

## Proposition de thèse CIFRE SNCF/Institut Pascal

### DOMAINE DE RECHERCHE

Géotechnique ferroviaire/essais in situ

### INTITULÉ DU SUJET

*Estimation des modules et portances des couches de plateformes ferroviaires en service*

### RÉSUMÉ DU SUJET

Dans le cadre de sa politique de développement et de régénération (relèvement de vitesse, ajout d'une voie supplémentaire, etc.), le gestionnaire du réseau ferroviaire utilise des données de maintenance et des données de sols pour concevoir les travaux de terrassement. Dans ce cadre-là, il est notamment nécessaire d'évaluer la portance des différentes couches constituant la plateforme ferroviaire. Cependant actuellement, lors du choix des travaux de plateforme adéquats permettant de s'insérer dans les délais contraints alloués, le gestionnaire ne dispose d'aucun moyen quantitatif lui permettant de connaître la portance de la plateforme et de ses différentes couches, sans démonter la voie.

Cette incertitude est renforcée pour ce qui concerne la couche intermédiaire (couche située entre le ballast et la partie supérieure des terrassements), qui s'est formée tout au long de la vie de l'ouvrage et est constituée d'un matériau grossier, très hétérogène. Ainsi, le gestionnaire a besoin de données précises afin d'adapter et d'optimiser sa conception des structures d'assise des plateformes ferroviaires.

Il apparaît donc important de développer une méthodologie permettant d'estimer la portance de la plateforme ferroviaire dans son ensemble et aussi de ses différentes couches, notamment de la couche intermédiaire, et ce de la manière la moins traumatisante possible pour la voie afin de pouvoir maintenir son exploitation, en vue d'optimiser la politique de maintenance du gestionnaire.

L'objectif des travaux de recherche est donc de développer une méthodologie de caractérisation en place du module de portance des différentes couches de la plateforme ferroviaire.

### FORMATION NIVEAU MASTER RECOMMANDÉ

Génie civil / géotechnique

### INFORMATIONS PRATIQUES

Thèse sous convention CIFRE avec la SNCF

Conditions salariales : de l'ordre de 2000 euros brut mensuel (suivant formation initiale)

**Durée** : 3 ans

**Date souhaitée pour le début de la thèse** : 01/10/2019

**Lieu de réalisation** : au sein de l'Institut Pascal à Clermont-Ferrand, passages réguliers  
au service de SNCF Réseau\_Direction Générale Industrielle et Ingénierie  
à Paris (St Denis)

### **PERSONNE À CONTACTER PAR LE CANDIDAT**

Pierre BREUL [pierre.breul@uca.fr](mailto:pierre.breul@uca.fr)

Bastien CHEVALIER [bastien.chevalier@uca.fr](mailto:bastien.chevalier@uca.fr)

### **UNIVERSITÉ / ÉCOLE DOCTORALE**

Université Clermont Auvergne – Institut Pascal axe M3G (<http://www.institutpascal.uca.fr/>)

Ecole doctorale Sciences pour l'ingénieur (<https://spi.ed.uca.fr/>)

### **ENCADREMENT DE THÈSE**

Université Clermont Auvergne : Pierre BREUL [pierre.breul@uca.fr](mailto:pierre.breul@uca.fr)

Bastien CHEVALIER [bastien.chevalier@uca.fr](mailto:bastien.chevalier@uca.fr)

SNCF : Emilie CHERIAUX & Hubert GIRAUD : Directions Techniques Réseau