

ARPEGE MASTERK



Offre de thèse CIFRE entre l'entreprise Arpege Master K et les laboratoires ERIC et ICJ

Mots-clés : Statistique, machine learning, séries temporelles, maintenance prédictive.

Arpege Master K est un constructeur historique lyonnais dans le domaine du pesage industriel, qui conçoit et installe des solutions hardware et software en BtoB développées autour d'une technologie propriétaire. Les instruments de pesage actuellement en service et dotés de cette technologie constituent un vivier de données exploitables pour modéliser des comportements d'instruments de pesage dans un environnement de conditions exogènes qui seront à prendre en compte, dans le but de bâtir des algorithmes d'évaluation de la qualité des résultats de mesure et de maintenance prédictive, et de relever les comportements anormaux, voire défailants. Un tel outil permettra l'optimisation et l'anticipation des interventions de maintenance, ainsi que l'augmentation du taux de disponibilité des équipements de pesage, qui constituent souvent une ressource critique dans les processus industriels.

D'un point de vue mathématique, chacun des multiples capteurs d'un pont bascule fournit des données quantitatives mesurées continuellement à haute fréquence, que l'on peut qualifier de séries temporelles (ou données fonctionnelles) multivariées. A partir de ces données, les tâches à réaliser seront les suivantes :

1. Détecter automatiquement la présence d'une pesée, et donc le début et la fin de celle-ci, à partir des données mesurées en continues.
2. Détecter et caractériser un ensemble de pesées atypiques liées à des défaillances du systèmes de pesées.
3. Une fois ces pesées atypiques caractérisées, une approche supervisée online devra permettre le suivi en temps réel des mesures afin de détecter à tout moment une potentielle défaillance ou défaillance à venir.

La thèse sera financée par l'entreprise Arpege Master K à l'aide d'une subvention de type CIFRE. Le doctorant sera encadré par Irène Gannaz (INSA et Institut Camille Jordan) et Julien Jacques (Université Lumière Lyon 2 et laboratoire ERIC). Le doctorant passera chaque semaine une partie de son temps au sein de l'entreprise et une partie au sein du laboratoire ERIC.

Profil recherché :

- Master / ingénieur en data science (mathématiques appliquées, statistique, informatique...) avec un fort intérêt pour les applications industriels.
- Ingénieur génie industriel ou généraliste avec un fort intérêt pour la science des données, la statistique et l'informatique.

Date de début : octobre 2019

Modalité de candidature : Envoyer un CV, une lettre de motivation, les relevés de notes des deux dernières années ainsi qu'une lettre de recommandation à julien.jacques@univ-lyon2.fr et frederic.fossi@masterk.com.