



## **Stage Optimisation des ressources pour les chantiers SNCF en Ile de France**

### **Objectif du stage :**

Le stage proposé permet de mettre en pratique les méthodes de programmation linéaire, notamment à l'aide de Local SOLVEUR et de CPLEX.

De très nombreux chantiers en Ile de France, liés notamment aux projets de régénération du réseau, nécessitent de réunir des ressources de tous types, en prenant en compte des contraintes très diverses :

- Réglementations du travail
- Habilitation
- Localisation
- Type d'engins nécessaires
- Chantiers concomitants
- Composition des équipes...
- Interceptions pour réaliser les travaux

Ce type de problème devient très rapidement très complexe, et la création de planning optimisé constitue une piste très intéressante d'économie ;

L'objectif de ce stage est de travailler sur ce sujet d'optimisation, en étroite collaboration avec les organisateurs des chantiers. Il permet de découvrir l'ensemble des contraintes d'organisation des travaux en zone dense

### **Ce stage se fera en collaboration avec :**

- Les équipes opérationnelles qui pilotent les travaux en Ile de France (Chefs de projets, organisateurs de chantiers...)
- Une société externe à la SNCF chargée du volet optimisation de code

Le stagiaire sera intégré à l'équipe Etudes d'Exploitation de la Direction des Projets Franciliens.

**1) Date de début et durée**

Septembre 2016 pour une durée de 6 mois

**2) Déroulement du stage**

**a. Phase de prise en main**

- Analyser les études et programmes déjà réalisés sur le sujet
- Découverte des établissements travaux
- Formaliser les contraintes sous forme textuelle puis mathématique.

Cette phase d'acquisition fera l'objet de différentes visites de site (Poste de la gare, installations adjacentes,...) permettant de bien appréhender le problème.

Au-delà de l'aspect technique, il sera très important d'établir de bonnes relations avec l'ensemble des équipes opérationnelles du site.

**b. Phase de développement**

- Développer un outil d'optimisation temps réel du placement des trains tenant compte des différentes contraintes.
- Interfacer le GOV au moteur d'optimisation et mener une campagne de validation du programme.
- Présenter et justifier les choix techniques
- Rédiger les documents de support au programme et le document justificatif du design.

**3) Profil recherché**

Le stagiaire recherché est de niveau Bac+5/Bac+4 issu d'une grande école. Il doit avoir une connaissance des systèmes d'optimisation mathématique et de la recherche opérationnelle. Une connaissance des systèmes de transport ferroviaire serait un plus mais n'est pas un prérequis. A l'aise avec les systèmes de programmation informatique, il doit faire preuve de curiosité et d'engagement dans son travail. Il doit également avoir un bon sens de la communication.

**4) Localisation du stage**

Ce stage s'effectuera au sein de de la Direction des Projets Franciliens, à Saint Denis

**5) Responsable de stage**

Bertrand HOUZEL

DPF Solutions

06 24 31 68 12

Bertrand.houzel@sncf.fr