

# Corrélations entre Crypto-actifs et Actions Technologiques : Une Étude Quantitative (2020–2024)

## Résumé

Cette étude explore la relation entre les cryptomonnaies (Bitcoin et Ethereum) et certaines actions technologiques majeures (Nvidia, Tesla, Coinbase) entre 2020 et 2024. En combinant des outils statistiques, des tests d'hypothèses, des régressions linéaires et des techniques de clustering non supervisé, ce travail met en évidence des liens dynamiques, influencés par les phases de marché (haussier vs baissier).

## Introduction

Les cryptomonnaies et les entreprises technologiques partagent un ADN commun : innovation, volatilité, et exposition forte aux cycles économiques. Cette étude cherche à déterminer si leurs performances boursières présentent des corrélations significatives, et si ces liens évoluent selon les périodes de marché.

## Données et Méthodologie

Les données financières ont été extraites via l'API yFinance, couvrant la période de janvier 2020 à mars 2024. Les actifs analysés sont :

- Cryptos : BTC (Bitcoin), ETH (Ethereum)
- Actions tech : NVDA (Nvidia), TSLA (Tesla), COIN (Coinbase)

### Analyses réalisées :

- Corrélations glissantes (fenêtre 30 jours)
- Tests de Student (différences de corrélations en marché Bull vs Bear)
- Régressions linéaires pour modéliser les tendances des corrélations
- Clustering (KMeans + ACP) des rendements journaliers et des coefficients de corrélation

## Résultats

- Corrélations modérées à fortes entre BTC et COIN, plus faibles entre BTC/ETH et NVDA/TSLA.
- Corrélations généralement plus fortes en marché baissier, confirmées statistiquement ( $p < 0.05$ ).
- Les régressions linéaires montrent des tendances variables selon les actifs (positives ou nulles).
- Le clustering révèle deux univers distincts : crypto vs tech, avec des regroupements cohérents.

## Limites

- L'analyse se concentre sur un nombre restreint d'actifs
- Les données exogènes (macroéconomie, politiques monétaires) ne sont pas intégrées
- Les rendements sont journaliers : l'analyse pourrait être enrichie avec des fréquences différentes

## Ouvertures possibles

- Intégrer davantage d'actifs (Apple, Meta, Solana...)
- Appliquer des modèles prédictifs : ARIMA, LSTM, SVM
- Étendre l'étude aux corrélations intraday et à l'impact des annonces macro

## Mot personnel de l'auteur

Ce projet a été mené indépendamment, en parallèle d'une année universitaire exigeante. Il m'a permis de développer mes compétences en Python, en analyse de données et en économétrie appliquée.

Au-delà de l'aspect technique, ce travail m'a appris la rigueur, la patience, et l'autonomie nécessaires pour mener une recherche complète, de la collecte de données à la formalisation des résultats.

J'espère que ce projet reflète ma motivation, mon goût pour la recherche et mon envie de progresser dans le domaine de l'économie numérique.

Yanis Allamigeon, Licence 1 Économie – Université de Montpellier, Parcours  
International