

Sujet de stage M2 data science
avec thèse Cifre possible à l'issue

**Prévision des volumes et flux de marchandises à différents niveaux de la chaîne logistique
dans le cadre d'une approche de type « clustering prédictif »**

Enoncé du sujet :

Adéo est une entreprise Leader dans le monde de la grande distribution autour des domaines du bricolage et de l'habitat. Le groupe est présent dans 13 pays dans le monde et est notamment la maison mère d'enseignes comme Leroy Merlin, Bricoman et Zodio. L'étendue (géographique, volumes de vente) de ses activités et la spécificité du monde de l'habitat font que les enjeux logistiques sont au cœur de la performance de l'entreprise.

Nous voudrions pouvoir optimiser la ventilation des flux de marchandise à différents étages de la chaîne logistique d'ADEO. Pour arriver à optimiser et planifier ces flux, il faut pouvoir prédire les besoins logistiques (ventes, stocks notamment). Le fait de prédire les ventes est un sujet déjà largement traité en machine learning. Cependant, ADEO possède de nombreuses règles métier propres au groupe, partagées par différentes enseignes, ou spécifique aux enseignes. Tout cela fait d'ADEO un système logistique ayant de nombreux moyens d'approvisionnement différents.

Même si certaines enseignes ont travaillé des modèles de prédiction de vente, ces prévisions peuvent être trop erratiques en cas de faible nombre de vente par exemple, et se font souvent à un niveau unique (horizon fixé, largeur de gamme fixée, etc.). **L'idée ici est de pouvoir évaluer de manière automatique la prédictibilité des ventes.**

Ce sujet fait l'objet d'un partenariat entre l'Inria et Adéo, via ses équipes supply et Data. Le sujet de ce stage permettra d'amorcer la collaboration, en travaillant de concert avec les équipes de recherche de l'Inria sur la partie académique et universitaire, et les équipes d'Adéo sur la partie métier ainsi que la récupération, le traitement, et l'extraction de valeur concrète depuis les données.

Le stage sera donc centré autour de 3 enjeux, liés à ces trois équipes :

- Partie Recherche : Etat de l'art et recherches sur la possibilité de combiner approches non-supervisées et supervisées automatiquement afin de faire une prédiction modulaire la plus fiable possible.
- Partie Supply : Intégration partielle de l'équipe afin de prendre en main les enjeux et l'écosystème logistique adéo.
- Partie Data Lab (équipe Data adéo) : Récupération, nettoyage et analyse de la donnée depuis les systèmes supply. Mise en place des premières approches recherches initiées avec l'Inria.

Les conclusions et apports de ce stage seront utilisées dans le cadre d'une thèse de doctorat sur le sujet, qui devrait démarrer en Janvier 2020, et qui pourra être effectuée par la personne effectuant le stage.

Informations pratiques :

Conditions de stage :

Stage d'une durée de 5 à 6 mois avec démarrage vers début avril 2019.
Indemnité de stage de l'ordre de 1000€ par mois.

Lieux de stage :

Le stage se déroulera en très grande partie dans les locaux d'Adéo :

- 135 Rue Sadi Carnot 59790 Ronchin.

Quelques jours de travail sont aussi à prévoir dans les locaux de l'Inria :

- Park Plaza, Parc scientifique de la Haute-Borne, 40 Avenue Halley, 59650 Villeneuve-d'Ascq

Contacts :

Inria :

- Christophe Biernacki : Directeur Equipe de recherche MODAL : christophe.biernacki@inria.fr

ADEO :

- Perrine Ghesquieres : Responsable RH : perrine.ghesquieres@adeo.com
- David Lebozec : Leader Supply : david.lebozec@adeo.com
- Maxime Hemery : Equipe DataLab : maxime.hemery@adeo.com