

# Prédiction des variations du cours du Bitcoin : Une approche basée sur l'analyse de données temporelles

Didier Henry

LAMIA, Université des Antilles, Guadeloupe, France  
didier.henry@univ-antilles.fr

**Résumé.** Dans cet article, nous explorons la complexité des cryptomonnaies en nous penchant sur la prédiction du cours du Bitcoin, un enjeu capital pour les investisseurs. En utilisant une analyse des corrélations entre le prix du Bitcoin et divers indicateurs, nous avons élaboré quatre modèles de prédiction. Le modèle forêt aléatoire s'est révélé pertinent, car il obtient une prédiction du cours du Bitcoin à 18 dollars près. Dans le cadre du défi proposé par la conférence EGC 2024, cette étude a également révélé des corrélations inattendues entre les anomalies entre les transactions de différents acteurs et les variations du prix du Bitcoin. L'analyse du réseau de transactions a également mis en lumière des tendances surprenantes, telles que l'augmentation du coefficient de clustering en période de croissance du Bitcoin et la diminution du nombre de communautés lors de ces hausses.

## 1 Introduction

Le Bitcoin est une cryptomonnaie révolutionnaire qui a suscité un intérêt croissant depuis sa création (Nakamoto, 2008). Son cours est caractérisé par une forte volatilité (Yermack, 2015). Dans la littérature, de nombreuses études ont été menées (Bouoiyour et Selmi, 2015; Zohar, 2015; Antonopoulos, 2014) pour comprendre les mécanismes sous-jacents du cours du Bitcoin et pour prédire ses variations. D'autres travaux (Velankar et al., 2018; Khedr et al., 2021) ont utilisé une variété de modèles et de données, offrant des perspectives intéressantes pour décrire le comportement de cette cryptomonnaie. Dans le cadre du défi proposé par la conférence "*Extraction et Gestion des Connaissances*" (EGC) 2024, nous avons exploré la prédiction du cours du Bitcoin en utilisant une approche multidimensionnelle. Notre travail s'appuie sur une analyse de données réelles variées, comprenant des données relatives au cours du Bitcoin entre le 01/01/2015 et le 30/06/2017. Les résultats que nous présentons dans cet article offrent un aperçu des tendances que nous avons identifiées, des corrélations significatives entre les attributs, et des modèles de prédiction que nous avons utilisés. L'article est structuré de la façon suivante. La section 2 décrit en détail les corrélations entre le cours du Bitcoin et divers attributs, en utilisant deux ensembles de données distincts. La Section 3 est consacrée à la détection d'anomalies dans les données de transactions entre des acteurs de la blockchain. La section 4 est, elle, dédiée à l'analyse du graphe de transactions de la blockchain. Enfin, la section 5 conclut notre travail et décrit les pistes de futures recherches dans ce domaine dynamique.