

## **INTITULÉ EN FRANCAIS H/F**

**Stagiaire : Ingénieur Machine Learning H/F**



### **OBJECTIFS**

La mission de l'équipe Advanced Analytics est de fournir aux utilisateurs de la solution SAP Analytics Cloud, la capacité d'utiliser la modélisation prédictive et la simulation, pour améliorer leur processus de décision et améliorer leur processus métiers.

Dans le cadre de cette mission, nous utilisons des algorithmes d'apprentissage automatique (Machine Learning) pour produire des modèles de Classification, Régression et Séries temporelles.

La recherche récente dans le domaine de l'explicabilité dans l'apprentissage machine, a produit des frameworks comme SHAP qui fournissent des explications localement additives, permettant d'analyser facilement la relation entre la variation des variables d'observations et celle de la cible. Cependant peu de variables sont réellement actionnables, et certaines variables sont des conséquences d'autres variables, qui peuvent être absentes du jeu de données. Dans ce stage on souhaite étudier l'impact conjoint des modèles d'inférence causale et des modèles d'explicabilité de type SHAP afin de fournir de meilleures prescriptions à l'utilisateur.

Ce stage pourrait déboucher sur une thèse.

### **MISSIONS ET RESPONSABILITÉS**

Le stage comportera les étapes suivantes :

- Etude bibliographique et synthèse sur les modèles d'explicabilité et les modèles d'inférences causale, et de l'éventuelle utilité des ontologies pour créer les graphes de causalité,
- Génération de jeux de données synthétiques permettant la mise en évidence des problèmes posés, et application des algorithmes sur ces jeux de données
- Tests sur des données réelles
- Couplage de la détection avec les algorithmes de Machine Learning existants

Le stagiaire produira les livrables suivants :

- Etat de l'art
- Comparatif appliqué des différentes techniques
- Propositions d'utilisation dans les algorithmes

### **FORMATION / COMPÉTENCES ET APTITUDES**

- Connaissance et compréhension du fonctionnement de quelques algorithmes de Machine Learning
- Solides connaissances mathématiques
- Programmation en Python, et connaissance de l'éco-système Machine Learning (scikit learn, numpy, ...)
- La connaissance de la programmation C++ serait un plus.

### **EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE**

Non requis, mais un stage dans le domaine serait un plus.