

# Encadrement de projet de statistique appliquée

---

## Gestion d'actif – Corrélation entre indices Action et Obligataire

Encadrant : Brach Loic  
Entreprise : HSBC Global Asset Management  
Téléphone : 0621330661  
Email : loic.brach@hsbc.fr

### PROBLÉMATIQUE

Bien que les performances passées ne préjugent pas des performances futures, le fait de comprendre et de pouvoir identifier l'influence d'événements macro-économiques et de marchés permet de se préparer à affronter différentes situations. En ce sens, l'analyse de la corrélation entre les indices actions et obligataires constituent une clé de voute de la théorie de diversification inhérentes au métier de la gestion d'actif.

A l'aide de données historiques remontant jusqu'au début des années 1900 sur le marché américains, les étudiants seront amenés à construire des modèles prédictifs de la corrélation entre les indices actions et obligataires. Plus que le chiffre de la corrélation en lui-même, l'idée de ce projet est de pouvoir identifier des tendances également appelées régimes de marchés à l'aide de facteur macro-économiques (inflation, emploi, taux nominaux etc...).

Pour cela, ils seront amenés à utiliser des méthodes de classifications et / ou de chaine de Markov afin de capter les périodes de changement de régime et leur drive. Ensuite ils proposeront une allocation d'actif permettant de respecter des objectifs de contrôle des risques (target volatilité / maximum drawdown à la manière de produit CPPI) en combinant les indices actions et obligataires.

Les élèves devront maîtriser le logiciel python.

### DONNÉES UTILISÉES

Les données utilisées et fournies dans le cadre de cette étude correspondent principalement à des données de marchés comme les historiques de prix des indices actions et obligataires, ainsi que des facteurs macroéconomiques comment l'inflation, le taux d'emploi, etc...

### BIBLIOGRAPHIE INDICATIVE

- 2021-02 - Journal of Portfolio Management - The Stock-Bond Correlation
- 2023-03 - Journal of Portfolio Management - A Changing Stock–Bond Correlation Drivers and Implications
- 2019-12 – HSBC - Inflation Replication Portfolio
- 2025-01 - HSBC - Calculate Historical Volatilities and Correlations - Methods Comparison