



Projet E3 : Système de Trading Automatisé Basé sur le Machine Learning

Proposé par : N.ZANGAR

Année 2024/2025

Durée : 2 mois

Objectif : Développer un algorithme de trading automatisé utilisant le machine learning pour prédire les mouvements du marché et optimiser les décisions d'achat/vente.

Phases du Projet :

1. Compréhension du marché et des modèles de prédiction (2 semaines)

- Étude des stratégies de trading et des indicateurs financiers clés.
- Introduction aux modèles de machine learning appliqués à la finance (régression, forêts aléatoires, réseaux neuronaux).

2. Collecte et prétraitement des données (2 semaines)

- Récupération de données historiques via des API (Yahoo Finance, Alpha Vantage).
- Nettoyage et transformation des données (normalisation, gestion des valeurs manquantes).

3. Développement et évaluation des modèles (3 semaines)

- Entraînement et test de plusieurs modèles de machine learning.
- Sélection du modèle offrant les meilleures performances selon des métriques comme le MSE ou le ratio de Sharpe.

4. Implémentation et backtesting (1 semaine)

- Intégration du modèle dans un algorithme de trading simulé.
- Test sur des données historiques et comparaison avec des stratégies classiques.

Technologies Suggérées :

- **Langages :** Python (Pandas, NumPy, Scikit-learn, TensorFlow/PyTorch).
- **Outils :** Jupyter Notebook, API de données financières, Matplotlib pour la visualisation.

Livrables :

- Code du modèle et algorithme de trading.
- Rapport d'analyse des performances et limites du système.
- Présentation finale des résultats.

Ce projet permettra aux étudiants de mettre en pratique leurs compétences en **mathématiques, machine learning et finance**, tout en développant une approche analytique et méthodique