



OBJET : OFFRE DE STAGE M2

SAINT-DENIS, LE 30/11/2017

« Caractérisation mécanique de la plateforme ferroviaire
par ondes sismiques de surface »

La conception et la maintenance des plateformes ferroviaires (PF) exigent un contrôle régulier de l'état du support de la voie. Les caractéristiques étudiées (portance, résistance en pointe, etc.) relèvent principalement des propriétés mécaniques des matériaux constituant ces ouvrages et des sols les supportant. Cependant, l'accessibilité aux PF demeure particulièrement difficile en raison des contraintes d'exploitation du réseau ferroviaire. Les techniques classiquement utilisées sont principalement de nature destructive (sondages géotechniques, carottages), ponctuelles, couteuses et à faible rendement. La mise en place de techniques d'investigation non destructive permettant une surveillance à l'avancement, est donc d'un grand intérêt pour le perfectionnement du contrôle des PF. Le Radar-Sol (ou Georadar) est par exemple employé pour l'auscultation des couches superficielles (stratigraphie, teneur en eau). La micro-gravimétrie est quant à elle, utilisée pour localiser des cavités et/ou des zones décomprimées, mais aucune de ces méthodes ne permet de déterminer les propriétés mécaniques des PF et des sols supports associés. Des travaux conduits en laboratoire ont montré que la vitesse de propagation des ondes de cisaillement (VS) pouvait être un bon critère d'évaluation de l'état mécanique des sols supports. La prospection sismique par ondes de surface s'est donc avérée être une bonne alternative aux méthodes géophysiques et géotechniques existantes pour la caractérisation mécanique de la PF.

Objet du stage

Ce stage s'inscrit dans le prolongement d'études menées ces dernières années pour estimer les capacités de la sismique par ondes de surface à caractériser la PF en différents contextes. Le candidat devra dans un premier temps se familiariser (à travers une étude bibliographique) avec la(les) théorie(s) et la(les) méthode(s) proposées. Il pourra ensuite mettre en application ces techniques pour le traitement de données acquises lors de précédentes campagnes et participera également à l'acquisition de données sur de nouveaux sites d'études.



Compétences requises

- Stage de niveau M2 ;
- Connaissances nécessaires en méthodes sismiques ;
- Connaissances nécessaires en traitement du signal ;
- Connaissances requises en programmation Fortran/C, Matlab/Scilab ;
- Capacités (motivations) pour le terrain.

Emplacement

Le stage se déroulera entre la Direction Ingénierie & Projets de SNCF Réseau à la Plaine St-Denis (93) et l'UMR 7619 METIS, Université Pierre et Marie Curie (UPMC).
Des déplacements encadrés dans les emprises ferroviaires seront à prévoir.

Durée du stage et Rémunération

5 à 6 mois, Stage rémunéré

Réponse souhaitée

Février 2016

Encadrement

Académique :

- Ludovic BODET : UPMC , UMR 7619 METIS, ludovic.bodet@upmc.fr

Industriel :

- Amine DHEMAIED : SNCF Réseau – I&P – LVE
- Joséphine BOISSON-GABORIAU : SNCF Réseau – I&P – LVE

Pour tout renseignement complémentaire merci de contacter

AMINE DHEMAIED

SNCF Réseau - DIRECTION INGENIERIE &
PROJETS
Département Lignes Voie Environnement (LVE)
Division Coordination - Innovation & Recherche
(CIR)
6 avenue François Mitterrand
93574 La Plaine St Denis Cedex
Tel : 01 41 62 03 15
Mail : amine.dhemaied@reseau.sncf.fr

JOSEPHINE BOISSON-GABORIAU

SNCF Réseau - DIRECTION INGENIERIE &
PROJETS
Département Lignes Voie Environnement (LVE)
Division Patrimoine Ouvrages en Terre et
Hydraulique (OTH)
6 avenue François Mitterrand
93574 La Plaine St Denis Cedex
Tel : 01 41 62 02 75
Mail : josephine.boisson@reseau.sncf.fr

Merci de nous adresser CV et lettre de motivation si vous êtes intéressés par ce sujet.