



**UNIVERSITE MOULOU D MAMMERRI DE TIZI-OUZOU**  
**FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES,**  
**COMMERCIALES ET DES SCIENCES DE GESTION**



**DEPARTEMENT DES SCIENCES FINANCIERES ET COMPTABILITÉ**

Mémoire de fin de cycle en vue de l'obtention du Diplôme de Master  
en sciences financières et comptabilité

Option : Finance et banques

Thème :

**Cryptomonnaies et nouvelles technologies financières.**

**Cas de Binance**

**Réalisé par :** Anis LOUNNAS

**Dirigé par :** SI MANSOUR Farida

Et Karim LOUNIS

**Soutenu le 27 Juin 2024**

**Devant le jury composé de :**

Présidente : AMIAR LILA, Professeur, UMMTO

Examineur : HABBAS Boubekour, MAA, UMMTO

Rapporteur : SI MANSOUR Farida, MCB, UMMTO

**Promotion 2024**

## Liste des abréviations

- AML** : Anti-Money Laundering, ou lutte contre le Blanchiment d'Argent
- ASIC** : Application-Specific Integrated Circuit, Circuit Intégré Spécifique à une Application)
- BTC** : Bitcoin
- CF** : Crowdfunding
- DeFi** : Decentralized Finance ou la Finance Décentralisé
- ETH** : Ethereum
- FinTech** : Technologie Financière.
- FSB** : Financial Stability Board, Conseil de Stabilité Financière.
- GPU** : Graphics Processing Unit ou Unité de Traitement Graphique.
- ICO** : Initial Coin Offering.
- KYC** : Know Your Customer.
- LBC** : Lutte contre le blanchiment des capitaux.
- P2P** : Peer-to-Peer .
- PoS** : Proof of Stake (Preuve d'Enjeu).
- PoW** : Proof of Work (Preuve de Travail).
- WEF** : World Economic Forum, ou le forum de davos, forum économique mondial.

## Tables Des Figures

Numéro de la figure	Description	page
1	Image illustrant le monde dynamique des FinTechs	7
2	Image illustrant le monde dynamique des crypto-monnaies	30
3	Image illustrant les Cyberphunks de San Francisco essayant de créer une monnaie virtuelle fiable	32
4	Le mystérieux personnage Satoshi Nakamoto hanté par la réussite du code Bitcoin	34
5	Bitcoin a peer to peer electronic cash system	37
6	Graphe illustrant le cours du Bitcoin sur les quatre dernières années	40
7	La Blockchain et son interconnexion illustrée	42
8	Image illustrant la connexion entre les mineurs et leur matériel à la Blockchain	45
9	Graphes montrant la corrélation entre l'indice boursier S&P 500 et le cours du Bitcoin.	50
10	Illustration du principe de fonctionnement P2P	53
11	Image illustrant le monde dynamique des crypto-monnaies en Algérie	58

12	Logo actuel de la plateforme Binance	68
13	Capture d'écran illustrant l'interface de dépôt de fonds sur Binance	71
14	Capture d'écran illustrant l'interface d'achat de cryptomonnaies sur Binance	72
15	Capture d'écran illustrant les étapes de vente sur Binance	74
16	Capture d'écran d'un exemple d'offre de cloud mining sur Binance	76
17	Code python calculant le pourcentage d'augmentation du Bitcoin	77
18	Code python calculant la différence de rentabilité entre un contrat de cloud mining et l'achat direct de cryptomonnaie	79
19	Capture d'écran du portefeuille et du tableau de bord NiceHash	83
20	Ecran d'accueil du logiciel de minage NiceHash	84
21	Capture de l'écran de l'ordinateur pendant le minage via le mineur NiceHash	85
22	Capture d'écran du pool de minage Binance avant connexion d'un mineur,	87
23	Capture d'écran Des étapes de connexion d'un mineur au pool Binance	88

24	Capture d'écran montrant le large choix de Cryptomonnaies qu'il est possible de miner	89
25	Capture d'écran montrant le processus de minage d'ETH via PhoenixMiner	91
26	Capture d'écran montrant le tableau de bord du minage d'ETH via Binancepool	91

# Sommaire

Introduction générale .....	1
Chapitre I : Introduction aux Fintech .....	
1.1 Section 1 : Présentation des Fin Tech .....	7
1.2 Section 02 : Les défis et les opportunités des fintech .....	19
Chapitre II : La Cryptomonnaie ; Fondements et Applications .....	
2.1 Section 1 : Historique et principes clés .....	30
2.2 Section 2 : La cryptomonnaie et l'Algérie .....	58
Chapitre III : fonctionnement de la plateforme Binance et opération de minage .....	
3.1 Section 1 : Achat et vente de cryptomonnaie .....	67
3.2 Section 2 : Minage de cryptomonnaie.....	75
Conclusion générale .....	94
Références bibliographiques .....	99

# **Introduction générale**

## Introduction générale

---

*« Le problème fondamental avec la monnaie conventionnelle est toute la confiance nécessaire pour la faire fonctionner. La banque centrale doit être digne de confiance pour ne pas dévaluer la monnaie, mais l'histoire des monnaies fiduciaires est remplie de violations de cette confiance. »<sup>1</sup>*

La monnaie, pilier fondamental de nos économies modernes, revêt différentes formes et fonctions essentielles. La monnaie conventionnelle, comme les billets et les pièces émis par les institutions financières et les gouvernements, offre plusieurs avantages indéniables. Elle est largement acceptée comme moyen de paiement et permet des échanges économiques fluides à grande échelle. De plus, elle offre une certaine stabilité de valeur dans la mesure où elle est soutenue par la garantie et la réputation des institutions émettrices, telles que les banques centrales. Cependant, sa principale contrainte réside dans la nécessité de confiance. La valeur de la monnaie conventionnelle repose entièrement sur la foi des utilisateurs dans sa stabilité et dans la capacité de l'émetteur à maintenir cette stabilité à long terme. Les crises financières et les dévaluations monétaires peuvent sérieusement compromettre cette confiance, impactant ainsi l'économie nationale et les citoyens qui utilisent cette monnaie au quotidien. Ainsi, bien que la monnaie conventionnelle soit un pilier essentiel des économies modernes, elle nécessite une gestion prudente et une transparence accrue pour maintenir la confiance du public.

Depuis l'émergence du Bitcoin en 2009, les cryptomonnaies ont bouleversé le paysage financier mondial, transformant la manière dont se conçoit, s'échange et se stocke la valeur. L'intégration grandissante de ces technologies dans les systèmes économiques classiques que nous connaissons rend indispensable la compréhension de leurs fonctionnements, de leur utilisation, et de leurs implications réglementaires...

Ainsi, le passage de la monnaie conventionnelle à la cryptomonnaie marque une

---

<sup>1</sup> Satoshi Nakamoto "*Bitcoin : A Peer-to-Peer Electronic Cash System*", inventeur de la toute première cryptomonnaie

## Introduction générale

---

transformation radicale dans les paradigmes financiers mondiaux. Alors que la monnaie conventionnelle repose sur la confiance dans les institutions émettrices et les systèmes financiers traditionnels, la cryptomonnaie introduit un modèle décentralisé et basé sur la technologie blockchain. Ce changement permet une autonomie accrue pour les utilisateurs, éliminant souvent les intermédiaires traditionnels comme les banques et les gouvernements. La cryptomonnaie offre également une transparence accrue des transactions et une sécurité renforcée grâce à la cryptographie avancée. Cependant, ce passage n'est pas sans défis : la volatilité des prix, les préoccupations réglementaires et la perception publique fluctuante représentent des obstacles importants à son adoption généralisée. Néanmoins, la croissance rapide de la cryptomonnaie montre un intérêt croissant pour des systèmes monétaires alternatifs, suggérant un avenir où la coexistence avec la monnaie conventionnelle pourrait redéfinir les bases de l'économie mondiale.

S'intéresser à ce genre de thématique traitant de la cryptomonnaie et de son environnement propose donc d'explorer en détail le domaine des technologies financières en mettant l'accent sur ces dernières. Revêt une importance croissante dans le paysage économique mondial contemporain. Ces innovations représentent une rupture significative avec les modèles traditionnels de finance et de monnaie en introduisant des concepts tels que la décentralisation, la transparence, et l'automatisation des transactions financières. La cryptomonnaie, soutenue par la technologie blockchain, offre des avantages tels que des transactions plus rapides, des coûts réduits, une sécurité renforcée et une accessibilité accrue pour les populations non bancarisées. De plus, les technologies financières (fintech) transforment les services financiers en rendant les opérations plus efficaces, en améliorant l'accès aux services bancaires et en permettant l'innovation dans des domaines tels que les paiements, le crédit et l'investissement.

Ces développements ne se limitent pas seulement à la sphère économique, mais ont également des implications sociales et politiques profondes. Ils remettent en question les rôles traditionnels des institutions financières et des régulateurs, suscitant des débats sur la réglementation, la protection des consommateurs et la sécurité financière. En outre, la

## Introduction générale

---

popularité croissante des cryptomonnaies et des fintechs reflète un désir croissant de démocratisation financière et d'innovation technologique à travers le monde.

La transformation rapide du paysage financier contemporain par les cryptomonnaies et les FinTechs soulève des questions fondamentales sur leur impact et leurs implications. En effet, ces innovations technologiques ont profondément modifié les méthodes traditionnelles de transaction et d'investissement, tout en introduisant de nouveaux défis et opportunités en termes de sécurité, d'anonymat et de stratégies d'investissement.

Nous avons sélectionné ce thème car il représente l'équilibre et le compromis entre la finance et la technologie, fusionnant ainsi notre formation académique avec notre passion pour la technologie, nous nous sentions donc particulièrement à l'aise à l'idée de parler des cryptomonnaies, en plus, l'importance et la pertinence actuelle du sujet ne fait que confirmer que nous avons fait le bon choix en sélectionnant ce thème.

Cette évolution rapide invite à analyser comment ces nouvelles formes de finance redéfinissent les normes établies et influencent la manière dont les individus et les institutions interagissent avec le système financier global. Aussi, notre problématique est la suivante :

**Dans quelle mesure les cryptomonnaies et les FinTechs ont-elles transformé le paysage financier contemporain, et quelles implications ont-elles sur la sécurité, l'anonymat et les opportunités d'investissement ?**

De cette question centrale découle les questions secondaires suivantes :

-Comment les technologies de la finance (fintech) transforment-elles le paysage financier traditionnel ?

-Quels ont été les principaux catalyseurs de l'émergence rapide des cryptomonnaies depuis leur création jusqu'à aujourd'hui ?

-Comment fonctionnent concrètement les transactions et les échanges de cryptomonnaies ?

Dans cette étude sur les cryptomonnaies, nous posons plusieurs objectifs fondamentaux pour orienter notre analyse :

**Objectif 1** : Analyser comment les nouvelles technologies financières, telles que la

## Introduction générale

---

blockchain et les contrats intelligents, peuvent améliorer la sécurité, la transparence et l'efficacité des transactions financières.

**Objectif 2** : Examiner les facteurs qui ont favorisé l'adoption des cryptomonnaies, notamment la perte de confiance dans le système monétaire traditionnel après la crise de 2008.

**Objectif 3** : Étudier les similitudes entre les cryptomonnaies et les produits financiers traditionnels en termes de stratégie d'investissement, d'analyse de marché, et de recherche de retour sur investissement.

Notre approche méthodologique repose sur plusieurs piliers afin de fournir une analyse approfondie des cryptomonnaies et des technologies financières émergentes (FinTech). Tout d'abord, nous avons effectué une recherche documentaire exhaustive en scrutant les publications académiques, les articles de presse spécialisés et les livres dédiés aux cryptomonnaies et aux FinTech. Cette étape nous a permis de saisir les développements historiques, les innovations technologiques récentes et les perspectives futures dans ces domaines en rapide évolution.

En parallèle, une analyse réglementaire rigoureuse a été entreprise pour examiner les lois et réglementations en vigueur en Algérie concernant les cryptomonnaies et les nouvelles technologies financières. Cette investigation détaillée a éclairé notre compréhension des défis juridiques et des opportunités réglementaires qui façonnent l'adoption et l'intégration de ces technologies dans le paysage financier algérien.

En outre, nous avons utilisé des méthodes statistiques avancées pour interpréter et analyser les données recueillies au cours de notre recherche. Cette analyse statistique a été cruciale pour valider nos hypothèses de recherche et pour fournir des insights précieux sur les tendances de marché, les comportements d'investissement et l'impact économique des cryptomonnaies en Algérie.

Pour enrichir notre étude, nous avons également inclus un cas réel d'investissement, explorant des exemples concrets de minage, d'achat et de vente de cryptomonnaies. Cette analyse de cas pratique vise à offrir aux lecteurs une perspective concrète et pratique, renforçant

## Introduction générale

---

ainsi leur compréhension des mécanismes opérationnels et des défis rencontrés dans la gestion de ces actifs numériques en milieu réel. À travers cette méthodologie intégrée, notre objectif est de fournir une analyse complète et éclairée des implications des cryptomonnaies et des FinTech pour le contexte financier algérien et au-delà.

Ce mémoire se divise donc en plusieurs parties clés, une introduction aux FinTechs pour commencer, une exploration de leurs types, concepts et l'intégration de l'informatique, de l'intelligence artificielle et des données, nous aborderons ensuite les cryptomonnaies en présentant le contexte historique, le pourquoi du comment de l'existence de la cryptomonnaie, leurs fondements techniques. Nous analyserons également les différentes typologies de cryptomonnaies, altcoins, stablecoins, ainsi que les innovations récentes comme les contrats intelligents et les solutions de mise à l'échelle. Nous poursuivrons par une analyse détaillée des processus de création et de sécurisation des cryptomonnaies, en mettant en évidence les pratiques de minage et les mécanismes de sécurisation du réseau. Nous aborderons également les cas d'utilisation potentiels des cryptomonnaies en Algérie, ainsi que les défis techniques et réglementaires auxquels elles pourraient être confrontées.

Cette étude aspire à fournir une analyse approfondie et contextuellement riche des enjeux liés aux cryptomonnaies et aux technologies financières innovantes. En explorant ces questions, nous espérons contribuer avant tout à la compréhension des lecteurs à des initiatives visant à tirer parti du potentiel des cryptomonnaies pour le développement économique et financier du pays.

# **Chapitre I : Introduction aux Fintech**

### Introduction

Nous assistons actuellement à un bouleversement profond dans le domaine de la finance, alimenté par l'émergence de startups innovantes qui offrent des services financiers plus pratiques et personnalisés aux entreprises et aux ménages. Cette transformation remet en question le statu quo des institutions financières traditionnelles, longtemps dominantes dans le secteur. Les fintechs, en exploitant la technologie numérique et la connectivité mondiale, sont capables de répondre aux besoins spécifiques des consommateurs de manière plus agile et efficiente que les grandes banques établies. Par exemple, des plateformes de prêt peer-to-peer permettent aux particuliers d'emprunter et de prêter de l'argent sans passer par les procédures lourdes des prêts bancaires conventionnels.

Ce changement radical est également perceptible dans la personnalisation des services financiers, où les fintechs utilisent des algorithmes avancés pour analyser les comportements des utilisateurs et leur offrir des recommandations financières sur mesure. Cette approche proactive et individualisée contraste avec les modèles traditionnels qui peuvent sembler plus rigides et moins adaptés aux besoins diversifiés et changeants des consommateurs modernes. En conséquence, les institutions financières traditionnelles sont confrontées à un défi existentiel, obligées de s'adapter rapidement pour rester pertinentes dans un paysage de plus en plus dominé par l'innovation technologique et l'agilité des fintechs.

Les fintechs, ou technologies financières, représentent une révolution silencieuse mais puissante qui redessine le paysage du monde financiers d'où un changement radical dans l'utilisation de la monnaie.

Depuis l'arrivée des premiers systèmes de paiement électronique, l'évolution rapide des technologies ont transformés la manière dont nous interagissons avec l'argent. Les fintechs sont donc un large panel d'innovations que l'on découvrira tout au long de ce chapitre.

### Section 1 : Présentation des Fin Tech



**Figure 1:** Image illustrant le monde dynamique des fintech (conception personnelle)

« Les FinTechs sont des catalyseurs de changement, utilisant la technologie pour rendre les services financiers plus accessibles, transparents et personnalisés. »<sup>2</sup>

L'ère du numérique s'exhibe et intimide l'industrie financière classique, puisque la plupart des produits de cette dernière ne correspond pas à cette génération qui est

---

<sup>2</sup> McKinsey & Company. *Blockchain's Occam Problem*. 2020.

attachée au Smartphone. D'autant plus que ces dernières technologies, en anglais (Financial Technology), permettent aussi de gagner du temps et d'économiser de l'argent.

### 1.1.1 Définition des FinTech

Depuis une vingtaine d'année avec le développement d'internet, les modes de consommation ont été profondément bouleversés. Le digital a créé un environnement dans lequel l'innovation est la norme, et cette évolution suscite de nouvelles idées basées sur la technologie. Des entreprises comme Amazon ou Netflix sont maintenant des géants pour une raison simple : ils ont offert aux consommateurs une nouvelle façon de consommer. Ces entreprises, avec pléthore d'autres, ont pu contourner les barrières traditionnelles du commerce, mais surtout les entreprises traditionnelles, souvent engluées dans un mode de fonctionnement ancien.

Si cette révolution numérique a touché tous les secteurs du commerce, certains Secteurs ont cependant été touchés plus récemment, protégés jusque-là par un environnement réglementaire spécifique (formant une sorte de « barrière à l'entrée »). Tel est le cas du secteur financier, de celui de la banque, de l'assurance et de la gestion qui est à son tour touché par cette révolution digitale. A cet égard, la crise de 2007 a sonné comme un révélateur : brisant la confiance des citoyens dans le système financier, la crise a révélé un énorme fossé entre les attentes des consommateurs et l'industrie financière.

Aujourd'hui, le business model de l'industrie financière est profondément attaqué par ce qu'il est coutume d'appeler, les Fintech, c'est-à-dire les entreprises de technologie financière, et ce, à la fois dans le business-to-consumer (B2C) et le business to business (B2B). Le point commun à toutes ces entreprises ? Elles ne cherchent pas à être en relation avec de grandes banques, mais au contraire, à les contourner pour capter leurs clients en leur proposant de nouveaux modes de relations. Elles ne veulent généralement pas proposer l'ensemble de la gamme de services traditionnels de ces établissements, mais seulement l'un d'entre eux, dans lequel elles apportent une évolution technique. On en trouve dans tous les domaines d'activités

## Chapitre I : Introduction aux Fintech

---

de la finance, à l'exception notable des dépôts bancaires (seule activité nécessitant dans la plupart des pays un agrément bancaire) : services financiers en ligne, gestion personnelle, paiement mobile, transfert d'argent, gestion financière, crédit, assurance. Ce qui caractérise ces entreprises ? Un mode de relation s'inspirant de l'économie collaborative où ce sont les clients qui définissent leurs besoins, et non les banques qui proposent des produits préformatés pour une clientèle « scorisée ». Suite à la crise économique de 2008, de nombreux banquiers et traders ont quitté les grands centres financiers de la planète et se sont lancés dans des aventures entrepreneuriales pour repenser le modèle de la finance grâce à l'innovation technologique<sup>3</sup>.

Leur but est de rendre la finance plus simple et plus accessible, en proposant des services de meilleure qualité et moins coûteux.

L'expression "FinTech", contraction de "Finance" et "Technologie", réfère à un secteur dynamique où des startups innovantes exploitent la puissance de la technologie pour réinventer les services financiers traditionnels et bancaires. Ces entreprises pionnières cherchent à optimiser et à rendre plus accessibles divers aspects de la finance, allant des paiements et des prêts à l'investissement et à l'assurance, en utilisant des solutions technologiques avancées.

Les FinTechs se distinguent par leur agilité et leur capacité à contourner les infrastructures lourdes et les processus bureaucratiques associés aux institutions financières établies. Par exemple, les applications mobiles de gestion financière personnelle permettent aux utilisateurs de surveiller leurs dépenses en temps réel, d'automatiser leurs épargnes et d'accéder à des conseils financiers personnalisés à partir de leur smartphone. De même, les plateformes de

---

<sup>3</sup> <https://www.daf-mag.fr/Definitions-Glossaire/Fintech-309394.htm> Consulté le 17/04/2024 à 16H.

## Chapitre I : Introduction aux Fintech

---

crowdfunding offrent aux entrepreneurs et aux start-ups un accès direct aux investisseurs, contournant ainsi les méthodes traditionnelles de collecte de fonds<sup>4</sup>.

En intégrant des technologies telles que l'intelligence artificielle, la blockchain et les analyses de données avancées, les FinTechs ouvrent de nouvelles possibilités pour une inclusion financière plus large et une expérience utilisateur améliorée. Cependant, ce mouvement vers la technologie n'est pas sans défis, notamment en termes de régulation et de sécurité des données, des aspects cruciaux que les régulateurs et les acteurs de l'industrie continuent de naviguer dans ce paysage en évolution rapide.

La FinTech désigne donc, "Les fintechs sont des entreprises qui utilisent les technologies de l'information pour offrir des services financiers de manière plus efficace et plus rentable que les institutions financières traditionnelles. Elles couvrent un large éventail d'activités, allant des paiements numériques, des prêts en ligne, de la gestion d'actifs automatisée (robo-advisors) à la blockchain et aux cryptomonnaies. Ces entreprises exploitent l'innovation technologique pour transformer les services financiers, en les rendant plus accessibles, plus transparents et plus personnalisés pour les utilisateurs."

Pour résumer, retenons cette définition proposée par le Financial StabilityBoard : la FinTech désigne « les innovations en matière de sévices financiers permises par les technologies et susceptibles de donner naissance à des modèles d'entreprise, des applications, des processus ou des produits nouveaux et ainsi influencer fortement sur les marchés et les établissements financiers et sur la modalité de fourniture des services financiers »<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> <https://www.lafinancepourtous.com/decryptages/finance-et-societe/nouvelles-economies/fintechs/> Consulté le 18/04/2024 à 20H

<sup>5</sup> <https://abc-economie.banque-france.fr/mot-de-lactu/fintechs> Consulté le 21/04/2024 à 22H

### 1.1.2 Concepts rattachés à la Fin Tech

Nous pouvons généralement distinguer quatre principales catégories de FinTech qui démontrent la diversité et la portée croissante de ce secteur en constante évolution.

#### 1.1.2.1 Les Fin Tech B2C (business-to-consumer)

Qui s'adressent au grand public, par exemple les [néo-banque] 100% digitales, sans agence, qui proposent un compte et une carte de paiement à bas coûts (comme Compte Nickel, Morning), les cagnottes en ligne comme Leetchi ou LePotCommun, les applications de paiement ou de gestion de gestion des finances personnelles (Bankin, Linxo).

#### 1.1.2.2 Les Fin Tech B2B (business-to-business)

Les FinTechs B2B, se concentrant sur les services financiers destinés aux entreprises, jouent un rôle crucial dans la transformation numérique des processus financiers des PME et des grands comptes. Ces entreprises innovantes offrent une gamme diversifiée de solutions qui simplifient et optimisent la gestion financière des organisations, notamment à travers des plateformes spécialisées dans le transfert de devises en ligne telles que Kantox.

Les services de transfert de devises en ligne comme ceux proposés par Kantox permettent aux entreprises de contourner les méthodes traditionnelles souvent coûteuses et complexes pour convertir et transférer des devises étrangères. Ces plateformes offrent des taux de change compétitifs et transparents, permettant aux entreprises de réaliser des économies substantielles sur leurs transactions internationales. En outre, elles proposent des outils avancés de gestion des risques liés aux fluctuations des taux de change, offrant ainsi une prévisibilité accrue dans les opérations financières internationales<sup>6</sup>.

Par exemple, pour une PME opérant à l'échelle mondiale, Kantox permet de centraliser et de gérer efficacement ses paiements et ses encaissements dans différentes devises, tout en

---

<sup>6</sup> Source : <https://group.bnpparibas/actualite/fintech-banque>

minimisant les risques associés à la volatilité des marchés des changes. Ces plateformes intègrent souvent des fonctionnalités avancées telles que l'automatisation des processus de paiement, la gestion de trésorerie en temps réel et des analyses de données approfondies pour optimiser la gestion financière globale des entreprises clientes.

### **1.1.2.3 Les Fin Tech B2B2C (business-to-business-to-consumer),**

Apporte un autre niveau dans l'équation de l'utilisateur. Dans le modèle B2B, l'entreprise qui reçoit un produit ou un service le propose à ses propres utilisateurs (généralement des consommateurs, et non d'autres entreprises). La banque de détail ci-dessus fournit une carte de crédit professionnelle au propriétaire du magasin de fleurs, qui fournit ensuite des cartes de dépenses individuelles aux employés afin qu'ils puissent acheter des stocks pour le magasin. En fin de compte, l'activité se répercute sur l'entreprise, mais l'ajout de consommateurs modifie l'offre globale car le produit doit désormais être optimisé pour un utilisateur final différent.

### **1.1.2.4 Les Regtech**

Les entreprises spécialisées dans les solutions technologiques pour la conformité réglementaire jouent un rôle crucial dans le soutien des acteurs bancaires face à un environnement réglementaire de plus en plus complexe et exigeant. Ces fintechs se positionnent comme des partenaires stratégiques en offrant des outils et des plateformes innovants qui aident les institutions financières à naviguer efficacement à travers les exigences légales et réglementaires.

Ces solutions technologiques visent à automatiser et à optimiser les processus de conformité, permettant ainsi aux banques et aux autres acteurs financiers de se concentrer sur leur cœur de métier tout en respectant scrupuleusement les normes en vigueur. Par exemple, certaines fintechs développent des logiciels de gestion de la conformité qui utilisent l'intelligence

artificielle et l'apprentissage machine pour analyser de vastes ensembles de données et détecter les comportements suspects ou les activités non conformes<sup>7</sup>.

De plus, ces entreprises proposent souvent des solutions de gestion des risques qui aident les institutions financières à évaluer et à atténuer les risques liés à la fraude, au blanchiment d'argent et à d'autres violations réglementaires potentielles. Elles fournissent également des plateformes de surveillance en temps réel qui alertent les institutions sur les anomalies ou les irrégularités dans les transactions, renforçant ainsi la sécurité et la transparence dans l'ensemble du système financier.

### 1.1.3 Type de Fin Tech

Les Fin Tech deviennent de plus en plus nombreuses. Et, selon leurs tâches, nous pouvons distinguer cinq types :

#### 1.1.3.1 Le crowdfunding

Le CF propose un nouveau moyen d'obtenir des ressources pour les entrepreneurs ayant un accès limité aux moyens de financement traditionnels. Bien que très en vogue et fort répandu à travers le monde, il reste un mode de financement relativement jeune. Les auteurs de littérature s'efforcent encore à s'accorder sur une définition unique et il en est de même pour son appellation.

Il est littéralement traduit par « financement par la foule » et peut aussi prendre, dans les

---

<sup>7</sup> [https://kpmg.com/fr/fr/home/media/press-releases/2019/12/regtech-nouvelles-technologies-reglementation-financiere.html#:~:text=Les%20Regtech%20\(%C2%AB%20Regulatory%20%E2%80%93%20Technology,Data%20ou%20encore%20le%20Cloud](https://kpmg.com/fr/fr/home/media/press-releases/2019/12/regtech-nouvelles-technologies-reglementation-financiere.html#:~:text=Les%20Regtech%20(%C2%AB%20Regulatory%20%E2%80%93%20Technology,Data%20ou%20encore%20le%20Cloud). Consulté le 19/04/2024 à 23H

régions francophones, le nom de financement participatif, financement 2.0 ou encore sociofinancement (Bessière et Stéphany, 2014). Il est défini comme un mécanisme faisant appel à une large audience, « the crowd », pour fournir des fonds à des projets via les réseaux sociaux. Lehner et Nicholls (2014) définissent le CF comme le fait de s'adresser à une large audience afin de recueillir des faibles contributions qui, rassemblées, peuvent former des montants conséquents.

Ce processus de financement se fait au travers de plateformes de CF qui soutiennent l'idée que pour financer son projet il est préférable de s'adresser à un large panel d'individus ayant l'intention de participer de façon relativement faible plutôt qu'à quelques investisseurs participant de façon substantielle. Dans son étude, Mollick (2014) met l'accent sur d'autres aspects du CF et notamment sur les caractéristiques des porteurs de projets. Ceux-ci seraient des entrepreneurs pouvant avoir un but culturel, social ou lucratif. Les plateformes de CF, en challengeant les modes de fonctionnement traditionnels, s'adressent en particulier à des entreprises étant souvent à un stade embryonnaire de leur cycle de vie ce qui ne leur permet pas d'accéder à des sources de financement. Enfin, il met en évidence que le CF opère au moyen des nouvelles technologies et dès lors supprime les intermédiaires financiers, ce qui met directement en lien l'entrepreneur et les investisseurs.

À ce propos, Bessière et Stéphany (2014) précisent que c'est le mode de fonctionnement en ligne qui permet de court-circuiter l'intervention d'organismes financiers. En effet, le CF fonctionne via une plateforme en ligne qui demeure indépendante de tout intermédiaire traditionnel.

Le financement s'effectue de manière autonome à travers ce triangle d'acteurs que rassemble le CF : les porteurs de projets, les contributeurs et les plateformes. Schweinbacher et Larralde (2010) apportent des éléments sur l'aspect de rétribution du CF.

Selon ces derniers, le CF peut prendre la forme d'une donation pure ou encore d'une contrepartie qui, à son tour, peut se faire de différentes manières. Certaines contreparties

peuvent notamment être des droits de vote au sein de l'entreprise. Les divers éléments cités ci-dessus nous permettent donc de définir le CF comme un moyen de financement alternatif s'adressant à des structures entrepreneuriales jeunes de nature culturelle, sociale ou encore lucrative. Grâce à la campagne, le porteur de projet peut ainsi toucher une plus large foule en vue de percevoir des contributions monétaires de façon gratuite ou en échange de contreparties via une plateforme en ligne supprimant les intermédiaires.

### 1.1.3.2 Les néo-banques

Les néo-banques mobiles représentent une évolution significative dans le paysage financier, offrant une alternative entièrement numérique aux institutions bancaires traditionnelles. Accessibles via des applications téléchargeables sur smartphones, ces banques 100% digitales révolutionnent la manière dont les consommateurs gèrent leurs finances au quotidien. Leur fonctionnement simplifié et intuitif permet aux utilisateurs de réaliser des opérations courantes telles que la consultation de solde, les virements, le paiement de factures et même l'investissement, directement depuis leur appareil mobile<sup>8</sup>.

Une caractéristique clé de néo-banques mobiles est leur accessibilité accrue, permettant aux individus de gérer leurs finances n'importe où et à tout moment, sans nécessiter de visite en agence physique. De plus, ces applications intègrent souvent des fonctionnalités innovantes comme la catégorisation automatique des dépenses, des outils d'épargne automatisée et des analyses de budget en temps réel, facilitant ainsi une gestion financière proactive et personnalisée.

En éliminant les frais traditionnels associés aux services bancaires et en proposant souvent des comptes sans frais mensuels, les néo-banques mobiles offrent une alternative attractive pour les

---

<sup>8</sup> Clerc, Laurent, Arthur Moraglia, et Sylvain Peyron. « Les néobanques vont-elles bouleverser leur secteur d'activité ? », *Revue d'économie financière*, vol. 135, no. 3, 2019, pp. 165-180.

consommateurs cherchant à optimiser leur gestion financière tout en bénéficiant d'une expérience utilisateur moderne et fluide. Cette approche disruptive transforme non seulement la façon dont les individus interagissent avec leur argent, mais contribue également à redéfinir les attentes en matière de services bancaires dans un monde de plus en plus numérique et connecté.

### A. Définition :

Une banque digitale, souvent 100% mobile, qui propose une expérience client fluide et des produits basiques gratuits (carte bancaire, tenue de compte...). A ne pas confondre avec les banques en ligne comme Boursorama ou Fortuneo, qui elles, sont aussi disponibles sur desktop. Les néobanques les plus connues en France sont Orange Bank, lancée en novembre 2017, et Morning (Banque Edel). Il existe également l'Allemande N26 et les Britanniques Atom Bank, Monzo, Revolut et Starling Bank.

Voici ce qu'elles proposent à ce jour :

- Un compte bancaire sans condition de revenus, qui peut être alimenté et utilisé à votre guise. Son ouverture est simple, rapide (il peut se faire en quelques minutes) et elle ne demande aucune condition de revenus. Notons toutefois que ce compte doit généralement fonctionner en position créditrice, les banques mobiles acceptent rarement les découverts ;

- Une carte bancaire, généralement une Mastercard ou Visa, associée au compte courant, Elles permettent de retirer du liquide et de régler les achats en ligne ou chez des commerçants ;

- Une application mobile qui offre de nombreuses fonctionnalités innovantes pour gérer ses comptes et sa carte bancaire via son téléphone. C'est la grande valeur ajoutée des néobanques en ligne, n'ont pas d'applications aussi poussées.

### **B. Les Avantages des néo-banques :**

La néo-banque est un établissement de paiement avec des services dématérialisés beaucoup moins chers avec parfois des fonctionnalités avancées comme recevoir de l'argent par sms ou des frais d'utilisation de la carte bancaire quand on voyage à l'étranger qui sont bas voire inexistantes.

La néo-banque offre une véritable autonomie à chaque client pour la gestion de son compte, le suivi des dépenses et des transactions en temps réel, la mise en place de virements et de paramétrage de sa carte de paiement, l'édition de RIB, etc. En somme on est un peu son propre banquier<sup>9</sup>.

Souvent les banques digitales ne posent pas de conditions pour ouvrir un compte : pas de revenu minimum, une ouverture de compte facile et rapide en quelques jours ou même immédiatement pour certaines. Les personnes en difficultés financières, fichées au fichier des incidents de remboursement des crédits aux particuliers ou même interdites bancaires peuvent accéder aux services d'une néo-banque plus facilement.

#### **1.1.3.3 Les plateformes de paiement :**

Les plateformes de paiement en ligne jouent un rôle crucial dans l'écosystème économique moderne en facilitant les transactions financières à la fois nationales et internationales de manière rapide, sécurisée et efficace. En simplifiant les processus de paiement, ces plateformes permettent aux entreprises et aux consommateurs de réaliser des transactions sans les contraintes associées aux méthodes traditionnelles, comme les chèques ou les virements bancaires.

L'utilisation de cartes bancaires est une méthode courante sur ces plateformes, offrant aux utilisateurs la commodité de payer directement en ligne sans avoir à manipuler de l'argent

---

<sup>9</sup> <https://propulsebyca.fr/compte-pro/neobanque> Consulté le 22/04/2024 à 17H

liquide. Cela facilite non seulement les achats quotidiens, mais aussi les transactions commerciales à grande échelle, contribuant ainsi à l'essor du commerce électronique mondial.

En comparaison avec les banques classiques, les plateformes de paiement en ligne sont souvent perçues comme moins coûteuses et plus accessibles, car elles éliminent les frais élevés associés aux services bancaires traditionnels et offrent des solutions adaptées aux besoins spécifiques des utilisateurs. De plus, elles permettent de gagner du temps en évitant les déplacements physiques pour effectuer des transactions financières, ce qui est particulièrement bénéfique dans un monde où la rapidité et l'efficacité sont cruciales.

### **1.1.3.4 La crypto-monnaie :**

Les cryptomonnaies sont des formes de monnaie numérique ou virtuelle qui emploient des techniques cryptographiques pour sécuriser les transactions. Elles existent exclusivement sous forme électronique, fonctionnant indépendamment de toute autorité centrale, et opérant sur des réseaux décentralisés tels que la technologie de la blockchain. Contrairement aux systèmes traditionnels qui nécessitent l'intervention des banques pour vérifier les transactions, les cryptomonnaies utilisent un système de pair à pair (P2P) qui permet à quiconque d'envoyer et de recevoir des paiements n'importe où. Ces transactions sont purement virtuelles et enregistrées dans une base de données en ligne, sans implication d'argent physique. Les fonds sont stockés dans des portefeuilles numériques et les transactions sont enregistrées dans un registre public pour assurer la transparence et la traçabilité.

Le terme "cryptomonnaie" fait référence à l'utilisation du chiffrement pour sécuriser et valider les transactions. Ce processus complexe utilise un codage avancé pour transférer des données de cryptomonnaie entre des portefeuilles et des registres publics, garantissant ainsi la sécurité des transactions. L'objectif principal du chiffrement est de protéger la confidentialité et l'intégrité des données échangées, renforçant la confiance des utilisateurs dans ces systèmes décentralisés.

### Section 02 : les défis et les opportunités des fintech

L'industrie fintech, bien que prometteuse et en rapide expansion, se trouve encore à ses débuts avec un potentiel vaste et évolutif. Cependant, cette croissance n'est pas exempte de défis significatifs. Les acteurs de la fintech doivent actuellement naviguer à travers quatre obstacles majeurs pour assurer leur succès à long terme.

Tout d'abord, la réglementation représente un défi majeur. Les fintechs opèrent souvent à la frontière entre l'innovation technologique rapide et les cadres réglementaires souvent plus rigides et lents à évoluer. Les entreprises doivent composer avec des réglementations complexes et parfois contradictoires dans différentes juridictions, ce qui peut freiner leur expansion et leur capacité à innover.

Ensuite, la sécurité et la confidentialité des données sont des préoccupations constantes. Avec la montée en puissance des cybermenaces, les fintechs doivent garantir la protection des informations personnelles et financières de leurs utilisateurs. La confiance des consommateurs est essentielle, et toute faille de sécurité peut avoir des conséquences désastreuses pour la réputation et la viabilité d'une entreprise.

Troisièmement, l'accès au financement est un défi persistant pour de nombreuses fintechs, en particulier les startups. Bien que ces entreprises puissent transformer radicalement les services financiers, elles doivent souvent surmonter des obstacles pour obtenir des investissements nécessaires à leur croissance et à leur expansion.

Enfin, l'acceptation et l'adoption par le marché représentent un défi crucial. Convaincre les consommateurs et les entreprises d'adopter de nouvelles technologies financières nécessite souvent une éducation approfondie et une démonstration claire des avantages par rapport aux méthodes traditionnelles.

Pour réussir à long terme, les entreprises fintech doivent non seulement innover mais aussi démontrer leur capacité à gérer efficacement ces obstacles. Cela implique de travailler en étroite collaboration avec les régulateurs pour façonner un cadre réglementaire favorable, d'investir dans la cybersécurité pour protéger les données des utilisateurs, de diversifier les sources de financement et de mener des campagnes efficaces de sensibilisation et d'éducation auprès des consommateurs et des entreprises. En surmontant ces défis, les fintechs peuvent non seulement prospérer mais aussi catalyser des changements positifs et durables dans le paysage financier mondial.

### 1.2.1 La Réglementation

L'un des défis les plus critiques pour les nouveaux acteurs de la fintech est la gestion du risque réglementaire et de la conformité. Bien que la régulation soit une préoccupation centrale dans tous les secteurs financiers, elle pose des défis particuliers aux entreprises fintech en raison de leur nature innovante et souvent décentralisée.

Les fintechs opèrent à l'intersection de la finance traditionnelle et de la technologie avancée, exploitant souvent des modèles commerciaux disruptifs qui évoluent plus rapidement que les cadres réglementaires existants. Cela crée une tension constante entre l'innovation nécessaire pour rester compétitif et la nécessité de respecter les exigences légales strictes imposées par les autorités réglementaires.

Pour naviguer dans ce paysage complexe, les fintechs doivent investir considérablement dans des équipes spécialisées en conformité réglementaire et en gestion des risques. Elles doivent surveiller de près les évolutions législatives et réglementaires dans les marchés où elles opèrent, s'assurant ainsi de rester en conformité avec les normes locales et internationales. Cela implique souvent des processus de due diligence approfondis pour évaluer les partenaires commerciaux et les fournisseurs de services, ainsi que des audits réguliers pour garantir la conformité continue.

En outre, les fintechs doivent établir des relations de collaboration et de communication transparente avec les régulateurs et les organismes de surveillance. Cela aide non seulement à obtenir les licences nécessaires pour opérer légalement, mais aussi à construire une réputation de confiance et de respect des normes éthiques et réglementaires. Les partenariats stratégiques avec des institutions financières établies peuvent également faciliter l'accès à des conseils juridiques et réglementaires spécialisés, renforçant ainsi leur positionnement sur le marché.

### **1.2.1.1 La lutte contre le blanchement d'argent :**

La lutte contre le blanchiment des capitaux (LBC) est un ensemble de procédures, de lois et de réglementations destinées à mettre fin à la pratique consistant à générer des revenus par des actions illégales. Les entreprises de la Fintech et des services monétaires sont examinées à la loupe, et celles qui ne se conforment pas aux règles s'exposent à des amendes, à la suspension ou à la révocation de leur licence, ainsi qu'à une atteinte à la réputation de leur marque. En particulier, les entreprises de services monétaires ont du mal à satisfaire aux exigences de plus en plus strictes en matière de LBC. Les services financiers numériques privilégiant la rapidité et la fluidité des processus, il est souvent plus difficile de garantir la conformité en matière de LBC. Tout antécédent de non-conformité à la LBC est extrêmement préjudiciable aux jeunes pousses de la Fintech qui cherchent à obtenir des financements et à gagner la confiance de leurs clients. Comme il s'agit d'un problème majeur depuis dix ans, ces manquements ont entraîné une dégradation de la confiance, les banques correspondantes hésitant à proposer leurs services aux entreprises de services monétaires.

### **1.2.1.2 Difficultés en matière de conformité :**

Les entreprises de la Fintech doivent également faire face à des attentes plus nombreuses en matière de réglementation et à une application plus stricte des réglementations en vigueur,

qu'il s'agisse de satisfaire à ces normes strictes ou de former efficacement les collaborateurs à la conformité. Sans une forte culture de la conformité et un programme de formation documenté, les entreprises peuvent être soumises à des amendes et des pénalités encore plus lourdes. Les entreprises de la Fintech étant très récentes, elles n'ont souvent pas les processus de conformité solides et optimisés dont disposent les banques. Bien que les entreprises de la Fintech disposent d'une technologie plus avancée et plus agile que les banques traditionnelles, ces dernières ont davantage de ressources, que ce soit en termes de personnel, d'expertise ou de pratiques établies, à leur disposition pour les aider à répondre aux exigences de conformité.

### 1.2.2 La sécurité :

La sécurité représente un défi crucial pour les entreprises fintech, étant donné la sensibilité des données financières manipulées. Les fintechs doivent mettre en place des mesures robustes pour protéger les informations personnelles et financières de leurs utilisateurs contre les cyberattaques. Cela inclut la sécurisation des transactions en ligne, la protection contre les fraudes, et la prévention des intrusions dans les systèmes informatiques. En outre, avec l'essor des technologies comme l'intelligence artificielle et la blockchain, de nouveaux défis émergent, tels que la sécurisation des smart contracts et des portefeuilles numériques. La conformité aux normes de sécurité internationales et sectorielles est essentielle, mais cela peut être complexe dans un paysage réglementaire en constante évolution. De plus, sensibiliser et former le personnel ainsi que les utilisateurs sur les meilleures pratiques de sécurité devient indispensable pour renforcer la résilience globale des systèmes fintech. En résumé, bien que les innovations technologiques offrent de nouvelles opportunités, la sécurité demeure un enjeu permanent et stratégique pour les fintechs cherchant à établir et maintenir la confiance de leurs clients<sup>10</sup>.

---

**10** <https://www.unow.fr/blog/le-coin-des-experts/securite-donnees-fintech/Consulté> le 25/04/2024 à 19H

### 1.2.3 L'intégration dans le secteur financier traditionnel :

L'intégration des fintechs dans le secteur financier traditionnel présente à la fois des défis et des opportunités significatives. Historiquement, les institutions financières traditionnelles ont souvent été perçues comme des piliers de stabilité et de sécurité, avec des processus établis et une clientèle fidèle.

Cependant, l'arrivée des fintechs a perturbé ce paysage en apportant des innovations technologiques qui améliorent l'accessibilité, la rapidité et l'efficacité des services financiers. Pour les fintechs, s'associer avec des banques et d'autres acteurs traditionnels peut offrir un accès immédiat à une clientèle établie, une infrastructure réglementaire déjà en place et des ressources financières plus importantes pour la croissance. D'autre part, les institutions financières voient dans les fintechs l'occasion de moderniser leurs systèmes, d'atteindre de nouveaux segments de marché et de répondre aux attentes croissantes des consommateurs en matière de technologie.

Cependant, cette intégration n'est pas sans défis. Les différences culturelles et organisationnelles entre les fintechs agiles et innovantes et les institutions financières traditionnelles plus lentes à adopter de nouvelles technologies peuvent créer des frictions.

De plus, la conformité réglementaire reste un point de tension, car les fintechs doivent souvent s'adapter à des cadres réglementaires stricts et parfois fragmentés. Pour surmonter ces défis, la collaboration et la coopération entre les deux parties sont essentielles. Les alliances stratégiques, les investissements conjoints et les initiatives de codéveloppement peuvent favoriser une intégration harmonieuse et mutuellement bénéfique.

En conclusion, bien que l'intégration des fintechs dans le secteur financier traditionnel présente des défis complexes, elle représente également une opportunité significative de transformer et de moderniser l'industrie financière dans son ensemble, au bénéfice des consommateurs et des acteurs du marché.

### 1.2.4 L'adoption des Fintechs par les consommateurs et les entreprises

L'adoption des services fintech par les clients et les entreprises est influencée par une combinaison de facteurs variés. Pour les consommateurs, la commodité est un élément clé : des applications mobiles conviviales et des processus simplifiés pour les transactions financières attirent les utilisateurs vers les fintechs. La transparence des frais et des politiques de confidentialité est également cruciale pour établir la confiance. En outre, la sécurité des données joue un rôle majeur : les utilisateurs sont de plus en plus attentifs à la manière dont leurs informations personnelles et financières sont protégées contre les cyberattaques. Les fintechs qui investissent dans des technologies de sécurité robustes et qui communiquent efficacement sur leurs pratiques en matière de sécurité ont un avantage concurrentiel.

Du côté des entreprises, les motivations pour adopter des solutions fintech incluent souvent la recherche de gains d'efficacité et de réduction des coûts. Les fintechs offrant des solutions d'automatisation des processus financiers, de gestion de trésorerie et de paiements transfrontaliers peuvent aider les entreprises à améliorer leur gestion financière et à optimiser leurs opérations.

L'intégration facile avec les systèmes existants et la capacité à personnaliser les solutions pour répondre aux besoins spécifiques de l'entreprise sont des critères importants dans la décision d'adoption. Cependant, plusieurs défis persistent. Les fintechs doivent naviguer dans un environnement réglementaire complexe, adaptant leurs produits et services aux normes locales tout en maintenant leur agilité et leur capacité d'innovation.

De plus, la résistance au changement et la préférence pour les solutions traditionnelles établies peuvent ralentir l'adoption des fintechs, surtout dans les secteurs où la confiance et la sécurité sont primordiales. Pour stimuler une adoption plus large, les fintechs doivent continuer à éduquer le marché sur les avantages de leurs solutions, à renforcer la transparence et à développer des partenariats stratégiques avec des acteurs établis dans le secteur financier. En répondant de manière proactive aux préoccupations en matière de sécurité et en proposant des

solutions personnalisées qui démontrent clairement la valeur ajoutée, les fintechs peuvent surmonter les obstacles et accélérer l'adoption tant par les consommateurs que par les entreprises.

### **1.2.5 Les opportunités de la FinTech**

La fintech offre une multitude d'opportunités disruptives et transformationnelles dans le paysage financier mondial. En premier lieu, elle permet d'améliorer l'accessibilité aux services financiers en proposant des solutions innovantes comme les paiements mobiles, les plateformes de prêt peer-to-peer et les investissements automatisés.

Ces technologies peuvent réduire les barrières traditionnelles d'accès aux services bancaires pour les populations non bancarisées ou sous-bancarisées dans de nombreuses régions du monde.

De plus, la fintech favorise une plus grande efficacité opérationnelle pour les entreprises grâce à l'automatisation des processus financiers, la gestion améliorée des liquidités et la réduction des coûts associés aux transactions. Une autre opportunité clé réside dans l'amélioration de l'expérience client. Les fintechs mettent l'accent sur la personnalisation des services financiers, offrant des produits sur mesure adaptés aux besoins spécifiques des utilisateurs, ce qui renforce la fidélité et la satisfaction client.

En outre, la technologie blockchain offre des possibilités révolutionnaires en matière de sécurité et de traçabilité des transactions, potentiellement transformant les systèmes de paiement et les contrats intelligents à travers divers secteurs. Les fintechs stimulent également l'innovation au sein du secteur financier en collaborant avec des start-ups et des grands groupes pour développer de nouvelles technologies telles que l'intelligence artificielle, les analyses prédictives et l'Internet des objets. Ces collaborations conduisent à de nouveaux modèles commerciaux et à de meilleures solutions pour les défis financiers complexes. Cependant, pour saisir pleinement ces opportunités, les fintechs doivent surmonter des défis tels que la

réglementation complexe, la sécurité des données, et la nécessité de maintenir la confiance des consommateurs.

En naviguant habilement ces défis et en capitalisant sur leur capacité d'innovation, les FinTechs peuvent jouer un rôle crucial dans la transformation positive du secteur financier mondial, en offrant des solutions plus accessibles, efficaces et adaptées aux besoins diversifiés des utilisateurs et des entreprises.

Les opportunités dans le secteur de la fintech sont vastes et prometteuses, offrant des perspectives d'innovation et de croissance significatives dans le paysage financier mondial<sup>11</sup>:

-Digitalisation des services financiers : Répondre à la demande croissante de solutions financières accessibles et conviviales via des applications mobiles et des plateformes en ligne.

-Intelligence Artificielle (IA) : Utilisation de l'IA pour automatiser les processus de prêt, analyser les données des utilisateurs et fournir des recommandations personnalisées en matière d'investissement.

-Inclusion financière accrue : Les fintech permettent l'accès aux services financiers dans des régions où les infrastructures traditionnelles sont limitées. Par exemple, les paiements mobiles facilitent les transactions dans les zones non bancarisées.

-Innovation dans les paiements : Les fintech ont transformé la façon dont les paiements sont effectués en introduisant des méthodes de paiement plus rapides, plus sécurisées et moins coûteuses que les systèmes traditionnels. Les technologies comme les portefeuilles numériques, les paiements mobiles et la blockchain facilitent les transactions internationales et locales.

-Automatisation et efficacité : Les fintech utilisent l'automatisation pour rationaliser les processus financiers, réduire les coûts et améliorer l'efficacité opérationnelle. Cela inclut

---

**11** Philippon, Thomas. « L'opportunité de la FinTech », *Revue d'économie financière*, vol. 127, no. 3, 2017, pp. 173-206.

l'automatisation des prêts, la gestion des investissements, la conformité réglementaire, etc

### **Conclusion :**

Les fintechs, ou technologies financières, ont profondément transformé le paysage économique en offrant des solutions innovantes dans le domaine des services financiers. Elles se distinguent par leur capacité à utiliser la technologie pour améliorer l'efficacité opérationnelle, réduire les coûts, et surtout, rendre les services financiers plus accessibles à un plus grand nombre de personnes à travers le monde.

La croissance rapide des startups et des innovations Fintech a révolutionné le secteur bancaire et financier. Le développement constant des technologies de l'information (TI) a permis de digitaliser et d'améliorer tous les éléments de la chaîne de valeur du secteur financier. Les Big Data, l'Intelligence Artificielle (AI) et la blockchain constituent des technologies de rupture dans les Fintechs et donnent la capacité aux nouveaux entrants de bouleverser le secteur financier en créant de nouveaux services, produits et business models

# **Chapitre II : La Cryptomonnaie ; Fondements et Applications**

### Introduction :

« Les cryptomonnaies représentent une révolution silencieuse qui redessine le paysage du monde financier, offrant une alternative décentralisée aux systèmes monétaires traditionnels. »<sup>12</sup>

Depuis l'introduction du Bitcoin en 2009 par le mystérieux Satoshi Nakamoto, les cryptomonnaies ont progressivement gagné en popularité et en adoption, devenant un pilier central de l'innovation financière moderne. Contrairement aux monnaies fiduciaires émises par les banques centrales, les cryptomonnaies reposent sur des principes technologiques avancés tels que la blockchain, la cryptographie et les mécanismes de consensus décentralisés.

Ce chapitre vise à explorer en profondeur les fondements et les applications des cryptomonnaies. Nous commencerons par un examen historique, retraçant l'évolution des cryptomonnaies depuis leurs prémices jusqu'à leur statut actuel d'actifs financiers reconnus. Ensuite, nous nous pencherons sur les principes clés qui sous-tendent ces technologies, notamment la blockchain, les preuves de travail (PoW) et les preuves d'enjeu (PoS).

Nous aborderons également le cas spécifique de l'Algérie, en analysant comment ce pays perçoit et intègre ces innovations financières dans son contexte économique et réglementaire. Cette section mettra en lumière les défis et les opportunités que les cryptomonnaies présentent pour l'économie algérienne, souvent en pointe dans l'adoption des technologies innovantes, mais confrontée à des obstacles réglementaires et techniques.

Par ailleurs, ce chapitre explorera le fonctionnement de la plateforme Binance, l'une des plus grandes plateformes d'échange de cryptomonnaies au monde, et décrira les processus de

---

<sup>12</sup> Tapscott, Don, et Alex Tapscott. *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin is Changing Money, Business, and the World.*

## Chapitre II : La Cryptomonnaie ; Fondements et Applications

minage, qui sont essentiels pour la création et la sécurisation des cryptomonnaies. Nous verrons comment ces processus permettent de valider les transactions et de maintenir l'intégrité des réseaux décentralisés.

En conclusion, nous espérons fournir une compréhension claire et complète des cryptomonnaies, de leurs mécanismes fondamentaux et de leur potentiel impact sur l'avenir des systèmes financiers mondiaux. Cette exploration contribuera à mieux appréhender les transformations en cours dans le secteur financier et les nouvelles perspectives offertes par ces technologies révolutionnaires.



**Figure 2:** Image illustrant le monde dynamique des crypto-monnaies (conception personnelle).

### Section 1 : historique et principes clés

A l'air ou Internet perdait peu à peu son statut de fenêtre sur le monde pour devenir un

outil de contrôle, une nouvelle économie naissait, nous en serions la matière première, le nouveau monde bousculait tout, nos droits, notre vie privée. Préserver sa vie à l'air de l'exposition de soi était considéré comme un acte révolutionnaire. « Avec l'émergence d'Internet, Chaque personne devrait avoir accès à un chiffrement fort. La cryptographie est l'art de chiffrer des informations pour les rendre inintelligible sauf à ceux qui ont la clé pour les décoder<sup>13</sup> »

### 2.1.1 Les prémices

Au début des années 1980, David chaum, un cryptographe assez reconnu rêvait de créer une monnaie électronique anonyme ou l'argent pouvait être totalement Finvisible et tout est transaction été sécurisé. Trois ans plus tard il publié un document révolutionnaire décrivant le concept de E-cash, une monnaie électronique utilisant des signatures aveugles pour rendre les transactions totalement anonymes. Quelques années plus tard Chaum fonda digi cash pour mettre en œuvre ses idées

Techniquement Digidash fonctionnait très bien mais pour de nombreuses raisons il n'a jamais pu obtenir le soutien des banques et des gouvernements. Pendant ce temps d'autres esprits brillants continuaient d'explorer les possibilités offertes par la cryptographie. En 1998 le cryptographe Weidai à proposer le projet de b-Money

Un système de monnaie électronique Anonyme et distribué, il n'a jamais été mis en œuvre malheureusement, mais c'était la première proposition d'utiliser tous les éléments qui seront ensuite utilisé dans d'autres projets comme le Bitcoin.

De plus c'était la première proposition à introduire l'idée des contrats intelligents. La

---

<sup>13</sup> Philip Zimmermann, créateur de Pretty Good Privacy (PGP).

## Chapitre II : La Cryptomonnaie ; Fondements et Applications

même année un autre grand nom du domaine, Nick Szabo, a publié une description de bit gold, une monnaie numérique totalement décentralisée utilisant le mécanisme de consensus de la preuve de travail pour ajouter de nouveaux blocs à la chaîne, sécurisant ainsi le réseau en validant les transactions, bien que bitgold n'ait jamais été développé, Szabo avait déjà jeté les bases des systèmes de monnaie numériques futurs.

### 2.1.1.1 Les cypherpunks :



Figure 3: Image illustrant les cyberphunks de San Francisco essayant de créer une monnaie virtuelle fiable (conception personnel).

Un collectif d'activistes californiens, un groupe qui ne pouvait faire confiance aux gouvernements et aux entreprises concernant leur vie privée, Eric Hughes : « *a l'air*

*l'électronique et dans une société ouverte, la vie privée est indispensable ! nous ne pouvons attendre des gouvernements, des entreprises ou de toute autre entité géante et sans visage qui nous accorde gracieusement les moyens de préserver notre vie privée, les cypherpunks écrivent du code ! nous savons que quelqu'un doit élaborer les logiciels pour protéger la vie privée et nous allons nous en charger »<sup>14</sup>*

Ce mouvement a, à lui seul, créé énormément de tentatives de créer une monnaie propre à internet, une monnaie anonyme, infalsifiable et sans intermédiaire en se heurtant toujours à la même problématique : la double dépense.

### **2.1.1.2 La double dépense :**

Andreas ANTONOPOULOS, auteur de *Mastering bitcoin* « Le problème de la double dépense naît du fait que l'information numérique est facile à copier, si on a une forme de monnaie digitale, comment peut-on s'assurer que cet argent n'est dépensé qu'une fois ? En donnant un billet de banque à quelqu'un, on ne l'a plus ! Mais dans un monde digital, nous pouvons donner une copie parfaite, indifférenciation de l'original tout en gardant cet original »

<sup>15</sup>

Sur internet donc, tout est reproductible à l'infini, et malgré les décennies d'efforts, les cypherpunks n'ont jamais réussi à trouver la solution au problème de l'authenticité numérique. C'était certes des génies en cryptographie, mais pas en économie, en politique monétaire et en argent

---

<sup>14</sup> Éric Hughes, mathématicien, programmeur et cypherpunk.

<sup>15</sup> Andreas ANTONOPOULOS, auteur de *Mastering bitcoin*

### 2.1.1.3 Présentation de Satoshi nakamoto



Figure 4: Le mystérieux personnage Satoshi Nakamoto, hanté par la réussite du code bitcoin,  
(conception personnelle)

Satoshi Nakamoto est le pseudonyme du ou des personnes expertes en Économie, cryptographie et en informatique, ayant donc écrit le livre décrivant le fonctionnement détaillé du bitcoin, ayant publié et testé la première version du logiciel, ayant créé les premiers bitcoins et la première blockchain (nous y reviendrons)

#### **A.Les Idées et Motivations de Satoshi Nakamoto**

En résumé, les idées clés qui ont motivé Satoshi Nakamoto, une personnalité mystérieuse

:

## Chapitre II : La Cryptomonnaie ; Fondements et Applications

---

- **Décentralisation** : Nakamoto visait à créer une monnaie sans autorité centrale. En essence, cela signifiait le passage direct des transactions d'un utilisateur à un autre sans passer par des institutions financières.
- **Sécurité** : Bitcoin utilisait la cryptographie pour sécuriser les transactions et résoudre le problème de la double dépense, une contrainte qui pesait sur les tentatives antérieures de créer une monnaie numérique.
- **Transparence et Immuabilité** : Toutes les transactions sont sur la blockchain, conçue comme un registre public. Ainsi, chaque transaction est totalement transparente et immuable : l'enregistrement ne peut jamais être modifié ou supprimé.
- **Anonymat** : Bien que toutes les transactions soient publiques, l'identité de l'utilisateur était pseudonyme, protégeant ainsi la vie privée tout en restant transparent au niveau des transactions.

### B. Théories sur l'identité de Satoshi Nakamoto

Le mystère de Satoshi Nakamoto, le créateur de Bitcoin, a résisté à l'épreuve du temps et, en fait, de nombreuses théories ont vu le jour. Parmi celles-ci, voici quelques-unes des plus marquantes :

- Nick Szabo** : Un candidat commun pour la personne derrière Satoshi est le scientifique et cryptographe Nick Szabo en raison de ses recherches et de la conceptualisation de "Bit Gold". Il a nié être Satoshi, mais certains de ses travaux ressemblent à ceux du livre blanc de Bitcoin, ce qui a conduit certains à croire qu'il pourrait être l'un utilisant le pseudonyme.
- Hal Finney** : Hal Finney était vraiment un pionnier de la cryptographie et l'un des premiers implémenteurs de Bitcoin. Il a été le premier à recevoir la transaction Bitcoin de Satoshi Nakamoto. Bien qu'il ait nié être Satoshi, les gens étaient perplexes face à son implication précoce et à son talent en cryptographie.
- Dorian Nakamoto** : En 2014, un article de Newsweek a affirmé que Dorian Nakamoto, un

ingénieur américano-japonais résidant en Californie, était l'esprit derrière Bitcoin. Cette théorie repose principalement sur quelques coïncidences et similitudes de nom, mais Dorian Nakamoto a fermement rejeté l'affirmation selon laquelle il était le cerveau de ce projet pour inventer Bitcoin.

**-Craig Wright :** En 2016, l'entrepreneur australien Craig Wright a déclaré publiquement qu'il était Satoshi Nakamoto. Ses preuves, fortement contestées par la communauté cryptographique, sont restées impossibles à solidifier. Par conséquent, beaucoup dans la communauté Bitcoin restent sceptiques quant à ses affirmations.

**-Dave Kleiman :** L'expert en sécurité informatique Dave Kleiman était un ami proche de Craig Wright. Certains avancent que Dave Kleiman et Craig Wright auraient pu travailler sur Bitcoin ou que Kleiman pourrait être le véritable Satoshi. Après sa mort en 2013, cette théorie a gagné en force avec la bataille juridique sur l'héritage de Bitcoin entre la famille Kleiman et Craig Wright.

**-Gavin Andresen :** Gavin Andresen était un développeur précoce de Bitcoin et avait été choisi par Satoshi Nakamoto lui-même pour travailler sur le projet. Bien qu'il ait été très proche de Nakamoto, Andresen a toujours nié être celui-ci. Cependant, son rôle important dans le développement de Bitcoin a alimenté certaines spéculations.

**-Le Collectif :** D'autres théories spéculent que Satoshi Nakamoto n'est pas une personne singulière mais en réalité un pseudonyme pour un groupe de personnes. Cela a été évoqué en affirmant que les compétences nécessaires pour concevoir et développer Bitcoin auraient simplement été trop avancées ou variées pour une seule personne.

### 2.1.1.4 La crise de 2008

Satoshi : « autour de moi le monde de la finance s'écroulait, leurs instruments leur règles, la création monétaire, une fiction, un tissu de mensonges, d'algorithmes opaques, l'opposé de ce que moi j'étais en train de créer depuis un an et demi, un monde mathématique ordonnée, universel, ouvert, le code du Bitcoin me hantait jours et nuits ». Et puis un jour ça a marché,

## Chapitre II : La Cryptomonnaie ; Fondements et Applications

---

Satoshi a réussi, la double dépense était pulvérisée par la cryptographie, anonymat préservé, transparence absolue.

Satoshi attendu le paroxysme de la défiance envers le système financier, du désespoir et de la peur, le 31 octobre 2008, et c'est là qu'il publiait le livre blanc, le livre qui révolutionnera à jamais le monde de la finance

### A.Le livre blanc :



**Figure 5:** Bitcoin, a peer-to-peer electronic cash system, source: bitcoin.com

C'est un article scientifique et technique composé de huit pages dans lequel il décrivait de manière magnifiquement détaillée les idées techniques à la base du Bitcoin : « Bitcoin, a Peer to peer electronic cash system ». Peu après il publia le code, que beaucoup moquaient en spéculant que ça n'allait jamais marcher

Il écrit que la racine du problème de l'argent et qu'il faut de la confiance, il faut faire confiance aux banques, aux systèmes de paiement, le bitcoin supprime cette obligation de confiance

### 2.1.2 Lancement et Adoption de Bitcoin

Par exemple, le 3 janvier 2009, Nakamoto a miné le premier bloc, désormais appelé "bloc de genèse", contenant un message crypté. C'était une référence à un titre de journal britannique concernant les problèmes du système bancaire de l'époque : "The Times 03/Jan/2009 Chancellor on brink of second bailout for banks". Cela visait à donner un coup de pouce au système financier existant et à annoncer au monde l'objectif révolutionnaire de Bitcoin.

Au début, Bitcoin n'était pas populaire ; seuls les passionnés de cryptographie et les informaticiens s'y intéressaient. La communauté des Cypherpunks, qui était marginale, l'a adopté à toute vitesse, car elle luttait depuis longtemps pour la confidentialité et la liberté individuelle grâce à la cryptographie. Ils ont immédiatement vu une solution possible capable de libérer les gens du contrôle et de la surveillance des gouvernements et des banques centrales.

#### 2.1.2.1 Disparition de Satoshi Nakamoto

En 2011, après avoir participé à des travaux conjoints pour améliorer le système Bitcoin pour une meilleure sécurité, Satoshi Nakamoto a disparu silencieusement de la scène publique. Il a remis le dépôt du réseau et le système d'alerte du réseau, a remis les clés du code source à d'autres membres de la communauté Bitcoin et a simplement cessé de participer. Depuis lors, son identité reste un mystère rempli de théories et de spéculations, y compris des théoriciens du complot de premier plan et de nombreuses personnes connues dans le domaine de la cryptographie et de l'informatique.

#### 2.1.2.2 La NSA derrière Bitcoin ?

Il y a de nombreux points intéressants sur la base desquels la NSA pourrait être derrière Bitcoin.

##### A. Arguments pour la Création par la NSA

-SHA-256 :

## Chapitre II : La Cryptomonnaie ; Fondements et Applications

---

La fonction de hachage publiée par la NSA est au cœur du fonctionnement de Bitcoin. Elle sécurise le processus de minage des blocs ainsi que les transactions effectuées par les utilisateurs. Certains sont même allés jusqu'à dire que l'utilisation de l'algorithme signifierait que la NSA a créé Bitcoin.

### **-Document de 1996 :**

Un document intitulé "How to Make a Mint : The Cryptography of Anonymous Electronic Cash", décrit un système de monnaie électronique anonyme utilisant la cryptographie à clé publique, semblable à Bitcoin. Avec quelques doutes, ce document montre que la NSA recherchait les mêmes choses que les créateurs de Bitcoin réfléchiraient plus tard longuement.

### **B. Points faibles de la théorie :**

**-Doutes internes :** Jeff Man, ancien cryptanalyste de la NSA, a déclaré que bien que théoriquement possible, il est très peu probable que la NSA ait développé Bitcoin. L'agence prend au sérieux ses limites légales concernant la surveillance des citoyens américains, et la création de Bitcoin pourrait aller à l'encontre de certaines de ces limites.

**-Utilisation publique de SHA-256 :** SHA-256 est très populaire pour de nombreuses autres applications de sécurité, et son utilisation pour Bitcoin ne montre pas directement la connexion avec la NSA. C'est juste un algorithme très solide et généralement utilisé dans le domaine de la cryptographie

### 2.1.3 Cours du bitcoin



**Figure 6** : Graphe illustrant le cours du bitcoin sur les quatre dernières années, source :  
coindesk.com<sup>16</sup>

Comme précisé précédemment, les cryptomonnaies ne reposent pas sur un sous-jacent tangible, les cours sont donc déterminés par d'autres facteurs, tel que :

#### A. Offre et Demande :

Comme pour tout autre actif, les prix des cryptomonnaies sont largement déterminés par

<sup>16</sup> Source: coindesk.com, reprise de coingecko.com

## Chapitre II : La Cryptomonnaie ; Fondements et Applications

---

l'offre et la demande. Lorsque la demande pour une cryptomonnaie dépasse l'offre disponible, le prix augmente. Inversement, lorsque l'offre excède la demande, le prix diminue.

### **B. Actualités et Sentiment du Marché :**

Les nouvelles positives ou négatives peuvent avoir un impact immédiat et significatif sur les prix des cryptomonnaies. Les annonces concernant la régulation, les piratages de plateformes d'échange, les partenariats stratégiques ou les développements technologiques peuvent tous influencer le sentiment du marché.

### **C. Adoption par les Utilisateurs et les Entreprises :**

L'adoption croissante des cryptomonnaies par les utilisateurs individuels et les entreprises augmente la demande et peut entraîner une hausse des prix. Par exemple, l'acceptation du Bitcoin comme moyen de paiement par des grandes entreprises ou son intégration dans des services financiers traditionnels peut augmenter sa valeur.

### **D. Réglementations et Politiques Gouvernementales :**

Les décisions réglementaires prises par les gouvernements et les autorités financières peuvent fortement influencer les prix des cryptomonnaies. Des régulations strictes peuvent décourager l'investissement, tandis que des régulations favorables peuvent stimuler la confiance et la demande.

### **E. Influence des Médias Sociaux et des Célébrités :**

Les médias sociaux et les influenceurs peuvent avoir un impact surprenant sur les prix des cryptomonnaies. Des tweets ou des publications d'influenceurs célèbres peuvent entraîner des mouvements de prix rapides et significatifs.

### **F. Limitation de l'Offre de Bitcoin :**

Un aspect unique et fondamental du Bitcoin est sa limite d'offre fixe. Contrairement aux monnaies traditionnelles qui peuvent être émises de manière illimitée par les banques centrales,

le Bitcoin a une offre maximale préprogrammée dans son code source.

En effet, le nombre total de Bitcoins qui ne seront jamais créés est limité à 21 millions. Cette limite est inscrite dans le protocole Bitcoin et ne peut pas être modifiée sans un consensus global des participants au réseau. À ce jour, environ 19 millions de Bitcoins ont déjà été minés.

### 2.1.4 Comprendre la Blockchain :



**Figure 7 :** La blockchain et son interconnexion illustrée, source : (conception personnelle)

La principale différence entre l'invention de Satoshi et les précédentes monnaies numériques était les technologies sous-jacentes accompagnant le bitcoin, la blockchain en est la principale,

Mais Qu'est-ce donc la blockchain ?

Nous pouvons la définir comme une sorte de **Registre Numérique**

« La blockchain est à la fois un livre de comptes public et un réseau de transactions infalsifiables, assurant une transparence et une sécurité sans précédent. »<sup>17</sup>

La blockchain peut être imaginée comme un registre, un livre de comptes numérique. Là où le registre traditionnel enregistre les transactions, une blockchain, dans ce cas, sauvegarde les transactions numériques en étant stocké sur de nombreux ordinateurs à la fois

### **Décomposition du mot, Blocs et chaîne :**

Un bloc fait référence à une entrée dans le registre, il peut contenir un nombre variable de transactions. Une fois un bloc rempli de transactions, il est lié au bloc précédent, créant ainsi une chaîne de blocs. Ces blocs sont liés chronologiquement, formant ainsi une "chaîne" de blocs, d'où le terme "blockchain".

### **L'absence d'autorité centrale**

Contrairement à un registre traditionnel unique maintenu par une autorité centrale, (une banque à titre d'exemple), la blockchain n'est contrôlée par personne. Par contre, des copies de cette dernière existent partout dans le monde. Chaque machine du réseau contient une copie complète de toute la blockchain, ce qui fait que la blockchain est décentralisée.

---

<sup>17</sup> World Economic Forum. *Blockchain Beyond the Hype: A Practical Framework for Business Leaders*. 2018.

### La Transparence

Chaque fois qu'une transaction est enregistrée dans la blockchain, elle est visible par tous les participants du réseau

**Immuabilité :** Une fois qu'une entrée de transaction est faite dans un bloc et ajoutée à la chaîne, elle ne peut plus être modifiée ou supprimée. L'immutabilité est donc cruciale pour garantir l'intégrité et la fiabilité.

### Les Mécanismes de Consensus :

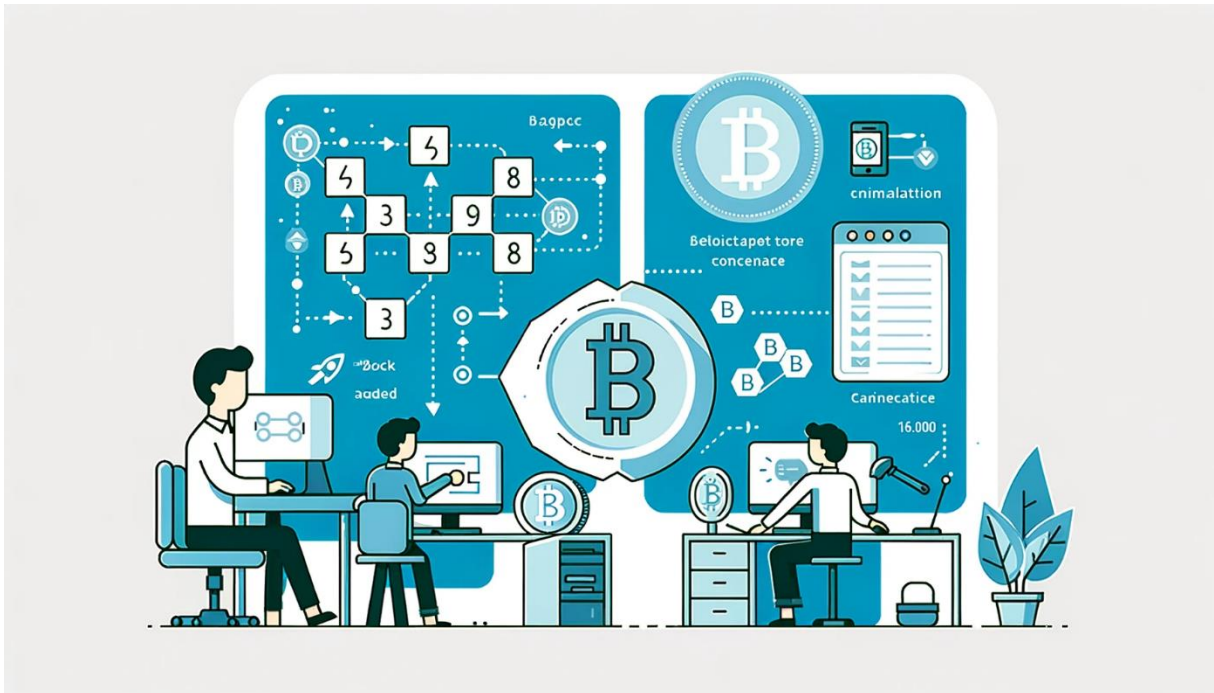
Comment les décisions sont prises étant donné l'absence d'autorité centrale ? les réseaux blockchain utilisent des mécanismes de consensus pour arriver à la finalité des transactions et ajouter de nouveaux blocs à la chaîne.

Ces mécanismes sont par exemple :

**-Preuve de Travail (Proof of Work) :** Utilisée notamment par Bitcoin, elle implique de résoudre des problèmes mathématiques très complexes. Les participants qui valident les transactions doivent rivaliser pour résoudre l'un de ces problèmes. Le premier à le résoudre obtient le droit d'ajouter un bloc à la blockchain et a donc droit à une récompense sous forme de cryptomonnaie.

**-La Preuve d'Enjeu (Proof of Stake) :** Au lieu de résoudre des énigmes, ici on sélectionne les validateurs en fonction de la quantité de cryptomonnaie qu'ils détiennent et qu'ils mettent en jeu comme garantie. Les validateurs choisis sont récompensés par des frais de transaction.

### 2.1.5 Le Minage dans la Blockchain : Explications Théoriques



**Figure 6:**Image illustrant la connexion entre les mineurs et leur matériel à la blockchain, (conception personnelle).

Le minage, ou mining en anglais ; est le processus par lequel de nouvelles transactions sont ajoutées à la blockchain et de nouvelles unités de crypto-monnaie sont générées

#### a. Validation des Transactions :

Les transactions effectuées sur le réseau blockchain sont regroupées en blocs. Les mineurs, grâce à leur matériel, vérifient ces transactions pour s'assurer qu'elles sont légitimes, c'est-à-dire que le solde du compte émetteur est suffisant pour effectuer la transaction et qu'il n'y a pas de tentative de double dépense.

#### b. Résolution de Problèmes Complexes :

Pour ajouter un nouveau bloc à la blockchain, les mineurs doivent résoudre un problème mathématique complexe basé sur un algorithme de consensus, Ce processus nécessite une puissance de calcul considérable, fournie par des ordinateurs spécialisés appelés ASIC (Application-Specific Integrated Circuits) ou des GPU (Graphics Processing Units).

### c. Récompense :

En récompense de leurs efforts et des ressources consommées, les mineurs reçoivent une quantité prédéterminée de crypto-monnaie, ainsi que les frais de transaction inclus dans le bloc validé. Cette récompense est une incitation essentielle pour les mineurs à continuer de sécuriser et de maintenir le réseau. Par exemple, dans le cas de Bitcoin, les mineurs reçoivent des bitcoins nouvellement créés plus les frais de transaction des transactions incluses dans le bloc.

### d. Évolution du Minage :

Le minage a évolué au fil des ans, passant d'une activité pouvant être réalisée sur des ordinateurs personnels à une industrie hautement spécialisée avec des fermes de minage dédiées. La difficulté des problèmes à résoudre augmente avec le temps, ce qui nécessite une augmentation constante de la puissance de calcul pour rester compétitif. La fourniture de liquidité sur les plateformes DeFi. Ensemble, ils forment les piliers de l'économie décentralisée, soutenant la croissance et l'adoption des technologies blockchain.

## 2.1.6 Utilisations de la Blockchain hors Cryptomonnaie : Focus sur Black Finance

La technologie blockchain, initialement conçue pour les cryptomonnaies, se révèle avoir un potentiel prometteur dans d'autres domaines grâce à sa transparence, sa sécurité et sa décentralisation. Explorons quelques cas d'utilisation notables de la blockchain en dehors du secteur des cryptomonnaies, en mettant l'accent sur les utilisations illicites qui peuvent être perçus comme l'impact négatif et/ou dangereux de la blockchain en général et des cryptos en

particulier :

### **A. Systèmes de Vote**

L'un des usages les plus prometteurs de la blockchain est dans les systèmes de vote électronique. La blockchain permet de créer des systèmes de vote sécurisés et transparents, où chaque vote est enregistré de manière immuable et vérifiable. Par exemple, la ville de Moscou a utilisé un système de vote basé sur la blockchain pour des élections municipales en 2019. Cette méthode permet de garantir que les votes ne peuvent pas être altérés, éliminant ainsi les risques de fraude électorale et augmentant la confiance du public dans les processus démocratiques.

### **B. Gestion de la Chaîne d'Approvisionnement**

La blockchain peut améliorer la traçabilité et la transparence dans la chaîne d'approvisionnement. Par exemple, Walmart utilise la blockchain pour suivre les produits alimentaires, de la ferme à l'étagère du magasin. En enregistrant chaque étape du processus sur une blockchain, il est possible de garantir l'authenticité et la qualité des produits, réduire les risques de fraude et améliorer l'efficacité logistique.

### **C. Les Droits de Propriété Intellectuelle**

Les artistes, écrivains et créateurs peuvent utiliser la blockchain pour protéger leurs droits d'auteur. Par exemple, la plateforme Ascribe utilise la blockchain pour enregistrer les droits de propriété intellectuelle des œuvres numériques. Chaque création peut être horodatée et inscrite sur une blockchain, offrant ainsi une preuve immuable de propriété et de date de création, ce qui peut être crucial en cas de litige.

Par exemple, Les NFT (jetons non fongibles) sont des actifs numériques uniques eux aussi basés sur la technologie blockchain, principalement utilisés pour représenter la propriété de biens numériques tels que des œuvres d'art, des vidéos, des musiques et des objets de collection virtuels. Contrairement aux cryptomonnaies qui sont fongibles et interchangeables, chaque NFT

est unique et ne peut pas être échangé directement contre un autre de valeur équivalente. Les NFT sont souvent achetés et vendus sur des plateformes spécialisées et ont gagné en popularité pour leur capacité à authentifier et à monétiser des contenus numériques

### **D. Santé**

Dans le secteur de la santé, la blockchain peut sécuriser et simplifier la gestion des dossiers médicaux. Par exemple, MedRec est une initiative qui utilise la blockchain pour stocker les dossiers médicaux de manière décentralisée et sécurisée. Cela permet aux patients de contrôler l'accès à leurs données et assure que ces informations restent confidentielles et disponibles en toute sécurité pour les professionnels de santé autorisés.

### **2.1.7 Le coté négatif des cryptomonnaies**

L'utilisation de la blockchain et des cryptomonnaies dans des activités illicites, comme le trafic de drogue et le blanchiment d'argent ou tout autre activité illicite, est un sujet de préoccupation croissante pour les gouvernements et les agences de régulation à travers le monde. Voyons les principales façons dont ces technologies sont exploitées à des fins criminelles :

#### **A. Anonymat et Pseudonymat**

L'un des principaux attraits des cryptomonnaies pour les activités illicites est l'anonymat ou le pseudonymat qu'elles offrent. Bien que les transactions de Bitcoin, par exemple, soient publiquement visibles sur la blockchain, les identités des utilisateurs restent masquées derrière des adresses cryptographiques. Cela rend difficile le traçage des fonds à leur source ou destination finale.

#### **B. Transactions Internationales Rapides**

Les cryptomonnaies permettent des transactions rapides et peu coûteuses à travers les frontières, contournant ainsi les systèmes bancaires traditionnels qui sont soumis à des réglementations strictes. Cela est particulièrement utile pour les trafiquants de drogue et autres

criminels qui souhaitent déplacer de grandes sommes d'argent sans attirer l'attention.

### C. Blanchiment d'Argent

Le blanchiment d'argent via les cryptomonnaies est souvent utilisé comme motif d'interdiction pur et simple des cryptomonnaies par les gouvernements, c'est une activité très répondeuse, et elle implique souvent plusieurs étapes complexes pour dissimuler l'origine des fonds. Des étapes compliquant le suivi des fonds, tel que le **Chain Hopping**, une technique de déplacement des fonds entre différentes cryptomonnaies pour compliquer la traçabilité, ou le fait d'utiliser des plateformes d'échange de cryptomonnaies situées dans des juridictions avec des réglementations laxistes permet de convertir des cryptomonnaies en argent fiat sans déclencher de signalements de transactions suspectes.

### D. Marchés Noirs en Ligne

Les cryptomonnaies sont couramment utilisées pour les transactions sur les marchés noirs en ligne, tels que ceux trouvés sur le dark web. Des sites comme Silk Road (avant sa fermeture par les autorités) ont utilisé Bitcoin comme principal moyen de paiement pour le trafic de drogue, la vente d'armes et d'autres activités illégales.

### E. Les ransomware

Les attaques de rançongiciels, où les hackers prennent le contrôle des systèmes informatiques et exigent une rançon pour les libérer, demandent souvent des paiements en cryptomonnaies. Le Bitcoin et Monero sont fréquemment utilisés en raison de leur large adoption et, dans le cas de Monero, de ses caractéristiques de confidentialité accrues.

### 2.1.8 La Corrélation entre Cryptomonnaies et Finance Traditionnelle

#### Stronger correlation

Bitcoin and U.S. stocks have moved together more closely during the pandemic.

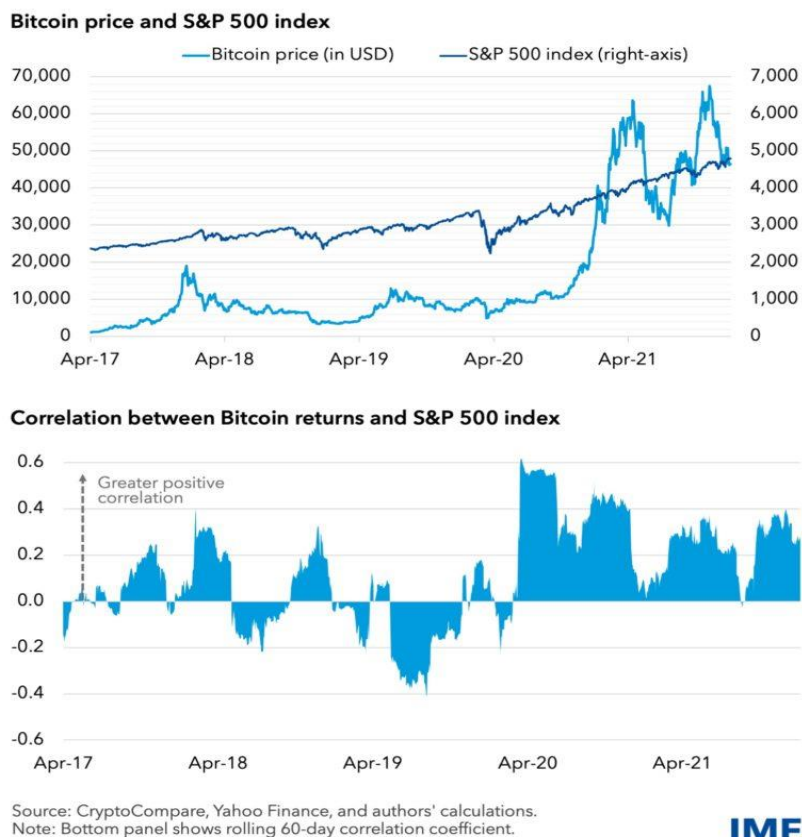


Figure 7 : Graphes montrant la corrélation entre l'indice boursier S&P 500 et le cours du bitcoin.<sup>18</sup>

Les cryptomonnaies, bien qu'initialement perçues comme des actifs entièrement séparés du système financier traditionnel, montrent finalement un lien de corrélation et d'interaction croissant avec les marchés financiers classiques. Cette évolution reflète l'intégration progressive des cryptomonnaies dans le paysage économique mondial et l'intérêt croissant des investisseurs institutionnels et des entreprises pour ces actifs numériques.

<sup>18</sup> Source : Subreddit de la communauté Cryptocompare

### A. La nature de cette corrélation

Cette corrélation peut être observée via certains aspects tels que :

**-L'adoption Institutionnelle** : De plus en plus d'institutions financières, telles que les fonds de pension, les hedgefunds et les banques d'investissement, incluent des cryptomonnaies dans leurs portefeuilles. Cette adoption a tendance à lier les performances des cryptomonnaies à celles des actifs traditionnels, car les mouvements de capitaux peuvent influencer les deux marchés simultanément.

**-Les Divers Produits Financiers Dérivés** : La création de produits financiers dérivés basés sur les cryptomonnaies, tels que les futures, options et ETF (Exchange-Traded Funds), permet aux investisseurs de négocier des cryptomonnaies sur des plateformes de marchés financiers traditionnels. Ces produits facilitent l'accès des investisseurs traditionnels aux cryptomonnaies et peuvent créer des liens de corrélation entre les performances des cryptomonnaies et d'autres actifs financiers.

**-Les Politiques Monétaires et Macroéconomiques** : Les cryptomonnaies peuvent réagir aux politiques monétaires et aux conditions macroéconomiques de la même manière que les actifs traditionnels. Par exemple, une politique monétaire accommodante (taux d'intérêt bas, assouplissement quantitatif) peut encourager les investissements dans des actifs risqués, y compris les cryptomonnaies. Inversement, une politique monétaire restrictive peut entraîner une baisse de la demande pour ces actifs.

### B. Impact des Événements Économiques

Les événements économiques et financiers peuvent affecter simultanément les marchés des cryptomonnaies et des actifs traditionnels, révélant ainsi des corrélations :

**-Crises Financières** : Pendant les périodes de crise financière, les investisseurs cherchent souvent des refuges sécurisés. Historiquement, l'or a joué ce rôle, mais les cryptomonnaies, en particulier le Bitcoin, sont de plus en plus considérées comme des alternatives possibles en

raison de leur nature décentralisée et de leur offre limitée

**-Inflation et Dévaluation des Devises** : Les cryptomonnaies peuvent être perçues comme une protection contre l'inflation et la dévaluation des devises fiat. Lorsque les investisseurs anticipent une hausse de l'inflation ou une dévaluation monétaire, ils peuvent transférer des fonds vers les cryptomonnaies, créant ainsi une corrélation avec les dynamiques des devises traditionnelles.

**-Réglementation** : Les annonces de régulation des cryptomonnaies ou des marchés financiers traditionnels peuvent avoir des impacts significatifs sur les deux types d'actifs. Une régulation stricte des cryptomonnaies peut provoquer une baisse de leur valeur, tout en affectant les entreprises et les institutions financières qui y sont exposées.

### C. Diversification du portefeuille en suivant la corrélation

La corrélation entre les cryptomonnaies et les actifs traditionnels est une considération importante pour les stratégies de diversification des portefeuilles d'investissement :

**-Diversification des Portefeuilles** : Les investisseurs cherchent à diversifier leurs portefeuilles pour réduire les risques. Les cryptomonnaies, en tant que classe d'actifs émergente, peuvent offrir des opportunités de diversification. Toutefois, leur corrélation variable avec les marchés traditionnels signifie que leur inclusion doit être soigneusement évaluée.

**-Analyse de Corrélation** : Les investisseurs utilisent des analyses statistiques pour mesurer la corrélation entre les cryptomonnaies et les autres actifs. Une corrélation positive signifie que les actifs ont tendance à évoluer dans la même direction, tandis qu'une corrélation négative indique des mouvements opposés. Une corrélation faible ou inexistante suggère que les actifs évoluent indépendamment les uns des autres.

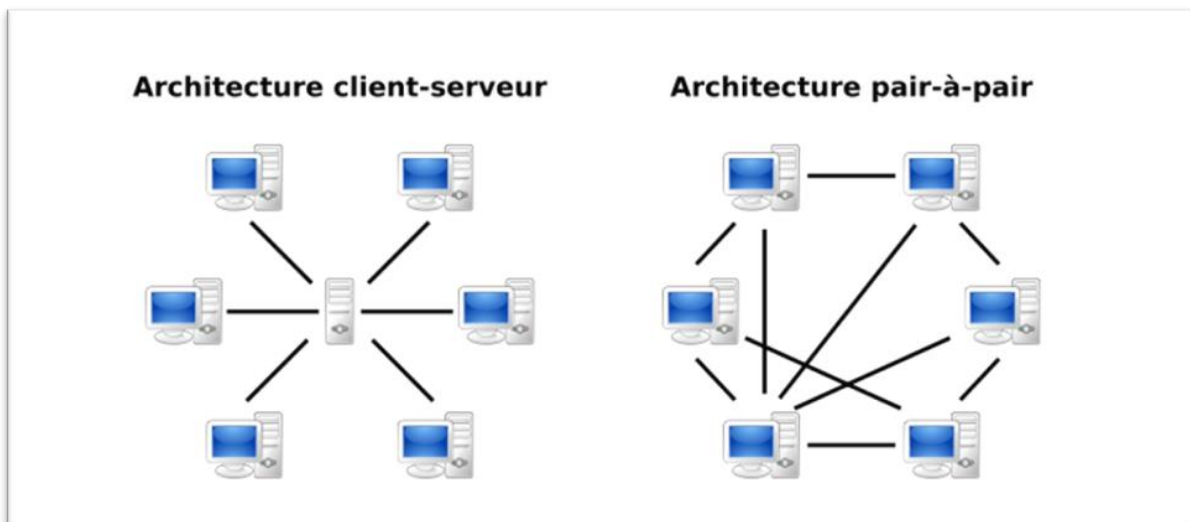
La corrélation entre les cryptomonnaies et la finance traditionnelle illustre l'intégration croissante des actifs numériques dans l'économie mondiale. Bien que les cryptomonnaies offrent des opportunités de diversification et de protection contre certains risques économiques,

leur volatilité et leur relation parfois complexe avec les marchés financiers traditionnels nécessitent une analyse approfondie et une gestion prudente des investissements. Les investisseurs doivent rester vigilants face aux évolutions du marché et aux impacts potentiels des événements économiques et réglementaires sur ces actifs émergents.

### 2.1.9 Les types de cryptomonnaies

Il existe trois types de crypto-actifs :

- A. Les crypto-actifs dits de première génération, comme le bitcoin : qui ne sont adossés à aucune réserve d'actifs et connaissent des variations de cours importantes ;



**Figure 10** : Illustration du principe de fonctionnement P2P

Source : <https://www.researchgate.net/figure/Blockchain-P2P>

**B. Les crypto-actifs dits « stablecoins » :** Ce sont une deuxième génération de crypto-actifs ayant pour ambition d'avoir une valeur plus stable car adossée (ou liée) à une réserve d'actifs<sup>19</sup>, par exemple le Tether (USDT) ou l'USD Coin -USDC

**Ce sont donc par définition** des cryptomonnaies conçues pour se maintenir à une valeur égale à celle d'une référence (une monnaie fiduciaire ou une matière première, par exemple le dollar américain ou l'or)

L'un des objectifs des stablecoins est de résoudre le problème de la volatilité souvent associé aux cryptomonnaies comme bitcoin, qui peut rendre difficile leur utilisation en tant que moyen de paiement ou de stockage de valeur.

Il existe différents types de stablecoins, chacun utilisant une méthode différente pour maintenir leur valeur stable. Voici les principaux types :

### **a. Les Stablecoins centralisés et collatéralisés :**

Ces stable coins sont émis par une entité centrale qui doit détenir en réserve des actifs équivalents à chaque jeton émis, tel que l'USDT, Émis par Tether Limited, **ou** chaque USDT est soutenu par un dollar en réserve ou des produits financiers équivalents

### **b. Stablecoins décentralisés et surcollatéralisés**

Ils sont automatiquement gérés par des smart contracts (prochain titre) sur la blockchain sans entité centrale, ces stable coins maintiennent leur stabilité grâce à des réserves d'autres

---

<sup>19</sup>[https://abc-economie.banque-france.fr/crypto-actifs-et-stable-coins#:~:text=Les%20%20C2%AB%20stable%20coins%20%20C2%BB%20\(tels,%C3%A0%20une%20r%C3%A9serve%20d'actifs](https://abc-economie.banque-france.fr/crypto-actifs-et-stable-coins#:~:text=Les%20%20C2%AB%20stable%20coins%20%20C2%BB%20(tels,%C3%A0%20une%20r%C3%A9serve%20d'actifs). Consulté le 02/05/2024

cryptomonnaies, souvent surdimensionnées pour prévenir les fluctuations de valeur, par exemple le DAI, Émis par MakerDAO.

### **c. Stablecoins algorithmiques**

Ils utilisent des algorithmes pour maintenir la stabilité de leur cours sans avoir besoin de réserves ou d'entité centrale. Ils se basent sur deux jetons : un stablecoin et un autre pour absorber les variations de valeur. Ce modèle n'a pas encore prouvé sa durabilité. Nous **citerons en exemple le TerraUSD (UST), qui ne fait que chuter contrairement à ce que laisserai penser son appartenance à la catégorie stable coin**

## **2.1.10 Les Smart-contracts :**

Les cryptomonnaies ont révolutionné le paysage financier mondial en introduisant une monnaie numérique décentralisée, basée sur les technologies qu'offre la blockchain.

### **2.1.10.1 Définition d'un contrat intelligent :**

Un contrat intelligent est un programme informatique qui s'exécute sur une blockchain. Il définit les conditions d'un accord ou d'une transaction et les exécute automatiquement lorsque les conditions sont remplies. Contrairement aux contrats traditionnels sur papier, les contrats intelligents sont codés et exécutés sur une blockchain, assurant transparence, sécurité et accessibilité.

### 2.1.10.2 Fonctionnement des contrats intelligents

Ethereum est par exemple la plateforme la plus populaire pour les contrats intelligents, mais ils peuvent également être déployés sur d'autres blockchains comme EOS, Neo, Tezos, Tron, Polkadot et Algorand.

Les contrats sont écrits en divers langages de programmation (notamment Solidity pour Ethereum) et sont stockés sur la blockchain. Lorsqu'un contrat reçoit des fonds, son code est exécuté par tous les nœuds du réseau, garantissant un consensus sur le résultat.

### 2.1.10.3 Transparence et immuabilité

Le code des contrats intelligents est transparent et accessible publiquement, ce qui permet à toute partie intéressée de vérifier son fonctionnement. Une fois déployés, ils ne peuvent généralement pas être modifiés, assurant ainsi la fiabilité et la sécurité des transactions.

### 2.1.10.4 Importance des contrats intelligents

Les contrats intelligents permettent de créer diverses applications décentralisées (DApps) et des tokens. Ils sont utilisés dans des domaines tels que la finance décentralisée (DeFi), la logistique, et même les jeux vidéo.

Voici quelques exemples d'applications basées sur des contrats intelligents :

**Uniswap** : une plateforme d'échange décentralisée permettant l'échange de cryptomonnaies sans autorité centrale.

**Compound** : une plateforme permettant aux investisseurs de gagner des intérêts et aux emprunteurs d'obtenir des prêts sans passer par une banque.

### 2.1.10.5 Inconvénients des contrats intelligents :

**Risque de failles** : Comme tout programme informatique, les smart contracts peuvent contenir des bugs exploitables par des hackers, comme l'exemple du piratage de DAO.

**Immuabilité rigide** : La difficulté de modifier un contrat une fois déployé peut poser des problèmes en cas d'erreur ou de nécessité d'intervention humaine.

### 2.1.11 Protocole de couche 2

Pour améliorer la vitesse et réduire les coûts des transactions sur les blockchains, les protocoles de couche 2 sont utilisés. Ces solutions effectuent des transactions hors chaîne tout en garantissant la sécurité et l'efficacité du réseau principal. Les principaux types de protocoles de couche 2 incluent :

**Canaux d'état** : Permettent des transactions rapides entre deux parties sans enregistrer chaque transaction sur la blockchain principale.

**Sidechains** : Blockchains parallèles à la chaîne principale, permettant des transactions rapides et flexibles.

**Plasma** : Crée un réseau de mini-blockchains connectées à la chaîne principale pour augmenter la vitesse des transactions.

Section 2 : La cryptomonnaie et l'Algérie



**Figure 8:** Image illustrant le monde dynamique des crypto-monnaies en *Algérie*  
(conception personnelle)

En Algérie, la question des cryptomonnaies est assez complexe.

**2.2.1 Analyse du Cadre Réglementaire Algérien :**

Le cadre réglementaire algérien concernant les cryptomonnaies et les technologies financières va être déroulé dans ce qui suit :

**2.2.1.1 Interdiction des Cryptomonnaies**

Si l'on se réfère aux idées reçues, la cryptomonnaie en Algérie, est dans une sorte de floue juridique, ni autorisée ni interdite, une sorte de vide ou l'état ferme les yeux, que ce soit laxisme et manque de réactivité, ou par pure volonté de laisser faire,

Pourtant, L'Algérie a officiellement rendu l'utilisation des cryptomonnaies interdite. Comme stipulé dans l'article 117 de la Loi de Finances de 2018, qui interdit l'achat, la vente, l'utilisation et la possession de cryptomonnaies, *"Est interdite l'achat, la vente, l'utilisation et la détention de la monnaie dite virtuelle. Toute infraction à cette disposition est punie conformément aux lois et règlements en vigueur."*<sup>20</sup>. Nous pouvons spéculer que l'objectif de cette interdiction est de prévenir les risques associés aux cryptomonnaies, tels que le blanchiment d'argent dont nous avons précédemment parlés, le financement du terrorisme, l'évasion fiscale... Ceci en empêchant et en tuant dans l'œuf la perspective de développement d'un secteur potentiel de l'économie numérique.

### **2.2.1.2 Réglementation des FinTech**

Quant aux technologies financières, l'Algérie n'a pas encore mis en place un cadre réglementaire détaillé et spécifique. Les institutions financières traditionnelles restent les principaux acteurs du secteur financier et les innovations FinTech sont souvent perçues avec scepticisme. Le tout sous la régulation stricte de l'autorité principale qui est la banque d'Algérie.

### **2.2.1.3 Volonté de modernisation :**

Il existe tout de même des initiatives visant à moderniser le système financier algérien, Par exemple, la Banque d'Algérie travaille sur des projets de digitalisation des services bancaires pour améliorer l'inclusion financière et l'efficacité des transactions.

### **2.2.2 Défis à relever :**

Même en étant autorisée, les cryptomonnaies rencontreront de nombreux obstacles à leur démocratisation, dont :

---

<sup>20</sup> Article 117 de la Loi de Finances de 2018.

### **2.2.2.1 Facteurs socioculturels :**

Une rupture de confiance entre la population et le système financier est normalement un argument en faveur des cryptomonnaies, mais dans un pays comme l'Algérie, on a du mal à faire la distinction entre monnaie virtuelle ou monnaie scripturale, de ce fait, le taux de bancarisation assez faible de la population algérienne joue en la défaveur de la démocratisation de la crypto en Algérie

### **2.2.2.2 Méfiance du gouvernement :**

Par exemple la crainte que les cryptomonnaies soient utilisées pour des activités illégales, les inquiétudes sur la protection des données et la cybersécurité, ou face à la Volatilité du marché des cryptomonnaies.

### **2.2.2.3 Infrastructure Technologique :**

L'infrastructure technologique en Algérie reste limitée. Pour soutenir le développement des FinTech et des cryptomonnaies, des améliorations significatives sont nécessaires dans les domaines de l'accès à Internet, de la connectivité, et de la technologie de l'information.

## **2.2.3 Perspectives d'Évolution :**

Pour tirer parti des avantages des cryptomonnaies, l'Algérie pourrait peut-être envisager une révision et une réévaluation de son cadre réglementaire, en recherchant un compromis qui permettra d'encourager l'innovation et stimuler le développement économique.

Le cadre réglementaire algérien concernant les cryptomonnaies et les nouvelles technologies financières est actuellement restrictif, avec une interdiction stricte des cryptomonnaies et un manque de réglementation spécifique pour les FinTech. Cependant, les initiatives de modernisation et les perspectives d'évolution réglementaire offrent des opportunités pour le développement de ce secteur. En adoptant une approche équilibrée, l'Algérie peut profiter des avantages de ces technologies tout en minimisant les risques associés.

Bien que l'Algérie ait officiellement interdit les cryptomonnaies depuis 2018, leur utilisation persiste parmi certains segments de la population. Cette étude explore la perception et l'acceptation des cryptomonnaies en Algérie, analyse les facteurs influençant leur adoption, et examine les cas d'utilisation potentiels dans divers secteurs. Nous aborderons également le trading et le minage de cryptomonnaies malgré l'interdiction en vigueur.

### 2.2.3.1 Enquête sur la Perception

Il serait naïf de croire que l'interdiction suffirait à éloigner la jeunesse algérienne, une partie de la population algérienne montre un intérêt croissant pour les cryptomonnaies, l'enquête « La crypto monnaie en Algérie : entre les barrières et les motivations » réalisée par Troudi Hadjer, de Université Constantine Abdelhamid Mehri, arrive à cerner avec brio la réaction de la société algérienne face aux cryptomonnaies, grâce à un échantillon riche et varié , nous pouvons avoir une idée claire de comment divers facteurs peuvent influencer l'intention d'usage

Ces facteurs sont

- Le risque perçu
- L'utilité perçu
- L'influence sociale
- L'interdiction par l'état
- La religion
- La convertibilité

### 2.2.3.2 Résumé des résultats de l'étude :

Les résultats ont montré que le facteur le plus influent sur l'intention d'utiliser les cryptomonnaies est l'influence sociale. Cela signifie que les étudiants et diplômés de la faculté des sciences économiques de l'université Constantine 2 sont fortement influencés par leur entourage proche, comme la famille, les amis, les collègues et les voisins. Cette influence sociale reflète le niveau de sociabilité des individus de notre échantillon et leur implication dans

## Chapitre II : La Cryptomonnaie ; Fondements et Applications

---

l'intention d'achat de cryptomonnaies. Le bouche à oreille s'avère être le moyen le plus efficace de transmission d'informations sur les cryptomonnaies. Après l'influence sociale, la religion est le deuxième facteur le plus important. La religion peut avoir une corrélation positive avec l'intention d'usage en raison de certaines fatwas favorables aux cryptomonnaies, mais elle peut également représenter une barrière en raison des avis divergents sur leur compatibilité avec les principes religieux. Les résultats montrent que les étudiants de notre échantillon perçoivent les cryptomonnaies comme étant en contradiction avec leur religion, ce qui explique la corrélation négative.

Le risque perçu est un autre facteur important, ayant également une corrélation négative avec l'intention d'achat des cryptomonnaies. Les différents risques perçus, tels que le risque financier, le piratage, les cyberattaques et la perte de données, influencent négativement les répondants de notre enquête.

L'utilité perçue des cryptomonnaies a une corrélation moyenne avec l'intention d'usage. Les répondants perçoivent les cryptomonnaies comme un moyen de réserve de valeur et un outil d'échange alternatif à l'argent tangible.

L'interdiction par l'État est également un facteur négatif, bien que son influence soit statistiquement significative mais faible. Enfin, la convertibilité des cryptomonnaies en dinars est le facteur le moins influent. Sa relation négative avec l'intention s'explique par les difficultés perçues liées à l'interdiction des cryptomonnaies, ce qui pourrait entraîner des sanctions pénales.

### 2.2.3.3 Facteurs Influençant l'Adoption des Cryptomonnaies

Plusieurs facteurs pourraient influencer l'adoption des cryptomonnaies en Algérie :

### A. Facteurs Socioculturels :

Les facteurs socioculturels jouent un rôle majeur dans l'adoption des cryptomonnaies. A commencer par l'éducation, une personne ayant reçu une formation en finance ou en technologie sera plus facilement tentée de s'intéresser aux cryptomonnaies. Le niveau de vie et d'aisance aussi participe grandement à l'adoption de la cryptomonnaie, une personne avec un revenu disponible plus élevé peuvent se permettre d'investir dans les cryptomonnaies.

Pour finir, les convictions religieuses peuvent, une fois les deux facteurs précédents réunis, être décisives quant au choix de l'individu visé à vis de l'adoption ou pas des monnaies virtuelles

« La compatibilité du concept de la cryptomonnaie avec les principes de la religion est un facteur important par rapport à l'individu musulman Ayedh et al. (2020), l'individu musulman accorde beaucoup d'importance à la religion puisque cette dernière démontre "humanbeing and doingactivities", (Ibrahim Saleh et al., 2020). Selon Ajouz et al. (2019) le consommateur doit apercevoir le bitcoin comme une monnaie compatible avec les facteurs socioculturels pour qu'il ait l'intention d'acheter des cryptomonnaies. Selon Adam (2018) c'est difficile d'affirmer que les cryptomonnaies adhèrent complètement aux principes de l'Islam pour les quelques raisons suivantes : ✓ Au tant que la crypto monnaie n'a pas de valeur intrinsèque, on ne peut la considérer comme monnaie réelle »<sup>21</sup>

### B. Facteurs Technologiques

L'infrastructure technologique limitée en Algérie est un obstacle majeur à l'adoption des cryptomonnaies. L'accès à Internet et la connaissance des technologies blockchain sont cruciaux.

---

<sup>21</sup> Troudi Hadjer, « La crypto monnaie en Algérie : entre les barrières et les motivations »

### C. Facteurs Réglementaires

L'interdiction précédemment détaillée s'avère être un obstacle quant à l'adoption de la cryptomonnaie en Algérie. La crainte des répercussions légales ainsi que le risque de saisie dissuade de nombreux investisseurs potentiels d'investir ou d'utiliser des cryptomonnaies.

#### 2.2.4.4. Cas d'Utilisation Potentiels des Cryptomonnaies en Algérie

Plusieurs domaines pourraient intégrer l'utilisation de la cryptomonnaie

##### A. Commerce

Les cryptomonnaies peuvent offrir des solutions de paiement alternatives pour les commerçants, en particulier ceux qui ont des difficultés à accéder aux services bancaires traditionnels, en simplifiant les paiements à l'international

##### B. Finance

Dans le secteur financier, les cryptomonnaies peuvent améliorer l'inclusion financière et offrir des produits d'investissement alternatifs.

Les cryptomonnaies peuvent également être utilisées dans d'autres secteurs tels que l'immobilier, le tourisme et les services professionnels, en offrant des moyens de paiement innovants et sécurisés.

##### C. Trading en Algérie :

Malgré l'interdiction, de nombreux Algériens s'adonnent au trading de cryptomonnaies sur des plateformes internationales. Les traders utilisent des VPN pour masquer leur localisation et éviter les restrictions gouvernementales

### **D. Minage en Algérie**

Le minage de cryptomonnaies est également pratiqué en Algérie, bien que de manière clandestine. Les mineurs doivent faire face au risque de confiscation de leur équipement et une connexion internet très souvent capricieuse

### **Conclusion**

L'adoption et l'utilisation des cryptomonnaies en Algérie sont influencées par divers facteurs socio-économiques, technologiques et réglementaires. Malgré l'interdiction officielle, l'intérêt pour les cryptomonnaies persiste, alimenté par des motivations telles que l'investissement et l'innovation technologique. Les cas d'utilisation potentiels dans les secteurs du commerce et de la finance montrent que les cryptomonnaies pourraient offrir des avantages significatifs, bien que leur adoption généralisée reste entravée par des défis réglementaires et infrastructurels. En outre, le trading et le minage continuent de se développer de manière clandestine, illustrant l'intérêt croissant pour ces technologies malgré les restrictions légales.

# **Chapitre III : fonctionnement de la plateforme Binance et opération de minage**

### Introduction

La cryptomonnaie a révolutionné le paysage financier mondial en introduisant des concepts novateurs de transactions numériques décentralisées. Fondées sur des technologies de blockchain, ces monnaies virtuelles permettent des échanges rapides, sécurisés et transparents à travers le monde, sans l'intervention de tiers tels que les banques traditionnelles. Parmi les plateformes majeures facilitant l'échange de cryptomonnaies, Binance se distingue comme l'une des plus grandes et des plus avancées.

Fondée en 2017 par Changpeng Zhao, Binance offre une plateforme robuste pour l'achat, la vente et le trading de diverses cryptomonnaies. Son fonctionnement repose sur un modèle de matching avancé qui assure une liquidité élevée et des transactions efficaces à ses utilisateurs. Binance propose une gamme étendue de cryptomonnaies, allant des plus populaires comme Bitcoin et Ethereum aux tokens plus spécifiques émis via des ICOs.

En parallèle, le minage de cryptomonnaies constitue une activité clé dans l'écosystème. Le minage, souvent basé sur des algorithmes de preuve de travail (comme celui de Bitcoin), implique l'utilisation de puissance informatique pour valider et sécuriser les transactions sur le réseau blockchain. Les mineurs sont récompensés en nouvelles unités de cryptomonnaie pour leur contribution à la sécurité du réseau.

Ce chapitre illustre comment la cryptomonnaie, avec des plateformes comme Binance et des opérations de minage, redéfinit les paradigmes économiques traditionnels en favorisant la décentralisation, la sécurité et l'accessibilité financière à l'échelle mondiale.

### Section 1 : achat et vente de cryptomonnaie

L'investissement en cryptomonnaies a connu une croissance exponentielle au cours de la dernière décennie, attirant à la fois des investisseurs particuliers et institutionnels. Les

cryptomonnaies, telles que Bitcoin, ethereum ou autre crypto naissante offrent une nouvelle classe d'actifs pour diversifier les portefeuilles d'investissement. L'une des références en termes de plateformes pour acheter, vendre et échanger des cryptomonnaies est Binance. Nous allons donc explorer l'historique, le fonctionnement et les possibilités offertes par cette plateforme

### 3.1.1 Histoire et Présentation de Binance



**Figure 9:** Logo actuel de la plateforme Binance, sources : [Binance.fr](https://binance.fr)

Binance est une plateforme mondiale d'échange de cryptomonnaies et de gestion de portefeuille de devises numériques, qui permet d'acheter, vendre et stocker plus de 600 cryptomonnaies. Elle a été créée en 2017 par Changpeng Zhao.

### 3.1.2 Origines de Binance

Binance a été fondée en 2017 par Changpeng Zhao, également connu sous le pseudonyme CZ. Avant de lancer Binance, CZ avait accumulé une vaste expérience dans le domaine des technologies de trading et de la blockchain. Il a notamment travaillé chez Bloomberg Tradebooket a été directeur technique de OKCoin, l'une des principales plateformes d'échange de cryptomonnaies en Chine.

L'idée de créer Binance est née du besoin d'une plateforme d'échange rapide, sécurisée et conviviale pour les utilisateurs de cryptomonnaies. Le nom "Binance" est une combinaison des mots "Binary" et "Finance", reflétant l'utilisation de la technologie de la blockchain dans les services financiers.

#### 1.1.2. Croissance Rapide

Depuis son lancement, Binance a connu une croissance que l'on peut qualifier d'exponentielle. En moins de six mois, elle est devenue la plus grande plateforme d'échange de cryptomonnaies en termes de volume de transactions. Cette croissance rapide peut être attribuée à plusieurs facteurs :

##### 1.1.2.1. Diversité des Cryptomonnaies :

Binance propose un large éventail de cryptomonnaies à échanger, allant des plus populaires comme Bitcoin et Ethereum aux altcoins moins connus.

##### 1.1.2.2. Frais Compétitifs :

Les frais de transaction de Binance sont relativement bas en comparaisons a d'autres plateformes

##### 1.1.2.3. Interface Utilisateur :

L'interface de Binance est conçue pour être intuitive et accessible, même pour les débutants.

### 1.1.3. Fonctionnalités Clés de Binance

Binance offre une gamme complète de fonctionnalités pour répondre aux besoins des différents types d'investisseurs :

**-Trading Spot** : Achat et vente instantanée de cryptomonnaies.

**-Trading sur Marge** : Permet aux utilisateurs de trader avec des fonds empruntés pour augmenter leur pouvoir d'achat.

**-Futures et Options** : Produits dérivés pour les traders avancés souhaitant spéculer sur les mouvements de prix des cryptomonnaies.

**-Staking et Épargne** : Permet aux utilisateurs de gagner des intérêts sur leurs cryptomonnaies en les déposant dans des programmes de staking ou d'épargne.

**-BinanceLaunchpad** : Plateforme de lancement pour les nouveaux projets de cryptomonnaies, offrant aux utilisateurs la possibilité d'investir tôt dans des projets prometteurs.

### 3.1.3 Achat et Vente de Cryptomonnaies sur Binance

Sur Binance, l'achat et la vente de cryptomonnaies sont facilités par une plateforme intuitive et robuste qui offre plusieurs fonctionnalités et options aux utilisateurs. Il suffit de suivre les étapes suivantes :

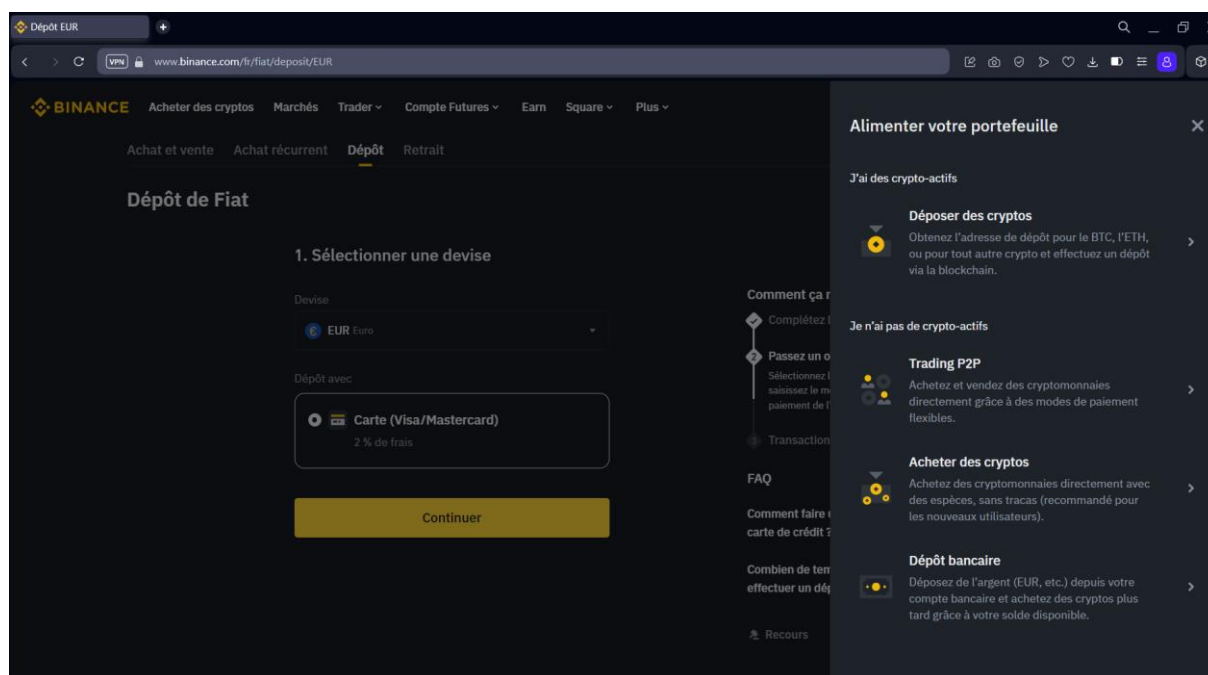
#### 3.1.3.1 Création d'un Compte

Pour commencer à utiliser Binance, la première étape consiste à créer un compte, sur le site web, et ensuite l'authentifier via le code de vérification

Il faut ensuite obligatoirement se soumettre à un processus de vérification d'identité, il suffit pour cela de scanner un code QR sur téléphone mobile, téléphone qui servira à scanner une

pièce d'identité en cours de validité ainsi que dans certains cas un justificatif de domicile.

### 3.1.3.2 Dépôt de Fonds



**Figure 10:** Capture d'écran illustrant l'interface de dépôt de fonds sur binance

Source ; <https://www.binance.com/fr/fiat/deposit/EUR>

Une fois le compte crée et l'identité vérifié, vous pouvez déposer des fonds pour commencer à investir. Binance propose plusieurs options de dépôt :

#### A. Transfert Bancaire :

Le dépôt des devises euro ou dollar directement depuis un compte bancaire. Cela peut prendre quelques jours ouvrables en fonction de votre banque.

#### B. Carte de Crédit/Débit :

Il est possible Acheter des cryptomonnaies instantanément avec votre carte de crédit ou de

débit. Cette méthode est rapide mais peut entraîner des frais plus élevés.

### C. Transfert de Cryptomonnaies :

Il est réservé aux individus possédant déjà des cryptomonnaies sur d'autres plateformes ou portefeuilles, le transfert vers un portefeuille Binance est fortement facilité et c'est ce que nous allons voir dans la deuxième section de ce chapitre

**Dans la pratique,** Pour cela il faut se rendre sur l'onglet dépôt > dépôt bancaire > choisir la devise que l'on possède ainsi que le type de carte à utiliser > insérer le numéro de carte, code CVV > insérer le code OTP envoyé par courriel pour passer l'authentification a deux facteurs  
Les fonds sont instantanément transférés du compte bancaire au portefeuille Binance

### 3.1.3.3 Achat de Cryptomonnaies

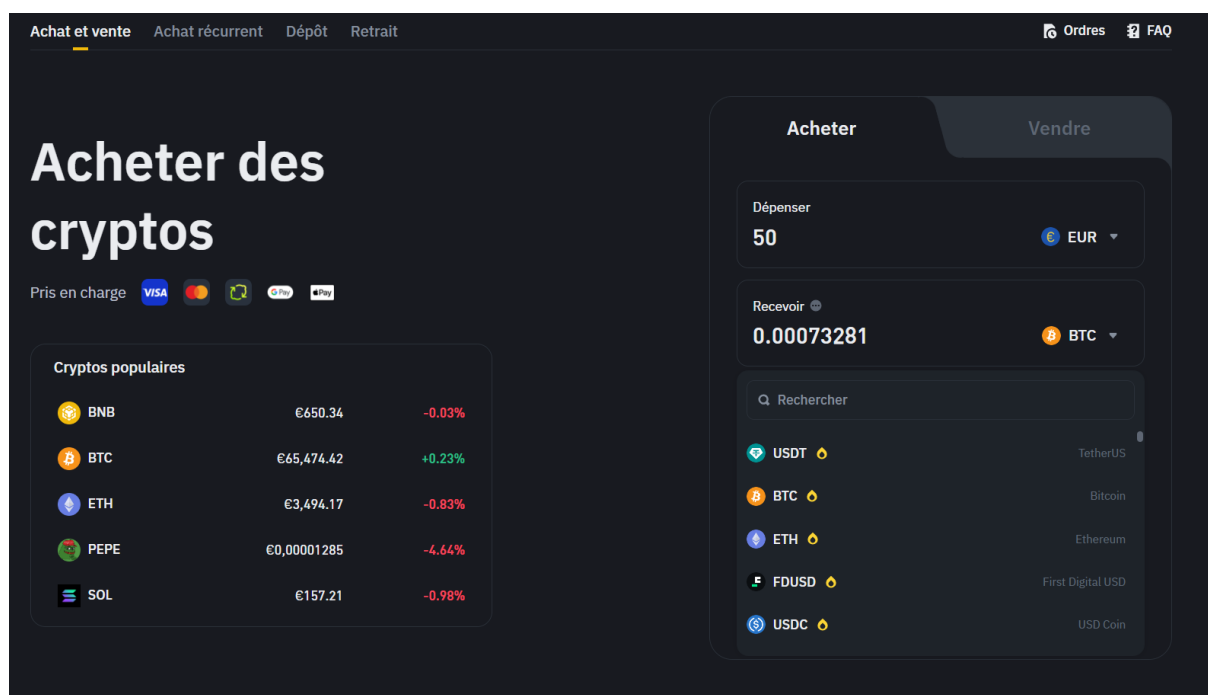


Figure 14 : Capture d'écran illustrant l'interface d'achat de cryptomonnaies sur Binance

Source : <https://www.binance.com/fr/crypto/buy>

Avec des fonds dans votre compte, vous pouvez commencer à acheter des cryptomonnaies :

### A. Choix de l'interface :

La première étape est de choisir une des deux interfaces proposées, l'interface basique et l'interface avancée, selon que vous soyez débutant ou expert

### B. Passer un Ordre :

Il est possible de passer différents types d'ordres en fonction de votre stratégie d'investissement :

Le plus simple est l'**ordre au marché instantané**, ou la cryptomonnaie est achetée selon le prix du marché

**a. L'ordre limite** permet de choisir un prix spécifique, l'ordre ne sera donc exécuté que lorsque ce prix sera atteint

**b. Suivi des Transactions et des Soldes** : Une fois votre ordre exécuté, le suivi des transactions et la vérification du solde est possible dans l'onglet portefeuille

### 3.1.4 Vente de Cryptomonnaies



**Figure 11:** Capture d'écran illustrant les étapes de vente sur Binance

<https://www.binance.com/fr/crypto/sell/EUR/USDT>

Le processus de vente de cryptomonnaies sur Binance est similaire à celui de l'achat :

**-Passer un Ordre de Vente** : en choisissant là aussi une stratégie de vente, comme précédemment expliqué à l'achat

**-Retrait des Fonds** : Une fois vos cryptomonnaies vendues, vous pouvez retirer les fonds en devises traditionnelles ou en d'autres cryptomonnaies. Pour les devises conventionnelles, les options de retrait incluent les virements bancaires. Pour les cryptomonnaies, vous pouvez transférer les fonds vers un portefeuille externe en fournissant l'adresse de destination.

Lors du retrait en devises traditionnelles, il ne faut pas oublier que dans de nombreux pays la plus-value est soumise à l'imposition car considérée des plus-values de cession d'actifs numériques.

En France à titre d'exemple les plus-values n'excédant pas 305 euros annuellement, sont considérées comme cession occasionnelle, et sont donc exonérées d'impôt.

Au-delà de ce montant, Elles sont imposées au taux forfaitaire flat tax, que l'on appelle aussi PFU, pour Prélèvement Forfaitaire Unique. Ce taux est de 30% (12,8 % d'impôt sur le revenu et 17,2 % de prélèvements sociaux)

### Section 2 : Minage de cryptomonnaie

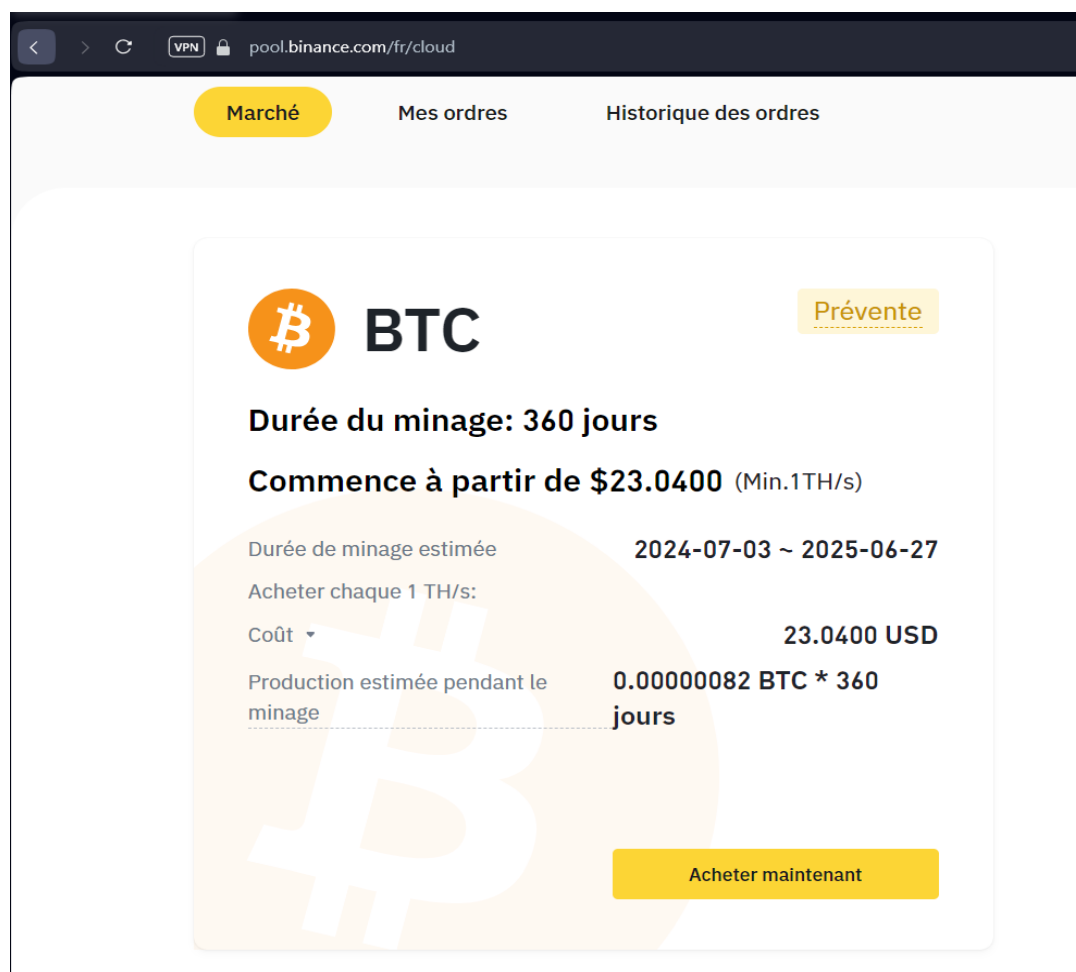
Le minage de cryptomonnaie est un processus essentiel dans le fonctionnement des réseaux basés sur la technologie de blockchain, tels que Bitcoin et Ethereum.

#### 3.2.1 Le cloud mining :

Une des fonctions très utiles proposées par Finance et rendant cette plateforme particulièrement attrayante est la fonction de cloudmining, C'est une méthode de minage de crypto-monnaies où les utilisateurs louent de la puissance de calcul auprès de centres de données distants

Le cloud mining permet aux utilisateurs de participer au minage de crypto-monnaies sans avoir à posséder de matériel spécialisé (comme des ASIC ou des GPU). Au lieu d'acheter et de maintenir ce matériel, les utilisateurs louent de la puissance de calcul d'un fournisseur de cloud mining.

Cela permet de spéculer sur la hausse d'une cryptomonnaie sans avoir à l'acheter ou avoir à investir dans du matériel coûteux



**Figure 12 :** Capture d'écran d'un exemple d'offre de cloud mining sur binance

Source : <https://pool.binance.com/fr/cloud>

### 3.2.1.1 Exemple pratique :

En achetant le forfait de minage bitcoin s'étalant sur une année, nous allons profiter de 365 jours de rentes journalières ;

Le pack coûte 23.040 USD (équivalant de 5110 DZD au marché parallèle algérien), somme qui sera déduite du portefeuille Binance

Pendant une année, votre investissement rapportera 0,00000086 BTC par jours

### A. Les cours restent stables :

Imaginons que dans un an, les cours de BTC restent stables, Un bitcoin s'échangera contre 71 560USD,

Vous auriez donc 0,0002993 BTC Soit 21,41 USD (4754 DZD)

Vous auriez donc perdu de l'argent et si les cours sont à la baisse votre investissement sera encore plus déficitaire.

### B. Les cours sont à la hausse :

Imaginons que dans un an, les cours auront augmenté que de 30%, donc 1 Bitcoin s'échangera contre 92 988 USD

Les bitcoins minés en cloud auront une valeur de 27,831 USD, rapportant une plus-value de 4,79 USD

Sachant qu'il y'a un an 1 Bitcoin s'échangeait contre 26 000 USD une augmentation de 171%

```
# Recalculating the percentage increase in the price of Bitcoin using the current price

# Given data
price_one_year_ago = 26346 # Price of Bitcoin on June 7, 2023
current_price = 71468.09 # Current price of Bitcoin (as of June 7, 2024)

# Calculating percentage increase
percentage_increase = ((current_price - price_one_year_ago) / price_one_year_ago) * 100
percentage_increase

Résultat
171.26732710847946
```

**Figure 17** : Code python calculant le pourcentage d'augmentation du bitcoin

### 3.2.1.2 Rentabilité

Le cloud mining n'est pas un investissement rentable,

Gardons notre cas d'une augmentation de 30% vu dans l'exemple précédent.

L'investissement en cloud mining sur Binance coûte 23,040 USD et rapporte 4,79 USD de bénéfice

L'achat direct de la même somme (23,40 USD) en bitcoin aura une valeur future de 29,9 USD donc une plus value de 6,9 USD

```
# Given data for cloud mining
cloud_mining_cost = 23 # USD
btc_mined_per_day = 0.00000082 # BTC
days = 365 # number of days in a year
price_btc_one_year_ago = 26346 # USD per BTC one year ago
current_price_btc = 71468.09 # USD per BTC currently
expected_price_increase = 0.30 # 30% increase

# Calculate the total BTC mined in a year
total_btc_mined = btc_mined_per_day * days

# Calculate the future value of mined BTC after a 30% increase
future_value_mined_btc = total_btc_mined * current_price_btc * (1 + expected_price_increase)

# Calculate the net gain from cloud mining
net_gain_cloud_mining = future_value_mined_btc - cloud_mining_cost

# Given data for direct purchase of Bitcoin
investment_amount = 23 # USD

# Calculate the future value of directly purchased BTC after a 30% increase
future_value_direct_purchase = investment_amount * (1 + expected_price_increase)

# Calculate the net gain from direct purchase
net_gain_direct_purchase = future_value_direct_purchase - investment_amount

net_gain_cloud_mining, net_gain_direct_purchase

Résultat
(4.807519138099998, 6.900000000000002)
```

**Figure 18 :** Code python calculant la différence de rentabilité entre un contrat de cloud mining et l'achat direct de cryptomonnaie

### 3.2.2 Le minage traditionnel :

Le minage, est donc le processus par lequel les transactions de crypto-monnaies sont vérifiées et ajoutées à la blockchain (voir Chapitre 2, Section 1) pour l'explication théorique détaillée), mais contrairement au cloud mining ou la puissance de calcul est louée, le minage traditionnel implique l'achat et la gestion de son propre matériel de minage.

### 3.2.2.1 Investissement dans le Matériel de Minage

La première étape était de sélectionner un échantillon d'ordinateurs, devant être portables pour pouvoir profiter de la puissance de calcul pendant la soutenance et miner de la cryptomonnaie pendant cette dernière, dans l'optique de rendre la soutenance plus interactive et d'avoir une démonstration en temps réel du processus de minage.

Les critères de Sélection du matériel sont les suivants :

-Puissance de Calcul : Choisir des ordinateurs portables dotés de configurations matérielles capables de supporter le minage de cryptomonnaie. Cela inclut des processeurs et des cartes graphiques performants, souvent nécessaires pour maximiser l'efficacité du minage.

-Portabilité et Fiabilité : Opter pour des modèles robustes mais également facilement transportables, adaptés à une utilisation lors d'une soutenance. La mobilité est essentielle pour assurer une démonstration en temps réel sans compromettre la performance.

-Compatibilité Logicielle : Vérifier que les ordinateurs sélectionnés supportent les logiciels de minage de cryptomonnaie appropriés. Certains logiciels de minage peuvent avoir des exigences spécifiques en termes de système d'exploitation et de matériel.

-Test de Performance : Effectuer des tests préliminaires pour évaluer la puissance de calcul et la stabilité des ordinateurs lorsqu'ils sont utilisés pour le minage de cryptomonnaie. Cela permet de s'assurer que les ordinateurs choisis peuvent exécuter efficacement les opérations de minage sans surchauffe ni autres problèmes.

La deuxième étape de la recherche consistait à comparer les rapports de rentabilité en fonction du prix de chaque machine, en calculant le ratio investissement initial/profitabilité journalière. Un ordinateur équipé d'une carte graphique RTX 4080 pouvait miner jusqu'à 1,80 USD par jour (selon les cours de juin 2024). Cependant, avec un investissement initial dépassant les 400 000 DZD, le rapport de rentabilité s'avérait peu intéressant

### 3.2.2.2 Présentation du matériel :

Notre choix s'est donc porté sur un ordinateur portable de marque MSI, doté d'un processeur i7 et d'une carte graphique GeForce GTX 1660 TI, une carte graphique considérée comme le haut de gamme des années précédentes, un choix plus rentable par rapport au bas de gamme de l'année en cours coûtant le même prix (par exemple RTX 3050) et surtout plus durable de par la finition en aluminium résistant mieux à la chaleur que le plastique d'une carte graphique bas de gamme mais récente.

### 3.2.2.3 Objectifs de la Démonstration :

Les objectifs de la démonstration sont les suivants :

#### A. Interactivité :

Pendant la soutenance, les participants pourront voir en temps réel comment les transactions de cryptomonnaies sont vérifiées et ajoutées à la blockchain. Cette démonstration vise à rendre la présentation plus engageante et compréhensible.

#### B. Visualisation des Performances :

Les écrans des ordinateurs afficheront des données en direct sur les performances de minage, telles que le taux de hachage, la consommation d'énergie, et les récompenses obtenues. Cela permettra aux participants de saisir l'ampleur des ressources nécessaires pour le minage.

#### C. Compréhension Approfondie :

En observant le minage en action, les participants pourront mieux comprendre les défis techniques et les implications économiques liés au minage de cryptomonnaies. Ils verront également l'impact de différents paramètres sur l'efficacité du minage.

### 3.2.2.4 Installation et Configuration :

Pour pouvoir miner des cryptomonnaies, il est absolument nécessaire d'avoir un logiciel de

minage installé sur l'ordinateur. Voyons ce qu'est un mineur et comment il fonctionne.

### A. Qu'est-ce qu'un mineur ?

Un **mineur** est un logiciel conçu pour effectuer le processus de minage de cryptomonnaies. Il puise dans la puissance de calcul du processeur et de la carte graphique pour résoudre des problèmes mathématiques complexes nécessaires à la validation des transactions sur la blockchain,

### B. Le choix du mineur

Le choix du logiciel de minage dépend en grande partie de l'architecture de la carte graphique utilisée. Par exemple, le logiciel **TeamRedMiner** est spécialement conçu pour les cartes graphiques AMD et ne fonctionnera pas sur notre machine si celle-ci est équipée de GPU Nvidia. Il est donc crucial de sélectionner un logiciel compatible avec le matériel pour optimiser les performances de minage.

### C. Utilisation de Deux Mineurs pour la Démonstration

Pour notre démonstration, nous allons utiliser deux mineurs différents afin d'illustrer les méthodes adaptées à différents niveaux d'expérience :

**NiceHash** (rattachée au portefeuille nicehash) Une méthode facile pour les débutants.

**PhoenixMiner** (rattaché à Binancepool) Une méthode avancée pour les investisseurs confirmés.

### D. NiceHash

**NiceHash** est une plateforme conviviale qui permet aux utilisateurs de miner différentes cryptomonnaies sans avoir à se soucier des détails techniques. Voici pourquoi nous l'avons choisi pour les débutants :

- **Facilité d'utilisation** : Interface simple et intuitive.

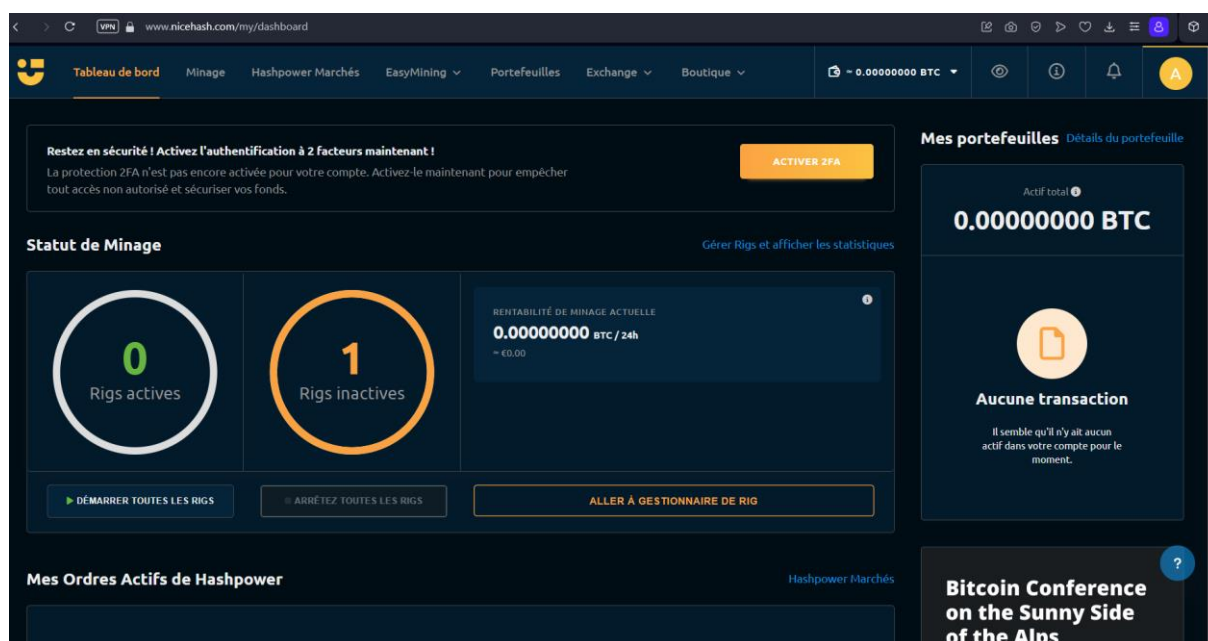
- **Configuration automatique** : Détecte et configure automatiquement les paramètres optimaux pour votre matériel.
- **Gestion centralisée** : Permet de gérer facilement les activités de minage, d'offrir un portefeuille intégré à la plateforme et de facilement envoyer les gains à d'autres plateformes tel que Binance pool

### a. Créer un compte NiceHash

-Rendez-vous sur le site officiel de [NiceHash](https://www.nicehash.com).

-Créez un compte en suivant les instructions d'inscription.

-Vérifiez votre adresse e-mail en cliquant sur le lien de confirmation envoyé par NiceHash.



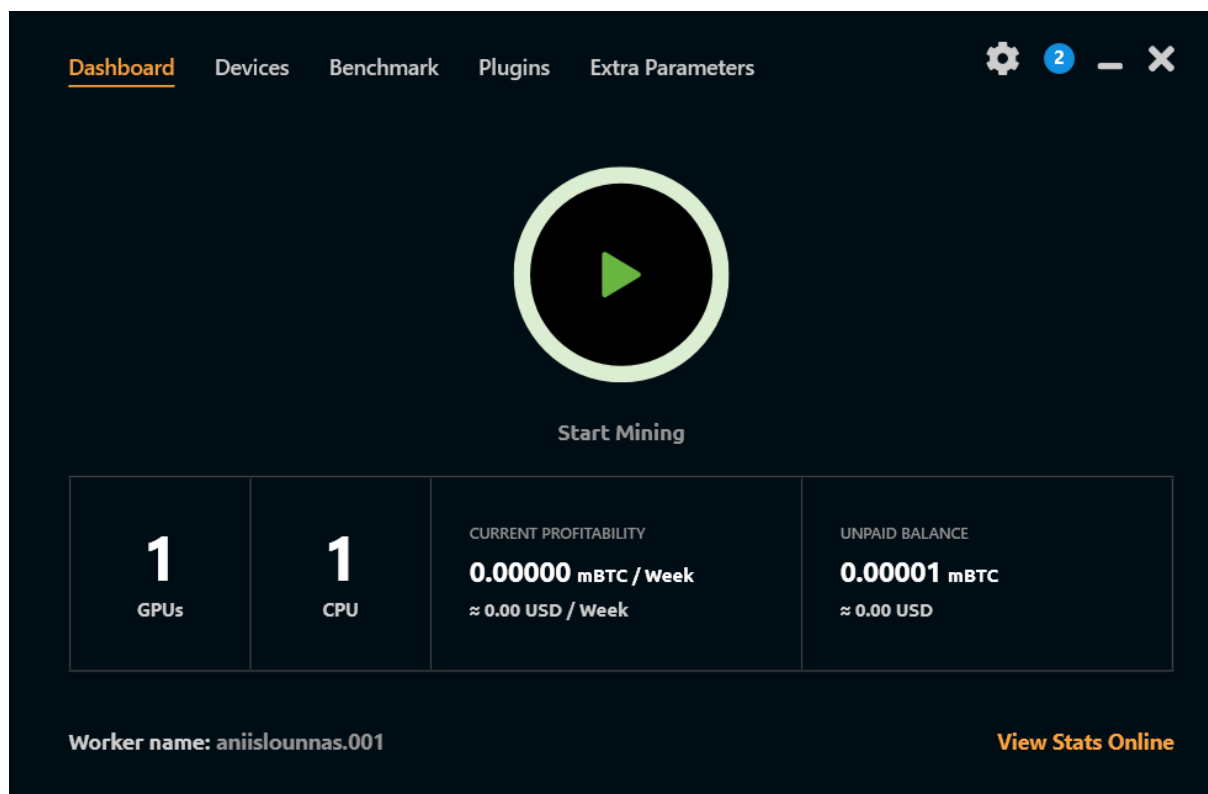
**Figure 19** : Capture d'écran du portefeuille et du tableau de bord NiceHash, source : <https://www.nicehash.com/my/dashboard>

### b. Télécharger et installer NiceHash Miner

-Une fois connecté à votre compte, allez à la section "Mining" du site web de NiceHash.

- Téléchargez le logiciel NiceHash Miner correspondant à votre système d'exploitation
- Installez le logiciel NiceHash Miner en suivant les instructions d'installation.

### c. Configurer NiceHash Miner



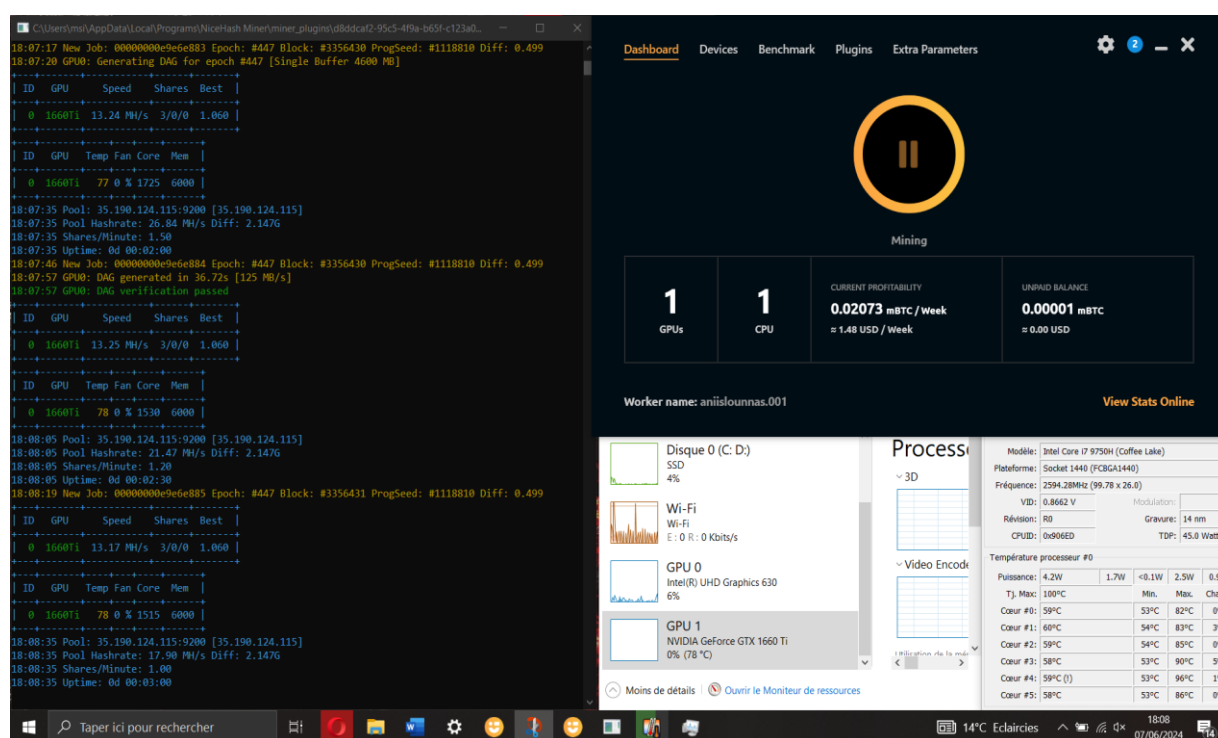
**Figure 20** : Ecran d'accueil du logiciel de minage NiceHash

- Ouvrez le logiciel NiceHash Miner une fois l'installation terminée.
- Connectez-vous à NiceHash Miner avec les identifiants de votre compte NiceHash.
- NiceHash Miner détectera automatiquement le matériel de votre machine et sélectionnera les algorithmes les plus adaptés à vos GPU ou CPU.

### d. Portefeuille :

- Assurez-vous que votre portefeuille NiceHash est configuré. Vous pouvez trouver votre adresse de portefeuille NiceHash dans la section "Wallet" de votre compte NiceHash en ligne.
- Entrez cette adresse dans NiceHash Miner pour que les récompenses de minage soient directement envoyées à votre portefeuille NiceHash.

### e. Démarrer le Minage



**Figure 21 :** Capture de l'écran de l'ordinateur pendant le minage via le mineur NiceHash

- Avant de commencer le minage, NiceHash Miner effectuera un benchmark de votre matériel pour déterminer les meilleures configurations et algorithmes.
- Cliquez sur "Benchmark" et suivez les instructions pour terminer ce processus.

- Une fois le benchmark terminé, cliquez sur "Start Mining".
- NiceHash Miner commencera à utiliser la puissance de calcul de votre matériel pour miner des cryptomonnaies.
- Vous pouvez suivre les performances de votre machine et les gains directement dans NiceHash Miner.
- Les récompenses seront automatiquement transférées à votre portefeuille NiceHash.

Il est crucial de toujours surveiller les températures de votre processeur et de votre carte graphique lors du minage. Les composants peuvent surchauffer, ce qui peut entraîner des dommages matériels et une diminution des performances. Pour éviter ces problèmes, nous recommandons fortement de prévoir un ventilateur ou un système de refroidissement efficace, surtout dans notre cas où nous utilisons des ordinateurs portables. Une bonne gestion de la température est essentielle pour assurer la longévité et l'efficacité de votre matériel de minage.

### E. PhoenixMiner

**PhoenixMiner** est un logiciel de minage plus avancé, adapté aux investisseurs confirmés qui souhaitent optimiser les performances et maximiser les profits. Voici les avantages de PhoenixMiner :

- **Flexibilité** : Permet des ajustements précis des paramètres de minage pour optimiser les performances.
- **Support multi-algorithmes** : Compatible avec plusieurs algorithmes de minage, offrant une grande flexibilité.
- **Efficacité** : Connue pour son efficacité et sa capacité à extraire le maximum de performance des GPU.
- **Coûts de service** : les frais d'utilisation et de développeurs ne sont pas aussi élevés que

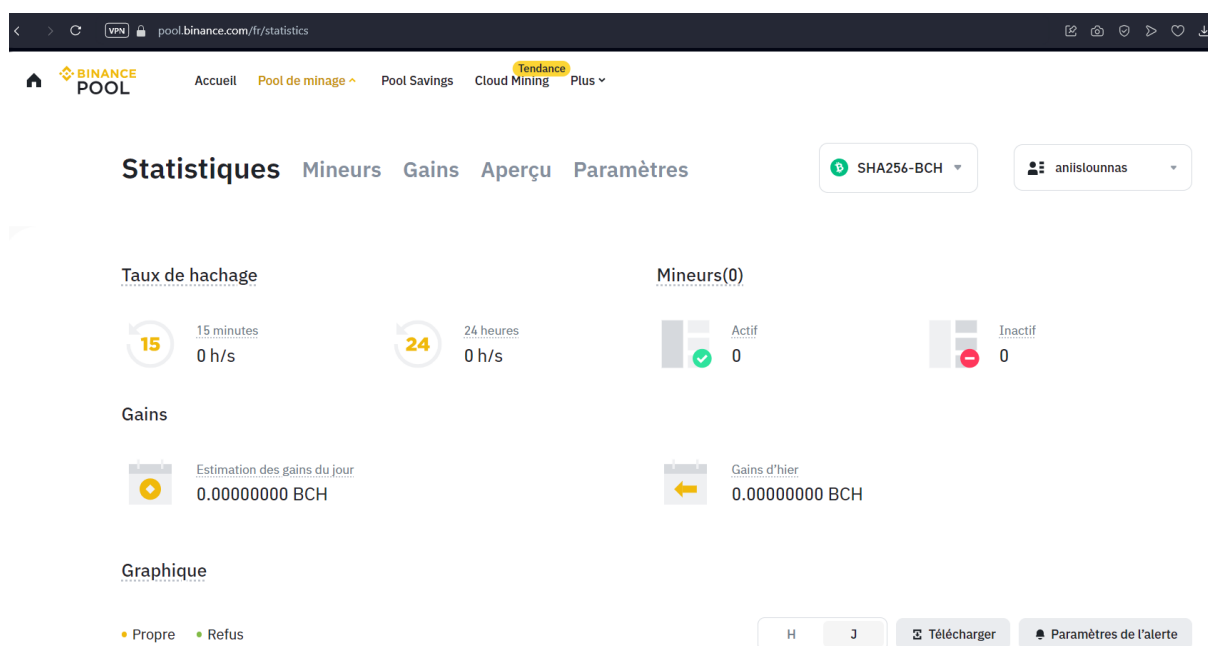
sur NiceHash par exemple

### a. Création du compte Binance pool

La plateforme Binance est indéniablement une référence lorsqu'il s'agit d'investissement en cryptomonnaie, mais elle permet aussi aux investisseurs confirmés de miner de la cryptomonnaie avec leur matériel, nous allons donc continuer expliquer la marche à suivre

Cette fois, sur l'interface binance, après création et vérification, nous allons nous rendre sur l'onglet « plus » et nous allons sélectionner le pool de minage « binance pool »

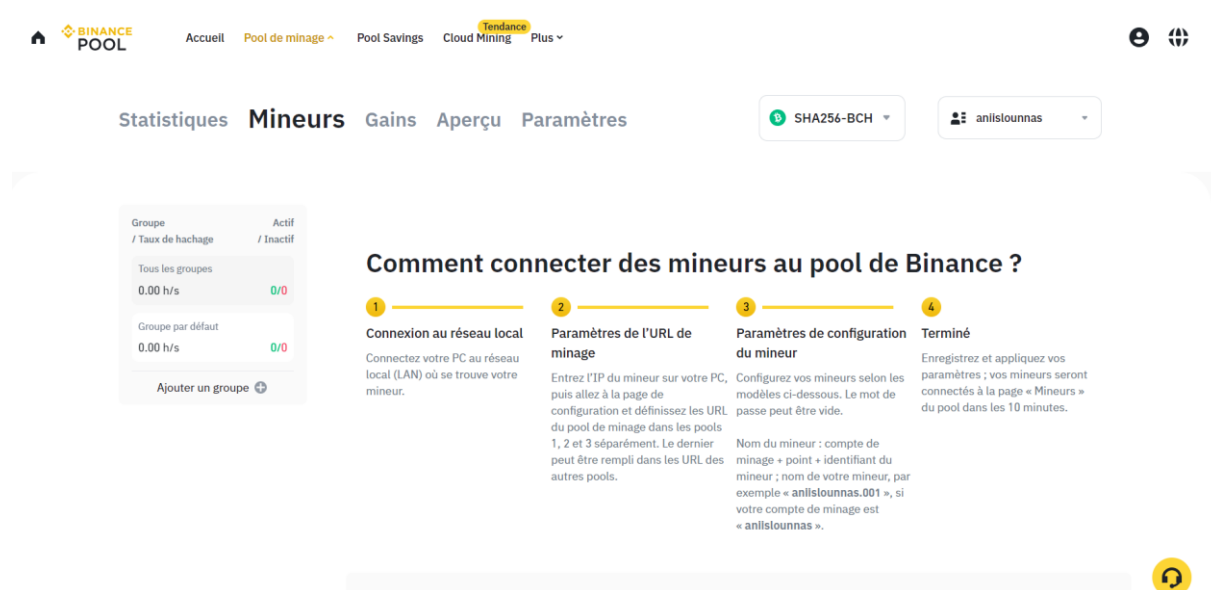
La création d'un compte mineur binance pool est nécessaire pour ensuite avoir accès à la configuration du mineur



**Figure 22 :** Capture d'écran du pool de minage binance avant connexion d'un mineur, source : <https://pool.binance.com/fr/statistics>

### b. Téléchargement et configuration du mineur :

La première étape est de télécharger Phoenix miner, via le profil GitHub du développeur ,  
Ensuite il faut se rendre dans l'onglet « mineur » sur Binance pool, choisir la cryptomonnaie  
que l'on veut miner, pour ensuite recevoir la configuration du pool

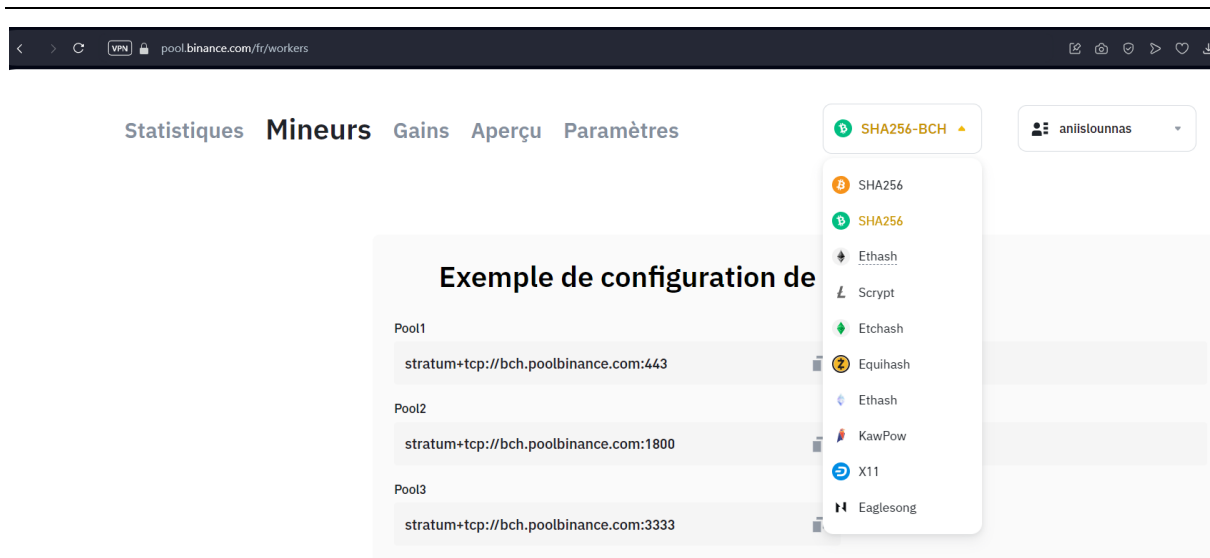


**Figure 23 :** Capture d'écran Des étapes de connexion d'un mineur au pool binance, source : <https://pool.binance.com/fr/workers>

Par exemple, pour miner du Bitcoin, la configuration du mineur sera  
« stratum+tcp://sha256.poolbinance.com:443 »

Pour de l'etherumca sera « stratum+tcp://etc.poolbinance.com:1800 »

## Chapitre III : Fonctionnement de la plateforme Binance et opérations de minage



**Figure 24 :** Capture d'écran montrant le large choix de cryptomonnaies qu'il est possible de miner source : <https://pool.binance.com/fr/workers>

Ensuite, il faudra se rendre dans le dossier où vous avez extrait PhoenixMiner, créez un nouveau fichier texte et renommez ce fichier avec une extension .bat (par exemple, start\_phoenixminer.bat).

il faudra créer un modèle de configuration que l'on collera dans le fichier batch (.bat) dans le but de connecter le mineur au compte Binance pool

Le modèle de configuration du bitcoin BTC sera par exemple

```
PhoenixMiner.exe -a <algorithme> -o stratum+tcp://<url_pool>:<port_pool> -u  
<wallet_address>.<worker_name> -p x
```

Remplacez « algorithme » par l'algorithme que vous souhaitez utiliser (par exemple, ethash pour miner de l'Ethereum).

Remplacez « url\_pool » et « port\_pool » par les informations de connexion de Binance Pool( voir illustration précédente )

### Chapitre III : Fonctionnement de la plateforme Binance et opérations de minage

---

Remplacez « wallet\_address » par votre adresse de portefeuille Binance.

Remplacez « worker\_name » par le nom de votre worker (vous pouvez choisir n'importe quel nom pour identifier votre machine).

Après modification, le code ressortant sera par exemple, pour miner du Bitcoin BTC sur trois pools simultanés (plus de gains mais plus d'instabilité) sera :

```
PhoenixMiner.exe-poolstratum+tcp://bch.poolbinance.com:443 -wal aniislounnas.001 -pass  
123456PhoenixMiner.exe -pool stratum+tcp://bch.poolbinance.com:1800 -wal  
aniislounnas.001-pass123456PhoenixMiner.exe-poolstratum+tcp://bch.poolbinance.com:3333  
-wal aniislounnas.001-pass123456
```

Le code pour miner de l'éther ETH sur un seul pool qui changera automatiquement en cas de ralentissement sera

```
@echooffPhoenixMiner.exe-poolstratum+tcp://bch.poolbinance.com:443-wal  
aniislounnas.001-pass123456PhoenixMiner.exe-pool  
stratum+tcp://bch.poolbinance.com:1800-walaniislounnas.001-pass12345  
PhoenixMiner.exe-poolstratum+tcp://bch.poolbinance.com:3333-wal aniislounnas.001-  
pass123456 pause
```

Il suffit ensuite de lancer l'exécutable et le minage commencera instantanément sur l'ordinateur, pour ensuite apparaître sur le tableau de bord binance pool, ou les gains seront transférés

## Chapitre III : Fonctionnement de la plateforme Binance et opérations de minage

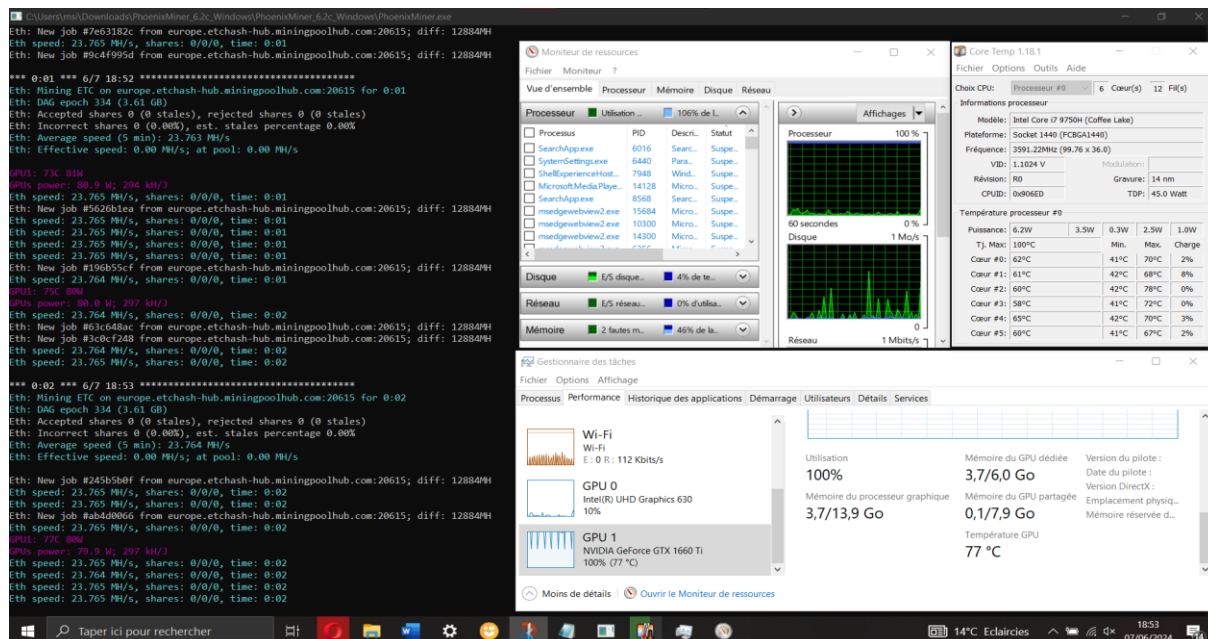


Figure 25 : Capture d'écran montrant le processus de minage d'ETH via PhoenixMiner

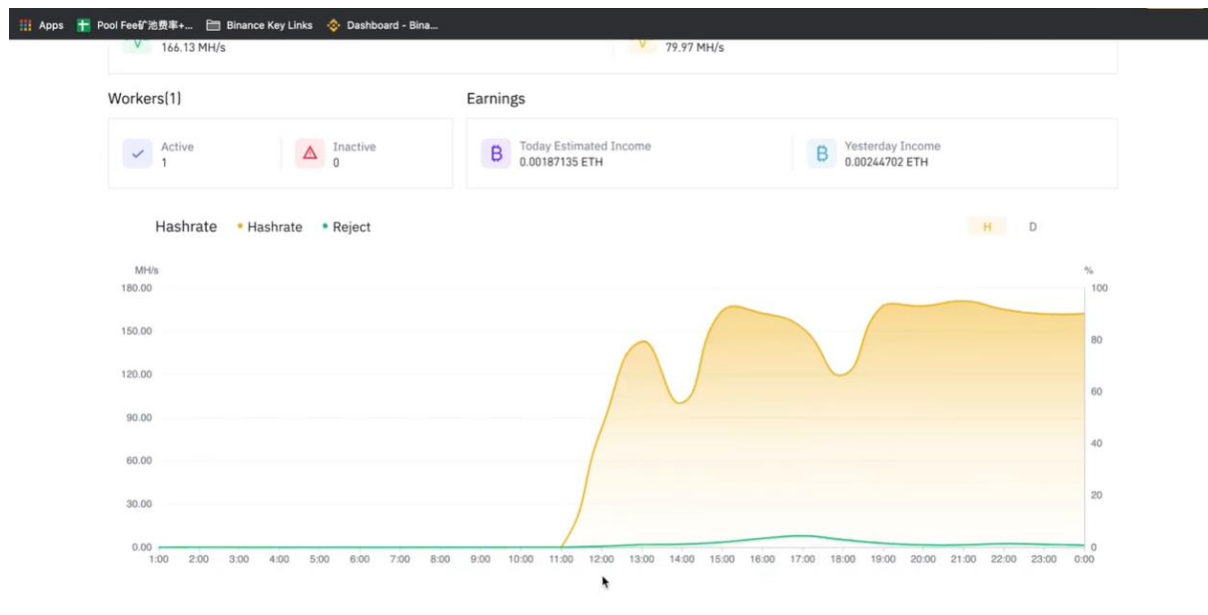


Figure 26 : Capture d'écran montrant le tableau de bord du minage d'ETH via binancepool, source : <https://pool.binance.com/fr/earnings>

### Conclusion

Lorsqu'on se lance dans une opération de minage de cryptomonnaie, que ce soit en solo ou au sein d'un pool de minage, plusieurs étapes clés se déroulent tout au long du processus. Tout d'abord, il est essentiel de configurer un logiciel de minage sur l'ordinateur ou le réseau d'ordinateurs sélectionné. Ce logiciel utilise la puissance de calcul disponible pour résoudre des algorithmes cryptographiques complexes. Chaque nœud dans le réseau de la cryptomonnaie participe ainsi à la validation des transactions en cours en résolvant ces algorithmes, garantissant ainsi l'intégrité et la sécurité du réseau.

Chaque fois qu'un bloc de transactions est résolu avec succès par le logiciel de minage, toutes les transactions incluses dans ce bloc sont validées. Cette validation est cruciale pour assurer que seules les transactions légitimes sont acceptées et enregistrées sur la blockchain. En récompense de cette validation et de la sécurisation du réseau, le mineur ou le pool de mineurs qui parvient à résoudre un bloc reçoit une récompense en cryptomonnaie. Cette récompense est généralement constituée de nouvelles unités de cryptomonnaie créées lors du processus de minage, ainsi que des frais de transaction associés aux transactions incluses dans le bloc.

La compétition pour résoudre ces blocs est intense et la difficulté pour y parvenir augmente à mesure que le nombre de mineurs actifs sur le réseau augmente également.

La compétition pour résoudre ces blocs est intense et la difficulté pour y parvenir augmente à mesure que le nombre de mineurs actifs sur le réseau augmente également. Le protocole de la blockchain ajuste automatiquement cette difficulté pour maintenir un rythme constant de création de nouveaux blocs. Ainsi, les mineurs doivent constamment améliorer leurs capacités

de calcul pour rester compétitifs et augmenter leurs chances de résoudre un bloc et de recevoir la récompense associée.

Cependant, le minage de cryptomonnaie n'est pas sans impact. Il est largement reconnu comme étant intensif en énergie, surtout dans le cas des protocoles de preuve de travail comme celui utilisé par Bitcoin. Cela soulève des préoccupations environnementales en raison de la consommation d'électricité nécessaire pour alimenter les opérations de minage à grande échelle. En outre, la rentabilité du minage dépend de plusieurs facteurs, notamment le prix actuel de la cryptomonnaie, les coûts d'électricité et le matériel utilisé. Les mineurs doivent évaluer ces aspects de manière stratégique pour décider de l'efficacité et de la viabilité de leur activité de minage.

## Conclusion Générale

### Conclusion générale :

Les cryptomonnaies et les FinTechs ont profondément remodelé le paysage financier mondial depuis l'émergence du Bitcoin en 2009. Elles offrent une alternative décentralisée aux systèmes monétaires traditionnels, améliorant significativement l'inclusion financière, la transparence des transactions et leur sécurité. Grâce à la blockchain, les transactions peuvent être réalisées rapidement et de manière sécurisée, sans nécessiter d'intermédiaires, bénéficiant particulièrement aux populations non ou sous-bancarisées.

Cependant, malgré leurs avantages potentiels, l'adoption généralisée des cryptomonnaies est confrontée à des défis significatifs, à la fois d'ordre réglementaire et technique, qui génèrent une certaine incertitude pour les utilisateurs et les investisseurs. Les réglementations varient considérablement d'un pays à l'autre, et parfois même au sein d'un même pays, ce qui crée un patchwork complexe de règles et de restrictions. Cette fragmentation réglementaire rend souvent difficile la conformité pour les entreprises et les particuliers opérant dans le domaine des cryptomonnaies, et elle peut également décourager l'adoption à grande échelle.

La volatilité des prix constitue un autre défi majeur. Les cryptomonnaies sont souvent sujettes à des fluctuations de valeur spectaculaires, en grande partie influencées par des facteurs spéculatifs et des mouvements du marché. Cette instabilité peut rendre les investissements en cryptomonnaies risqués et imprévisibles, affectant la confiance des investisseurs et rendant difficile l'utilisation des cryptomonnaies comme véritable moyen d'échange stable.

Bien que la technologie de la blockchain assure généralement la sécurité et l'immutabilité des transactions, des préoccupations persistent concernant la protection des données personnelles des utilisateurs. Alors que la blockchain publique garantit la transparence et la traçabilité des transactions, elle expose également certaines informations personnelles de manière permanente, ce qui peut poser des problèmes en matière de confidentialité.

En outre, les problèmes de sécurité informatique continuent de constituer une préoccupation majeure. Les plateformes d'échange de cryptomonnaies ont été la cible d'attaques

## Conclusion Générale

informatiques et de piratages, mettant en danger les fonds des utilisateurs et sapant la confiance dans l'écosystème des cryptomonnaies. Ces incidents soulignent la nécessité urgente de renforcer les mesures de sécurité et de protection des données pour protéger les utilisateurs contre les menaces cybernétiques croissantes.

Pour surmonter ces défis et permettre une adoption plus large et durable des cryptomonnaies, une approche concertée est nécessaire. Cela inclut l'élaboration de réglementations claires et cohérentes qui encouragent l'innovation tout en protégeant les consommateurs. De plus, des efforts continus pour améliorer la sécurité des plateformes et renforcer la confidentialité des données sont essentiels pour établir une confiance durable dans le système des cryptomonnaies.

Pour maximiser les bénéfices des cryptomonnaies et des FinTechs, il est crucial de répondre de manière proactive aux défis significatifs auxquels elles sont confrontées, tant d'un point de vue réglementaire que technique. La mise en place d'une régulation claire et adaptée joue un rôle essentiel dans cet équilibre délicat. Une réglementation bien définie peut non seulement stimuler l'innovation en offrant un cadre prévisible et favorable, mais elle est également indispensable pour protéger les consommateurs contre les risques potentiels associés aux cryptomonnaies, tels que la volatilité des prix et les pratiques frauduleuses.

En parallèle, des stratégies robustes de gestion des risques sont essentielles pour atténuer les effets de la volatilité sur les investisseurs et pour maintenir la stabilité du marché des cryptomonnaies. Cela implique la mise en œuvre de mécanismes de contrôle appropriés, la surveillance régulière des marchés et la gestion proactive des risques systémiques. En renforçant la transparence et la responsabilité dans le fonctionnement des plateformes d'échange et des projets de cryptomonnaies, on peut également accroître la confiance du public et des investisseurs.

De plus, la protection de la confidentialité et de la sécurité des données des utilisateurs est un impératif. Les technologies blockchain offrent des garanties robustes en matière de sécurité

## Conclusion Générale

des transactions, mais des efforts continus sont nécessaires pour renforcer la protection des informations personnelles et prévenir les incidents de cyber-sécurité. Cela inclut l'adoption de meilleures pratiques de sécurité informatique, telles que le cryptage des données, l'authentification à deux facteurs et la sensibilisation accrue aux risques de phishing et de hacking.

En conclusion, pour que les cryptomonnaies et les FinTechs réalisent pleinement leur potentiel transformateur dans le paysage financier mondial, il est essentiel de créer un environnement réglementaire favorable, de mettre en œuvre des stratégies efficaces de gestion des risques et de renforcer la sécurité des données. Ces initiatives sont cruciales pour établir une base solide de confiance et d'acceptation publique, permettant ainsi une adoption plus large et durable de ces technologies innovantes.

Ce mémoire s'est donné pour objectif d'explorer et d'analyser les évolutions contemporaines du monde financier, en se concentrant particulièrement sur les domaines émergents tels que la FinTech, les cryptomonnaies, ainsi que les opérations d'investissement et de minage associées. À travers cette exploration, l'accent a été mis sur la manière dont ces technologies et pratiques redéfinissent les paradigmes traditionnels de la finance.

La FinTech, en tant que fusion de la technologie et des services financiers, représente une rupture significative avec les modèles conventionnels. Ce mémoire a examiné comment les innovations telles que la blockchain, les contrats intelligents et les plateformes de prêt peer-to-peer transforment les processus financiers, améliorant l'efficacité opérationnelle et facilitant l'accès aux services financiers pour une plus grande partie de la population.

Les cryptomonnaies ont été au cœur de cette exploration, étant une manifestation concrète de la décentralisation et de la numérisation des actifs financiers. En examinant les principes fondamentaux des cryptomonnaies et leur impact sur l'économie mondiale, ce mémoire a cherché à comprendre comment ces actifs numériques peuvent offrir des alternatives aux systèmes monétaires traditionnels et quelles sont les implications pour les investisseurs, les

## Conclusion Générale

régulateurs et les consommateurs.

Les opérations d'investissement et de minage ont été étudiées en détail pour leur rôle dans l'écosystème des cryptomonnaies. Le mémoire a exploré les stratégies d'investissement dans les cryptomonnaies, les risques associés à la volatilité du marché, ainsi que les opportunités potentielles de rendement. De même, il a examiné le processus de minage, qui est essentiel à la sécurité et à la gestion des transactions dans les blockchains basées sur la preuve de travail.

Concernant les hypothèses sur lesquelles s'est fondé ce mémoire de master:

La première Hypothèse : « Les nouvelles technologies financières comme la blockchain et les contrats intelligents renforcent la sécurité, la transparence et l'efficacité des transactions financières. » est finalement validée par l'étude, La blockchain, qui rappelons-le est un registre numérique décentralisé, offre une transparence accrue grâce à la traçabilité des transactions. Les mécanismes de consensus comme la preuve de travail et la preuve d'enjeu garantissent la sécurité et l'immutabilité des données. Les contrats intelligents automatisent l'exécution des accords contractuels, réduisant ainsi le besoin d'intermédiaires et minimisant les risques de fraude. Ces aspects sont détaillés dans la deuxième section du premier chapitre, et dans la première section du deuxième chapitre (Fondement et application de la cryptomonnaie).

Concernant la deuxième hypothèse : « L'adoption des cryptomonnaies a été grandement encouragée par la perte de confiance dans le système monétaire après la crise de 2008. », les observations faites dans le mémoire contribuent à la valider. La crise financière de 2008 a effectivement érodé la confiance dans les institutions financières traditionnelles, incitant les individus à rechercher des solutions ou des alternatives plus fiables que le système bancaire classique. Les cryptomonnaies, décentralisée et transparentes, ont gagné en popularité comme réponse directe à cette perte de confiance. Cette analyse est approfondie dans le Chapitre 2, Section 1 (Fondement et application de la cryptomonnaie), chapitre ou est détaillée la naissance du Bitcoin en profitant de la crise de 2008.

Pour ce qui est de la troisième hypothèse, les cryptomonnaies et les produits financiers se

## Conclusion Générale

ressemblent dans le fait que les deux représentent des investissements où les individus achètent en espérant une éventuelle augmentation des cours dans les deux cas en analysant les tendances du marché et en prenant des décisions stratégiques basées sur des anticipations de croissance positive toujours dans la recherche d'un retour sur investissement ». Cette hypothèse est elle aussi validée par les analyses contenues dans le mémoire. Les cryptomonnaies et les produits financiers traditionnels partagent énormément de caractéristiques communes en tant que produit d'investissement et/ou de spéculation. Les investisseurs dans les deux cas utilisent des analyses de marché et des prévisions stratégiques pour maximiser leurs retours sur investissement. La volatilité des cryptomonnaies, bien que plus élevée, suit des dynamiques de marché similaires à celles observées dans les marchés financiers traditionnels, comme expliqué en détail au début du troisième chapitre (Achat et vente de cryptomonnaies).

Au final, nous pouvons dire que mémoire s'est voulu une exploration approfondie et critique du paysage financier moderne, en mettant en lumière les dynamiques innovantes de la FinTech, les répercussions des cryptomonnaies sur l'économie mondiale, et les défis ainsi que les opportunités inhérentes aux opérations d'investissement et de minage dans ce nouvel environnement financier numérique.

# Références bibliographiques

## Ouvrages :

- ✓ Andreas Antonopoulos. Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies. O'Reilly Media, 2014.
- ✓ David Chaum. Blind Signatures for Untraceable Payments. Advances in Cryptology Proceedings of Crypto '82. Springer, 1983.
- ✓ Don Tapscott et Alex Tapscott. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin is Changing Money and the World. Penguin, 2018.
- ✓ Michael Casey et Paul Vigna. Cryptocurrency: How Bitcoin and Digital Money are Challenging the Global Economic Order. St. Martin's Press, 2015.
- ✓ Philip Zimmermann. Pretty Good Privacy. O'Reilly Media, 1995.
- ✓ Satoshi Nakamoto. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. 2008

## Articles de revue :

- ✓ Andreas Antonopoulos, Le problème de la double dépense dans les cryptomonnaies.
- ✓ Arvind Narayanan, et al. Bitcoin and Cryptocurrency Technologies: A Comprehensive Introduction. Princeton University Press, 2016.
- ✓ Christian Catalini et Joshua S. Gans. Some Simple Economics of the Blockchain. NBER Working Paper No. 22952, 2016.

- ✓ Clerc, Laurent, Arthur Moraglia, et Sylvain Peyron. « Les néobanques vont-elles bouleverser leur secteur d'activité ? », *Revue d'économie financière*, vol. 135, no. 3, 2019, pp. 165-180.
- ✓ Hanna Halaburda et Miklos Sarvary. *Beyond Bitcoin: The Economics of Digital Currencies*. Palgrave Macmillan, 2016.
- ✓ McKinsey & Company. *Blockchain's Occam Problem*. 2020.
- ✓ Michael J. Schneider et Andreas J. Hirsch. The Impact of Cryptocurrencies on the Global Financial System. *Journal of Financial Economics*, vol. 142, no. 1, 2020, pp. 47-64.
- ✓ Philippon, Thomas. « L'opportunité de la FinTech », *Revue d'économie financière*, vol. 127, no. 3, 2017, pp. 173-206.
- ✓ Satoshi Nakamoto. *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, 2008 disponible sur <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- ✓ Vitalik's Ethereum. White Paper, 2014 disponible sur <https://ethereum.org/en/whitepaper/>

### **Mémoires et thèses :**

- ✓ Hadjer Troudi. *Cryptocurrency in Algeria: Between Barriers and Motivations*. Université Constantine Abdelhamid Mehri, 2023.
- ✓ Julie Leroy. *Les Enjeux Réglementaires des Cryptomonnaies en Europe*. Université de Strasbourg, 2019.
- ✓ Marc Dupont. *L'Impact des Cryptomonnaies sur les Marchés Financiers Traditionnels*. Université Paris-Dauphine, 2020.

- ✓ Thao Nguyen. Blockchain Technology and Its Potential Impact on the Financial Industry. Massachusetts Institute of Technology, 2018.

### **Autres documents**

- ✓ Blockchain Beyond the Hype: A Practical Framework for Business Leaders. World Economic Forum reunion de 2018.
- ✓ Loi de finance 2018.

### **5. Sites web**

- ✓ CoinDesk. "Bitcoin Price Index." disponible sur <https://www.coindesk.com/price/bitcoin/>
- ✓ Investopedia. "What is Blockchain Technology?" disponible sur <https://www.investopedia.com/blockchain-4689765#:~:text=Blockchain%20is%20the%20digital%20platform,track%20orders%20using%20secure%20data.>
- ✓ Binance Academy. "What is Cryptocurrency Mining?" academy. Com Disponible sur <https://academy.binance.com/en/glossary/mining>
- ✓ Bitcoin. "Bitcoin Whitepaper." bitcoin.org. disponible sur <https://cointelegraph.com/news/bitcoin-whitepaper-returns-to-bitcoin-org-after-craig-wrights-copyright-claim-debunked>
- ✓ CryptoSlate. "Cryptocurrency Market Data and News." disponible sur [https://cryptoslate.com/goldman-sachs-is-trading-bitcoin-a-year-after-saying-crypto-not-an-asset/?\\_\\_cf\\_chl\\_tk=ufG62Zz49.K7B3GLsp2Im.Moop5hIPHYdp7Yw37tWx0-1719450026-0.0.1.1-4138](https://cryptoslate.com/goldman-sachs-is-trading-bitcoin-a-year-after-saying-crypto-not-an-asset/?__cf_chl_tk=ufG62Zz49.K7B3GLsp2Im.Moop5hIPHYdp7Yw37tWx0-1719450026-0.0.1.1-4138)

- ✓ MIT Technology Review. "Blockchain Technology and Its Applications." Disponible sur [http://explore-ip.com/2017\\_Blockchain-Technology-in-Manufacturing.pdf](http://explore-ip.com/2017_Blockchain-Technology-in-Manufacturing.pdf)
- ✓ Harvard Business Review. "The Potential and Risks of Blockchain Technology." disponible sur <https://www.govinfo.gov/content/pkg/CHRG-115hhrg28934/pdf/CHRG-115hhrg28934.pdf>
- ✓ CoinTelegraph. "Latest News on Bitcoin and Cryptocurrencies." disponible sur <http://www.cointelegraph.com>.
- ✓ CoinGecko. "Cryptocurrency Prices and Market Data." disponible sur <http://www.coingecko.com>.
- ✓ The Block. "Cryptocurrency Research and News." Disponible sur <http://www.theblockcrypto.com>.
- ✓ Messari. "Crypto Research, Data, and Tools." Disponible sur <http://messari.io>.
- ✓ CryptoCompare. "Cryptocurrency Market Data." Disponible sur <http://www.cryptocompare.com>.
- ✓ Decrypt. "Blockchain and Cryptocurrency News." disponible sur <http://www.decrypt.co>

## 6. Liens webographiques

- ✓ <https://www.daf-mag.fr/Definitions-Glossaire/Fintech-309394.htm>
- ✓ <https://www.lafinancepourtous.com/decryptages/finance-et-societe/nouvelles-economies/fintechs/>
- ✓ <https://abc-economie.banque-france.fr/mot-de-lactu/fintechs>
- ✓ <https://group.bnpparibas/actualite/fintech>
- ✓ [banque#:~:text=Les%20FinTech%20B2B%20\(Business%20to,as%20a%20Service\)%2C%20etc.](#)

- ✓ [https://kpmg.com/fr/fr/home/media/press-releases/2019/12/regtech-nouvelles-technologies-reglementation-financiere.html#:~:text=Les%20Regtech%20\(%C2%AB%20Regulatory%20%E2%80%93%20Technology,Data%20ou%20encore%20le%20Cloud.](https://kpmg.com/fr/fr/home/media/press-releases/2019/12/regtech-nouvelles-technologies-reglementation-financiere.html#:~:text=Les%20Regtech%20(%C2%AB%20Regulatory%20%E2%80%93%20Technology,Data%20ou%20encore%20le%20Cloud.)
- ✓ <https://propulsebyca.fr/compte-pro/neobanque>
- ✓ <https://www.unow.fr/blog/le-coin-des-experts/securite-donnees-fintech/Consulté>

# Tables des Matières

Tables Des Figures .....	
Introduction générale .....	1
Chapitre I : Introduction aux Fintech .....	
Introduction .....	6
1.1 Section 1 : Présentation des Fin Tech .....	7
1.1.1 Définition des FinTech .....	8
1.1.2 Concepts rattachés à la Fin Tech.....	11
1.1.2.1 Les Fin Tech B2C (business-to-consumer) .....	11
1.1.2.2 Les Fin Tech B2B (business-to-business) .....	11
1.1.2.3 Les Fin Tech B2B2C (business-to-buisness-to-consumer), .....	12
1.1.2.4 Les Regtech.....	12
1.1.3 Type de Fin Tech .....	13
1.1.3.1 Le crowdfunding .....	13
1.1.3.2 Les néo-banques.....	15
A. Définition : .....	16
B. Les Avantages des néo-banques : .....	17
1.1.3.3 Les plateformes de paiement : .....	17
1.1.3.4 La crypto-monnaie : .....	18

1.2	Section 02 : Les défis et les opportunités des fintech .....	19
1.2.1	La Réglementation .....	20
1.2.1.1	La lutte contre le blanchement d'argent : .....	21
1.2.1.2	Difficultés en matière de conformité : .....	21
1.2.2	La sécurité : .....	22
1.2.3	L'intégration dans le secteur financier traditionnel : .....	23
1.2.4	L'adoption des Fintechs par les consommateurs et les entreprises .....	24
1.2.5	Les opportunités de la FinTech.....	25
Chapitre II : La Cryptomonnaie ; Fondements et Applications .....		
2.1	Section 1 : historique et principes clés .....	30
2.1.1	Les prémices .....	31
2.1.1.1	Les cypherpunks : .....	32
2.1.1.2	La double dépense : .....	33
2.1.1.3	Présentation de Satoshi nakamoto.....	34
A.	Les Idées et Motivations de Satoshi Nakamoto .....	34
B.	Théories sur l'identité de Satoshi Nakamoto .....	35
2.1.1.4	La crise de 2008 .....	36
A.	Le livre blanc : .....	37
2.1.2	Lancement et Adoption de Bitcoin.....	38
2.1.2.1	Disparition de Satoshi Nakamoto .....	38
2.1.2.2	La NSA derrière Bitcoin ? .....	38
2.1.3	Cours du bitcoin .....	40
2.1.4	Comprendre la Blockchain : .....	42

2.1.5	Le Minage dans la Blockchain : Explications Théoriques .....	45
2.1.6	Utilisations de la Blockchain hors Cryptomonnaie : Focus sur Black Finance..	46
A.	Systèmes de Vote.....	47
B.	Gestion de la Chaîne d'Approvisionnement .....	47
C.	Les Droits de Propriété Intellectuelle .....	47
D.	Santé .....	48
2.1.7	Le coté négatif des cryptomonnaies .....	48
A.	Anonymat et Pseudonymat .....	48
B.	Transactions Internationales Rapides .....	48
C.	Blanchiment d'Argent .....	49
D.	Marchés Noirs en Ligne .....	49
E.	Les ransomware .....	49
2.1.8	La Corrélation entre Cryptomonnaies et Finance Traditionnelle .....	50
A.	La nature de cette corrélation.....	51
B.	Impact des Événements Économiques .....	51
C.	Diversification du portefeuille en suivant la corrélation .....	52
2.1.9	Les types de cryptomonnaies .....	53
2.1.10	Les Smart-contracts :.....	55
2.1.10.1	Définition d'un contrat intelligent :.....	55
2.1.10.2	Fonctionnement des contrats intelligents .....	56
2.1.10.3	Transparence et immuabilité.....	56
2.1.10.4	Importance des contrats intelligents.....	56

2.1.10.5	Inconvénients des contrats intelligents :.....	57
2.1.11	Protocole de couche 2.....	57
2.2	Section 2 : La cryptomonnaie et l'Algérie .....	58
2.2.1	Analyse du Cadre Réglementaire Algérien : .....	58
2.2.1.1	Interdiction des Cryptomonnaies .....	58
2.2.1.2	Réglementation des FinTech .....	59
2.2.1.3	Volonté de modernisation :.....	59
2.2.2	Défis à relever :.....	59
2.2.2.1	Facteurs socioculturels : .....	60
2.2.2.2	Méfiance du gouvernement : .....	60
2.2.2.3	Infrastructure Technologique :.....	60
2.2.3	Perspectives d'Évolution :.....	60
2.2.3.1	Enquête sur la Perception .....	61
2.2.3.2	Résumé des résultats de l'étude :.....	61
2.2.3.3	Facteurs Influençant l'Adoption des Cryptomonnaies .....	62
A.	Facteurs Socioculturels :.....	63
B.	Facteurs Technologiques.....	63
C.	Facteurs Réglementaires .....	64
2.2.4.4.	Cas d'Utilisation Potentiels des Cryptomonnaies en Algérie .....	64
A.	Commerce .....	64
B.	Finance .....	64
C.	Trading en Algérie : .....	64

D.    Minage en Algérie.....	65
Conclusion.....	65
Chapitre III : fonctionnement de la plateforme Binance et opération de minage .....	
3.1    Section 1 : achat et vente de cryptomonnaie .....	67
3.1.1    Histoire et Présentation de Binance .....	68
3.1.2    Origines de Binance .....	69
3.1.3    Achat et Vente de Cryptomonnaies sur Binance .....	70
3.1.3.1    Création d'un Compte .....	70
3.1.3.2    Dépôt de Fonds .....	71
3.1.3.3    Achat de Cryptomonnaies .....	72
3.1.4    Vente de Cryptomonnaies.....	74
3.2    Section 2 : Minage de cryptomonnaie.....	75
3.2.1    Le cloud mining : .....	75
3.2.1.1    Exemple pratique : .....	76
3.2.1.2    Rentabilité.....	78
3.2.2    Le minage traditionnel :.....	79
3.2.2.1    Investissement dans le Matériel de Minage.....	80
3.2.2.2    Présentation du matériel : .....	81
3.2.2.3    Objectifs de la Démonstration : .....	81
3.2.2.4    Installation et Configuration : .....	81
A.    Qu'est-ce qu'un mineur ?.....	82
B.    Le choix du mineur .....	82
C.    Utilisation de Deux Mineurs pour la Démonstration.....	82

D.	NiceHash.....	82
a.	Créer un compte NiceHash .....	83
b.	Télécharger et installer NiceHash Miner .....	83
c.	Configurer NiceHash Miner.....	84
d.	Portefeuille : .....	85
e.	Démarrer le Minage .....	85
E.	PhoenixMiner .....	86
a.	Création du compte Binance pool .....	87
b.	Téléchargement et configuration du mineur : .....	88
	Conclusion générale.....	94
	Références bibliographiques .....	99

## **Résumé:**

Ce mémoire est voulu comme étant une sorte de guide complet sur les technologies financières, les cryptomonnaies en particulier, et leur potentiel de transformation des systèmes économiques. Une partie introduit les FinTech, mettant en lumière leur interaction avec l'informatique et leur rôle dans l'évolution des services financiers, pour ensuite détailler l'histoire fascinante derrière la naissance du Bitcoin, explorant ses principes clés et son impact sur le monde financier,

Le cas de l'Algérie n'a pas été oublié, examinant comment ces technologies pourraient être adaptées et adoptées dans un contexte économique spécifique. Ce bref arrêt sur le cas algérien souligne les défis et les opportunités liés à l'adoption des cryptomonnaies dans le pays.

Enfin, le mémoire se penche sur la plateforme Binance ainsi que les différentes techniques de minage, offrant un aperçu détaillé de ses fonctionnalités d'achat, de vente et de minage de cryptomonnaies. Ce guide pratique démontre comment ces activités sont essentielles pour comprendre le fonctionnement interne et la valeur des cryptomonnaies sur le marché global.

**Mots clefs :** Cryptomonnaies ; Investissement ; Minage ; Blockchain ; FinTechs.

## **Abstract:**

This thesis is intended as a comprehensive guide on financial technologies, particularly cryptocurrencies, and their potential to transform economic systems. One section introduces FinTech, highlighting its interaction with computing and its role in the evolution of financial services, then details the fascinating history behind the birth of Bitcoin, exploring its key principles and impact on the financial world.

The case of Algeria has not been overlooked, examining how these technologies could be adapted and adopted within a specific economic context. This brief focus on the Algerian case underscores the challenges and opportunities related to the adoption of cryptocurrencies in the country.

Finally, the thesis examines the Binance platform and various mining techniques, providing detailed insights into its functionalities for buying, selling, and mining cryptocurrencies. This practical guide demonstrates how these activities are essential for understanding the inner workings and value of cryptocurrencies in the global market.

**Keywords :** Cryptocurrencies; Investment ; Mining; Blockchain; FinTechs.