorming, tandis que l'innovation est plus une

affaire de gestion. Elle permet d'implémenter de nouvelles idées prometteuses dans les entreprises (Fréry, 2014a). Innover ce n'est pas inventer non plus. En effet, il ne faut pas confondre la découverte de quelque chose et son développement car innover c'est développer auprès d'un public. Si ce n'est pas diffusé, il s'agit d'une invention mais si l'invention est commercialisée ou démocratisée, alors elle devient une innovation. Les innovations ne sont pas toujours un succès ou une révolution (Fréry, 2014b). Cependant, l'innovation joue un rôle important dans le monde de l'entreprise et dans la société. C'est un élément clé qui permet aux entreprises de survivre, de se développer et de rester concurrentielles. Une entreprise a beau très bien fonctionner, si le secteur dans lequel elle évolue se développe rapidement et qu'elle n'innove pas, alors, elle risque d'être dépassée par la concurrence et de perdre en compétitivité. Avant de mettre en place une nouvelle solution innovante dans une organisation, il est important de bien en mesurer l'impact afin d'évaluer sa pertinence (*Qu'est-ce que l'innovation?*, 2020).

L'innovation permet de faire évoluer la société avec l'intégration de solutions ingénieuses pour des problématiques concrètes. Les solutions apportées sont synonymes de découvertes et de nouveautés. Certains secteurs évoluent rapidement et l'innovation offre de nombreux avantages au sein des entreprises. En effet, certaines d'entre elles peuvent repenser leur activité en réduisant la pénibilité pour leurs employés, en optimisant certaines tâches ou encore en réduisant les coûts. L'innovation est un vecteur d'opportunité qui permet la création d'emplois et le développement de secteurs d'activités (*Qu'est-ce que l'innovation?*, 2020).

3.2. Innovation et crypto-actifs

Le Bitcoin est apparu en 2008 et représente à lui seul une des plus grandes innovations financières de notre siècle. Il est parfois critiqué et analysé pour les risques et les avantages qu'il représente. D'une part pour la stabilité du système financier et d'autre part pour la croissance économique. Le Bitcoin s'impose comme un actif légitime, accepté par certaines institutions et certains pays qui en ont fait un mode de paiement légal, alors qu'il est craint et refusé par d'autres. Tout d'abord considéré comme une nouvelle monnaie, des observations ultérieures ont montré que le Bitcoin agissait comme une classe d'actifs plus avancée technologiquement et qu'il offrait des avantages significatifs dans la performance des portefeuilles d'investissement. La

combinaison de ce nouvel actif numérique, combiné à d'autres actifs traditionnels améliore l'efficacité de l'investisseur américain (J.-P. Li et al., 2021).

Ces actifs numériques, construits sur la blockchain, sont une innovation qui connaît une adoption croissante. Aujourd'hui, l'innovation fait partie de l'essence même de l'écosystème de la blockchain. De nombreux projets voient le jour et se développent auprès du public. En se démocratisant, le développement de ces technologies apporte de nombreuses innovations. Ces dernières permettent d'améliorer la transparence dans les transactions effectuées, de réduire les frais liés à ces transactions, de faciliter l'accessibilité financière aux personnes dé-bancarisées, etc. (Shetty, 2024).

L'introduction de ces technologies dans le monde de l'entreprise promet un changement massif des infrastructures des organisations existantes ainsi que de la manière dont elles réalisent des transactions et mènent leurs activités. Depuis les années 1970, le système de paiement SWIFT est considéré comme un des éléments les plus importants de l'industrie bancaire. Ce système, permettant aux institutions financières d'échanger des informations en toute sécurité, est utilisé mondialement par plus de 9 000 000 d'institutions financières et ce dans 209 pays. Il semble difficile pour les organisations financières de remplacer ce système existant par la blockchain. Le manque de connaissances de certains professionnels de la finance sur le sujet n'aide pas toujours à cette transition. Cependant, de nombreuses organisations ont commencé à réaliser le potentiel de ces nouvelles technologies de la blockchain. La société américaine IBM, entre autres, a investi dans le domaine, puis a rejoint une chambre de commerce numérique créée par un groupe de startups de la blockchain. Leur objectif étant de collaborer avec le gouvernement américain afin d'établir un cadre juridique et de favoriser l'adoption. Deloitte a également réalisé le potentiel de la blockchain en s'associant avec des sociétés spécialisées qui développent des applications sur la blockchain comme des services bancaires, des paiements transfrontaliers, etc. La blockchain offre un fort potentiel d'innovation et a la capacité de révolutionner les services financiers (Morabito, 2018).

3.3. Web 3

De nos jours, il devient difficile d'imaginer la vie sans accès à Internet. Le World Wide Web est le plus grand média d'informations mondial et permet aux utilisateurs de lire, écrire, partager des données via un réseau d'ordinateurs connectés à Internet. Il a énormément évolué depuis sa création (Nath et al., 2014).

Le Web 1.0 est à l'origine de ce que nous connaissons d'Internet. Il est d'abord popularisé et utilisé dans les écoles, les bureaux ou encore les bibliothèques au début des années 1990. Au départ, le Web 1.0 concernait principalement la connexion et l'accès aux informations sur Internet (Nath et al., 2014).

La deuxième génération d'Internet, le Web 2, est apparue au début des années 2000. Contrairement à son prédecesseur, il n'est plus constitué de simples pages web à consulter, il se caractérise par une augmentation de l'interaction entre les utilisateurs et par une participation active à la création de contenu. Le Web 2.0 est axé sur la connexion entre personnes, notamment depuis l'arrivée des plateformes sociales, du partage de contenus via des sites avec des interfaces plus interactives, offrant une meilleure expérience utilisateur. De plus, l'arrivée de cette deuxième génération de web a transformé Internet, allant d'un espace de consultation de l'information à un espace de participation où chaque utilisateur peut à la fois consommer et produire du contenu. Le Web 2.0, avec ses innovations, a participé à la croissance exponentielle et à la démocratisation d'Internet (O'Reilly, 2009). Le nombre de sites web a explosé, néanmoins, une centralisation s'est initiée avec l'arrivée de sociétés telles que Facebook, Amazon, Apple, etc. (Berné et al., 2022).

Le Web 3.0 est une des dernières évolutions innovantes du secteur. Il est composé d'une grande quantité de nouvelles applications Internet utilisant la technologie blockchain. Il est important de le rappeler : sans Internet, la blockchain ne pourrait simplement pas exister. L'investissement, le développement et l'activité au sein du Web 3.0 s'accélèrent rapidement (Nath et al., 2014). L'objectif est de créer un Internet pour ses utilisateurs et qui leur appartient en passant d'un modèle opaque à un modèle plus transparent et open source (Berné et al., 2022). Sa structure s'oriente vers la décentralisation et les crypto-actifs sont une composante de ce nouveau Web. Contrairement au Web 2.0 où les informations sont contenues dans des centres de données centralisés appartenant à quelques entreprises, la troisième génération de Web stocke les données sur un grand nombre d'ordinateurs interconnectés à travers

le monde. Cette structure rend le Web 3.0 plus ouvert et résistant à la censure (Murray et al., 2023). Il aspire à faire évoluer l'expérience des utilisateurs en ligne en rendant les ordinateurs capables de comprendre, d'interpréter et de générer de l'information. L'interopérabilité est également au cœur du développement du Web 3.0. Avec l'augmentation de la quantité d'informations en circulation, il est important que ces données puissent être partagées et utilisées par différentes applications ou plateformes. Cette dernière version du Web est étroitement liée à la technologie blockchain, permettant la décentralisation mais aussi la création et la réalisation de contrats intelligents, offrant de nouvelles possibilités en matière de transactions transparentes et d'échange d'informations sans devoir passer par un tiers centralisé (Murray et al., 2023).

Le développement du Web 3.0 pourrait aussi être marqué par l'arrivée de nouvelles technologies d'intelligence artificielle ou encore de réalité augmentée. Internet se transforme, l'utilisateur prend le contrôle de ses données dans un espace plus personnalisé et intelligent. Ces innovations promettent de révolutionner nos interactions digitales ainsi que la structure de nos organisations (Murray et al., 2023).

4. Évolution du secteur

4.1. Croissance du secteur

Depuis la création de Bitcoin, le secteur des crypto-actifs n'a eu de cesse de se développer. Fin 2023, la valorisation du marché des crypto-actifs représentait plus d'un milliard de dollars et environ 14 millions d'utilisateurs dans la zone euro. Cette croissance rapide représente un défi en terme de règlementation (Les crypto-actifs, 2023). En 2023, c'est encore le Bitcoin, la première cryptomonnaie, qui domine le marché malgré l'arrivée d'une grande quantité de concurrents. Les autres actifs-numériques représentent en général moins de 3% de part de marché (Gautierm, 2023).

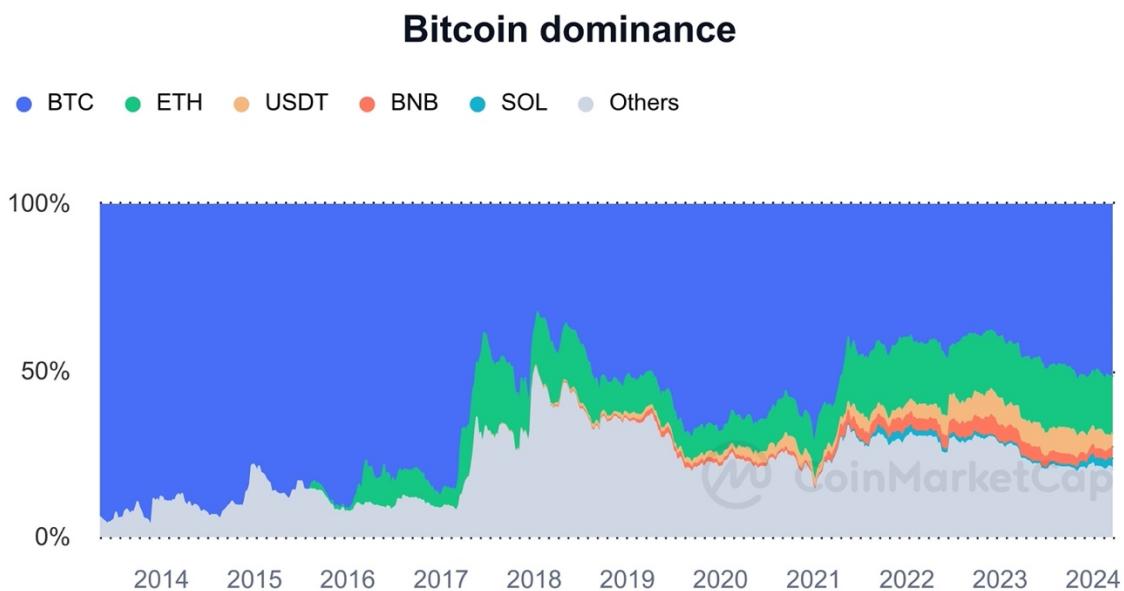


Figure 1 : Dominance du Bitcoin par rapport aux autres crypto-actifs.

Source : Live cryptocurrency charts & market data | CoinMarketCap. (2024).

CoinMarketCap. <https://coinmarketcap.com/charts/>

Les plateformes d'échange d'actifs numériques se sont également développées au fil du temps. La plus grosse plateforme au monde en termes de volume d'échange est Binance avec plus de 18,8 milliards de dollars par jour. En 2020, le plus gros volume d'échange d'actifs numériques est réalisé aux États-Unis. Là-bas comme partout ailleurs, la question de la règlementation se pose activement (Gautierm, 2023). Lors des premières années suivant le lancement de Bitcoin en 2008, le marché s'est d'abord développé lentement avant de connaître des cycles haussiers considérables en termes d'adoption et de capitalisation. Le 1^{er} janvier 2021, la capitalisation

boursière totale des cryptomonnaies atteignait les 880 milliards de dollars surpassant la capitalisation des plus grosses entreprises mondiales telles que Apple, Microsoft ou encore Amazon (D. Li et al., 2024). Plus tard dans l'année, durant sa période haussière, la capitalisation totale du marché des crypto-actifs était proche des 3000 milliards de dollars avant de redescendre en dessous de la barre symbolique des 1000 milliards (Live Cryptocurrency Charts & Market Data, 2024).



Figure 2 : Capitalisation totale du marché des actifs numériques par année.

Source : Live cryptocurrency charts & market data | CoinMarketCap. (2024).

CoinMarketCap. <https://coinmarketcap.com/charts/>

Le développement de ce secteur représente un enjeu politique et économique important. Les pays, soucieux de ne pas manquer ces investissements conséquents et ce développement technologique, s'attèlent à la mise en place de règlements pour encadrer les actifs numériques. Tout l'enjeu se situe dans l'équilibre. Il faut rester compétitif en ne restreignant pas trop les acteurs du secteur, tout en développant la sécurité des utilisateurs (Mallaury, 2023).

4.2. Intégration des crypto-actifs dans le secteur financier traditionnel

Les monnaies numériques et les technologies blockchain sont de plus en plus acceptées et adoptées par les institutions financières traditionnelles. L'utilisation des actifs numériques comme le Bitcoin et l'Ethereum est de plus en plus fréquente. Cette intégration soulève également des défis, notamment en termes de sécurité, de volatilité des prix et de risques liés à la fraude et au blanchiment de capitaux (Chardain & Vitari, 2019).

La banque JP Morgan Chase, avec son JPM Coin, est l'une des premières initiatives d'une grande institution financière traditionnelle de créer une monnaie numérique adossée à des actifs réels. Cet actif numérique, sous la forme d'un stablecoin, a pour objectif de faciliter les transactions en les rendant plus rapides, sécurisées et efficaces pour les clients institutionnels de la banque. L'objectif de JP Morgan étant de réduire les coûts liés aux transferts d'argent. Le lancement d'une telle initiative est perçu comme une étape importante dans l'adoption des technologies de la blockchain par le secteur. Il témoigne d'une reconnaissance de la valeur ajoutée que peut apporter la blockchain (Borges Goncalves & Deforges, 2019).

Une étude de 2024, menée par Ahnach et Tounsi, a étudié l'impact de l'intégration des technologies de la blockchain sur les performances des marchés financiers, et ce, plus particulièrement, au Maroc. Dans cette analyse, les auteurs explorent comment la blockchain peut transformer le secteur financier en développant une plateforme qui élimine ou réduit les intermédiaires. Les technologies de la blockchain permettent de réaliser des transactions plus sûres, plus transparentes et plus efficaces. Cette technologie permet d'améliorer la vitesse des transactions, de diminuer les coûts et de faciliter l'accès aux services financiers. Les auteurs analysent les deux formes principales de blockchain : la blockchain privée et la blockchain publique. Dans le cas du secteur financier, une blockchain privée est considérée comme plus adaptée pour effectuer les transactions en raison de sa stabilité, de son efficacité et de sa sécurité. Son utilisation pourrait rendre les opérations plus rapides tout en réduisant les risques et en augmentant la liquidité du marché. Les résultats de l'étude statistique indiquent une relation positive entre l'intégration de la blockchain et la performance du marché boursier marocain sur le long terme, suggérant que l'adoption de cette technologie pourrait améliorer la rentabilité et l'efficacité du marché. Selon les auteurs,

l'intégration des technologies de la blockchain est cruciale pour le développement des marchés financiers. Les marchés qui utiliseront ces technologies pourraient bénéficier de nombreux avantages concurrentiels par rapport à ceux qui ne les intégreront pas. Elles permettraient au marché marocain de se hisser au même niveau que des marchés plus développés. Il s'agit d'une technologie clé pour le développement du secteur financier, qui permet de répondre aux défis actuels tout en ouvrant la porte à de nouvelles opportunités d'innovation et de croissance.

Aux États-Unis, la SEC (Securities & Exchange Commission), l'autorité de régulation des marchés financiers, a approuvé l'introduction d'un ETF (Exchange Traded Funds) en Bitcoin après de nombreuses sollicitations. La décision a été accueillie très favorablement par de gros acteurs du marché dont BlackRock, Grayscale, etc. Ces nouveaux produits seront listés sur le NYSE, le Nasdaq et le CBOE entre autres. Les émetteurs d'ETF en Bitcoin devront fournir des informations précises et honnêtes sur leurs produits. Ils seront surveillés pour éviter toute tentative de fraude ou de manipulation de marché, notamment celles qui pourraient survenir via les réseaux sociaux. La SEC a tout de même averti les investisseurs des risques associés à ces crypto-actifs, incitant à la prudence. Cette décision pourrait démocratiser l'accès au Bitcoin en offrant une méthode d'investissement réglementée et plus accessible pour le grand public. Cette nouvelle démontre une fois de plus l'attrait des institutions financières traditionnelles pour ces nouveaux actifs numériques (Vlassenbroeck, 2024).

4.3. Régulations hétérogènes

Suite au développement du secteur des crypto-actifs et à l'ampleur du phénomène, la réglementation est au cœur des débats à l'international. Ce marché prometteur mais également peu connu est source d'inquiétude pour les autorités. Les nouveaux cadres réglementaires mis en place sont souvent difficiles à interpréter et contraignants (Mallaury, 2023).

Ce ne sont pas les évènements récents qui vont apaiser les inquiétudes des autorités. En effet, la récente faillite de la plateforme d'échange FTX a mis en lumière de nombreux problèmes. Aussi, les cyber attaques contre des plateformes d'échange ont atteint des records avec plus d'un milliard de dollars extorqués aux utilisateurs en 2022 (Mallaury, 2023).

En 2023, le cabinet PwC a étudié l'état d'avancement de la législation d'une trentaine de pays selon quatre critères. Tout d'abord, le cadre réglementaire qui établit l'ensemble des règles, des lois et des décrets relatifs aux actifs numériques et à leur utilisation a été étudié. Ensuite, c'est la lutte contre le financement du terrorisme et le blanchiment d'argent et son intégration au sein des organes préexistants qui a été abordée. Puis, l'étude s'est penchée sur l'analyse de la traçabilité des transactions en crypto-actifs. Finalement, les stablecoins, ces actifs numériques adossés au cours des monnaies étatiques, ont été étudiés quant à leur intégration dans le cadre monétaire et fiscal légal des différentes nations. Ces quatre critères permettent de faire la synthèse de la situation par pays afin d'orienter les différents acteurs du secteur des crypto-actifs ainsi que les investisseurs qui sont très attentifs à la régulation du pays dans lequel ils souhaitent s'établir. En effet, un projet de taxation des cryptoactifs indiens avait fait fuir beaucoup de capitaux et de travailleurs qualifiés de son territoire. De multiples autorités nationales travaillent sur la publication de normes à l'échelle internationale. L'enjeu est de taille car une législation plus ou moins restrictive pourrait fortement orienter géographiquement le développement du secteur (*PwC Global Crypto Regulation Report, 2022*).

Les investisseurs restent prudents face à la régulation. En 2022, de nombreux fonds d'investissement ont mis la clé sous la porte, et ce, en partie à cause des exigences de plus en plus strictes sur les acteurs de la finance numérique. Comme dans le secteur bancaire, de plus en plus de transparence est requise à propos des clients de ces nouveaux acteurs. Il en va de même pour leurs assurances et la fiabilité de leurs actifs. Les acteurs veulent être certains de disposer de suffisamment de liquidités et de partenaires pour les soutenir dans leurs opérations en cas de problème (Mallaury, 2023).

5. Régulation

5.1. Urgence

Les innovations technologiques de la blockchain sont prometteuses et en plein développement. Cependant, les crypto-actifs présentent des risques pour les utilisateurs : forte volatilité, risques d'escroqueries, difficultés de recouvrement en cas de perte ou de vol d'actifs numériques ou encore absence de garantie des fonds en cas de faillite d'une plateforme d'échange. Aussi, l'utilisation des actifs numériques, sans vérification d'identité, soulève des préoccupations concernant le blanchiment de capitaux ou le financement du terrorisme. Il est également important de mesurer l'impact potentiel des interconnexions entre les marchés financiers traditionnels et le secteur des crypto-actifs pour la stabilité financière de l'Union Européenne. Des mouvements de forte amplitude sur le marché des crypto-actifs ou des stablecoins pourraient affecter d'autres secteurs économiques (*Crypto-actifs et stablecoins*, 2024).

Cette section sera introduite par deux affaires récentes qui ont secoué le marché des actifs numériques. Elles impliquent les plateformes d'échange FTX et Terra Luna qui ont marqué les esprits et ont été des catalyseurs importants, marquant l'urgence de la réglementation du secteur. Ces affaires ont mis en lumière les lacunes réglementaires et ont renforcé la conviction qu'un cadre était nécessaire pour garantir l'intégrité des marchés.

5.1.1. L'affaire Terra Luna

En 2022, un évènement a conforté les doutes vis-à-vis des monnaies numériques stables et a accéléré le besoin de réglementer le secteur. Terra Luna, un projet sud-coréen, a vu le jour en 2018. L'objectif de l'entreprise était de concevoir un protocole démocratique pour la création de monnaies numériques stables, décentralisées et adossées à des monnaies traditionnelles. En mai 2022, alors que la monnaie stable algorithmique Terra UST est restée proche du dollar américain depuis sa création, elle perd 75 % de sa valeur en l'espace de deux semaines. Entrainant dans sa chute le LUNA, qui perd 99,9 % de sa valeur effaçant plus de 50 milliards de dollars américains.

Le mécanisme de stabilisation du Terra UST est automatisé et implique le LUNA, son crypto-actif sous-jacent, dans son processus. Les utilisateurs pouvaient librement échanger du LUNA contre de l'UST à un taux reflétant la valeur d'un dollar américain.

Pour maintenir la parité, le système utilisait un processus de création et de destruction d'actifs numériques. Si le prix de l'UST descendait en dessous du dollar américain, les utilisateurs étaient encouragés à acheter de l'UST bon marché et à le convertir en LUNA, ce qui réduisait l'offre d'UST en circulation et augmentait son prix puis inversement si l'UST dépassait la valeur d'un dollar américain (Uhlig, 2022).

En mai 2022, quelques mois après le lancement, la confiance dans le mécanisme de stabilisation a commencé à baisser, ce qui a entraîné une pression à la vente de la monnaie stable UST. La demande pour convertir l'UST en LUNA a alors explosé. De ce fait, l'offre et la capacité du système ont été largement dépassées et l'UST a commencé à perdre de la valeur par rapport au dollar américain. Afin de rétablir la parité, une quantité massive de LUNA a été créée, ce qui a provoqué une importante augmentation de la quantité de LUNA en circulation, entraînant une forte chute de son cours. En conséquence, cet effondrement a entraîné une perte de confiance dans la monnaie stable Terra UST, qui a failli à sa tâche, ainsi que dans d'autres projets liés à Terra. Ce problème a remis en question la stabilité entière de l'écosystème des crypto-actifs et de nombreux investisseurs ont subi de lourdes pertes (Uhlig, 2022).

Le crash de Terra UST a entraîné de nombreuses questions liées à la réglementation du secteur et en particulier à ces monnaies stables. L'équipe chargée du développement du projet a proposé des plans de relance. Cependant, la confiance des investisseurs dans ce modèle de monnaie algorithmique stable a été fortement ébranlée. Ce crash a permis de mettre en lumière les risques inhérents au manque de connaissances sur le sujet et a souligné l'importance de la confiance et de la stabilité de ces systèmes (Uhlig, 2022).

5.1.2. L'affaire FTX

La même année, en 2022, un autre scandale secoue le marché des crypto-actifs lorsque FTX, une plateforme d'échange de cryptomonnaies s'effondre brutalement, passant d'une valeur estimée à 32 milliards de dollars au dépôt de bilan. Les projecteurs se tournent immédiatement vers Sam Bankman-Fried, le fondateur de cette plateforme d'échange de crypto-actifs ainsi que d'Alameda Research, un fond spéculatif. La fortune personnelle de Sam Bankman-Fried se comptait en milliards de dollars faisant de lui l'un des moins de 30 ans les plus riches au monde. L'investissement en cryptomonnaies s'étant largement démocratisé ces dernières

années et l'engouement pour cette nouvelle classe d'actifs ont amené les investisseurs à se tourner vers les plateformes d'échange pour acheter différents actifs numériques. La plateforme d'échange FTX a largement profité de la popularité des cryptomonnaies (Huang, 2022).

La plateforme réalisait d'importantes acquisitions, de lourdes dépenses en marketing et offrait des rendements plus élevés à ses clients. FTX a embauché de nombreuses célébrités pour parler de la plateforme et donner confiance aux utilisateurs (Huang, 2022).

Le 2 novembre, CoinDesk publie un article préoccupant sur FTX et Alameda Research. L'article indique que l'actif principal d'Alameda Research était sa propre cryptomonnaie, le FTT. Cet élément était très inquiétant car le FTT, un actif numérique volatil, servait de garantie à l'entreprise, mettant en péril la pérennité de FTX et celle d'Alameda Research. Quelques jours plus tard, la plateforme d'échange concurrente Binance annonce vouloir revendre environ 530 millions de dollars de FTT. Cette annonce a provoqué la chute du prix de ce crypto-actif. Les investisseurs se sont précipités pour retirer leur argent de la plateforme FTX. Cette dernière n'a pas pu traiter ces demandes car elles ont atteint un montant beaucoup trop important d'environ 6 milliards de dollars en 72 heures. Cette crise de liquidité a forcé FTX à interrompre les retraits. Sam Bankman-Fried a alors essayé de rassurer les investisseurs mais en vain. Le 11 novembre 2022, FTX dépose le bilan avec toutes ses filiales. L'annonce de cette faillite a secoué tout le secteur des crypto-actifs. En effet, de nombreuses entreprises étaient exposées de manière significative à l'entreprise FTX et certaines ont également dû déposer le bilan (Huang, 2022).

Les enquêtes au sujet d'FTX, d'Alameda Research et de leur fondateur Sam Bankman-Fried se poursuivent. L'affaire est qualifiée d'une des plus importantes fraudes financières jamais commises. Sam Bankman-Fried a été reconnu coupable de sept chefs d'accusation dont deux de fraude et cinq de complots (Cohen et al., 2023). Il est notamment accusé d'avoir transféré des milliards de dollars de fonds des clients de FTX vers son fond Alameda Research. En plus de ces mouvements non autorisés, il aurait également utilisé l'argent de ses clients pour des dépenses personnelles ainsi que d'importantes contributions auprès des partis politiques démocrates et républicains des États-Unis. Cette affaire met en lumière les risques associés aux investissements en cryptomonnaies ainsi que la nécessité de mettre en place une

réglementation plus stricte et claire dans ce secteur en plein développement (Fagan, 2023).

5.2. MiCA

Comme dans tous les nouveaux secteurs, lors de l'apparition d'une nouvelle technologie, aucune réglementation précise n'existe. Il en va de même pour les crypto-actifs. Lors de la création du Bitcoin en 2008, il n'existe pas véritablement d'encadrement juridique. La technologie était tout d'abord méconnue du grand public, mais après quelques années de développement, il est important d'envisager la création d'un encadrement juridique pour le Bitcoin et, plus généralement, les technologies de la blockchain (Perrin, 2019).

Au niveau européen, la BCE (Banque Centrale Européenne), l'EBA (European Banking Authority) et l'ESMA (European Securities and Markets Authority) ainsi que les autorités de régulation des principaux pays de l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Économiques) mettent en garde les utilisateurs de Bitcoin contre les risques de son utilisation. Ces diverses instances attirent l'attention sur les risques de forte fluctuation de cet actif numérique volatile, le manque de garanties, l'irréversibilité des transactions et les vols sur les plateformes d'échange. De plus, le caractère anonyme des transactions sur le réseau peut amener à des cas de fraude fiscale, de financement du terrorisme ou encore de blanchiment d'argent. En effet, à ses débuts, le Bitcoin a beaucoup été utilisé sur le Darknet pour réaliser des transactions illicites (Rybarczyk et al., 2021).

Le cadre légal du Bitcoin et des technologies similaires est compliqué à définir. En effet, la question se pose de le qualifier pour certains de monnaie virtuelle ou par d'autres d'instrument financier. Les catégories juridiques existantes manquent de précision pour qualifier et encadrer ces actifs particuliers. Régulation et blockchain décentralisée sont deux concepts éloignés par définition. Néanmoins, il est nécessaire d'adapter la loi autour de cette nouveauté. La régulation a un rôle de contrôle et d'adaptation des activités d'un marché. Elle est nécessaire à la stabilité et à la sécurité du système financier. Au-delà du Bitcoin, c'est l'encadrement global des technologies de la blockchain qui doit être mis en place (Perrin, 2019).

5.2.1. Chronologie

La première proposition de règlement sur le marché des crypto-actifs MiCA a lieu le 24 novembre 2021. Le Conseil de l'Europe parvient à un accord sur un ensemble de propositions pour encadrer la finance numérique. La règlementation a pour objectif de créer un cadre pour le marché européen des crypto-actifs tout en favorisant l'innovation et en protégeant la stabilité financière et les investisseurs. Ces mesures visent à combler les lacunes des réglementations existantes au sein de l'Union Européenne et à intégrer ces nouvelles technologies financières (*Ensemble de mesures sur la finance numérique*, 2021).

Ensuite, le Conseil et le Parlement européen sont parvenus au premier accord provisoire sur le règlement qui encadre les crypto-actifs. Pour la première fois, un cadre réglementaire encadre les émetteurs de crypto-actifs et les prestataires de services sur crypto-actifs. Certains États membres possédaient déjà leur propre législation sans qu'un cadre spécifique ne soit en place au sein de l'Union Européenne. Le règlement aborde diverses thématiques dont les risques liés aux investissements dans les actifs numériques et la fraude. Les prestataires de services se voient imposer des obligations strictes à propos de la protection des consommateurs et de la lutte contre le blanchiment d'argent. Ce texte réglemente également les stablecoins en exigeant de la part des émetteurs de ce service de posséder des réserves de liquidités suffisantes pour protéger les consommateurs. Ces prestataires de services auront l'obligation de posséder des autorisations pour exercer leurs activités au sein de l'Union Européenne. Cet accord provisoire est soumis à l'acceptation du Conseil des ministres et du Parlement européen. La réglementation MiCA s'inscrit dans l'ensemble des mesures sur la finance numérique de l'Union Européenne qui a pour objectif d'encourager le développement technologique tout en maintenant la stabilité financière et en préservant la sécurité des consommateurs (*Finance numérique*, 2022).

C'est le 16 mai 2023 que le Conseil de l'Europe a finalement adopté le nouveau règlement de finance numérique MiCA sur les crypto-actifs. Il permet d'améliorer la transparence du secteur et de respecter les mesures de lutte contre le blanchiment d'argent. De plus, les plateformes de négociation, les portefeuilles et les émetteurs de jetons utilitaires, aussi appelés « cryptomonnaies stables », sont également encadrés par ce règlement, dont le but est également de préserver la stabilité financière de l'Europe tout en laissant place à l'innovation et à l'attractivité du secteur

des crypto-actifs. Ce texte, uniformisé, constitue une amélioration qui réglemente l'ensemble des pays de l'Union (*Finance numérique*, 2023).

Le texte a été voté à 529 voix pour et 29 contre et fait donc quasiment l'unanimité au sein des 27 pays de l'Union Européenne. Notons, par ailleurs, que cette nouvelle règlementation MiCA s'est fortement inspirée de la législation française en vigueur. Les acteurs français peuvent déjà se conformer au PSAN (Prestataire de Services sur Actifs Numériques) ce qui leur donne une longueur d'avance pour procéder à l'obtention de l'agrément MiCA. La volonté de l'Union Européenne est claire : proposer un cadre unifié offrant la stabilité aux acteurs du secteur quitte à faire fuir certains acteurs plus informels, plus petits ou ayant moins de moyens (Mallaury, 2023).

Selon Stephane Berger (2023), député européen et rapporteur sur le règlement MiCA : « Cela place l'UE à l'avant-garde de l'économie des tokens (...) les consommateurs seront protégés contre la tromperie et la fraude (...) ce règlement apporte un avantage concurrentiel à l'UE. Le secteur européen des crypto-actifs bénéficie d'une clarté réglementaire qui n'existe pas dans des pays comme les États-Unis. ».

5.2.2. Principes et objectifs de MiCA

Le règlement du marché des crypto-actifs MiCA, pour les entreprises proposant des services liés aux cryptomonnaies, va progressivement entrer en vigueur. Pour continuer leurs activités, ces entreprises devront demander l'autorisation MiCA dans une des nations de l'Union Européenne, et ce, à partir du 30 décembre 2024. Les institutions financières seront tenues de respecter les exigences de conformité de ce règlement (Palaznik, 2023).

La réglementation MiCA établit un cadre réglementaire uniforme pour les actifs numériques au sein de l'Union Européenne. Tout d'abord, il s'agit d'uniformiser les règles sur le marché des crypto-actifs. La réglementation couvre les actifs numériques qui ne sont pas réglementés par les législations financières existantes et permet d'offrir un cadre juridique solide qui soutient l'intégrité du marché et la stabilité financière (*Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA)*, 2023).

Ensuite, afin de privilégier la protection des consommateurs, la réglementation impose des règles strictes à propos de la transparence, de la divulgation, de l'autorisation et de la supervision des transactions en crypto-actifs. Elle intègre une

série de mesures pour mieux informer les consommateurs sur les risques associés aux crypto-actifs (*Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA)*, 2023).

Aussi, la réglementation encadre la supervision et les autorisations des émetteurs de cryptomonnaies. Si ces derniers sont considérés comme des actifs, les sociétés doivent être des personnes morales ou des entreprises basées dans l'Union Européenne et disposer d'une autorisation de leur État membre d'origine. Les acteurs sont tenus de publier un livre blanc sur les crypto-actifs détaillant leur projet qui doit être approuvé par l'autorité nationale compétente. Ils ont également l'obligation d'agir de manière honnête, équitable et professionnelle (*European crypto-assets regulation (MiCA)*, 2023).

De plus, pour prévenir les conflits d'intérêts et gérer les plaintes, les fournisseurs de services en crypto-actifs doivent établir des procédures efficaces et transparentes pour gérer les plaintes de leurs clients de manière équitable et cohérente. Ils sont tenus d'identifier, prévenir et divulguer tout conflit d'intérêts (*European crypto-assets regulation (MiCA)*, 2023).

La Commission Européenne est habilitée à adopter des actes délégués et d'exécution pour préciser comment les autorités compétentes et les participants au marché doivent se conformer aux obligations fixées par le règlement (*Implementing and Delegated Acts - MiCA*, 2023)

L'Autorité Bancaire Européenne (ABE) a des rôles de surveillance spécifiques. Elle est notamment chargée de superviser les cryptomonnaies importantes référencées à des actifs ainsi que les cryptomonnaies stables en collaboration avec d'autres autorités réglementaires européennes et internationales pour évaluer les risques et les opportunités liées au développement du marché. La réglementation MiCA représente donc une initiative importante pour structurer le marché des actifs numériques en Europe, avec un accent particulier mis sur la protection du consommateur, la transparence et la stabilité financière (*Markets in Crypto-assets*, 2023).

5.2.2.1. Sécurité juridique pour les crypto-actifs

L'Union européenne a pour objectif de créer un environnement réglementaire clair et fiable pour le secteur des crypto-actifs. La sécurité juridique est essentielle pour les émetteurs et les prestataires de services, mais aussi pour les investisseurs et les utilisateurs de cette nouvelle classe d'actifs. La réglementation MiCA va tout d'abord définir clairement les différentes catégories de crypto-actifs existantes pour pouvoir y appliquer des règles adaptées. Ensuite, le cadre réglementaire impose aux émetteurs de crypto-actifs de publier un document informatif qui détaille les caractéristiques, les

mesures de protection et les risques associés à leur projet. Aussi, des mécanismes de protection seront mis en place, comme par exemple, la séparation des actifs des clients, des dispositifs de conflits d'intérêts ou encore des règles de gestion des réclamations. Finalement, MiCA intègre des règles pour limiter et sanctionner les abus tels que la manipulation de marché ou le délit d'initié. Ces mesures renforcent l'intégrité et la confiance dans ce nouveau secteur. Les acteurs du secteur ayant obtenu l'autorisation d'opérer dans un État membre de l'Union Européenne pourront exercer dans tout l'espace économique de cette dernière (*Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA)*, 2023).

5.2.2.2. Innovation et concurrence loyale

La réglementation MiCA espère encourager l'innovation et le développement du secteur des crypto-actifs dans l'Union Européenne. En établissant un cadre et des normes claires, l'objectif est de limiter l'incertitude juridique qui peut freiner l'innovation. Les entreprises européennes innovantes doivent être en mesure de se concentrer sur leur développement sans craindre la réglementation MiCA (*Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA)*, 2023).

La politique de concurrence loyale de l'Union Européenne joue un rôle de régulation important pour le marché en protégeant les intérêts des consommateurs, des entreprises mais aussi le fonctionnement de l'économie. La concurrence entre les acteurs économiques européens permet de tirer les prix vers le bas, ce qui donne accès à des produits ou à des services plus abordables pour le consommateur. Pour se démarquer, les entreprises sont encouragées à investir dans la recherche, le développement et l'innovation, ce qui favorise la qualité mais aussi la diversité des services et des produits fournis sur le marché. Face à la concurrence mondiale, la politique de concurrence loyale renforce la résilience de l'économie nationale. En encourageant la compétitivité des entreprises, la position des entreprises locales est renforcée sur la scène mondiale. Ces règles de concurrence permettent de créer des emplois, de stimuler la croissance économique et aussi de garantir un accès à une grande variété de produits et de services de qualité. La concurrence loyale est un élément fondamental pour la protection des intérêts des consommateurs tout en favorisant la compétitivité d'un marché dynamique et innovant (*En quoi la politique de concurrence est-elle importante pour les consommateurs?*, 2019).

5.2.2.3. Protection des consommateurs, investisseurs et intégrité du marché

Les arnaques sont également monnaie courante dans le secteur des actifs numériques ce qui pose un problème de sécurité pour les utilisateurs (Mallaury, 2023). Les échanges centralisés sont des cibles privilégiées pour les hackers. Les cryptomonnaies sont des actifs numériques qui, une fois transférés, sont très difficiles à récupérer. Les échanges traitent et stockent de grandes quantités d'actifs numériques ce qui en fait une cible de choix. De nombreux événements ont conduit à la perte de fonds de clients sur ces plateformes et de multiples techniques ont été utilisées. Dans de nombreux cas, les fonds des clients n'ont jamais été récupérés et les échangeurs ont été contraints de déposer le bilan. En 2013, plus de 22 % des échanges centralisés ont été victimes de failles de sécurité. Parmi ces derniers, 56 % ont été définitivement fermés. Malgré la nature décentralisée de la blockchain, les échanges sont, eux, centralisés et détiennent les clés privées de la majorité de leurs clients (Hileman & Rauchs, 2017).

La nouvelle législation MiCA a pour objectif de protéger les consommateurs des multiples risques liés aux investissements dans les crypto-actifs ainsi que d'éviter l'établissement d'organisations frauduleuses. Les prestataires de services sur crypto-actifs devront se conformer à des exigences strictes en matière de protection des consommateurs. Ils seront tenus responsables en cas de perte d'actifs numériques de leurs clients. Les abus de marché seront également couverts par la règlementation ainsi que tous les types de transactions, les manipulations de marché et les délits d'initiés. De plus, tous les émetteurs de stablecoins auront l'obligation de posséder une réserve suffisamment liquide en un pour un. Les détenteurs de ces actifs pourront se faire rembourser à tout moment et gratuitement (*Finance numérique*, 2022).

5.2.2.4. Stabilité financière de l'Union Européenne

Les actifs numériques fonctionnent sans la supervision d'une autorité centrale. Si un État accepte une cryptomonnaie comme monnaie nationale, il se prive d'une partie du contrôle sur sa politique monétaire et économique (Berné et al., 2022). Les actifs numériques stables seront supervisés par l'Autorité Bancaire Européenne et tout émetteur se doit de posséder un siège sur le territoire européen. Les stablecoins qui se réfèrent à une monnaie non européenne seront limités afin de préserver la

souveraineté monétaire de l'Europe. Sans cet encadrement adéquat, le secteur des crypto-actifs, qui, bien que prometteur, peut présenter des risques significatifs (*Finance numérique*, 2022).

L'Union Européenne met des mesures importantes en place pour assurer sa stabilité financière avec pour objectif de prévenir les crises économiques ainsi que de conserver la confiance dans les marchés financiers. La BCE réalise régulièrement des rapports qui évaluent les risques pour la stabilité de l'UE. La dernière revue pointe du doigt les conditions macro-financières qui restent fragiles et les problèmes géopolitiques qui continuent d'impacter la stabilité européenne (*Financial Stability Review*, 2023). À l'heure actuelle, les crypto-actifs ne présentent pas encore un risque très élevé pour la stabilité financière de l'Europe. Cependant, l'accélération de leur adoption pourrait entraîner une augmentation importante de leur participation au sein du système financier. Pour cette raison, il est nécessaire d'identifier et d'encadrer les risques émergents. C'est à travers l'adoption de la réglementation MiCA que l'Union Européenne souhaite renforcer la sécurité et le contrôle des risques potentiels (*European Securities and Markets Authority*, 2022).

5.2.3. Champ d'application

La réglementation MiCA couvre assez largement le secteur des actifs numériques dans l'Union Européenne. Le cadre réglemente les crypto-actifs qui ne sont pas couverts par la législation financière existante (*Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA)*, 2023).

MiCA réglemente également les tokens référencés à des actifs et les monnaies numériques stables. Le règlement s'applique spécifiquement aux émetteurs de ces actifs numériques qui rendent une cryptomonnaie disponible auprès du public ou qui cherchent à l'intégrer sur une plateforme d'échange. Ces crypto-actifs doivent respecter des exigences strictes en matière de transparence, de divulgation, d'autorisation et de gestion des risques. Les prestataires offrant des services liés aux crypto-actifs, tels que la conservation, l'exploitation d'une plateforme de trading, et l'échange entre crypto-actifs et monnaies fiduciaires sont aussi concernés (*European crypto-assets regulation (MiCA)*, 2023).

Le règlement vise à contribuer à la stabilité financière et à l'intégrité des marchés financiers en établissant des normes claires pour l'émission et le trading de crypto-actifs, y compris des mesures de surveillance et de contrôle pour prévenir le blanchiment d'argent et le financement du terrorisme (*Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA)*, 2023). MiCA prévoit également des dispositions pour encadrer l'arrivée potentielle de nouveaux produits ou services numériques. Il s'agit d'une démarche proactive permettant à la réglementation de s'adapter à l'évolution de ce marché des actifs numériques en perpétuelle évolution (*Implementing and Delegated Acts - MiCA*, 2023).

5.2.3.1. Actifs numériques concernés

La réglementation MiCA s'applique à différents actifs numériques. Premièrement, aux crypto-actifs de manière générale, comprenant toutes les formes de cryptomonnaies qui ne sont pas catégorisées comme des instruments financiers traditionnels et qui servent par exemple d'investissement ou de moyen d'échange (*Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA)*, 2023).

Deuxièmement, MiCA s'applique aux actifs numériques dont la valeur est liée à d'autres actifs. Ces crypto-actifs sont liés à d'autres actifs réels tels que des devises ou des métaux précieux (*Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA)*, 2023).

Troisièmement, la réglementation encadre les tokens de monnaie électronique ou cryptomonnaies stables. Ces crypto-actifs sont principalement utilisés pour effectuer des paiements et sont équivalents à une valeur monétaire comme l'euro ou le dollar. Leur objectif est de fonctionner comme la monnaie fiduciaire (*European crypto-assets regulation (MiCA)*, 2023).

Finalement, MiCA réglemente les crypto-actifs utilisés dans des systèmes de gouvernance décentralisée, des jetons utilitaires qui fournissent un accès à des services numériques (*Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA)*, 2023).

5.2.3.2. Acteurs concernés

La réglementation MiCA concerne de nombreux acteurs du secteur des crypto-actifs. Tout d'abord, la réglementation encadre les émetteurs de crypto-actifs, les entités qui développent des crypto-actifs pour le public ou cherchent à les intégrer à des plateformes d'échange (*European crypto-assets regulation (MiCA)*, 2023).

Ensuite, MiCA encadre les plateformes d'échange de crypto-actifs, les fournisseurs de services de garde et de gestion de portefeuilles de crypto-actifs et d'autres services liés aux actifs numériques (*European crypto-assets regulation (MiCA)*, 2023).

Puis, les banques ou autres institutions financières qui peuvent être impliquées dans l'émission, la gestion de crypto-actifs ou les services liés aux crypto-actifs sont également régulées par MiCA (*European crypto-assets regulation (MiCA)*, 2023).

De plus, les utilisateurs et les investisseurs qui utilisent ou investissent dans des crypto-actifs sont également concernés par l'application de MiCA car elle a pour objectif de mieux protéger les consommateurs et de renforcer la transparence des marchés (*European crypto-assets regulation (MiCA)*, 2023).

Enfin, d'autres acteurs tels que des avocats spécialisés, des conseillers financiers, des analystes, des fournisseurs de technologies ou de services dans le secteur des crypto-actifs vont devoir s'adapter aux nouvelles règles imposées par MiCA (*European crypto-assets regulation (MiCA)*, 2023).

Tous ces acteurs devront s'adapter aux changements apportés par ce nouveau cadre réglementaire conçu pour renforcer la sécurité, la transparence et la responsabilité des acteurs dans ce marché des crypto-actifs en pleine croissance.

5.2.3.3. Exceptions et limites

La réglementation ne couvre pas tous les types de crypto-actifs. En effet, elle ne couvre pas les actifs qualifiés d'instruments financiers selon la directive MiFID II (Markets in Financial Instruments Directive). La réglementation n'inclut pas non plus les monnaies numériques des banques centrales. Ces initiatives sont considérées comme des équivalents numériques de la monnaie fiduciaire et la régulation

spécifique des autorités monétaires leur est appliquée. Certains actifs numériques strictement utilisés au sein de systèmes de paiement privés et inaccessibles du grand public ne sont pas nécessairement concernés par MiCA. Aussi, certains NFT, s'ils ne sont pas utilisés pour de l'investissement ou de la spéculation, pourraient échapper au cadre de MiCA. Ils représentent la propriété de biens physiques ou de droits d'auteur individuels (*Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA)*, 2023).

De plus, une grande partie de la finance décentralisée n'est pas concernée par l'application de MiCA. La principale raison est qu'elle fonctionne de manière décentralisée et qu'il existe peu d'intermédiaires ou d'émetteurs identifiables. La règlementation cible spécifiquement les crypto-actifs et les services centralisés responsables de l'échange ou de l'émission d'actifs numériques. Les applications de finance décentralisée fonctionnent souvent sans contrôle centralisé et utilisent des contrats intelligents sur des blockchains comme Ethereum pour automatiser leur fonctionnement. Ces applications n'ont pas d'enregistrement, ni de sièges sociaux, etc. L'application de cadres réglementaires comme MiCA leur est donc difficile. Les caractéristiques spécifiques de la finance décentralisée, dont son fonctionnement ouvert et transparent, diffèrent avec les systèmes centralisés que la règlementation MiCA doit superviser. Cela pose des défis pour les régulateurs qui essayent d'appliquer des réglementations traditionnelles à un système très différent (Reiff, 2023).

Partie 2 : Impacts de la règlementation

Cette partie est consacrée à la méthodologie mise en place dans le cadre de ce mémoire de recherche appliquée, ainsi qu'à l'analyse et à l'interprétation des données récoltées. L'objectif est de contribuer à l'étude des impacts potentiels de cette nouvelle règlementation sur son intégration dans le secteur des crypto-actifs. La question de recherche « Quels sont les impacts en termes de menaces et d'opportunités de la règlementation MiCA sur l'innovation dans le secteur des crypto-actifs ? » a été conçue pour répondre au mieux à la problématique en termes d'impacts pertinents et spécifiques sur le secteur.

Cette partie comporte plusieurs subdivisions. Tout d'abord, il s'agira d'introduire et de justifier de la pertinence de la méthode de recherche pour l'analyse des données théoriques et des entretiens. Puis, nous poserons des hypothèses inspirées de la littérature existante permettant de comprendre les impacts de l'application d'une telle règlementation sur le marché des actifs numériques. Ensuite, nous développerons les étapes nécessaires à l'obtention de données fiables et pertinentes à analyser. Enfin, nous explorerons la phase d'interprétation des résultats obtenus en mettant en évidence les principaux thèmes observés. Nous les mettrons en lien avec les objectifs de la recherche, afin de fournir des conclusions pertinentes en termes d'impacts sur le thème étudié.

En conclusion, nous apporterons une réflexion à propos des limites qui accompagnent tant la méthodologie adoptée que l'analyse que nous aurons effectuée. Cette étape critique est essentielle pour mettre nos résultats dans le contexte et garantir une interprétation adéquate de nos conclusions. En identifiant et en exposant ces limites, nous visons à assurer la rigueur de notre démarche de recherche, tout en offrant aux lecteurs une compréhension complète du cadre dans lequel notre étude a été réalisée.

6. Méthodologie

Pour mesurer les impacts potentiels de l'application de la règlementation MiCA sur l'innovation, nous allons tout d'abord nous baser sur la littérature existante afin de documenter au mieux les éléments abordés.

Ensuite, des entretiens semi-dirigés seront réalisés auprès de professionnels du secteur impactés par la règlementation. L'objectif sera d'interroger plusieurs acteurs exerçant diverses fonctions afin d'obtenir un point de vue plus large. Il s'agit d'un outil clé pour la récolte d'informations auprès de ces experts du domaine directement concernés par le règlement européen MiCA.

Deux types de données seront récoltées. D'une part, les données primaires seront directement recueillies auprès des acteurs du secteur des crypto-actifs lors d'entretiens individuels. D'autre part, nous analyserons des données secondaires, qui seront issues de la littérature existante sur le sujet (Paquet et al., 2020).

L'analyse de données qualitatives de manière pertinente et sérieuse n'est pas toujours aisée. En effet, certains biais peuvent influencer la direction de l'étude comme l'opinion, les préjugés ou encore les expériences de l'analyste. Il est important de minimiser la subjectivité au maximum afin d'obtenir des données fiables. Pour éviter les erreurs, la méthodologie doit être soigneusement choisie et appliquée. C'est pour cette raison que nous allons utiliser la méthode Gioia dans le cadre de ce travail de recherche. Cette méthode semble pertinente pour l'analyse de données qualitatives et tout particulièrement pour l'analyse d'entretiens. À travers une démarche cadrée, elle permet d'identifier, de catégoriser et d'analyser des thèmes ou des éléments récurrents dans les données textuelles. Il s'agit d'une approche efficace pour analyser qualitativement des données de manière rigoureuse, méthodologique et flexible.

6.1. Hypothèses

Hypothèse 1 concernant l'application de la règlementation :

L'application de la règlementation MiCA favorise l'innovation et le développement des entreprises du secteur des crypto-actifs.

Hypothèse 2 concernant l'harmonisation des règles :

La mise en place d'une règlementation harmonisée et claire, au sein de l'Union Européenne, encourage l'arrivée de nouvelles entreprises sur le territoire européen.

Hypothèse 3 concernant les coûts liés à la mise en conformité :

Les coûts liés à la mise en conformité des entreprises à la règlementation MiCA freinent le développement des petites et moyennes structures innovantes du secteur des crypto-actifs.

Hypothèse 4 concernant la confiance et la sécurité du marché :

L'augmentation de la confiance et de la sécurité du marché permet d'accélérer le développement de solutions innovantes dans le secteur des crypto-actifs.

6.2. Revue de littérature

Dans le cadre de ce travail de recherche, j'ai d'abord récolté les données dans diverses sources littéraires. Les données exploitées proviennent d'articles, de livres, de revues scientifiques et de la presse spécialisée. J'ai également utilisé des publications du Conseil de l'Europe, de la Commission Européenne ainsi que du Parlement Européen. J'ai consulté ces documents pour leur lien direct avec la règlementation. Pour sélectionner des sources de qualité, j'ai privilégié des portails tels que Google Scholar ou le Cairn.info.

Diverses sources ainsi retenues m'ont permis de créer une base de connaissances approfondies et diversifiées essentielles pour développer les analyses et les arguments présentés dans ce mémoire. Elles permettent une mise en contexte et

cadrent le sujet. La revue systématique de la littérature existante est une étape importante dans l'analyse des données. En effet, pour m'assurer de la véracité des informations récoltées, j'ai essayé le plus souvent possible de croiser les données avec d'autres études sur le sujet. Cette approche m'a permis d'évaluer et de synthétiser les études pertinentes sur le sujet afin de fournir une vue complète et la plus objective possible. Cette étape est essentielle car elle m'a aidé à identifier d'éventuels consensus, divergences ou lacunes dans la littérature. À travers la revue systématique de cette dernière, j'ai pu construire cette étude d'impacts sur des bases solides et formuler des recommandations plus précises. De plus, en me basant sur des travaux antérieurs, je souhaite améliorer la rigueur scientifique qui me permet de tirer des conclusions fondées et vérifiables.

La citation de ces sources doit également être rigoureuse. Elle garantit la transparence et la fiabilité de ce travail, illustrant l'intégration réfléchie des ressources littéraires dans le développement de mon argumentation. Afin d'améliorer la cohérence et l'organisation des sources, j'ai utilisé l'outil Zotero. Ce logiciel m'a permis de citer correctement les sources selon la septième édition des normes APA, mais aussi de mieux gérer et organiser ma bibliographie.

6.3. Collecte de données

Afin de récolter les données primaires, j'ai interrogé des acteurs du secteur des actifs numériques directement concernés par l'innovation et la réglementation MiCA lors d'entretiens individuels semi-dirigés. L'objectif de ces entretiens était de permettre à la personne interrogée de s'exprimer le plus librement possible. Un guide d'entretien a été établi afin de cadrer le sujet et de ne pas perdre de vue les objectifs de recherche. Cette technique offre plus de liberté à la personne interviewée tout en maintenant le sujet au cœur de la discussion. L'échange était ponctué par des questions ouvertes afin d'exploiter le plus honnêtement possible les informations et l'opinion de la personne interrogée. Les questions ont été rédigées de la manière la plus neutre possible afin d'éviter d'influencer l'interlocuteur avec des opinions personnelles (Paquet et al., 2020). J'ai ordonné les thèmes selon une logique d'enchaînements et le guide a été amélioré et complété au fur et à mesure des interviews. Les réponses obtenues m'ont permis d'établir des liens et d'approfondir le sujet de recherche.

6.3.1. Sélection des participants

Le secteur des crypto-actifs est vaste, d'où l'importance de sélectionner les professionnels du secteur avec soin. Les startups apportent des solutions innovantes sur le marché et sont directement confrontées à la règlementation MiCA lors du développement de leur activité. En pleine construction, elles font rapidement face à l'intégration des nouvelles règles. C'est pour cela que j'ai jugé pertinent d'interroger Armand Bouchard et un quatrième participant, tous deux CEO d'une startup. Notons d'ailleurs que ce quatrième participant, CEO d'une startup française offrant des services de gestion de crypto-actifs, a souhaité garder l'anonymat dans le cadre de ce travail.

Ensuite, j'ai contacté Baptiste Alaime ainsi que Florian Ernotte, deux avocats fiscalistes spécialisés en matière d'actifs numériques. Ces professionnels du droit conseillent parfois les particuliers, mais aussi et principalement les entreprises qui souhaitent se conformer au nouveau paysage législatif. Les demandes des entreprises pour leurs services ont explosé ces dernières années. Ils sont confrontés à de multiples acteurs du secteur et possèdent une vision globale du marché, de la régulation ainsi que des potentielles opportunités et obstacles rencontrés par leurs clients lors de leur mise en conformité. C'est pour cela qu'il était pertinent d'entendre le témoignage de ces avocats spécialisés dans le cadre de notre recherche.

Puis, je me suis orienté vers le secteur traditionnel, à savoir celui des banques et des assurances en interrogeant Dirk Hermans, innovation manager et expert en blockchain chez KBC. Il travaille sur plusieurs projets blockchain en interne et présente une bonne connaissance du secteur. Son profil m'a été recommandé plusieurs fois pour sa maîtrise du sujet. Il est important de comprendre comment les institutions financières peuvent aborder ce genre de thématiques et comment elles s'adaptent aux nouvelles règles en vigueur.

De plus, pour comprendre les tenants et les aboutissants de cette règlementation MiCA, il était également nécessaire de comprendre le développement d'un tel règlement. C'est pour cette raison que j'ai choisi d'interroger Peter Kerstens, conseiller en technologie, innovation et co-président du groupe de travail FinTech de la Commission Européenne, connu comme l'architecte de la règlementation MiCA.

Son expertise est tout particulièrement appréciée car elle permet de comprendre les étapes, la réflexion et la mise en place d'une telle réglementation.

Finalement, l'expérience de Elizaveta Palaznik, consultante indépendante pour les entreprises du secteur et experte en matière de régulation financière européenne m'a apporté un avis pratique sur la mise en place de la réglementation au sein des entreprises concernées. En effet, son activité principale consiste à implémenter la régulation chez les intermédiaires du domaine. Son rôle est de maîtriser les différents textes de MiCA, d'établir une stratégie et un plan d'action pour l'entité désireuse de se conformer tout en restant en discussion avec le régulateur.

N° de l'entretien : Nom Prénom, fonction, Entreprise, date de l'entretien

- Entretien n°1 : Bouchard Armand, CEO, Coinstancy, le 26 mars 2024 à 10 h.
- Entretien n°2 : Alaime Baptistin, Avocat fiscaliste, Tuerlinckx Tax Lawyers, le 28 mars 2024 à 13 h 30.
- Entretien n°3 : Ernote Florian, Avocat en droit des entreprises, Avroy avocats, le 28 mars 2024 à 15 h.
- Entretien n°4 : Participant 4*, CEO, Startup, le 2 avril 2024 à 16 h.
- Entretien n°5 : Hermans Dirk, Innovation manager, Blockchain lead, KBC Bank & Verzekering, le 9 avril à 10 h.
- Entretien n°6 : Kerstens Peter, Adviser for technology and innovation and co-chair of the European Commission FinTech taskforce, le 11 avril à 10 h.
- Entretien n°7 : Palaznik Elizaveta, Financial regulatory consultant, Independent services, le 26 avril à 14 h.

* Lors de notre quatrième entretien, l'interlocuteur a indiqué son souhait de garder l'anonymat. Nous ferons référence à ce professionnel en tant que « Participant 4 » dans la suite de ce travail.

6.3.2. Conception du guide d'entretien

Tout d'abord, j'ai préparé les interviews semi-dirigées avec un guide d'entretien. Ce guide m'a permis de poser un certain nombre de questions, tout en laissant la place à la flexibilité dans les réponses. Le guide est constitué en majorité de questions ouvertes ainsi que de relances pour permettre le développement d'un sujet en particulier. Il m'a servi de fil conducteur lors des rendez-vous avec les professionnels du secteur (Pellemans, 1999). Il est important de mentionner que j'ai légèrement adapté le guide d'entretien au profil de la personne interrogée afin d'affiner sa pertinence. Aussi, au fil des entrevues et de la recherche scientifique, le guide a évolué grâce aux informations récoltées et à l'avancée des recherches. Ce type d'interview permet beaucoup de liberté. J'ai facilement pu clarifier certains éléments qui semblaient ambigus pour mon interlocuteur. Nonobstant, la création du guide, la recherche de professionnels qualifiés et fiables, la réalisation et la retranscription des entrevues sont des tâches très intéressantes mais chronophages, c'est pourquoi il m'a fallu limiter le nombre de participants interrogés. J'ai essayé de combiner structure, flexibilité et interactivité afin de pouvoir explorer pleinement les réponses des personnes interviewées (Legard et al., 2003).

Le jour de l'entretien, je me suis présenté et j'ai introduit l'échange par une mise en contexte. Puis, j'ai exposé la question de recherche, la réflexion ainsi que les motivations de la réalisation de ce travail. Ensuite, j'ai invité le professionnel interrogé à se présenter à son tour, à décrire son expérience et son parcours en lien avec le secteur des crypto-actifs. Je l'ai également questionné sur son lien avec l'innovation et la réglementation MiCA. La fin de l'interview s'est clôturée par mes remerciements sincères pour le temps précieux que ces experts du domaine m'ont accordé.

6.3.3. Retranscription des entretiens

J'ai enregistré les entretiens semi-dirigés, avec l'accord préalable de l'interviewé, afin de conserver et de retranscrire rigoureusement toutes les informations de l'échange. De plus, j'ai pris des notes afin d'enrichir ma réflexion et de poser des questions complémentaires. J'ai essayé de récolter les données de la manière la plus objective possible. Pour référencer les informations et mettre la méthode Gioia en application, il est primordial de retranscrire textuellement les entretiens réalisés. J'ai utilisé le

logiciel de retranscription Notta pour m'aider dans cette étape qui a pris un temps conséquent mais qui constitue la base de l'étude.

L'objectif de la retranscription est de produire un texte qui reflète le plus fidèlement possible l'entretien. J'ai retravaillé certains termes et structures du texte, en style direct, pour en améliorer la compréhension par le lecteur, tout en évitant de dénaturer les propos initiaux. Finalement, j'ai vérifié la cohérence du texte retranscrit avec l'enregistrement pour garantir la précision des informations récoltées (Rioufreyt, 2016).

6.4. Méthode Gioia

La recherche qualitative est très intéressante et offre un large éventail de possibilités. Cependant, elle peut parfois manquer de rigueur académique. C'est pour cette raison que les auteurs de la méthode Gioia ont établi une approche systématique afin d'apporter de la fiabilité lors de l'analyse des données recueillies. La méthode Gioia est une approche de recherche qualitative utilisée et adaptée à l'analyse de données textuelles, notamment des entretiens. Développée dans les années 1990, cette méthodologie est particulièrement reconnue dans les études organisationnelles et de gestion. Elle permet de structurer et d'interpréter des données qualitatives complexes de manière systématique pour en retirer des thèmes, des catégories et des concepts pertinents (Gioia et al., 2012).

Tout d'abord, il s'agit de collecter les données à travers les entretiens semi-dirigés. Il est primordial de réaliser un guide d'entretien complet et centré sur la question de recherche car il sert de base à notre récolte d'informations. Il faut également s'assurer qu'il ne contienne pas de questions pouvant influencer les réponses de notre interlocuteur. En effet, certaines formulations trop précises ou contenant des négations peuvent induire des réponses orientées. Le guide d'entretien doit également être régulièrement mis à jour pour évoluer suite aux réponses et réactions des interlocuteurs. C'est cette adaptation permanente qui permet d'explorer la question sous différents angles et d'ouvrir les perspectives. Maintenir un protocole similaire et standardisé pour toutes les interviews est donc à proscrire. À l'inverse, rester vif et s'adapter à son interlocuteur semble être la meilleure stratégie (Gioia et al., 2012). Au fil des entretiens et de la recherche qui progresse, j'ai commencé à apercevoir des similitudes et des différences parmi les informations.

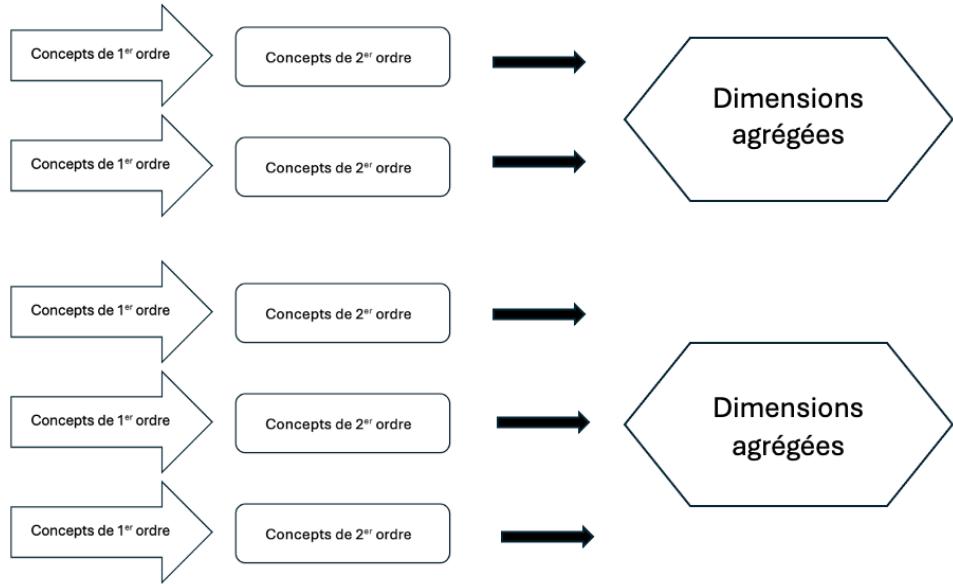


Figure 3 : Méthode Gioia, structure théorique de l'information.
Illustration personnelle.

Source : Corley, K. G., & Gioia, D. A. (2004). Identity Ambiguity and Change in the Wake of a Corporate Spin-off. *Administrative Science Quarterly*, 49(2), 173-208.

<https://doi.org/10.2307/4131471>

6.4.1. Concepts de premier ordre

Les données brutes sont analysées pour identifier des codes initiaux, c'est-à-dire le premier niveau de codage. Les codes en question représentent des idées, des thèmes ou des concepts. Cette étape est très importante et permet de disposer de données analysables (Gioia et al., 2012). Il s'agit d'une première organisation systématique des termes et codes provenant des entretiens. Cette étape peut révéler un grand nombre de catégories qu'il est nécessaire de condenser en travaillant les données (Corley & Gioia, 2004). J'ai lu attentivement chaque entretien pour y déceler les sujets ou les thèmes émergents que j'ai ensuite retranscrits sous la forme de codes dans un document dédié. Après cette première étape, j'ai obtenu pour chaque entretien une liste de concepts bruts à analyser.

6.4.2. Concepts de second ordre

Le second niveau de codage permet de regrouper par thèmes plus larges les codes initiaux. Lors de cette étape, le nombre de catégories se réduit et les informations se synthétisent par codes similaires ou liés (Gioia et al., 2012). Cette phase est plus

théorique et les concepts, les dimensions et les thèmes initiaux sont utilisés pour dégager des concepts explicatifs des phénomènes observés. La diminution du nombre de concepts de premier ordre facilite cette étape (Corley & Gioia, 2004). J'ai analysé les codes initiaux, regroupés par thèmes, provenant des sept entretiens effectués pour y déceler des tendances plus générales. J'ai alors rassemblé les informations similaires afin de créer des catégories. Ces dernières m'ont permis de développer des sujets théoriques et de donner un titre aux différents regroupements de codes de premier ordre.

6.4.3. Dimensions agrégées

Après ces deux étapes de codage, un schéma de données se dégage. Ce schéma présente visuellement les relations entre les codes, les thèmes et les concepts plus abstraits. Il permet de faciliter la compréhension des structures élaborées et des liens théoriques présents dans les différentes données (Gioia et al., 2012). Cette étape finale intervient lorsque nous obtenons une quantité suffisante d'informations théoriques. Elle marque la fin du développement thématique. Les thèmes sont alors regroupés en dimensions agrégées et permettent le passage des données brutes à des concepts théoriques par la création d'une structure de données visuelles. Ces modèles théoriques ou propositions permettent d'expliquer les phénomènes observés. C'est le déroulement de ces trois étapes qui permet d'apporter de la rigueur lors de l'analyse qualitative (Corley & Gioia, 2004). J'ai donc rassemblé les sujets obtenus suite à la deuxième étape de l'analyse. Cette classification des thèmes m'a permis d'élaborer la structure finale et de former un cadre théorique qui établit les relations entre les données et explique les dimensions étudiées.

6.5. SWOT

L'outil d'analyse stratégique SWOT permet d'évaluer les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces d'un projet, d'une organisation ou d'autres situations nécessitant une analyse stratégique. Cette technique apporte une vision plus claire des facteurs internes et externes pouvant impacter un sujet. La SWOT est représentée par une matrice qui présente les forces et les faiblesses d'un côté, correspondant aux facteurs internes, et les opportunités et les menaces de l'autre, correspondant aux facteurs externes. Cet outil permet de comprendre et d'identifier les avantages compétitifs, la façon dont ils peuvent être améliorés et la manière dont ils peuvent

profiter de nouvelles opportunités ou encore comment ils peuvent gérer des menaces externes. De plus, son utilisation permet de simplifier l'accès à l'information, même dans des cas complexes. Elle apporte beaucoup de clarté et présente clairement les informations, ce qui facilite la communication et la prise de décision (Teoli et al., 2024).

Dans mon cas, la matrice SWOT semble particulièrement adaptée, elle m'a permis de synthétiser les données récoltées grâce à la méthode Gioia dans une structure claire. En effet, dans l'environnement des crypto-actifs, où la réglementation est dense et parfois complexe, cet outil stratégique m'a aidé à organiser et présenter les données de manière structurée et accessible.

7. Analyse de données

7.1. Application de la méthode Gioia

Les parties suivantes détaillent les différents éléments observés et retenus lors de l'application de la méthode Gioia. À partir de ces informations, j'ai pu déterminer les impacts potentiels en terme de menaces et d'opportunités pour l'innovation dans le secteur. Le tableau de codage qui a permis la construction de ces différentes dimensions agrégées est disponible dans les annexes (voir ANNEXE 3 : Coding des entretiens).

7.1.1. Barrières financières

Une des barrières les plus fréquemment citées lors de nos entretiens est la barrière financière. Nous avons clairement identifié ce concept grâce à des codes tels que : « Très couteux » ou encore « Nombreux coûts ». En effet, se conformer à la règlementation demande d'investir beaucoup de temps et de ressources. Les structures doivent allouer plus de temps et plus de moyens financiers pour se mettre en règle, ce qui réduit parfois leur activité principale. Aussi, pour ne pas allouer tout leur temps à la mise en conformité et bénéficier d'une expertise plus qualitative, certains acteurs doivent s'entourer de prestataires externes tels que des avocats, des conseillers, etc. afin de se mettre en règle face aux nombreuses exigences de la règlementation MiCA. Certains professionnels du secteur, et plus particulièrement les petites structures telles que les startups, confient leurs craintes liées aux coûts d'une telle mise en règle (voir ANNEXE 3 : Coding des entretiens, tableau 1).

7.1.2. Application réglementaire

La règlementation MiCA permet d'harmoniser la réglementation sur les crypto-actifs au sein de l'Union Européenne. Ce sujet a été abordé par tous nos interlocuteurs, notamment avec des codes de premier ordre tels que : « Harmonisé », « Réglementation précise et uniforme » et « Uniforme ». Le fait d'avoir les mêmes règles pour tous et un « passeport » permettant aux prestataires de services d'exercer partout en Europe semble être un réel avantage selon les professionnels interrogés. Cette solution européenne, sans contraintes territoriales, séduit unanimement les acteurs interviewés. Ce régime plus clair aide à supprimer l'insécurité juridique en

mettant à niveau les réglementations européennes parfois très différentes. Néanmoins, l'application déléguée de MiCA aux États membres de l'Union Européenne pose questions à certains de nos intervenants. Cette mise en œuvre est déléguée aux états, leur offrant une certaine marge de manœuvre. Certains sont plus favorables à cette nouvelle classe d'actifs que d'autres, laissant planer un doute sur l'uniformité complète de la réglementation (voir ANNEXE 3 : Coding des entretiens, tableau 2).

7.1.3. Confiance et sécurité du marché

Un point clé de la mise en place de la réglementation MiCA réside dans la protection des utilisateurs et, plus généralement, la sécurité du marché. Nous avons identifié de nombreux codes abordant ce sujet comme : « Vecteur de sécurité », « Protection des consommateurs et des partenaires », « Stabilité du marché » ou encore, « Faire disparaître les mauvais acteurs ». Selon la majorité des professionnels interviewés, la mise en place de MiCA va protéger les consommateurs et les investisseurs en éliminant certains risques systémiques. Aussi, le règlement sera un vecteur de sécurité, augmentant la confiance des investisseurs et des consommateurs dans le secteur. Afin d'améliorer le cadre actuel, la réglementation impose de nombreuses obligations aux acteurs concernés comme le traçage de l'origine des fonds, les informations sur les clients, des autorisations ou encore des exigences en cybersécurité. Les entités supervisées sont nombreuses et leur impact sur le marché n'est pas à négliger. Pour garantir l'intégrité du marché, il convient d'appliquer des mesures contre la fraude, le blanchiment d'argent, le financement du terrorisme, les manipulations de marché, etc. Ces exigences se rapprochent fortement des règles strictes déjà en vigueur dans le secteur de la finance traditionnelle (voir ANNEXE 3 : Coding des entretiens, tableau 3).

7.1.4. Incertitudes réglementaires

Un autre élément important, régulièrement abordé par les professionnels, concerne l'incertitude réglementaire. En effet, les codes tels que « Zones d'ombres », « Lacunes », « NFT exclus » et « Réglementation des stablecoins compliquée » évoquent une certaine ambiguïté réglementaire, des lacunes, des préoccupations face aux changements ou encore la viabilité incertaine de certains modèles économiques du secteur notamment celui des actifs numériques stables. La

règlementation est complexe et n'aborde pas certains domaines du secteur comme les NFT ou la finance décentralisée. Aussi, l'application de MiCA est échelonnée dans le temps et certains textes d'exécution doivent encore être publiés, laissant planer certains doutes chez les acteurs du secteur. Certains nous ont d'ailleurs fait part de leurs inquiétudes, se questionnant sur la pérennité de leur activité, plus particulièrement face à la sévérité de la règlementation sur les stablecoins (voir ANNEXE 3 : Coding des entretiens, tableau 4).

7.1.5. Dynamique de l'innovation du secteur

La question de l'impact de la régulation sur la dynamique de l'innovation dans le secteur a suscité des réponses très partagées. D'une part, la majorité des acteurs interviewés voient la règlementation MiCA d'un bon œil. Les codes tels que « Soutenir », « Impact positif sur l'écosystème » et « Efforts pour ne pas étouffer l'innovation » expriment les avantages de ce cadre harmonisant qui augmente la clarté juridique. Ce texte apporte de la légitimité à cette industrie parfois décriée et offre un potentiel d'amélioration des relations avec d'autres acteurs économiques comme les banques par exemple. D'autre part, tous les professionnels entendus dans le cadre de cette étude ont également mentionné leurs craintes à propos de l'innovation. Les sujets tels que « Freiner l'innovation », « Frein pour les startups » et « Écrémage des startups » ont décrit leurs doutes liés aux avancées dans le domaine. Effectivement, malgré l'harmonisation, la règlementation ajoute une série de contraintes importantes amenant des défis techniques de taille. Par exemple, les entreprises basant leur activité principalement sur les technologies liées au stablecoins risquent de souffrir de la dureté des règles à leur sujet. Cependant, il est important de noter que la règlementation ne régule pas la technologie en elle-même mais son utilisation, laissant donc une certaine liberté d'exploration au secteur (voir ANNEXE 3 : Coding des entretiens, tableau 5).

7.1.6. Complexité et barrières à l'entrée

Selon les professionnels interrogés, la complexité de la règlementation MiCA pourrait poser une série de barrières à l'entrée de nouveaux acteurs. Leurs éléments de réponse nous ont permis de relever des codes tels que : « Régime très difficile », « Insécurité fiscale », « Incompatibilités », « Questions juridiques » et « Pas de proportionnalité ». Ces informations nous alertent sur un potentiel manque de clarté,

sur des complications à la mise en œuvre, sur les capacités de mise en conformité des entreprises et également sur l'accessibilité de la mise en règle pour les structures en plein développement. En effet, la réglementation ne semble pas régler l'insécurité fiscale et le législateur peine parfois à comprendre et à appliquer des règles adaptées à tous les acteurs. Certains éléments ne sont pas encore clairs et les mises à jour régulières cultivent l'incertitude. De plus, les obligations sont assez élevées et parfois compliquées à mettre en œuvre dans les délais impartis. Les structures concernées par l'application de MiCA vont devoir s'entourer de professionnels du droit, que ce soit en interne, en engageant du personnel qualifié, ou en externe, en faisant appel à des cabinets d'avocats, des juristes ou autres experts du secteur. Le manque de proportionnalité renforce également les barrières à l'entrée dans le secteur. Assurément, les petits acteurs réglementés seront soumis aux mêmes exigences que les grosses entreprises possédant plus de moyens pour se conformer. Les plus petites structures, en plein développement, sont celles qui risquent d'en souffrir le plus. Tous ces éléments peuvent freiner l'intégration et la viabilité de certains projets porteurs et innovants dans cet écosystème en pleine évolution (voir ANNEXE 3 : Coding des entretiens, tableau 6).

7.2. Analyse SWOT

Pour nous aider à analyser et structurer les informations récoltées lors des entretiens, nous allons utiliser l'outil SWOT. D'une part, il nous aidera à déterminer les facteurs internes liés à la réglementation et l'impact de cette réglementation sur l'innovation en termes de forces et de faiblesses. D'autre part, nous pourrons identifier les facteurs externes liés à la réglementation et l'impact sur l'innovation en termes de menaces et d'opportunités.

7.2.1. Identification des facteurs internes

Les forces et les faiblesses sont les éléments internes, contrôlés ou directement influencés par la réglementation MiCA.

Parmi les forces de la réglementation, nous pouvons citer l'harmonisation des règles et la clarté juridique, qui permettent de cadrer le secteur et d'éclaircir de nombreux éléments. L'uniformisation permet aussi une mise à niveau des régimes au sein de l'Union Européenne, offrant un passeport aux acteurs du secteur pour mener leurs

activités au sein de l'espace économique européen avec une demande d'autorisation unique dans leur état de juridiction. Le règlement permet également un accès plus facile et plus rapide pour les acteurs financiers traditionnels souhaitant proposer des produits liés au secteur des crypto-actifs. La protection des utilisateurs en est également renforcée. Les consommateurs, les investisseurs ou les utilisateurs en général bénéficient d'une meilleure protection, ce qui permet d'établir une relation de confiance plus forte dans un secteur qui peut parfois sembler opaque. Une protection adéquate des utilisateurs est une condition essentielle pour la stabilité et le développement d'un marché. L'intégrité du marché est aussi une des forces de cette réglementation. Les mesures contre les manipulations de marché, le blanchiment, le financement du terrorisme, etc. sont primordiales pour la stabilité de l'économie européenne.

La réglementation présente aussi des faiblesses, notamment liées aux coûts de la mise en conformité qui peuvent être importants et représenter un réel obstacle pour les entreprises. De plus, il n'existe pas de proportionnalité effective des exigences selon la taille des organisations, ce qui expose plus fortement les petits acteurs aux coûts de la mise en règle. S'ajoute à ceci la complexité réglementaire, nécessitant un investissement en temps et en ressources pour s'entourer de professionnels tels que des avocats, des juristes ou encore des conseillers spécialisés. Le recrutement de personnel compétent en interne pour traiter les sujets liés à la réglementation est souvent nécessaire. Les moyens à mettre en place sont tellement chronophages et couteux, qu'ils se traduisent parfois par une perte d'activité, principalement chez les petits acteurs. Nous pouvons également citer l'incertitude réglementaire comme une faiblesse. En effet, certains textes d'exécution doivent encore être publiés, laissant planer un doute sur certains points de la réglementation. La transposition de règles d'exécution de MiCA par les États fait également craindre un manque d'uniformisation réelle du règlement, certaines nations étant plus favorables que d'autres au secteur des crypto-actifs.

7.2.2. Identification des facteurs externes

Les opportunités et les menaces représentent les éléments externes, pas directement liés au règlement MiCA.

En termes d'opportunités pour le développement du domaine et de l'innovation, nous pouvons citer la confiance dans le secteur en général. En effet, ce cadre clair

permet d'augmenter la crédibilité et d'obtenir le sceau d'approbation du régulateur, favorisant la collaboration avec les banques ou les entreprises d'autres secteurs. Grâce à l'uniformisation, l'expansion à un marché unique européen est une réelle opportunité de développement. De plus, par des exigences plus sévères en termes de surveillance des marchés, les entreprises concernées pourront collaborer avec des sociétés spécialisées dans ce type d'applications, créant une demande pour ces dernières. Aussi, avec des règles plus claires et une augmentation de la sécurité juridique, l'Union Européenne offre un cadre qui favorise le développement de l'innovation et des entreprises, limitant les mauvaises surprises et réduisant l'incertitude réglementaire.

Néanmoins, il existe également des menaces. La réglementation, elle-même représente un obstacle et certains la perçoivent comme un frein à l'innovation. En effet, certaines activités non réglementées qui profitaient d'une certaine liberté vont devoir se conformer. La mise en place du règlement pourrait également démotiver les acteurs souhaitant lancer leur activité et se retrouvant face aux nombreuses exigences réglementaires. De plus, une réglementation plus souple à l'extérieur de l'Union Européenne pourrait favoriser une migration des entreprises. Il est dès lors important de placer le curseur au bon endroit afin d'obtenir un équilibre entre les avantages et les inconvénients du cadre réglementaire.

7.2.3. Matrice SWOT

		Forces	Faiblesses
		Opportunités	Menaces
Inténe		<ul style="list-style-type: none"> ○ Harmonisation des règles ○ Protection des utilisateurs ○ Clarté juridique ○ Intégrité du marché ○ Ouverture aux acteurs financiers 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Coûts de conformité ○ Complexité réglementaire ○ Ressources nécessaires ○ Incertitudes réglementaires ○ Pas de proportionnalité
	Externe	<ul style="list-style-type: none"> ○ Confiance envers le secteur ○ Expansion du marché européen ○ Développement de l'innovation 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Obstacle réglementaire ○ Réglementations concurrentes ○ Résistance des acteurs ○ Frein à l'innovation

7.3. Confrontation des hypothèses

Les entretiens menés avec les divers professionnels du secteur m'ont permis de récolter une importante quantité de données, d'y déceler des tendances et d'identifier des impacts en termes de menaces et d'opportunités pour l'innovation dans le secteur. Je vais confronter les hypothèses à la littérature existante et aux données récoltées lors de nos entrevues. Cette étape est cruciale pour vérifier la validité des hypothèses. Elle améliore la rigueur méthodologique, en inscrivant la recherche dans un contexte plus large, assurant plus de fiabilité et de crédibilité.

7.3.1. Hypothèse 1

La première hypothèse, « L'application de la règlementation MiCA favorise l'innovation et le développement des entreprises du secteur des crypto-actifs » concerne l'application du règlement européen MiCA au sein de l'Union Européenne et son impact sur l'innovation et le développement des entreprises du domaine.

Tout d'abord, il est intéressant de se questionner sur l'influence de la mise en place d'une règlementation sur l'innovation en général. Selon Pelkmans et Renda (2014), la relation entre les concepts d'innovation d'une part et de la règlementation d'autre part peut être ambiguë et complexe. Pour qu'il y ait de l'innovation, les entreprises doivent d'abord en avoir la volonté, la motivation, l'opportunité et la capacité. Les règles mises en place peuvent cependant affecter ces éléments. L'impact de la règlementation sur l'innovation est principalement influencé par la flexibilité, mais également par l'accès à l'information pour les acteurs ainsi qu'à la rigueur du règlement qui exprime le niveau d'exigence de conformité demandé aux entreprises et le poids de la conformité porté par celles-ci.

L'incertitude par rapport au contenu des règlements à venir est également un facteur important à prendre en compte. L'incertitude réglementaire et le poids de la conformité peuvent affecter les entreprises avant même la promulgation ou la mise en application des nouvelles règles. Par ailleurs, des réglementations rigides peuvent entraver l'activité innovante et décourager la recherche et le développement. A contrario, plus un règlement est flexible et adapté, plus l'innovation est stimulée. Aussi, plus les coûts liés à la mise en conformité sont faibles, plus l'impact sur l'innovation est positif. La mise en place d'une réglementation n'est donc pas

forcément un obstacle pour l'innovation. En effet, dans certains cas, elle peut même la stimuler et encourager l'entreprenariat (Pelkmans & Renda, 2014).

Pour revenir à notre hypothèse, certains entretiens viennent la nuancer. Assurément, la règlementation MiCA n'est pas flexible, il s'agit d'un règlement directement applicable par les États. Certains textes sont assez restrictifs, notamment à propos des stablecoins, ils ne peuvent pas être modifiés sans amender l'ensemble de la règlementation et passer par un nouveau processus législatif (Kerstens, 2024). Le manque de flexibilité limite les possibilités et représente un frein potentiel pour l'innovation (Pelkmans & Renda, 2014). Toutefois, les règles de mise en application par les États membres sont plus souples, ce qui permet une marge de manœuvre en cas de problème au niveau de l'implémentation d'une règle (Kerstens, 2024). Cette perspective offre tout de même un peu de flexibilité et donc potentiellement un peu d'espace à l'innovation.

Concernant l'incertitude réglementaire, d'après Pelkmans et Renda (2014), elle peut parfois être perçue comme un moteur pour l'innovation. Effectivement, certaines entreprises tentent d'anticiper ou d'éviter la réglementation en explorant d'autres alternatives. Dans notre cas, les acteurs interrogés semblent anticiper au maximum la mise en conformité de leur entreprise, ce qui va dans le sens de notre hypothèse. Face aux exigences réglementaires, Armand Bouchard, le CEO de la startup Cointancy, nous confie s'entourer de professionnels du droit pour régler ces questions. L'équipe s'assure de faire le maximum avant l'application de la réglementation afin d'être prête le jour où celle-ci entrera en vigueur (Bouchard, 2024). Les professionnels du droit interrogés nous ont confirmé la forte demande des entreprises du secteur pour leur mise en conformité (Alaime, Ernotte, 2024).

A contrario, trop d'incertitude réglementaire ou des changements trop fréquents peuvent également provoquer l'inaction et réduire le développement technologique (Pelkmans & Renda, 2014). Dans notre étude, l'incertitude réglementaire est bien présente dans le domaine mais ne semble pas empêcher les acteurs de prendre des mesures pour s'y conformer (Bouchard, Participant 4, 2024). Aussi, les règles qui améliorent le niveau de certitude juridique facilitent l'innovation, la recherche et le développement ainsi que la mise en œuvre des projets entrepreneuriaux (Pelkmans & Renda, 2014).

Comme évoqué précédemment, le poids de la mise en conformité peut représenter un réel frein pour le développement des entreprises et pour l'innovation. La règlementation doit faire partie intégrante de la stratégie de l'entreprise, et ce, le plus tôt possible. L'anticipation et la préparation, principalement dans le secteur du digital, permettent de bénéficier d'un avantage non négligeable en termes de conseil et évitent les problèmes qui peuvent coûter très cher en cas de non-conformité. Nous reviendrons sur le sujet des coûts lors de notre troisième hypothèse. Le recrutement de personnel qualifié est souvent nécessaire pour s'adapter aux différentes évolutions et gérer les risques en temps réel. Il est également important de maintenir une bonne communication au sein des organisations et de déterminer correctement les responsabilités afin de ne pas omettre certaines exigences réglementaires et de ne pas prendre de risques (Maali et al., 2019). Plus le poids de la mise en conformité est grand, plus l'impact négatif sur l'innovation sera important (Pelkmans & Renda, 2014). Le CEO de la seconde startup, qui souhaite garder l'anonymat, nous fait part des efforts mis en œuvre pour faire face aux exigences réglementaires. Il est nécessaire de recruter du personnel qualifié pour régler les questions de mise en conformité et de faire appel à des cabinets externes spécialisés pour auditer et émettre des recommandations. Même si tous les efforts sont mis en œuvre pour anticiper les exigences du régulateur, répondre à toutes ces demandes peut s'avérer être complexe. La charge liée à la conformité est bien présente et impacte les activités de l'entreprise. Certains acteurs craignent de ne pas pouvoir la gérer seul et envisagent de fusionner avec d'autres structures pour réduire cette charge (Participant 4, 2024). MiCA est un texte assez complexe qui demande aux acteurs d'allouer beaucoup de ressources à sa mise en conformité (Kerstens, 2024). Ces données ne vont pas dans le sens de notre hypothèse car la règlementation limite l'activité de certaines sociétés qui doivent s'adapter pour survivre.

Même si l'incertitude réglementaire ne semble pas entraver sérieusement le développement des entreprises et de l'innovation, le manque de flexibilité et le poids de la mise en conformité représentent de réels freins en impactant sérieusement les acteurs. Ces éléments de réponse tendent à invalider partiellement la première hypothèse.

7.3.2. Hypothèse 2

La deuxième hypothèse, « La mise en place d'une règlementation harmonisée et claire, au sein de l'Union Européenne, encourage l'arrivée de nouvelles entreprises sur le territoire européen », concerne l'uniformisation des règles entre les États membres, en insistant sur la clarté du cadre réglementaire et l'intégration de nouveaux acteurs au sein de l'espace économique européen.

En effet, l'harmonisation de la règlementation européenne présente de nombreux avantages. En réduisant les barrières réglementaires entre les États membres, l'Union Européenne permet aux entreprises de pénétrer plus facilement sur le marché européen unique. Cet ensemble de règles uniformisées rend la planification et l'exécution des stratégies d'expansion des entreprises plus accessible sur le territoire économique. Les entreprises européennes bénéficient également de ces avantages facilitant l'accès à un grand nombre de consommateurs qui ne doivent plus se conformer à différentes réglementations indépendantes (Enriques, 2017). De plus, la suppression du morcellement des réglementations nationales afin d'atteindre un régime uniforme est importante pour l'évolution du secteur. Les États européens ayant des approches parfois très différentes sur le sujet des crypto-actifs, le cadre clair apporté par MiCA permet aux entreprises d'aborder ce domaine plus sereinement (Ernote, Hermans, 2024).

En établissant un cadre clair et prévisible, l'harmonisation de la règlementation réduit la quantité de normes et d'exigences liées au lancement d'un nouveau produit ou d'une solution innovante, ce qui encourage les entreprises dans leur développement. La réduction de l'incertitude juridique, quant à elle, favorise l'investissement ainsi que la recherche et développement. Le marché européen est de ce fait plus efficace et plus compétitif grâce à l'uniformisation des règles. En évitant la gestion individuelle de multiples réglementations locales au sein des États membres, les entreprises peuvent réaliser des économies et concentrer leurs efforts sur le développement de leur activité. Ces avantages peuvent tout particulièrement bénéficier aux petites et moyennes structures, leur offrant facilement des opportunités sur un marché important au sein de l'espace économique européen (Sanchez Lasaballett, 2019). Le « passeport » ainsi obtenu par les entreprises qui se sont conformées est d'ailleurs l'un des avantages de la réglementation MiCA. Ce permis offre la liberté de faire des affaires dans n'importe quel pays membre de l'Union Européenne. Les textes qui composent le règlement MiCA sont, certes complexes, mais avec le temps, se

conformer à un cadre unique permettra de réduire la pénibilité administrative et deviendra plus simple pour les acteurs (Kerstens, 2024). C'est effectivement sur le long terme que les effets positifs du règlement MiCA seront perçus, mentionne Armand Bouchard lors de notre entretien. De gros efforts devront être faits ce qui ne facilite pas la tâche mais ce texte unique sera plus simple à gérer une fois l'entreprise conformée (Bouchard, 2024). Ces avantages tendent en effet à valider nos suppositions.

Cependant, malgré les avantages d'une réglementation harmonisée, il est important que son impact soit mesuré. En effet, des règles trop contraignantes peuvent faire fuir les acteurs du secteur vers des pays à la réglementation plus permissive (*PwC Global Crypto Regulation Report*, 2022). Par ailleurs, une réglementation trop floue, comme celle des États-Unis, peut aussi pousser des acteurs à s'établir hors des frontières. Pour certains, l'adoption de la réglementation MiCA rend l'Union Européenne attractive. En réaction, les États-Unis accélèrent la réflexion pour réguler le domaine (*Les enjeux de la réglementation des crypto-actifs en Europe et aux Etats-Unis - KPMG France*, 2023). Coinbase, une des plus importantes plateformes d'échange de crypto-actifs, a déjà menacé de quitter le territoire américain à cause du manque de clarté réglementaire. De son côté, l'Union Européenne prend de l'avance et régule son marché. L'établissement d'un cadre réglementaire apparaît donc comme rassurant pour les entreprises et peut constituer un avantage pour devenir un acteur important au niveau mondial (Jaron, 2023). Selon Florian Ernotte et Baptiste Alaime, l'Europe serait plutôt avantagée sur ce point grâce à la réglementation assez complète qui ne semble pas trop restrictive. Cependant, certains éléments ne sont pas encore abordés ou manquent encore de clarté, notamment concernant les NFT ou encore la finance décentralisée. Selon Peter Kerstens, il s'agit d'un équilibre à trouver. Malgré des textes un peu stricts sur des thématiques telles que les stablecoins, il y a de bonnes chances que l'on observe des effets positifs sur le secteur. La réglementation n'est pas parfaite et résulte de nombreux compromis politiques. Seul le temps permettra de dire si le curseur a été placé au bon endroit (Kerstens, 2024).

Les données analysées tendent à valider notre hypothèse. Malgré quelques imperfections, la réglementation européenne MiCA semble encadrer correctement le secteur, assurant la mise en place de règles communes pour tous les acteurs européens. Le cadre uniforme rassure, offre un avantage notable par rapport à d'autres grandes puissances et ouvre les portes à un marché européen important et compétitif.

7.3.3. Hypothèse 3

La troisième hypothèse, « Les coûts liés à la mise en conformité des entreprises à la réglementation MiCA freinent le développement des petites et moyennes structures innovantes du secteur des crypto-actifs », relève des dépenses souvent élevées de la mise en règle des PME impliquées dans l'innovation.

Lors de l'application d'une nouvelle réglementation, à mesure que les coûts et la charge de travail liés à la mise en conformité augmentent, l'impact négatif sur l'innovation dans le secteur augmente également (Pelkmans & Renda, 2014). Ces coûts élevés sont d'ailleurs l'une des préoccupations principales des professionnels interrogés. En effet, il n'existe pas de proportionnalité effective au sein de la réglementation MiCA, qui impose les mêmes exigences quelle que soit la taille de l'acteur. Ces coûts impactent dès lors beaucoup plus les petits et moyens acteurs en développement que les grandes structures (Ernotte, 2024). Par ailleurs, Armand Bouchard nous indique qu'il s'agit de sommes conséquentes pour une startup, ce que les autres intervenants confirmeront également. La barrière financière semble donc être un obstacle sérieux au développement de l'innovation dans le secteur (Bouchard, 2024). De plus, les émetteurs de cryptomonnaies sont soumis à des obligations de fonds propres et doivent posséder une réserve d'actifs suffisamment disponible pour couvrir les risques en cas de manque de liquidité et permettre le remboursement des utilisateurs (*Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA)*, 2023). Ces exigences sont assez sévères. Les entreprises vont, dès lors, devoir immobiliser des capitaux importants ce qui peut mettre leur rentabilité globale en péril (Bouchard, Kerstens, 2024). Ces premiers éléments de réponse tendent donc à confirmer notre hypothèse.

Les petites et moyennes entreprises de l'Union Européenne jouent un rôle majeur pour la croissance et l'emploi. Différents coûts cumulatifs peuvent survenir pour ces structures selon leur activité et des charges supplémentaires peuvent s'appliquer selon la manière dont le règlement est exécuté au niveau national. (*Coût des effets cumulatifs induits par la mise en conformité avec la législation européenne pour les PME*, 2015). Les modalités d'application du règlement MiCA par les différents États européens ne sont pas encore connues. Cependant, les entreprises pourront choisir l'État dans lequel elles s'établiront et y feront leur demande d'agrément. Cette liberté permet de sélectionner le pays européen qui offre les procédures les plus simples ou les moins coûteuses pour obtenir l'agrément (Kerstens, 2024). C'est d'autant plus important que les coûts de la mise en conformité peuvent fortement limiter le

développement et la croissance des PME en s'ajoutant aux coûts liés au développement de leur activité commerciale. Aussi, le temps nécessaire pour la recherche d'informations, la formation et l'application de la mise en conformité réduit le temps productif des organisations. Ce temps alloué à la gestion est parfois encore plus contraignant que la charge financière elle-même (*Coût des effets cumulatifs induits par la mise en conformité avec la législation européenne pour les PME*, 2015). Comme indiqué lors des entrevues, la question de la réglementation est très chronophage ce qui génère une perte d'activité pour les acteurs du secteur. Dans les startups, plus particulièrement, les employés ont souvent plusieurs tâches à gérer. Lorsqu'ils doivent s'atteler à la mise en conformité, les autres projets en cours progressent moins rapidement, ce qui peut se répercuter sur leur chiffre d'affaires (Bouchard, Participant 4, 2024).

Le secteur des crypto-actifs est vaste et complexe ce qui impose des règles exhaustives. Malgré des coûts élevés, de nombreuses entreprises peuvent ressentir les effets positifs de la réglementation. Avec le temps, ces coûts peuvent s'effacer et s'intégrer dans la conception et le développement de l'activité des organisations concernées. Néanmoins, il en résulte généralement une hausse du prix des services ou des produits proposés (*Coût des effets cumulatifs induits par la mise en conformité avec la législation européenne pour les PME*, 2015). D'autre part, il revient de nos entretiens que les exigences réglementaires de MiCA sont assez élevées car la réglementation s'inspire des textes en vigueur pour la finance traditionnelle (Kerstens, 2024). Certains services externes sont nécessaires pour réaliser des tâches spécifiques comme le contrôle ou la détection d'opérations frauduleuses, ce qui représente également une charge financière importante pour les entreprises (Bouchard, Kerstens, 2024). Bien que le résultat de la réglementation puisse être positif pour le secteur dans sa globalité et agir comme un catalyseur pour le développement du domaine et l'adoption, elle va certainement faire le tri dans les startups (Hermans, Palaznik, 2024). La pression des coûts sur les entreprises représente une contrainte importante, ce qui va dans le sens de notre hypothèse.

Les petites et moyennes structures sont souvent les plus innovantes, principalement dans les secteurs liés à la technologie (Leghima & Djema, 2014). Les coûts de la mise en conformité peuvent être disproportionnés pour la taille de l'entreprise. Généralement, plus elle est importante, plus son revenu est élevé et moins grands seront les effets du poids de la réglementation. Aussi, à mesure que les coûts augmentent, l'impact sur la croissance de l'entreprise s'amplifie également. Cette

charge financière liée à la mise en conformité a un impact direct sur la productivité et le développement de l'effectif d'une entreprise (Tu, 2020). Malgré les efforts pour ne pas étouffer l'innovation, MiCA risque d'impacter fortement certains acteurs qui risquent de disparaître. Cette pression financière fait planer l'incertitude sur la viabilité et le développement de certains projets (Bouchard, Kerstens, 2024). Par ailleurs, les plus petits acteurs pourraient bénéficier de l'avantage du temps. En effet, selon Elizaveta Palaznik, le régulateur ne devrait pas cibler les petites structures en priorité car leur impact sur le marché est limité. Les moyens seraient d'abord déployés pour contrôler les grosses structures, ce qui pourrait laisser l'opportunité aux plus petits acteurs de montrer leur bonne volonté en se conformant au fur et à mesure et en fonction de leurs ressources. Ce point reste néanmoins à l'état de supposition (Palaznik, 2024).

Globalement, les coûts liés à la mise en conformité tendent à freiner le développement des petites et moyennes structures innovantes du secteur. Il s'agit d'une barrière significative qui réduit les moyens disponibles et ralentit l'activité économique des acteurs concernés. Dès lors, ces arguments semblent aller dans le sens de cette troisième hypothèse et tendent à la confirmer.

7.3.4. Hypothèse 4

La quatrième hypothèse, « L'augmentation de la confiance et de la sécurité du marché permet d'accélérer le développement de solutions innovantes dans le secteur des crypto-actifs », analyse l'impact du cadre réglementaire sur la sécurité des utilisateurs et le lien avec le développement de projets au sein de l'écosystème.

L'amélioration de la confiance et de la sécurité des utilisateurs est un élément clé de la réglementation MiCA et est également un enjeu important pour encourager l'innovation dans le secteur. Les règles contre la fraude et les abus favorisent la confiance du marché tout en permettant aux investisseurs, aux entreprises et aux utilisateurs d'aborder plus sereinement ce domaine. Les investisseurs, rassurés par le cadre légal, sont plus enclins à investir dans le développement des projets. Plus le secteur est perçu comme sûr et stable, plus il est facile de trouver des sources de financement (PwC *Global Crypto Regulation Report*, 2022). Selon les professionnels interrogés, la mise en place de la réglementation MiCA semble réellement être un élément favorisant la sécurité et la confiance. Le secteur des crypto-actifs, parfois perçu comme opaque à la suite des différentes histoires de fraude, d'arnaques, de

failles de sécurité ou encore de blanchiment d'argent, peut réellement bénéficier de ce cadre réglementaire (Kerstens, Palaznik, 2024). De plus, les relations entre les banques et les entreprises du web3 sont parfois difficiles, l'obtention d'un simple compte bancaire ou d'un financement peut s'avérer être un réel parcours du combattant (Alaime, 2024). Grâce à la réglementation MiCA, les acteurs conformés obtiendront le sceau d'approbation du régulateur, gage de sérieux et de sécurité pour les utilisateurs et les intermédiaires. Cette autorisation leur permettra de garantir le respect des exigences européennes pour l'intégrité du marché et la protection des consommateurs, ce qui facilitera les relations avec les institutions financières et d'autres entreprises intéressées par le potentiel des technologies de la blockchain (Kerstens, 2024).

En outre, la réglementation est importante pour favoriser la concurrence loyale et éviter les risques systémiques. En imposant des standards et des obligations strictes pour les prestataires de service et les émetteurs de crypto-actifs, le règlement européen MiCA favorise l'amélioration de la transparence du secteur et la sécurité qui sont des vecteurs d'adoption et d'innovation (Boucheta & Joseph, 2023). Ces règles rassurent et encouragent l'utilisation des services réglementés. La réduction de l'incertitude s'accompagne d'une augmentation de l'investissement dans la recherche et le développement de nouvelles solutions (van der Linden & Shirazi, 2023). Selon Florian Ernotte, c'est la clarté réglementaire qui améliore la sécurité juridique et l'accès au marché de crypto-actifs par des acteurs importants de la finance traditionnelle, ce qui va stimuler l'innovation. En effet, ces acteurs tels que les établissements bancaires vont bénéficier de facilités pour rentrer dans le secteur des crypto-actifs. Cette arrivée entraînera plus d'investissements dans le développement d'outils technologiques, stimulant l'innovation dans le domaine (Ernotte, 2024). Le lien entre l'augmentation de l'investissement et la réalisation de projets innovants dans les petites et moyennes entreprises est établi et constitue un vecteur de croissance et de développement technologique. Par opposition, les contraintes qui réduisent l'accès aux sources de financement diminuent les capacités d'investissement dans le développement technologique et freinent les capacités d'innovation (Levratto, 1994). Ces données convergent dans le sens de l'hypothèse formulée.

Avec l'implémentation de la réglementation MiCA, certains projets pourront bénéficier de cette légitimité et de la confiance accordée à l'écosystème, permettant le développement de nouvelles technologies (Kerstens, 2024). L'amélioration globale

de la sécurité du marché des crypto-actifs permet de renforcer la confiance des investisseurs et des utilisateurs, ce qui pourrait fortement encourager l'adoption et les investissements dans l'innovation au sein du secteur avec l'arrivée de gros acteurs (Ernote, Kerstens, 2024).

Ces éléments de réponse tendent à confirmer les suppositions de notre quatrième hypothèse. En effet, l'amélioration de la sécurité du marché des crypto-actifs et de la confiance des investisseurs grâce au cadre réglementaire semble favoriser les investissements dans l'innovation et le développement des entreprises du secteur.

8. Discussion

Afin de répondre à la question de recherche : « Quels sont les impacts en termes de menaces et d'opportunités de la règlementation MiCA sur l'innovation dans le secteur des crypto-actifs ? », j'ai d'abord défini plusieurs hypothèses que j'ai confrontées à la littérature ainsi qu'aux données récoltées lors des entretiens.

La première hypothèse a permis d'analyser l'influence générale d'une règlementation sur l'innovation et le développement des entreprises selon trois critères principaux : la flexibilité, l'incertitude et le poids de la conformité.

Tout d'abord, il apparaît que MiCA est peu flexible. En effet, le règlement a été voté et doit être appliqué comme tel. Malgré certains textes d'exécutions plus souples, cette rigidité peut représenter un frein potentiel pour l'innovation (Kerstens, 2024). Ensuite, l'incertitude réglementaire semble agir comme un moteur pour le développement des entreprises (Pelkmans & Renda, 2014). Ces dernières redoublent d'efforts pour organiser et développer leurs activités en renforçant leurs équipes ou en intégrant de nouveaux processus pour anticiper les nouvelles exigences. D'autre part, un excès d'incertitude réglementaire peut provoquer l'inaction, ce qui, malgré les craintes des dirigeants des startups interrogés à ce sujet, n'a pas l'air de se présenter. Enfin, le poids de la mise en conformité se présente comme un obstacle important dans le domaine des crypto-actifs. Les acteurs doivent allouer beaucoup de ressources pour s'adapter aux exigences de MiCA, ce qui impacte l'évolution des entreprises et de l'innovation dans le secteur (Maali et al., 2019). L'ensemble des données tend à invalider en partie la première hypothèse.

La deuxième hypothèse nous a permis d'explorer l'impact de l'harmonisation de la règlementation quant à l'arrivée de nouveaux acteurs sur le territoire européen.

L'uniformisation offre de multiples avantages. En effet, l'unique règlementation encadrant le domaine des crypto-actifs, pour les 27 pays membres de l'Union Européenne, facilite l'accès à un marché important. Cette disposition supprime le morcellement des réglementations nationales parfois très différentes au sein du territoire et réduit l'incertitude juridique, ce qui encourage le développement des entreprises (Enriques, 2017). De plus, malgré la complexité de la règlementation, une fois l'agrément obtenu, ce cadre unique diminue la pénibilité administrative sur le long terme. Même si la perspective de ce cadre harmonisé et clair séduit, il reste à

déterminer si le curseur a été placé au bon endroit (Kerstens, Palaznik, 2024). Effectivement, des règles trop sévères pourraient pousser certains acteurs à s'installer ailleurs pour bénéficier d'un règlement moins contraignant. De plus, quelques thèmes restent en suspens et ne sont pas abordés dans cette première version de la règlementation MiCA. Cependant, les résultats de notre analyse tendent à confirmer nos suppositions. En offrant des règles communes et uniformes, l'Europe offre un avantage face à d'autres grandes puissances et encourage l'établissement d'acteurs qui souhaitent naviguer dans un écosystème bien défini. En revanche, seul le recul permettra de déterminer l'impact réel de ce règlement.

La troisième hypothèse nous a conduit à examiner l'influence des coûts de la mise en conformité sur le développement des PME innovantes du secteur des crypto-actifs.

Pour les PME, les coûts liés à l'application de la règlementation sont considérables. Il s'agit d'ailleurs de la préoccupation principale des professionnels entendus dans le cadre de cette étude. Cette charge financière touche d'autant plus les petites et les moyennes structures. Le règlement MiCA semble manquer de proportionnalité, ce qui impose le même niveau d'exigences quelle que soit la taille de l'acteur concerné (Ernote, 2024). De plus, les obligations de fonds propres permettant de couvrir les risques sont sévères et peuvent mettre en péril certains modèles économiques, notamment ceux qui impliquent des stablecoins (Bouchard, 2024). Les coûts liés à la mise en conformité ainsi que le temps alloué à cette tâche peuvent fortement entraver le développement de l'activité commerciale, principalement dans les petites ou moyennes entreprises disposant déjà de moyens plus limités et d'effectifs plus réduits que les gros acteurs (*Coût des effets cumulatifs induits par la mise en conformité avec la législation européenne pour les PME*, 2015). En outre, les exigences de la règlementation MiCA, qui s'inspirent de la finance traditionnelle, sont élevées et requièrent souvent l'assistance d'entreprises externes pour la gestion de certaines tâches de contrôle (Kerstens, 2024). Ces services sont couteux et alourdissent la charge financière freinant encore davantage ces entreprises qui jouent un rôle majeur dans la croissance et l'innovation. Dans l'ensemble, les coûts liés à la règlementation MiCA apparaissent comme un frein pour le développement des petits et moyens acteurs du domaine (Tu, 2020). Ces éléments tendent dès lors à confirmer notre troisième hypothèse.

Finalement, la quatrième hypothèse nous a permis d'explorer le lien entre l'augmentation de la confiance et de la sécurité du marché d'une part, et d'autre part, l'accélération du développement des solutions innovantes dans le secteur.

La règlementation MiCA instaure de nouvelles règles qui améliorent la sécurité du marché en permettant de limiter les risques d'abus et de fraudes. Ce cadre plus rassurant permet d'améliorer la confiance des investisseurs, ce qui leur donne l'opportunité d'aborder le domaine plus sereinement. L'augmentation de cette confiance envers le secteur des crypto-actifs facilite l'accès aux sources de financement. Ceci est particulièrement important dans ce domaine où les banques sont parfois réticentes à l'idée de collaborer avec les acteurs du Web 3 (Alaime, Ernotte, 2024). De plus, les sociétés conformées à la règlementation obtiendront un sceau d'approbation permettant d'assurer leur légitimité et de faciliter leurs relations avec d'autres entreprises intéressées par les technologies innovantes de la blockchain (Kerstens, 2024). Enfin, l'augmentation de l'investissement et de l'intérêt pour ce secteur favorise la recherche et développement, encourageant ainsi l'innovation (van der Linden & Shirazi, 2023). Les données analysées tendent à confirmer cette dernière hypothèse.

9. Limites et perspectives

Dans tout travail de recherche, il est nécessaire de prendre du recul et de réfléchir aux limites rencontrées. Elles permettent d'aider à l'interprétation des données et de mieux saisir le contexte. Les limites aident également à atteindre une réflexion critique et transparente des méthodes utilisées et de leur impact sur les résultats. Dans l'ensemble, c'est la crédibilité du travail qui en est renforcée.

La première limite identifiée concerne les entretiens réalisés avec les professionnels du secteur des crypto-actifs. En effet, il est possible que certaines réponses aient été biaisées, que ce soit par la subjectivité de l'interlocuteur, le contexte de l'entretien, la manière dont les questions sont posées, etc. Le choix des personnes interrogées peut également induire un biais. Des éléments comme la langue, la localisation géographique, l'accessibilité ou encore la disponibilité des experts du domaine sont importants à prendre en compte. De plus, la recherche d'intervenants, l'entretien en lui-même, la retranscription et l'analyse des données récoltées sont des tâches très chronophages, ce qui limite le nombre de participants et par conséquent la taille de l'échantillon.

Dans notre cas, le sujet de la règlementation pose également certaines limites. En effet, le règlement MiCA est assez récent et, bien que ses exigences soient connues des professionnels du secteur qui s'attèlent à leur mise en conformité, il n'est pas encore entré en vigueur. De plus, certains textes doivent encore être publiés, ce qui laisse parfois la porte ouverte aux suppositions. Cette nouveauté implique qu'il n'existe pas encore une importante quantité de données analysables sur le sujet et qu'il est difficile d'évaluer l'impact d'un tel texte à long terme. Aussi, le règlement est conséquent et complexe ce qui le rend parfois difficile à interpréter correctement et peut influencer la qualité de l'analyse. Finalement, les réglementations évoluent au fil du temps, ce qui peut rendre les résultats moins pertinents à mesure qu'elles évoluent.

Une troisième limite se situe dans la méthodologie sélectionnée pour analyser les entretiens. La méthode Gioia permet d'améliorer la rigueur lors de l'analyse de données qualitatives mais présente tout de même quelques faiblesses. Assurément, il reste une part de subjectivité dans le traitement des informations et de la sélection des thèmes émergents, ce qui pourrait entraîner des conclusions variables. Par ailleurs, la rigidité du processus peut limiter la flexibilité ou l'exploration de certaines

données. En outre, comme dans de nombreuses méthodes d'analyse, il existe un biais d'interprétation qui peut influencer la manière dont les réponses sont identifiées et interprétées.

L'utilisation de la méthode SWOT s'avère très utile pour classer des données complexes de manière claire et simplifiée. Cependant, la SWOT peut parfois trop simplifier certains concepts, ce qui entraîne la perte de détails importants. Cette méthode est également sujette à l'interprétation et à la subjectivité du chercheur. Dans notre cas, la matrice SWOT a principalement servi d'outil de classification plutôt que d'outil d'analyse approfondie, ce qui réduit les effets de la généralisation ou de la simplification excessive.

La construction des hypothèses représente aussi une limite. En effet, elles peuvent manquer de précision ou trop simplifier une réalité pourtant complexe. Les hypothèses sont aussi influencées par les biais du chercheur et certaines sont plus difficiles à tester de manière exhaustive. De plus, en s'attachant à certains détails, elles ne couvrent pas toujours le sujet dans sa globalité.

En outre, ce travail a été soumis à certaines contraintes de temps, de compétences et de faisabilité. En effet, ce sujet riche et complexe a été rythmé par la disponibilité des intervenants, les deadlines intermédiaires mais aussi influencé par mes connaissances et mes compétences de rédaction. Ce mémoire a été rédigé en appliquant le plus de rigueur scientifique possible afin de réduire l'effet de ces limites et d'obtenir un travail qui traite la question de recherche avec un degré de pertinence maximal.

Finalement, une dernière limite se situe dans le nombre de participants interrogés. Le temps demandé pour la récolte de données est considérable et ne permet pas de s'entretenir avec un échantillon très important de professionnels. Pour remédier à ce problème et ouvrir un nouvel angle à la recherche, il serait pertinent de réaliser une étude statistique basée sur un questionnaire normé quelques temps après la mise en application de la réglementation MiCA. En ouvrant l'étude à un plus grand nombre de participants après son implémentation, nous pourrions obtenir plus de précisions, plus de recul et plus de rigueur scientifique.

10. Conclusion

Ce mémoire a tenté de répondre à la question suivante : « Quels sont les impacts en termes de menaces et d'opportunités de la règlementation MiCA sur l'innovation dans le secteur des crypto-actifs ? » et ce, par l'étude de la littérature et la participation d'experts du domaine. La problématique s'est construite à partir de différents constats, dont le développement rapide du secteur des crypto-actifs et l'innovation d'une part, et de la nécessité de réglementer le domaine d'autre part. En adoptant la règlementation MiCA, l'Union Européenne offre un cadre idéal pour évaluer les impacts potentiels de telles mesures sur l'innovation dans le secteur.

Ce mémoire contribue à la compréhension des effets de l'application de la règlementation MiCA sur le secteur des crypto-actifs. Il identifie les menaces potentielles telles que le coût de la conformité, le manque de flexibilité mais aussi le poids de la mise en conformité. Il souligne également les opportunités potentielles comme l'harmonisation des règles, la réduction de l'insécurité juridique ou encore l'augmentation de la confiance et de la sécurité. Les résultats de ce travail de recherche fournissent des informations permettant de comprendre les enjeux d'un tel règlement pour le développement de l'innovation dans ce domaine en pleine évolution.

Pour compléter cette recherche, il serait pertinent de mener une étude longitudinale après la mise en application du règlement MiCA afin d'étudier ses effets à plus long terme. En parallèle, une analyse quantitative pourrait s'avérer complémentaire et viendrait renforcer les conclusions de ce mémoire. Bien que la règlementation MiCA présente des obstacles, son cadre clair et harmonisé constitue un premier pas important vers une régulation équilibrée du secteur des crypto-actifs, permettant d'encourager l'innovation tout en assurant la stabilité du marché et la protection des utilisateurs.

11. Bibliographie

Ahnach, I., & Tounsi, S. (2024). L'impact de l'intégration de la blockchain sur la performance du marché financier : Cas de la BVMC The impact of blockchain integration on financial market performance: Case of BVMC. *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 5(3), 180-197. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10798965>

Amable, B., Demmou, L., & Ledezma, I. (2011). L'impact de la réglementation sur l'innovation : Une analyse des performances selon la proximité à la frontière technologique. *Économie & prévision*, 197-198(1-2), 1-19. <https://doi.org/10.3917/ecop.197.0002>

Arun, J. S., Cuomo, J., & Gaur, N. (2019). *Blockchain for Business* (Pearson). <https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/blockchain-for-business/P200000009423/9780135581407>

Banque de France. (2023). *Le Bitcoin. L'éco en bref.* <https://abc-economie.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/le-bitcoin.pdf>

Barthélémy, J., Gardin, P., & Nguyen, B. (2023, février 14). *Les stablecoins et le financement de l'économie réelle.* Banque de France. <https://publications.banque-france.fr/les-stablecoins-et-le-financement-de-leconomie-reelle>

Berger, S. (2023, avril 20). *Crypto-actifs : Feu vert à de nouvelles règles de traçabilité des transferts* / Actualité / Parlement européen. <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/press-room/20230414IPR80133/crypto-actifs-feu-vert-a-de-nouvelles-regles-de-tracabilite-des-transferts>

Berné, R., Wardzala, C., Demé, V., Nouaille, A., & Herbst, T. (2022). *Bitcoin et autres cryptomonnaies* (Cryptoast). Larousse.

Blandin, A., Pieters, G., Wu, Y., Eisermann, T., Dek, A., Taylor, S., & Njoki, D. (2020). *3rd Global Cryptoasset Benchmarking Study.* <https://www.jbs.cam.ac.uk/faculty-research/centres/alternative-finance/publications/3rd-global-cryptoasset-benchmarking-study/>

Borges Goncalves, S., & Deforges, M. (2019). *L'intégration de la blockchain au sein du système bancaire et dans les Fintech.* <https://sonar.ch/global/documents/314854>

Boucheta, H., & Joseph, A. (2023, avril 26). *MiCA – Markets in Crypto-Assets regulation memo.* <https://securities.cib.bnpparibas/markets-in-crypto-assets-regulation/>

Canton, B. (2024, janvier 18). *En Europe, MiCA attire de plus en plus les investisseurs crypto.* Journal du Coin. <https://journalducoin.com/actualites/europe-mica-attire-investisseurs-crypto/>

Chainalysis in Action : US Government Agencies Seize More Than \$1 Billion in Cryptocurrency Connected to Infamous Darknet Market Silk Road. (2020). *Chainalysis*. <https://www.chainalysis.com/blog/silk-road-doj-seizure-november-2020/>

Chardain, A., & Vitari, C. (2019, septembre 21). Evolution d'un champ organisationnel suite à l'arrivée d'une technologie. Cas du secteur financier et de la technologie blockchain. 24ème Conférence de l'Association Information et Management. <https://hal.science/hal-02293772>

OpenAI. (2024). ChatGPT. (Version 2024) <https://chat.openai.com/chat>

Chevallier-Le Guyader, M.-F., & Maitre, P. (2018). L'innovation : Une injonction ? *Raison présente*, 2, 3-10. <https://doi.org/10.3917/rpre.206.0003>

Cohen, L., Godoy, J., & Luc. (2023, novembre 3). Sam Bankman-Fried convicted of multi-billion dollar FTX fraud. *Reuters*. <https://www.reuters.com/legal/ftx-founder-sam-bankman-fried-thought-rules-did-not-apply-him-prosecutor-says-2023-11-02/>

Combessie, J.-C. (2007). II. *L'entretien semi-directif*: Vol. 5e éd. (p. 24-32). La Découverte. <https://www.cairn.info/la-methode-en-sociologie--9782707152411-p-24.htm>

Consultation paper 1. (2023). ESMA. [https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/2023-07/ESMA74-449133380-425 MiCA Consultation Paper 1st package.pdf](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/2023-07/ESMA74-449133380-425_MiCA_Consultation_Paper_1st_package.pdf)

Consultation paper 2. (2023). ESMA. [https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/2023-10/ESMA75-453128700-438 MiCA Consultation Paper 2nd package.pdf](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/2023-10/ESMA75-453128700-438_MiCA_Consultation_Paper_2nd_package.pdf)

Consultation paper 3. (2023). ESMA. [https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/2024-03/ESMA75-453128700-1002 MiCA Consultation Paper - RTS market abuse and GLs on investor protection and operational resilience.pdf](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/2024-03/ESMA75-453128700-1002_MiCA_Consultation_Paper_-RTS_market_abuse_and_GLs_on_investor_protection_and_operational_resilience.pdf)

Corley, K., & Gioia, D. (2004). Identity Ambiguity and Change in the Wake of a Corporate Spin-Off. *Administrative Science Quarterly*, 49, 173-208. <https://doi.org/10.2307/4131471>

Coût des effets cumulatifs induits par la mise en conformité avec la législation européenne pour les PME. (2015). CSES. [file:///Users/leo-pauldebock/Downloads/executive-summary_fr%20\(1\).pdf](file:///Users/leo-pauldebock/Downloads/executive-summary_fr%20(1).pdf)

Crépon, B., Duguet, E., & Mairesse, J. (2000). Mesurer le rendement de l'innovation. *Economie et Statistique*, 334(1), 65-78. <https://doi.org/10.3406/estat.2000.7532>

Crypto-actifs et Stable coins. (2024, février). Banque de France. <https://abc-economie.banque-france.fr/crypto-actifs-et-stable-coins>

Crypto-actifs : feu vert à de nouvelles règles de traçabilité des transferts. (2023). Parlement Européen. <https://www.europarl.europa.eu/news/fr/press-room/20230414IPR80133/crypto-actifs-feu-vert-a-de-nouvelles-regles-de-tracabilite-des-transferts>

Définition—Innovation | Insee. (2020, novembre 17).
<https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1182>

Deltour, F., & Lethias, V. (2014). L'innovation en PME et son accompagnement par les TIC : Quels effets sur la performance ? *Systèmes d'information & management*, 19(2), 45-73.
<https://doi.org/10.3917/sim.142.0045>

de Sèze, N. (2023). Monnaies numériques de banque centrale : Une mise en perspective des travaux à travers le monde. *Revue d'économie financière*, 149(1), 91-105.
<https://doi.org/10.3917/eco.149.0091>

Digital finance : Agreement reached on European crypto-assets regulation (MiCA). (2022, juin 30). <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2022/06/30/digital-finance-agreement-reached-on-european-crypto-assets-regulation-mica/>

Directorate-General for Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union. (2020, septembre 24). Digital finance package—European Commission.
https://finance.ec.europa.eu/publications/digital-finance-package_en

Drakopoulos, D., Natalucci, F., & Papageorgiou, E. (2021, janvier 10). L'essor des cryptoactifs : De nouveaux défis pour la stabilité financière. IMF.
<https://www.imf.org/fr/Blogs/Articles/2021/10/01/blog-gfsr-ch2-crypto-boom-poses-new-challenges-to-financial-stability>

En quoi la politique de concurrence est-elle importante pour les consommateurs? - Commission européenne. (2019). https://competition-policy.ec.europa.eu/about/why-competition-policy-important-consumers_fr

Enriques, L. (2017). A HARMONIZED EUROPEAN COMPANY LAW : ARE WE THERE ALREADY? *International & Comparative Law Quarterly*, 66(3), 763-777.
<https://doi.org/10.1017/S0020589317000239>

Ensemble de mesures sur la finance numérique : Le Conseil parvient à un accord sur le MiCA (règlement sur les marchés de crypto-actifs) et le DORA (règlement sur la résilience opérationnelle numérique du secteur financier). (2021, novembre 24).
<https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2021/11/24/digital-finance-package-council-reaches-agreement-on-mica-and-dora/>

Eurogroup statement on the digital euro project. (2022, février 25).
<https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2022/02/25/eurogroup-statement-on-the-digital-euro-project/>

Eurogroup statement on the digital euro project, 16 January 2023. (2023, janvier 16).
<https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2023/01/16/eurogroup-statement-on-the-digital-euro-project-16-january-2023/>

European crypto-assets regulation (MiCA). (2023). <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/european-crypto-assets-regulation-mica.html>

European Securities and Markets Authority. (2022). *Crypto-assets and their risks for financial stability*. ESMA. <https://data.europa.eu/doi/10.2856/548378>

Fagan, F. (2023). *The Collapse of FTX: Case, Materials, and Questions* (SSRN Scholarly Paper 4353923). <https://doi.org/10.2139/ssrn.4353923>

Finance numérique : Accord sur le règlement européen portant sur les crypto-actifs (MiCA). (2022, juin 30). <https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2022/06/30/digital-finance-agreement-reached-on-european-crypto-assets-regulation-mica/>

Finance numérique : Le Conseil adopte de nouvelles règles sur les marchés de crypto-actifs. (2023, mai 16). <https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2023/05/16/digital-finance-council-adopts-new-rules-on-markets-in-crypto-assets-mica/>

Financial Stability Review. (2023). <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/ecb.fsr202311~bfe9d7c565.en.pdf>

Fréry, F. (2014a, octobre 27). *L'innovation, ce n'est pas la créativité*. HBR France. <https://www.hbrfrance.fr/chroniques-experts/2014/10/4182-linnovation-ce-nest-pas-la-creativite/>

Fréry, F. (2014b, novembre 3). *L'innovation, ce n'est pas l'invention*. HBR France. <https://www.hbrfrance.fr/chroniques-experts/2014/11/4190-linnovation-ce-nest-pas-linvention/>

Gautier, M. (2023, octobre 24). *Bitcoin : Transactions par jour dans le monde 2023*. Statista. <https://fr.statista.com/statistiques/812054/nombre-moyen-transactions-bitcoins-par-jour-monde/>

Gautier, M. (2023, décembre 13). *Thème : Les cryptomonnaies*. Statista. <https://fr.statista.com/themes/9325/les-cryptomonnaies/>

Gioia, D. A., Corley, K. G., & Hamilton, A. L. (2013). Seeking Qualitative Rigor in Inductive Research : Notes on the Gioia Methodology. *Organizational Research Methods*, 16(1), 15-31. <https://doi.org/10.1177/1094428112452151>

Hileman, G., & Rauchs, M. (2017). Global Cryptocurrency Benchmarking Study. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2965436>

Huang, K. (2022, novembre 10). Why Did FTX Collapse? Here's What to Know. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2022/11/10/technology/ftx-binance-crypto-explained.html>

Implementing and delegated acts—MiCA. (2023). https://finance.ec.europa.eu/regulation-and-supervision/financial-services-legislation/implementing-and-delegated-acts/markets-crypto-assets-regulation_en

Ito, K., Mita, M., Ohsawa, S., & Tanaka, H. (2020). What is Stablecoin? : A Survey on Its Mechanism and Potential as Decentralized Payment Systems. *International Journal of Service and Knowledge Management*, 4(2), 71-86. <https://doi.org/10.52731/ijskm.v4.i2.574>

Jaron, N. (2023, mai 30). MiCA : opportunité ou menace pour l'écosystème cryptos ? LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/mica-opportunit%C3%A9-ou-menace-pour-%C3%A9cosyst%C3%A8me-cryptos-nathan-jaron/>

Joint statement by the Council and the Commission on « stablecoins ». (2019, décembre 5). <https://www.consilium.europa.eu/fr/press/press-releases/2019/12/05/joint-statement-by-the-council-and-the-commission-on-stablecoins/>

Le Moign, C. (2019). ICO françaises : Un nouveau mode de financement ? *Revue d'économie financière*, 135(3), 131-144. <https://doi.org/10.3917/eco.135.0131>

Le Robert (Éd.). (2023). *Le Robert dictionnaire* (Le ROBERT).

Legard, R., Keegan, J., & Ward, K. (2003). In-depth Interviews. In *Qualitative research practice* (p. 139-165). https://mthoyibi.files.wordpress.com/2011/10/qualitative-research-practice_a-guide-for-social-science-students-and-researchers_jane-ritchie-and-jane-lewis-eds_20031.pdf

Leghma, A., & Djema, H. (2014). PME et innovation en Algérie : Limites et perspectives. *Marché et organisations*, 20(1), 73-98. <https://doi.org/10.3917/maorg.020.0073>

Lehmann-Ortega, L., Musikas, H., & Schoettl, J.-M. (2023). Qu'est-ce-que l'innovation ? In *(Ré)inventez votre Business Model:* Vol. 3e éd. (p. 8-9). Dunod. <https://www.cairn.info/reinventez-votre-business-model--9782100851997-p-8.htm>

Les crypto-actifs : Une régulation à renforcer / Cour des comptes. (2023, décembre 19). <https://www.ccomptes.fr/fr/publications/les-crypto-actifs-une-regulation-renforcer>

Les enjeux de la réglementation des crypto-actifs en Europe et aux Etats-Unis—KPMG France. (2023, septembre 18). KPMG. <https://kpmg.com/fr/fr/home/insights/2023/09/enjeux-reglementation-crypto-actifs-europe-etats-unis.html>

Levratto, N. (1994). Le financement de l'innovation dans les PMI. *Revue d'économie industrielle*, 67(1), 191-210. <https://doi.org/10.3406/rei.1994.1517>

Li, D., Han, D., Weng, T.-H., Zheng, Z., Li, H., & Li, K.-C. (2024). On Stablecoin : Ecosystem, architecture, mechanism and applicability as payment method. *Computer Standards & Interfaces*, 87, 103747. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2023.103747>

Li, J.-P., Naqvi, B., Rizvi, S. K. A., & Chang, H.-L. (2021). Bitcoin : The biggest financial innovation of fourth industrial revolution and a portfolio's efficiency booster. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120383. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120383>

Live Cryptocurrency Charts & Market Data. (2024, mars 22). CoinMarketCap. <https://coinmarketcap.com/charts/>

Maali, M., Horton, M., & Koelzer, L. (2019). *Compliance on the forefront: Setting the pace for innovation.* PWC. <https://www.pwc.fr/fr/assets/files/pdf/2019/06/fr-pwc-etude-state-of-compliance-2019.pdf>

Mallaury, M. (2023, septembre 4). *Les réglementations crypto en France et en UE - IDnow.* <https://www.idnow.io/fr/blog-fr/mapping-reglementations-crypto-france-ue/>

Markets in Crypto-assets. (2023). EBA. <https://www.eba.europa.eu/legacy/markets-crypto-assets>

Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA). (2023). <https://www.esma.europa.eu/esmas-activities/digital-finance-and-innovation/markets-crypto-assets-regulation-mica>

Maymont, A. (2022). *La conformité des crypto-actifs : Vers une réponse institutionnelle.* <https://uca.hal.science/hal-03590802/document>

Morabito, V. (2018). Business innovation through Blockchain : The B³ perspective. *Foresight*, 20(5), 583-584. <https://doi.org/10.1108/FS-09-2018-102>

Murray, A., Kim, D., & Combs, J. (2023). The promise of a decentralized internet : What is Web3 and how can firms prepare? *Business Horizons*, 66(2), 191-202. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2022.06.002>

Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin : A Peer-to-Peer Electronic Cash System.* <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

Nath, K., Dhar, S., & Basishtha, S. (2014). Web 1.0 to Web 3.0—Evolution of the Web and its various challenges. *2014 International Conference on Reliability Optimization and Information Technology (ICROIT)*, 86-89. <https://doi.org/10.1109/ICROIT.2014.6798297>

Notta (Version 2024). (2024). [Logiciel]. Notta Co. <https://www.notta.ai/en>

Omarova, S. T. (2020). Technology v Technocracy : Fintech as a Regulatory Challenge. *Journal of Financial Regulation*, 6(1), 75-124. <https://doi.org/10.1093/jfr/fjaa004>

O'Reilly, T. (2009). *What is Web 2.0.* O'Reilly Media, Inc. https://play.google.com/books/reader?id=NpEk_WFCMdIC&hl=fr

Palaznik, E. (2023a, octobre 3). *Could stablecoins face delisting from crypto platforms under MiCA ?* Linkedin. <https://www.linkedin.com/pulse/could-stablecoins-face-delisting-from-crypto-under-mica-palaznik/>

Palaznik, E. (2023b, octobre 18). *What are the lastest updates on MiCA's implementation by ESMA ?* Linkedin. <https://www.linkedin.com/pulse/what-lastest-updates-micas-implementation-esma-elizaveta-palaznik/>

Palaznik, E. (2023c, décembre 18). *What does MiCA look like in practice ?* Linkedin. <https://www.linkedin.com/pulse/what-does-mica-look-like-practice-elizaveta-palaznik-lg0xe/>

Paquet, G., Schrooten, V., & Simon, S. (2020). *Réaliser et rédiger son mémoire en gestion.* Icpec. https://moodle.ichec.be/pluginfile.php/47538/mod_page/content/5/INTRO%20Table%20mat%C3%A8re%20Partie%201.%20Objectifs%20et%20question%20de%20d%C3%A9part%C3%A9%20FIN.pdf?time=1619531186549

Pelkmans, J., & Renda, A. (2014). *How Can EU Legislation Enable and/or Disable Innovation.* European Commission. <https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/39-how-can-eu-legislation-enable-and-or-disable-innovation.pdf>

Pellemans, P. (1999). *Recherche Qualitative En Marketing. Perspective Psychoscopique.* De Boeck. <https://www.eyrolles.com/Entreprise/Livre/recherche-qualitative-en-marketing-9782804131562/>

Perrin, A. (2019). Le bitcoin et le droit : Problématiques de qualification, enjeux de régulation. *Gestion & Finances Publiques*, 1(1), 84-93. <https://doi.org/10.3166/gfp.2019.00014>

Plisson, C. F. (2017). La blockchain, un bouleversement économique, juridique voire sociétal. *I2D - Information, données & documents*, 54(3), 20-22. <https://doi.org/10.3917/i2d.173.0020>

Puren, C. (2013, juillet 17). *Cours « Méthodologie de la recherche en DLC ».* Site de didactique des langues-cultures. <http://www.christianpuren.com/cours-méthodologie-de-la-recherche-en-dlc/chapitre-5-mettre-en-œuvre-ses-méthodes-de-recherche/>

PwC Global Crypto Regulation Report. (2022). <https://www.pwc.com/gx/en/new-ventures/cryptocurrency-assets/pwc-global-crypto-regulation-report-2023.pdf>

Qu'est-ce que la blockchain pour les entreprises ? - IBM Blockchain | IBM. (s. d.). Consulté 2 avril 2024, à l'adresse <https://www.ibm.com/fr-fr/topics/blockchain-for-business>

Qu'est-ce que l'innovation ? (s. d.). CCI Paris Ile-de-France. Consulté 26 mars 2024, à l'adresse <https://www.entreprises.cci-paris-idf.fr/web/pme/saisir-opportunités-business/qu-est-ce-que-l-innovation>

Qu'est-ce que l'innovation? (2020, septembre 13). BDC.ca. <https://www.bdc.ca/fr/articles-outils/strategie-affaires-planification/innover/qu-est-ce-que-innovation-entreprise>

Regulation (EU) 2023/1114 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on Markets in Crypto-Assets, and Amending Regulations (EU) No 1093/2010 and (EU) No 1095/2010 and Directives 2013/36/EU and (EU) 2019/1937, 2023)., 150 OJ L (2023). <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/1114/oj/eng>

Reiff, N. (2023, octobre 19). *What is MiCA? What the EU Crypto Governing Framework Means for You*. Decrypt U. <https://decrypt.co/resources/what-is-mica-what-the-eu-crypto-governing-framework-means-for-you>

Rioufreyt, T. (2016). *La transcription d'entretiens en sciences sociales*. <https://shs.hal.science/halshs-01339474>

Rybczak, R., Armstrong, drew, & Fabiano, A. (2021). *On Bitcoin's Energy Consumption : A Quantitative Approach to a Subjective Question*. Galaxy Digital Mining. https://www.lopp.net/pdf/On_Bitcoin_Energy_Consumption.pdf

Sanchez Lasaballett, E. (2019). Conceptualizing harmonization: The case for contract law. *Uniform Law Review*, 24(1), 73-120. <https://doi.org/10.1093/ulr/unz007>

Schückes, M., & Gutmann, T. (2021). 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>

Shetty, S. (2024, février 6). *Building innovation with blockchain*. MIT Technology Review. <https://www.technologyreview.com/2024/02/06/1087441/building-innovation-with-blockchain/>

Teoli, D., Sanvictores, T., & An, J. (2024). SWOT Analysis. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537302/>

The Merge. (2024, mars 14). Ethereum.Org. <https://ethereum.org/en/roadmap/merge/>

Tu, J. (2020). *L'incidence du coût de la conformité à la réglementation sur le rendement des entreprises*. <https://ised-isde.canada.ca/site/initiative-allegement-fardeau-paperasserie/sites/default/files/attachments/incidence-cout-conformite-reglementation-rendement4.pdf>

Uhlig, H. (2022). A Luna-tic Stablecoin Crash. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w30256/w30256.pdf

Valente, M. (2021, avril 28). Comment fonctionne Bitcoin ? Coinhouse. <https://www.coinhouse.com/fr/academie/bitcoin/comment-fonctionne-bitcoin/>

Valorisation boursière mondiale des crypto-monnaies 2022. (2022). Statista. <https://fr.statista.com/statistiques/664588/valorisation-boursiere-principales-monnaies-virtuelles-monde/>

van der Linden, T., & Shirazi, T. (2023). Markets in crypto-assets regulation : Does it provide legal certainty and increase adoption of crypto-assets? *Financial Innovation*, 9(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s40854-022-00432-8>

Vidéoconférence de l'Eurogroupe, 3 novembre 2020. (2020, novembre 3). <https://www.consilium.europa.eu/fr/meetings/eurogroup/2020/11/03/>

Vlassenbroeck, X. (2024, janvier 10). *La SEC autorise enfin les ETF en bitcoin aux États-Unis*. L'Echo. <https://www.lecho.be/dossier/blockchain/la-sec-autorise-enfin-les-etf-en-bitcoin-aux-etats-unis/10518265.html>

What is proof of stake ? (2023, décembre 3). McKinsey.com. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-proof-of-stake>

What is proof of stake (PoS) ? | McKinsey. (s. d.). Consulté 2 avril 2024, à l'adresse <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-proof-of-stake>