

INNOVATION & RECHERCHE

OFFRE DE STAGE 2020 EN INFORMATIQUE ET RECHERCHE OPÉRATIONNELLE (SAINT-DENIS)

Ce sujet est proposé à un étudiant en **école d'ingénieurs** ou en **master informatique** (6 mois) et sera encadré par Rémy CHEVRIER (remy.chevrier@sncf.fr).

COORDINATION ET SYNCHRONISATION DE SYSTÈMES DE TRANSPORT MIXTES

BESOINS ET ENJEUX

Les zones peu denses des territoires souffrent d'un manque d'offres de mobilité, et la voiture particulière constitue bien souvent la seule possibilité de se déplacer. L'une des problématiques majeures rencontrées par les habitants des zones peu denses vient du fait que le transport public se fait avec de nombreuses ruptures modales et avec une couverture spatiale et temporelle insuffisante, qui rendent difficile le caractère « *seamless* » des offres de mobilité.

La Direction SNCF Innovation & Recherche, son département Tech4Mobility et le groupe Modélisation et Optimisation de la Décision relèvent le défi de proposer une solution de mobilité pour ces territoires, afin de neutraliser les ruptures modales et de rendre à chacun la liberté de se déplacer.

Le travail demandé ici s'inscrit dans le cadre d'un programme de recherche sur les nouveaux modes d'exploitation et de régulation. Nous nous intéressons, ici, à une meilleure articulation des modes de transport à travers une optimisation de leur coordination et de leur synchronisation.

OBJECTIFS DU STAGE

L'objectif de ce travail consiste à **concevoir une méthode d'optimisation de tournées de véhicules et de synchronisation des correspondances avec des trains (ou d'autres modes)**. L'articulation des modes devra reposer sur la souplesse qu'ils peuvent permettre, pour synchroniser le plus efficacement possible les correspondances entre eux.

Le travail sera organisé en plusieurs phases :

- compréhension de la problématique et des enjeux de la mobilité dans les zones peu denses ;
- état de l'art des méthodes d'optimisation de tournées de véhicules (en modes statique et dynamique);
- conception d'une ou plusieurs méthodes d'optimisation de tournées et de coordination des modes ;
- définition de critères de qualification et d'évaluation des méthodes d'optimisation ;
- analyse de la pertinence et de la faisabilité du concept pour un déploiement opérationnel.

Ce stage requiert les compétences suivantes :

- **maîtrise indispensable de la programmation objet (idéalement Java) ;**
- bonne connaissance des méthodes d'optimisation ;
- appétence pour la recherche, autonomie, être force de proposition.

Un **rapport détaillé et soigné** tant sur l'aspect scientifique que sur l'aspect métier sera demandé. Le stagiaire devra également rendre compte régulièrement des avancées de son travail.

CONTEXTE

Le stage s'effectuera au sein de la Direction Innovation & Recherche de SNCF, basée à Saint-Denis (93).

Une poursuite des travaux en thèse de Doctorat est envisageable.

