



Stage Optimisation temps réel pour la gare Montparnasse

Direction des Projets Franciliens

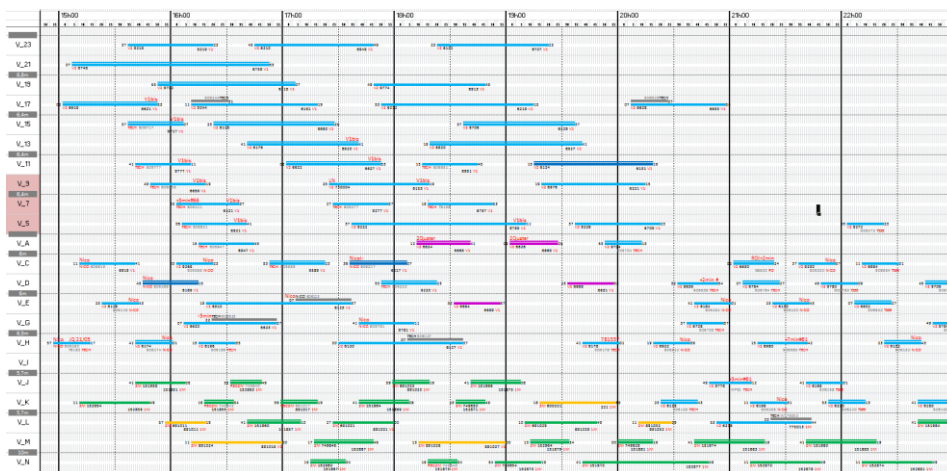
Objectif du stage :

Le stage proposé permet de mettre en pratique les méthodes de programmation linéaire, dans la gare Montparnasse qui va connaître une évolution majeure en 2017 avec l'arrivée de la LGV SEA.

Il s'agit d'optimiser le placement des trains, et ainsi améliorer la régularité **en temps réel**. Les contraintes à prendre en compte dans les grandes gares sont en effet nombreuses et variées, la PL est bien adaptée à la résolution de ce type de problème.

- Développement de méthodes d'optimisation pour le placement des trains dans la gare Montparnasse en relation avec les équipes opérationnelles de la gare,
 - Aide à la décision en temps réel, pour améliorer le traitement des situations perturbée
 - Utilisation de CPLEX (ou d'un autre solveur)

Le sujet de l'optimisation en temps réel du placement des trains en gare sera traité avec un lien opérationnel très fort, et donc en partie sur le site de la gare Montparnasse.



Ce stage se fera en collaboration avec :

- Les équipes opérationnelles qui gèrent l'exploitation de la gare Montparnasse
 - o Bureau Horaire
 - o Equipe des exploitants du site
 - o Escale
 - o ...
- Direction de la recherche de la SNCF
- 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

Dès que possible pour une durée de 6 mois

2) Déroulement du stage

a. Phase de prise en main

- Analyser les études et programmes déjà réalisés pour l'optimisation
- Assimiler les contraintes des situations perturbées en temps réel.
- 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 et dans le poste d'exploitation de la gare Montparnasse

5) Responsable de stage

Bertrand HOUZEL

DPF Solutions

06 24 31 68 12

Bertrand.houzel@sncf.fr