



Liste des sujets de thèse de doctorat proposés par le Laboratoire MASAFEQ

Sujets pour la formation Economie Quantitative – Finance

Sujet 1 : Les sources de croissance des régions au Maroc

Encadrant : Pr. Driss Effina

Sujet 2 : Les déterminants de l'attractivité des régions Maroc

Encadrant : Pr. Driss Effina

Sujet 3 : Évaluation de l'expérience du Maroc en matière des zones franches d'exportation

Encadrant : Pr. Driss Effina

Sujet 4 : Les sources de croissance de l'économie marocaine

Encadrant : Pr. Driss Effina

Sujet 5 : Utilisation des techniques de Machine Learning dans le marché financier.

Le marché financier est un lieu de rencontre entre porteurs de projet et investisseurs. Les décisions d'investissement, se basent essentiellement sur le traitement de l'information afin de tirer la meilleure rentabilité possible. Le but de ce sujet de thèse, étant dans un premier temps d'étudier la problématique de l'efficacité du marché financier au Maroc. Ensuite, dans un deuxième temps, d'étudier l'impact des nouveaux algorithmes de Machine Learning sur la question de la prédictibilité des cours des actifs financiers. Par exemple, une première piste de développement à explorer, est de d'adapter les techniques de Machine Learning de telle sorte à pouvoir concilier entre les approches traditionnelles à savoir l'approche technique basé sur l'analyse des graphes et l'approche fondamentale basée sur l'analyse des ratios financiers et économiques.

Mots clés : Machine Learning, Marché financier, Apprentissage automatique.

Sujets pour la formation Statistique Appliquée – Actuariat

Sujet 1 : Impact de l'utilisation des méthodes d'échantillonnage aléatoire en apprentissage statistique (Machine Learning)

L'évaluation de la performance des techniques d'apprentissage statistique se base sur la sélection aléatoire de sous échantillons de données (échantillons d'apprentissage, de validation et de test ; échantillons de Cross-Validation, ...). Habituellement, ces sous échantillons sont sélectionnés selon un tirage aléatoire simple sans remise. L'objet de ce sujet de thèse est l'étude de l'impact de l'utilisation des méthodes d'échantillonnage, qui mettent à profit la connaissance d'information auxiliaire sur l'ensemble de données, à la fois sur les critères d'évaluation des techniques d'apprentissage statistique et sur les modèles prédictifs utilisés au sein de ces techniques.

Mots clés : Techniques d'échantillonnage, Apprentissage statistique, modélisation statistique.

Sujet 2 : Utilisation des méthodes de redressement pour améliorer la représentativité des données dans le cas de Big data

En statistique officielle, les méthodes de redressement jouent un rôle très important pour améliorer la qualité des indicateurs estimés sur la base de données d'échantillon. Ces méthodes permettent de rendre l'échantillon plus représentatif de la population cible de l'étude à travers la possibilité d'estimer de manière exacte les indicateurs connus de la population sur lesquels le redressement a été effectué. Ainsi, les techniques de redressement améliorent la précision d'indicateurs liés aux variables de redressement.

En présence de Big data, bien que les données disponibles soient massives, ces dernières sont souvent non représentatives de la population cible de l'étude. Par exemple, les données collectées via Internet ne sont pas représentatives de la population car elles ne concernent que les utilisateurs d'internet.

L'objectif de ce sujet thèse est l'étude de l'impact de l'utilisation des techniques de redressement sur l'amélioration de la qualité des résultats d'analyses basées sur des données massives.

Mots clés : techniques de redressement, techniques de calage, Big data, Echantillonnage.