

---

## Stagiaire Ingénieur(e) machine learning/traitement du signal, inspection des voies ferrées

---

### Activités principales

---

Au cœur de la transformation digitale de son client principal SNCF Réseau et avec l'émergence de projets ambitieux, Eurailscout France souhaite développer son offre de services, notamment dans le domaine du développement d'algorithmes intelligents pour automatiser ou améliorer la détection de certains types de défaut de voie.

### Quelles seront vos missions ?

---

Vous contribuerez activement à l'élaboration d'un démonstrateur pour vérifier la faisabilité de la caractérisation automatique de défauts de voie (comme des squats) à partir de signaux d'accélérométrie.

Ce projet s'articule en plusieurs étapes :

- Validation de la capacité à détecter la majeure partie des squats
- Validation de la capacité à différencier les joints des squats
- Traitement du cas particulier des squats sur joint
- Validation de la capacité à dimensionner les squats (largeur et profondeur)

Cela comprendra le développement, le test et la validation d'algorithmes de détection de défauts en utilisant des technologies telles que les CNN, KNN, Transformers, ... A l'aide des bibliothèques telles que PyTorch, Tensorflow, Numpy et/ou autres ; le tout sur une grande quantité de données de mesures de haute qualité.

Un des résultats attendus sera de déterminer les limites de chaque méthode et les étapes suivantes qui permettront de passer à l'échelle industrielle.

Vous serez de plus amené(e) à travailler en étroite collaboration avec différents services couvrant tous les aspects du projet, i.e. direction technique, équipe de data scientists, équipe de développement logiciel.

Vous aurez à votre disposition tous les outils nécessaires pour développer dans les meilleures conditions : accès à des machines virtuelles, accès à une plateforme Docker, ordinateur dédié à l'entraînement de réseaux de neurones, accès à une quantité importante de données.

### Qu'attendons-nous de vous ?

---

De formation supérieure en informatique, vous êtes actuellement en dernière année et êtes à la recherche d'une entreprise dynamique et innovante pour y effectuer votre stage de fin d'étude.

Vous comptez parmi vos compétences :

- La programmation, en particulier Python, Docker et SQL ;
- L'analyse de données et statistiques ;
- Le traitement du signal (fortement apprécié) ;
- Machine Learning, IA
- Curiosité



- Rigueur
- Autonomie
- Créativité

Nous sommes impatients de travailler avec un(e) étudiant(e) passionné(e) et talentueux(se) pour participer à l'amélioration de l'inspection et de la maintenance du réseau ferroviaire français.

Ce stage est l'occasion pour vous d'appréhender le développement de projet innovant au sein d'une entreprise centrée autour de la fourniture de données de qualité à ses clients.

Si vous vous retrouvez dans nos valeurs, n'attendez pas et rejoignez l'acteur stratégique majeur dans la surveillance des infrastructures ferroviaires.