



## Le Laboratoire Ville Mobilité Transport recherche un/une stagiaire (avec possibilité de poursuite en thèse) :

Intégration du covoiturage dans les modèles de mobilité urbaine

Application : les voies réservées au covoiturage en Île-de-France vont-elles induire un recul de l'autosolisme ?

Organisme d'accueil: Laboratoire Ville Mobilité Transport (LVMT)

**Profil recherché**: école d'ingénieur ou master 2 avec compétences en économétrie /

statistique et/ou en modélisation de la demande de transports

**Début du stage** : à partir de avril 2024 (ajustable selon disponibilité du candidat)

**Durée**: 4 à 6 mois

**Lieu de travail**: 14/20 boulevard Newton, 77 420 Champs-sur-Marne

**Gratification**: selon la gratification en vigueur

## Structure d'accueil

Le Laboratoire Ville Mobilité Transport (LVMT, <a href="http://www.lvmt.fr">http://www.lvmt.fr</a>), créé en 2003, est implanté à Champs-sur-Marne, sur le Campus de la Cité Descartes. Le LVMT est le fruit d'un partenariat entre deux établissements de recherche et d'enseignement supérieur reconnus pour leurs compétences dans le secteur de l'aménagement et des transports : l'École des Ponts ParisTech et l'Université Gustave Eiffel.

Le LVMT analyse, dans une perspective de développement durable, les interactions entre la ville et les territoires d'une part, les systèmes de transport et de mobilité d'autre part.

Le stage sera réalisé en partenariat avec la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports d'Ile-de-France (DRIEAT), service régional de l'Etat en charge des transports (entre autres). La/le candidat(e) pourra donc être amené(e) à s'y rendre ponctuellement (le service en question étant localisé à Vincennes).

## Mission du stage

Afin d'évaluer la pertinence de grands projets d'infrastructures de transport (ligne de métro ou de BHNS, autoroute...), des simulateurs de mobilité sont utilisés pour prévoir leur fréquentation, les gains en termes de temps de parcours ou les impacts environnementaux. La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports d'Ile-de-France (DRIEAT) entretient ainsi un modèle macroscopique statique à l'échelle régionale : le modèle MODUS. Ce modèle a notamment été utilisé pour les études de trafic du Grand Paris Express. Il s'exécute sous Python et s'appuie sur le logiciel Visum pour l'affectation statique du trafic routier et de la demande dans les transports collectifs. Il a également été récemment enrichi d'un modèle d'affectation dynamique du trafic routier sur le logiciel Aimsun dont le développement se poursuit. Le Laboratoire Ville Mobilité Transport exploite ce modèle statique en complément du modèle multi-agents Matsim pour analyser l'effet de différents projets et mesures de gestion de la demande de transport sur la mobilité en Île-de-France.

Pratique modale relativement marginale, le covoiturage est amené à se développer par la mise en œuvre d'une offre dédiée de voies réservées sur les voies rapides d'Île-de-France en héritage des Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024 et au fur et à mesure de la mise en œuvre du Schéma directeur des voies réservées de la Direction des routes d'Île-de-France (service gestionnaire du réseau routier national non concédé rattaché à la DRIEAT). Dans leur état actuel, ni Modus ni Matsim ne sont calibrés pour simuler une adaptation de la demande de transport au développement de cette nouvelle offre. Seul l'impact de cette offre sur l'écoulement du trafic a pu faire l'objet d'études.

Le premier objectif du stage est de documenter l'état de l'art et les expériences françaises d'intégration du covoiturage dans la simulation de la demande de déplacements en milieu urbain. Dans un second temps, il s'agit de mobiliser les données nécessaires, voire d'accompagner la réalisation d'une enquête de préférences déclarées sur la thématique du covoiturage pour faire de première proposition d'intégration de cette composante dans les modèles utilisés par la DRIEAT et le LVMT.

Le stage s'échelonnera donc en plusieurs phases :

- état de l'art des modalités d'intégration dans les modèles de mobilité.
- parangonnage des expériences françaises de modélisation de l'impact de voies réservées au covoiturage sur la demande
- recueil des données disponibles nécessaires au calibrage du modèle et complément éventuel par une enquête de préférence déclarée adaptée à ce besoin
- proposition d'intégration à Modus et Matsim (structure et premiers tests de calibrage)
- évaluation de scénarios des reports modaux induits par les voies réservées en héritage des JOP.

En fonction de la qualité du travail effectué, le stage pourra se poursuivre par une thèse sur la thématique plus générale de la décarbonation des autoroutes urbaines (incluant les voies réservées au covoiturage, les services de car express...)

## Qualités et compétences souhaitées

Compétences en informatique scientifique (Python, R)

Compétences en économétrie, en modélisation de la demande de transports et dans l'estimation des paramètres des modèles de choix discret (Nested Logit)

La connaissance des logiciels Visum, Aimsun et Matsim ou d'autres logiciel de modélisation des transports est un plus

Autonomie, esprit d'initiative, force de propositions

Merci d'envoyer votre candidature (lettre de motivation + CV) par e-mail à : nicolas.coulombel@enpc.fr

Date limite de dépôt des candidatures : dès que possible (jusqu'au 8 mars 2024)