

Sujet 5 : Optimisation de la gestion des portefeuilles d'actifs à l'aide de Machine Learning

Encadrants: Lotfi Ncib

Mohamed Anis Ben Lasmer

Ahmed Rebai

Mots clés: Finance de marché, apprentissage non supervisé, diversification, risque diversifiable, Fintech, Scraping, python 3.

Description :

Le modèle d'évaluation des actifs financiers MEDAF constitue un cadre pour l'évaluation mathématique des risques des marchés financiers. De manière générale, il existe deux types de risque : les risques non diversifiables et les risques diversifiables. Ces derniers peuvent être réduits à l'aide de la diversification.

Le Machine Learning à l'aide des modèles d'apprentissage non supervisé permet d'offrir une solution fiable pour une diversification optimale.

Pendant ce stage, l'étudiant aura comme mission la collecte des vraies données financières à partir des APIs en temps réel, des sites web spécialisés en finance et la technique de web Scrapping. Ensuite, il appliquera des algorithmes d'apprentissage non supervisé comme kmeans, CAH, density based scan, t-sne, UMAP, isolation forest, ACP.... afin de catégoriser les entreprises cotées en bourse.

Le stage finit par l'application des critères d'évaluation sur ces modèles d'apprentissage non supervisé comme l'indice de silhouette, la méthode Elbow, les écarts (simple, complet, moyen et de Ward)...

Selon l'avancement et la motivation de l'étudiant(e), il est possible d'appliquer des architectures issues de Deep Learning comme l'autoencoder.

Date de prise souhaitée : 10/07/2020.

Durée du stage : 2 mois.

Date limite pour postuler : 07/07/2020