
CRYPTO BOT - CADRAGE PROJET

Octobre 2025

Jules Willard - Mikaël Jayet

VUE D'ENSEMBLE & OBJECTIFS

➤ **Objectif**

- créer une interface de suivi du secteur des crypto et de la finance décentralisée, d'analytics et de trading sur les crypto monnaies basée sur un modèle de Machine Learning

➤ **Périmètre du produit final**

- Veille actualité et financière
- Suivi en temps réel d'un ensemble de valeurs présélectionnées sur les marchés crypto
- Data visualisation
- Utilisation d'algorithmes de machine learning pour des analyses prédictives et sur la structuration des données (apprentissages supervisés et non supervisées)

Une fonctionnalité de trading via un algorithme d'apprentissage par renforcement afin de passer des ordres (buy, sell, hold) de façon automatisée sera aussi étudiée, dans l'objectif de la développer selon nos capacités et le temps imparti.

CARACTÉRISTIQUES & FONCTIONNALITÉS ENVISAGÉES

| Feature | Description |
|---|---|
| Veille actu & marché | Collecte et agrégation par webscrapping, API, flux RSS... |
| Choix d'un portefeuille de valeurs évolutif | Possibilité de créer une liste de crypto monnaies à suivre, et de modifier cette liste |
| Suivi des cours des crypto | Connexion aux API pour récupérer les cours en temps réel |
| Dashboard de suivi du portefeuille | Une page qui rassemble data visualisation, des news et autre analytics à définir |
| Analytics | Mettre en place les analytics pertinents (par crypto, sur les exchanges, autres KPIs...) |
| Modélisation et algorithmes de machine learning | Trois pistes à explorer : - apprentissage supervisé - apprentissage non supervisé - apprentissage par renforcement |
| Trading | Passage d'ordre en paper trading pour simuler le trading |
| Monitoring | - Suivi de performance du trading - Suivi des flux de data - autre... |

CONSTRAINTES TECHNIQUES

- Collecte des données :
 - Identification des types de données
 - Sélection des sources
 - Fonction
- Stockage des données
 - Définir les bases de données adéquates : relationnelles, NoSQL
 - Déterminer les technologies : PostgreSQL, MongoDB...
- Traitement des données (EDA, ETL)
- Algorithme de machine learning :
 - Régression et arbre de décision pour faire de la prédiction
 - Apprentissage par renforcement pour automatisation du trading
- Plateforme de simulation de trading : explorer les plateformes de paper trading (cf. Binance...)
- Monitoring : définir les KPIs et des tests

Stack technique à étudier

| Composant | Technologie | Description |
|------------------------|--|--|
| Langage principal | Python | Back-end, moteur d'analyse, machine learning |
| Collecte de données | requests, BeautifulSoup | Scraping et récupération actu & marché |
| Connexion API Crypto | requests, python-binance | Explorer https://python-binance.readthedocs.io/en/latest/ Pour interaction avec Binance |
| Text Mining | scikit-learn : CountVectorizer et TD-IDF avec algo bags of words | Analyse textuelle, analyse de sentiment |
| Machine Learning | scikit-learn | Régression, classification, clustering |
| | Pandas / NumPy | Analyse exploratoire des données |
| | TensorFlow / PyTorch | Deep learning |
| | MLFlow | Tester les stratégies ML, gestion des versions, reproductibilité, déploiement |
| Reinforcement Learning | Monte Carlo, SARSA, Q-learning | Pour automatisation de passage d'ordres BUY/SELL/HOLD en paper trading |
| API | FastAPI | création de l'API |
| Back-end | PostgreSQL | BDD pour les données structurée : valeurs, signaux, utilisateurs... |
| | MongoDB | BDD pour les données non structurées : news, text mining... |
| | pydantic | Pour contrôle des données entrantes et des classes python |
| Front-end | Streamlit, Shiny for Python | Interface utilisateur, Streamlit est simple et efficace mais limité ; étudier si Shiny est possible |
| | Matplotlib / Seaborn / Plotly | Data visualisation : graphiques, analytics, heatmaps |

| | | |
|------------------------------|---|---|
| Infrastructure / Déploiement | Docker / Docker Compose GitHub / GitHub Actions dotenv (.env) | Conteneurisation des services Gestion de version, collaboratif, CI/CD Gestion sécurisée des clés API et variables d'environnement |
| Tests / Monitoring | pytest | Tests unitaires et d'intégration. |

CALENDRIER & GRANDES ÉTAPES

| 03/09/2025 | septembre 2025 | octobre 2025 | novembre 2025 | décembre 2025 | février 2026 | avril 2026 | mai 2026 | juin 2026 |
|------------|---------------------------------|--------------------|---------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------|-----------------------|
| Kick off | Discovery et préparation projet | Cahier des charges | MVP | Schéma de la BDD et pipeline | Intégration des algo de ML/DL | Création de l'API | Déploiement automatisé | Rapport et Soutenance |

ÉQUIPE

Deux profils principaux : un Data Engineer et un Data Scientist, chargés d'assurer la collecte, la qualité et l'exploitation des données crypto dans un environnement automatisé.

Périmètre Data Engineer

- Rôle principal : concevoir, construire et maintenir l'infrastructure technique permettant la collecte, le stockage, le traitement et la mise à disposition des données issues des différentes API crypto.
- Compétences clés : Python, SQL, Bash, data pipelines (Airflow), ETL, intégration d'API, scraping, bases de données (SQL & NoSQL), data storage, conteneurisation (Docker), CI/CD (GitHub Actions).

Périmètre Data Scientist

- Rôle principal : exploiter les données collectées pour analyser, modéliser et générer des insights, produire des signaux de trading, et contribuer à l'automatisation des stratégies.
- Compétences clés : Python, NumPy, scikit-learn, algorithmes de machine learning (régression, arbres de décision, séries temporelles...), data visualisation (Matplotlib, Seaborn, Plotly), reinforcement learning (Monte Carlo, Q-learning, SARSA), reporting et visualisation (Streamlit, Dash, Jupyter Notebook).

ESTIMATIONS BUDGÉTAIRES

| Profil | TJM |
|---------------------|-------|
| Data engineer | 400 € |
| Data Data Scientist | 400 € |

| Phase projet | Charge Data Engineer (en jours) | Coût (€) | Charge Data Scientist (en jours) | Coût (€) | Description |
|--------------------------------------|---------------------------------|----------|----------------------------------|----------|---|
| Collecte & intégration des données | 10 | 4 000 € | 5 | 2 000 € | Création des pipelines, intégration API, scraping, stockage des données |
| Nettoyage, transformation & stockage | 10 | 4 000 € | 5 | 2 000 € | ETL, structuration des données, preprocessing pour exploration |
| Analyse exploratoire & modélisation | 5 | 2 000 € | 10 | 4 000 € | Analyse exploratoire des données, création d'indicateurs, modélisation (machine learning...), tests |
| Automatisation & industrialisation | 10 | 4 000 € | 5 | 2 000 € | Déploiement pipelines, création API interne, intégration des modèles |

| | | | |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--|
| Monitoring & maintenance | 5 2 000 € | 5 2 000 € | Supervision des flux et logs, debugging, ajustement des modèles et indicateurs |
| Total | 40 16 000 € | 30 12 000 € | |

| Autres postes de dépenses potentiels | Coûts(€) |
|--|----------------|
| Stockage Cloud | 1 000 € |
| API tierces Premium | 1 000 € |
| Serveur pour calcul intensif (si reinforcement learning) | 1 000 € |
| Maintenance | 1 000 € |
| Total | 4 000 € |

| | |
|----------------------------|-----------------|
| BUDGET TOTAL ESTIMÉ | 32 000 € |
|----------------------------|-----------------|

EXPERIENCE MAP

Persona 1 : Noah, 32 ans — Trader indépendant régulier

Contexte :

Noah est passionné de crypto et suit le marché tous les jours, sans forcément trader tous les jours. Il cherche surtout des moments “propices” où plusieurs éléments s’alignent avant d’ouvrir une position.

Il utilise des perpétuels sur un DEX (exchange décentralisé, une plateforme qui permet d'effectuer des transactions de peering sans intermédiaire), comme Hyperliquid par exemple — les plateformes centralisées sont limitées par la régulation en France.

Les perpétuels sont des contrats à terme sans date d’expiration, des produits dérivés utilisés dans le trading de crypto. Ils permettent de parier à la hausse ou à la baisse sur le prix d’un actif (comme Bitcoin), sans posséder réellement cet actif.

Il veut une plateforme tout-en-un qui regroupe :

- graphiques en chandeliers (“bougies”)
- actualités/sentiment
- données on-chain
- leaderboard des traders performants.

Il comprend les bases (macro, tendances, risques) mais veut des explications claires et actionnables, sans jargon.

Objectifs :

- Repérer rapidement où et quand prendre une position avec ou sans levier, en maîtrisant le risque.
- Valider un setup quand plusieurs signaux convergent (graphique, actualités, on-chain, activité des meilleurs traders).

-
- Suivre les traders qui performent
 - Comprendre le contexte de leurs décisions.
 - Gagner du temps sur la veille pour se concentrer sur l'exécution (entrée, stop, objectifs).
 - Disposer d'un journal de trade automatique pour progresser.

Besoins et attentes :

- Vue unifiée simple : bougies + news/sentiment + on-chain + leaderboard, sur un même écran.
- Alertes compréhensibles (peu mais utiles) : "setup en formation", "confirmation", "invalidation", avec une courte explication.
- Transparence : pourquoi une alerte a été déclenchée, quels critères ont compté.
- MCP (Model Context Protocol) pour connecter facilement de nouvelles sources (APIs DEX, news, on-chain) sans casser l'existant.
- Parcours d'action fluide : du signal → au plan de trade prêt à l'emploi (entrée/stop/TP) → lien direct vers le DEX choisi.
- Aide au risque : suggestions de taille de position, rappel des scénarios "si X alors Y".

Interaction avec l'application :

- Chaque matin/soir

Noah ouvre le tableau de bord pour voir le résumé du marché et les top signaux du jour. Quand une alerte arrive, il consulte une fiche courte (graphique annoté, points clés, risque, niveaux). S'il valide, il utilise le plan auto-prérempli (entrée/stop/objectifs) et clique sur le lien d'exécution vers le DEX (ex. Hyperliquid).

- Pendant le trade

Il reçoit des mises à jour (nouvelle info, niveau atteint, risque ajusté).

- Après le trade

Le journal enregistre automatiquement le résultat, la qualité du signal et la source d'info (utile pour apprendre et filtrer le bruit).

Persona 2 : Sarah, 30 ans, journaliste financiers en cours de spécialisation sur les crypto

Contexte

Sarah a une double formation de journaliste généraliste et d'économie-finance, sans connaissance en code informatique. Elle travaille depuis plusieurs années pour un journal quotidien, dans l'équipe Économie et marchés financiers. Son employeur veut créer une section spécialisée sur les marchés crypto et demande à Sarah de mener à bien ce projet.

Si Sarah possède une expertise sur la manipulation d'outils informatiques pour son métier de journaliste, elle ne possède pas de compétence technique complexe.

L'outil doit lui permettre la production d'articles précis, fiables et de développer rapidement une expertise.

Besoins, attentes et points de douleurs

- Veille financière, réglementaire et macroéconomique
 - Source d'info économiques et financières traditionnelles peu optimisées pour les crypto
 - Identifier les sources d'infos fiables
 - Détection des fake news et des sources non fiables
 - Éliminer le bruit de l'actualité pour identifier les infos pertinentes
 - Mise en place d'alertes sur des sujets réglementaires et politiques en lien avec les crypto
 - Automatisation de résumé de l'actu : nuages de mots clefs, résumé d'articles...
- Suivi des acteurs du marché : individus, institutions
 - Constitution d'un pool de valeurs à suivre au quotidien avec alertes : les indispensables comme Bitcoin, Ethereum... et aussi les nouveautés

-
- Suivi précis des cours des crypto
 - Explication sur l'analysé technique
 - Détection automatique des tendances et évolutions du marché, voire prédictions
 - Analyse du sentiment de marché

Objectifs

Sarah a besoin d'un outil qui lui fournisse avant toute chose le plus d'informations possibles, en temps réel et paramétrable facilement.

- Curation de plusieurs sources d'information
- Data visualisation : marchés, valeurs sous forme tabulaire et graphique
- Profiling d'entités : institutions, valeurs, société, individus...
- Mise en place d'un système d'alerte par mail pour assurer le besoin en veille
- Module de machine learning : heatmap sur les crypto, text mining,

KPIs sur ce persona

- Fiabilité des données :
- Rapidité de la diffusion : alertes < X min après la publication d'une info
- Facilité d'utilisation : paramétrage simple, sans compétences techniques, interface utilisateur simple
- Capacité à générer des visuels exportables (graphiques, tableaux)

User Stories

- En tant que journaliste spécialisée crypto, Sarah veut recevoir une alerte quand une institution comme la SEC publie un communiqué sur Bitcoin, afin d'écrire rapidement un article.
- Pour enrichir ses articles de graphiques, Sarah souhaite visualiser les évolutions du prix du Bitcoin et de l'Ethereum sur différentes temporalités (24h, 1 semaine ou 1 mois) et générer de la data visualisation

-
- Sarach veux constituer une liste de cryptos émergentes afin de suivre voire d'anticiper les tendances avant les journaux concurrents.

Interaction avec l'application

Essentiellement du paramétrage et de la consultation, pas de trading.

- Alertes par mot clefs, thématiques
- Paramétrage des valeurs et entités à suivre et à profiler
- Consultation des cours
- Consultation des actualités

Persona 3 : Aleksandar, 35 ans — Investisseur débutant en crypto

Contexte

- Aleksandar a investi un petit montant en Ethereum lorsque personne n'en voulait
- Il cherche à comprendre de manière rapide, claire et concise, comment fonctionne le marché crypto en ce moment, sur une unité de temps assez grande
- Il ne possède pas directement ses cryptos mais achète des produits sur une néo-banque type Revolut, qui réplique la performance des crypto-monnaies
- Il souhaite pouvoir poser des questions sur nos données
- Il sait que Bitcoin est rare, mais souhaite en savoir plus sur la technologie, et savoir quand le marché est en surachat et en survente

Objectifs

- Vulgariser le secteur des cryptos-monnaies
- Pouvoir éventuellement suivre son investissement en saisissant ses quelques lignes de portefeuille

-
- Gagner du temps en étant informé toutes les semaines, mois sur quand s'intéresser à la crypto
 - Pouvoir monter en compétences afin d'expliquer ce secteur à d'autres personnes

Besoins et attentes

- Vue unifiée simple : investissement, rapports technologiques, réglementaires, écosystème
- Pouvoir poser des questions avec un chatbot, afin de construire son algorithme d'investissement
- Transparence : pourquoi là c'est intéressant d'acheter et là c'est intéressant de vendre
- Diversifier crypto : si une ligne de portefeuille a trop monter pouvoir rebalancer ton portefeuille

Interaction avec l'application

- Chaque mois/ semaine : pouvoir accéder à l'information aussi bien avec la connexion chatbot ou une vue de type webapp
- Recevoir une alerte si belle opportunité d'achat et ou de vente
- Pas d'automatisation de trade/vente

ANALYSE SWOT

STRENGTHS

- **Technologie Blockchain**
Décentralisée, immuable, traçable, cryptographie
- **Décentralisation**
Réduit la dépendance à entité centrale ; assure une plus grande transparence
- **Sécurité**
In code we trust... cryptographie hautement sécurisée et trustless
- **Inclusion**
Contourne les barrières à l'entrée des systèmes bancaires pour les populations qui en sont exclues
- **Global**
Transactions mondiales ; élimine les barrières entre les systèmes bancaires

WEAKNESSES

- **Scalabilité**
Technologie blockchain est immuable. Stabilité mais difficulté à corriger les erreurs, modifier le code pour s'adapter aux changements.
- **Énergie**
Tech fortement consommatrice en énergie et en puissance de calcul.
- **Régulation**
Absence de régulation claire et unifiée ; risque pour les participants.
- **Perception**
Méfiance voire hostilité : complexité technologique apparente qui les rend difficiles d'accès pour les populations non technophiles

OPPORTUNITIES

- **Innovations technologiques**
Écosystème en plein essor favorisant la création de produits innovants
- **Adoption institutionnelle**
Amorce des banques et états pour adopter blockchain et les cryptos
- **Volatilité**
Opportunités importantes de gains, dynamisme de la création de nouveaux produits crypto et du trading.
- **Perception**
Caractère révolutionnaire renforcent aussi l'attractivité des cryptos
- **Technologie Blockchain**
Multiples usages dans tous les domaines : art, gaming, entertainment, finance, santé...

THREATS

- **Volatilité**
Fluctuations importantes et dangereuses pour les investisseurs.
- **Compétition**
Compétition très intense ; difficile de prédire quand et comment se fera la consolidation autour des acteurs leaders
- **Hacking**
Robustesse de la technologies blockchain mais failles des produits et usages. Environnements jeunes et en construction, avec ce que cela implique comme risque d'escroqueries.

VEILLE & CONTEXTE

L'actualité de la finance décentralisée, de la blockchain et des crypto monnaies est particulièrement fournie, marquée par un foisonnement inévitable au regard de la jeunesse de l'écosystème et des ruptures qu'il engendre.

Dans le cadre de notre projet, les besoins en veille revêtent ainsi un caractère critique pour deux raisons principales :

- Ce foisonnement impose de se tenir au plus prêt des évolutions sur plusieurs aspects clefs : technologique, réglementaire, concurrentiel ;
- Par ailleurs, toute activité de trading sur les marchés financiers est inséparable d'une réactivité optimale aux actualités économico-financières.

Nous explorerons la possibilité de se connecter aux API et/ou à des flux RSS afin de récupérer du contenu à injecter dans le produit final.

Voici une liste de sources identifiées :

| items | Catégorie | API (O/N) | Description/Commentaire |
|---------------|-----------|--------------|--|
| Decrypt | Veille | Non | https://decrypt.co/ Site d'information généraliste sur le Web3, les crypto et la finance décentralisée |
| Cointelegraph | Veille | Non | https://cointelegraph.com/ Site d'information généraliste sur la techno blockchain, les crypto et la finance décentralisée |
| CoinGecko | Veille | Oui | https://www.coingecko.com/ Crypto data aggregator ; suivi des marchés avec des API pour |

| | | | | |
|---------------------------|-------------------------------|-----|---|---|
| | | | | analyses techniques, trading, AI agents... . API payantes. |
| EU Blockchain Observatory | Veille, Réglementati on | Non | https://blockchain-observatory.ec.europa.eu/index_en | Site de la COMmission européenne sur l'actualité des crypto et des technologies de la blockchain, et sur la réglementation dans l'UE |
| ESMA | Veille, Réglementati on | | | European Securities and Market Authorities https://www.esma.europa.eu/press-news/esma-news |
| SEC | Veille, Réglementati on | Non | | Securities and Exchange Commission, section Cyber, Crypto Assets and Emerging Technology https://www.sec.gov/about/divisions-offices/division-enforcement/cyber-crypto-assets-emerging-technology https://www.sec.gov/about/crypto-task-force https://phoenixnews.io/ |
| Phoenix News | Veille | Non | | Agrégateur de news en temps réel en provenance d'environ 1500 sources : médias, blogs, US Gov, réseaux sociaux, exchanges Terminal de trading API |
| Cryptorank | Veille | Oui | | cryptorank.io , API accessible pour récupérer les data |
| Cryptost - Prof Chaine | Veille | Non | | Chaine YouTube |
| Cryptost - Vincent Ganne | Veille | Non | | Chaine YouTube |
| Wave Trading | Veille | Non | | Chaine YouTube |
| Underground Trading | Veille | Non | | Chaine YouTube |

BENCHMARK DE SOLUTIONS EXISTANTES

Il existe des plateformes proposant de la data, des outils d'analytics, et des fonctionnalités de trading spécialisées sur les cryptos et les bourses d'échanges de la blockchain. Ces plateformes disposent d'API et de modules de paper trading (trading sous forme de jeu en monnaie fictive). Si ces plateformes sont identifiées comme concurrentes dans le tableau ci-dessous, elles seront surtout une source d'inspiration.

| Items | Catégorie | API (O/N) | Description/Commentaire |
|-----------------|------------|-----------|---|
| Altfins | Concurrent | Oui | altfins.com Trading analytics platform : data, news, insight, trading API : https://altfins.com/crypto-market-and-analytical-data-api/ API : https://altfins.com/technical-analysis-api/ |
| CryptoQuant | Concurrent | Oui | cryptoquant.com Plateforme d'Analytics et d'outils pour prise de décision en trading sur les marchés crypto API : https://cryptoquant.com/docs |
| Alphractal | Concurrent | Oui | alphractal.com Plateforme d'Analytics et d'outils de trading sur les marchés crypto. API : https://api.alphractal.com/ui |
| Quantify Crypto | Concurrent | Oui | quantifycrypto.com Plateforme d'Analytics et data viz (heatmap sur les valeurs crypto...) pour le trading API : https://quantifycrypto.com/api |

| | | | |
|--|------------|-----|---|
| Altrady | Concurrent | Oui | altrady.com Plateforme de trading en crypto monnaie multi bourses, data viz et analytics Paper trading : https://www.altrady.com/features/paper-trading |
| 3commas.io | Concurrent | Oui | 3commas.io Plateforme de trading bots . Un accès gratuit en Paper trading mode disponible. Plateforme d'API : https://developers.3commas.io/ |
| Tickeron | Concurrent | Oui | tickeron.com Plateforme de trading généraliste, crypto et finance tradi. Paper trading dispo. |
| Santiment | Concurrent | Oui | santiment.net <u>Plateforme d'analytics, data et sentiment de marché pour trading sur les crypto.</u> API dispo : https://api.santiment.net/ |
| Dune Analytics | Concurrent | Oui | dune.com Plateforme data et analytics API : https://docs.dune.com/api-reference/introduction |
| Glassnode Studio | Concurrent | Oui | glassnode.com API : https://docs.glassnode.com/basic-api/api |

ECOSYSTÈME DE LA FINANCE DÉCENTRALISÉE : BREF ÉTAT DES LIEUX

Pour la majeure partie du public, le secteur des cryptomonnaies et de la finance décentralisée est encore synonyme de **Bitcoin, qui demeure la monnaie digitale la mieux identifiée.**

Il existe pourtant **de très nombreuses crypto-monnaies**, ainsi que de **nombreux exchanges**, autrement dit des bourses, dans le monde entier. Le site coinmarketcap en référence plus de 250 : <https://coinmarketcap.com/rankings/exchanges/>.

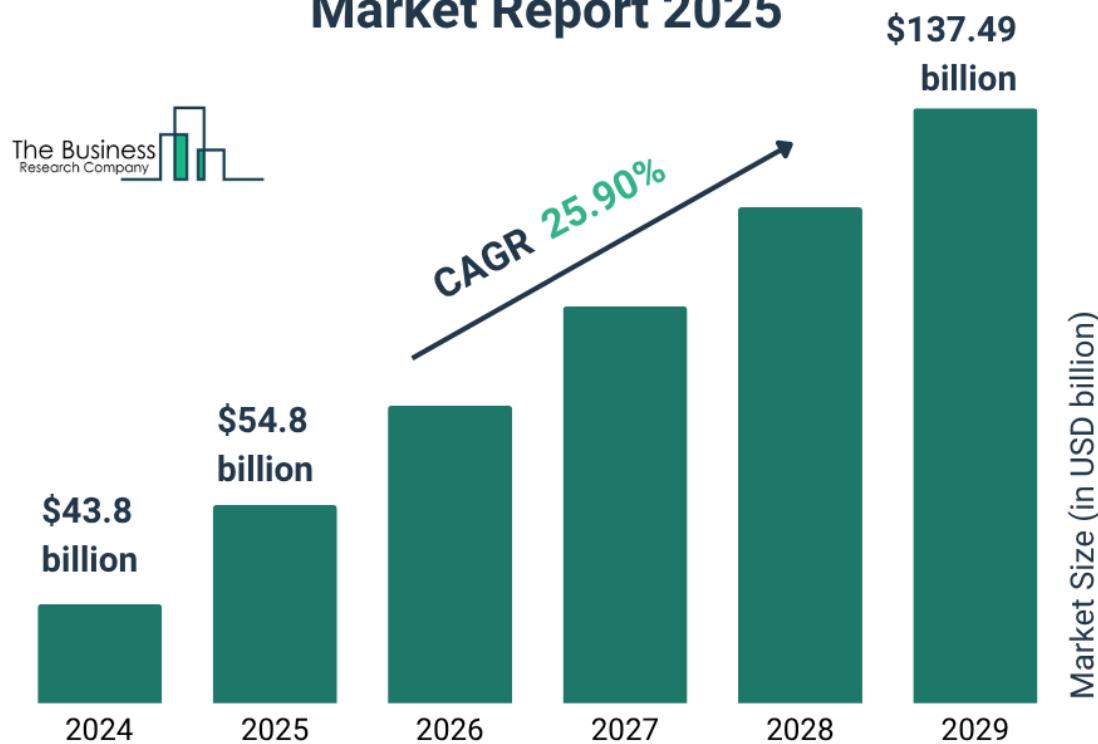
Le marché global des plateformes d'échanges de cryptocurrencies dépasse aujourd'hui les **50 milliards de dollars**, et les **perspectives de croissances sont très importantes** pour les années à venir.

Des leaders comme **Binance** ont déjà assis une position importante, mais le **secteur est loin d'être consolidé**, et les acteurs émergents frappent à la porte.

L'adoption du public, si elle demeure un enjeu, est déjà largement commencée ; **560 millions d'individus** détenaient des cryptocurrencies en 2024, soit +34% versus 2023 : <https://www.triple-a.io/blog/crypto-ownership-report>.

Un marché de plus de 50 Mds \$ en plein essor

Cryptocurrency Exchange Platform Global Market Report 2025

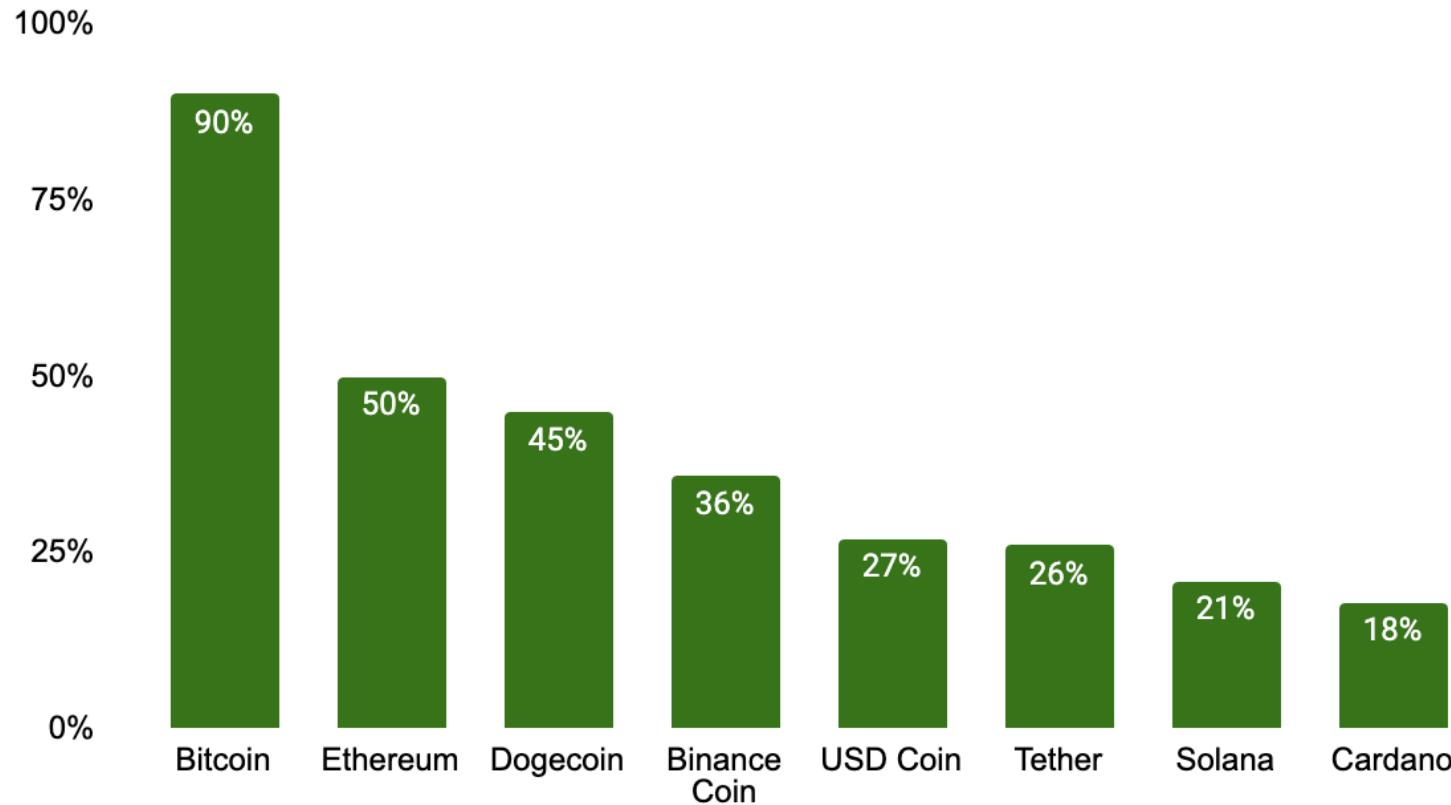


source :

[https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/cryptocurrency-exchange-platform-global-market-report#:~:text=Cryptocurrency%20Exchange%20Platform%20Market%20Size,\(CAGR\)%20of%2024.4%25](https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/cryptocurrency-exchange-platform-global-market-report#:~:text=Cryptocurrency%20Exchange%20Platform%20Market%20Size,(CAGR)%20of%2024.4%25)

Bitcoin demeure la figure de proue des crypto monnaies

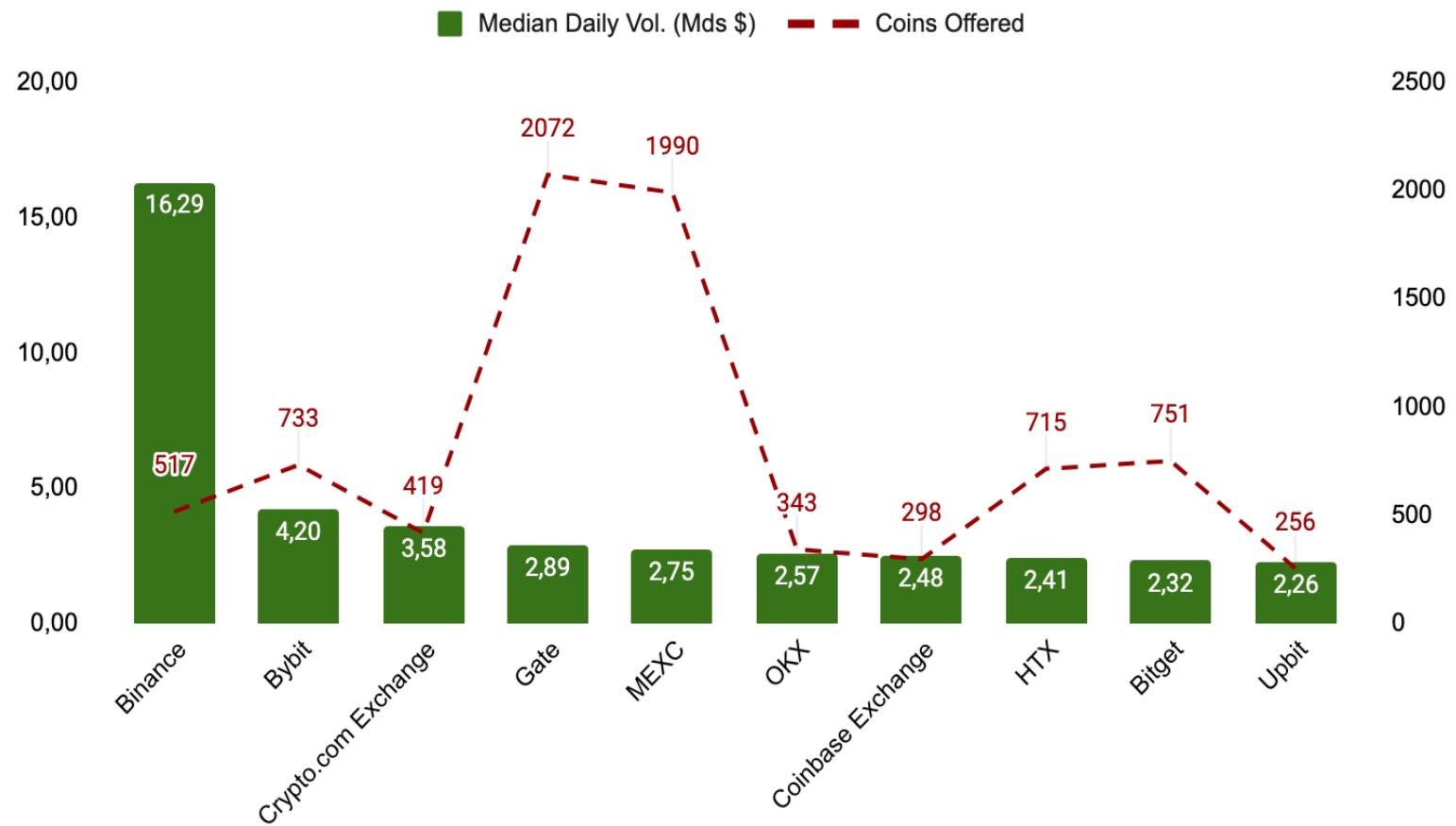
Bitcoin is the best known cryptocurrency



Source : <https://coinlaw.io/crypto-exchange-statistics/>

Binance est l'exchange centralisé le plus populaire devant une cohorte de challengers

The largest crypto exchanges by trading volume in 2025

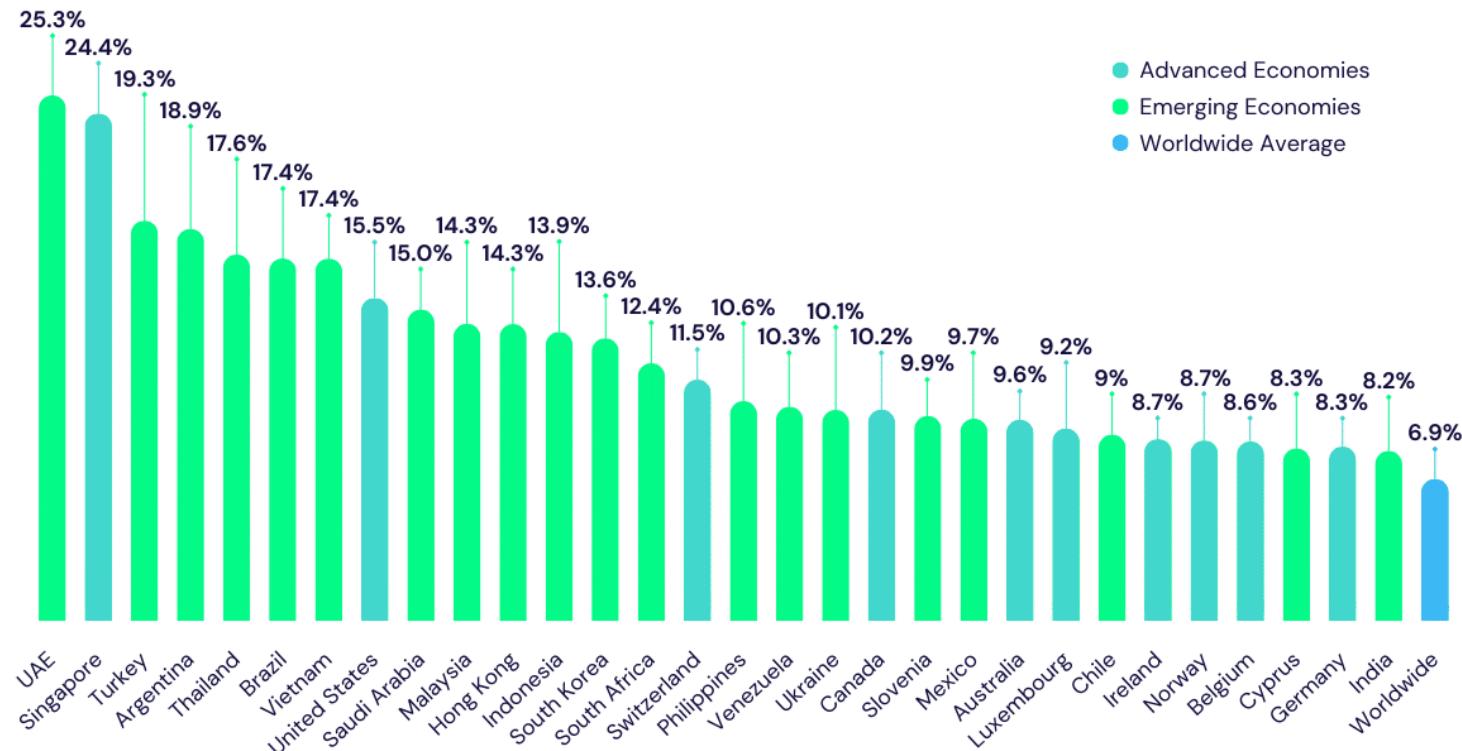


Source : <https://www.fool.com/research/largest-crypto-exchanges/>

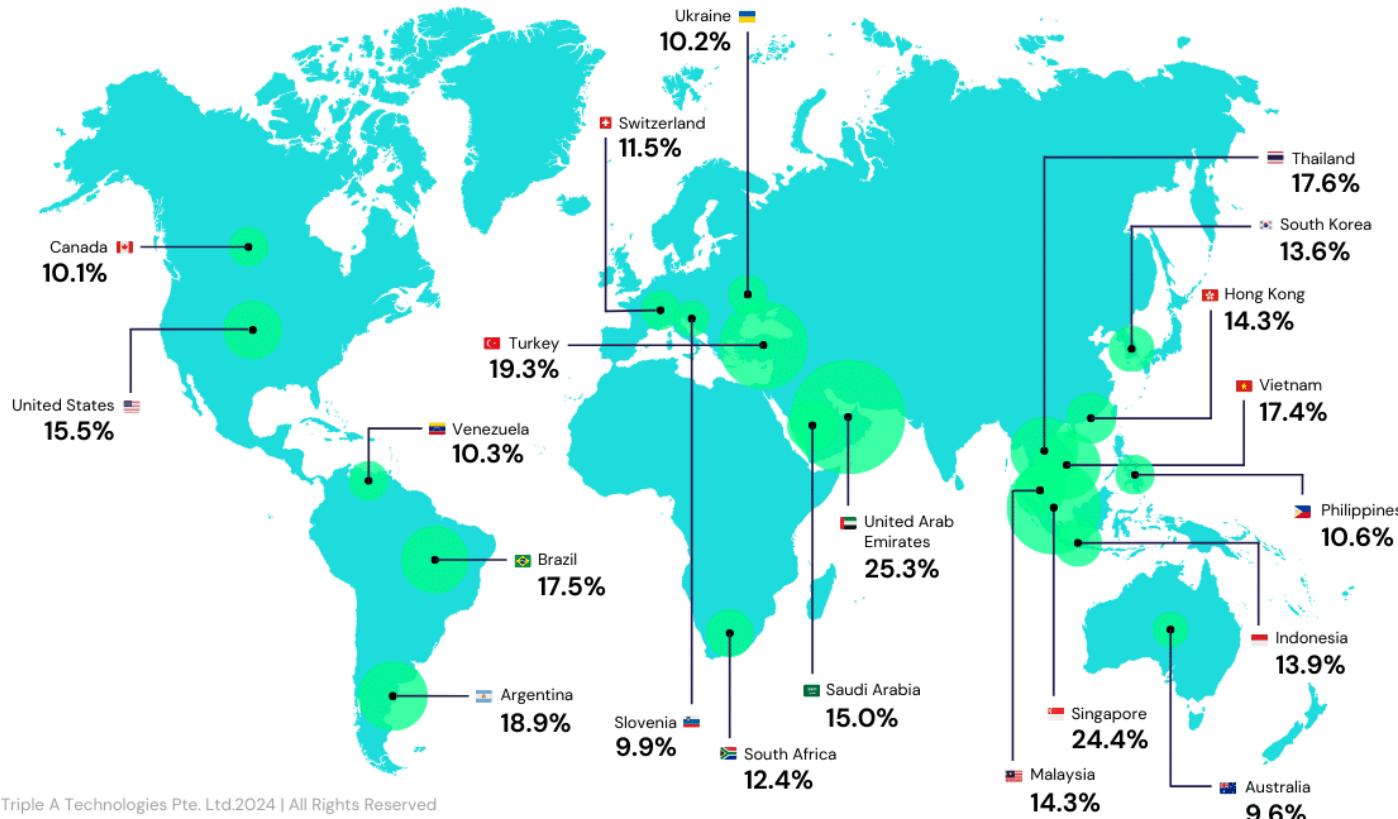
L'adoption est mondiale, mais très variable selon les zones

Exceptions notables : la Chine, qui a interdit tout autre monnaie digitale que son digital yuan, et la Russie qui privilégie elle aussi une approche centralisée avec un rouble numérique.

Top 30 countries with highest cryptocurrency ownership rate in 2024



Global Distribution of Cryptocurrency Ownership, 2024



© Triple A Technologies Pte. Ltd. 2024 | All Rights Reserved

source : <https://www.triple-a.io/blog/crypto-ownership-report>

PRINCIPALES CRYPTO MONNAIES À CONSIDÉRER

| Items | Catégorie | Acronyme | Description/Commentaire |
|--------------|------------------|----------|--|
| Bitcoin | Digital currency | BTC | Première crypto, créée en 2009. Offre limitée à 21 millions de BTC. Utilisée comme référence. Grande liquidité |
| Ether | Digital currency | ETH | La crypto d'Ethereum. Plateforme de smart contracts pour applications décentralisées (DeFi, NFT...) |
| Tether | Digital currency | USDT | Stable coin indexé sur le dollar US ; souvent utilisé en trading, refuge contre la volatilité |
| USD Coin | Digital currency | USDC | Stablecoin émis par Circle, utilisé en DeFi et exchange US. Réputé pour la transparence. |
| Binance coin | Digital currency | BNB | Lancée par Binance, grande liquidité. Permet de payer des frais réduits sur l'exchange, de bénéficier de programmes internes, etc. |
| XRP | Digital currency | XRP | Créée par Ripple. Conçue pour les paiements transfrontaliers. Utilisée par certaines institutions financières. |
| Solana | Digital currency | SOL | concurrent d'Ethereum. Blockchain très rapide, frais de transaction faibles, pour DeFi, NFT, applications scalables. |
| Cardano | Digital currency | ADA | Blockchain sur la recherche académique, la sécurité, la durabilité. Objectif plus écologique. |
| Avalanche | Digital currency | AVAX | smart contracts ; concurrent d'Ethereum |
| Polkadot | Digital currency | DOT | Vise à connecter plusieurs blockchains différentes (publiques ou privées) dans un seul écosystème. Infrastructure d'interopérabilité |
| Dogecoin | Digital currency | DOGE | Initialement une blague, mais une large communauté. Forte popularité, |

| | | | |
|-----------|------------------|------|--|
| | | | usage pour les petites transactions. |
| Avalanche | Digital currency | AVAX | Transactions ultra-rapides, concurrent ETH. |
| Tron | Digital currency | TRX | DeFi, utilisée pour stablecoins USDT ; réseau rapide et peu coûteux. |
| Cosmos | Digital currency | ATOM | Interopérabilité de blockchains ; concurrence directe de Polkadot. |

ANNEXES

Ébauche d'architecture technique

