

Ludovic Leclercq & le projet MAGnUM
(Chercheur au LICIT)



European Research Council
Established by the European Commission

« **Décrocher une bourse d'excellence européenne c'est une grande fierté pour moi et mon équipe... »**

Chercheur au LICIT depuis 2002, Ludovic Leclercq a décroché en décembre 2014 une bourse d'excellence européenne (« ERC Consolidator Grant ») à l'issue d'un processus de sélection très dur impliquant les meilleurs chercheurs européens. Un succès qui récompense près d'un an de travail avec son équipe autour du projet MAGNUM sur la modélisation dynamique des déplacements urbains multi-échelles et multimodaux. Une présentation du lauréat et de son projet s'impose...



➤ **Décrivez-nous brièvement votre parcours et votre fonction au sein du LICIT.**

En 1998, j'ai obtenu à la fois mon diplôme d'ingénieur de l'ENTPE et un Master recherche à l'INSA Lyon. En 2002, j'ai terminé ma thèse au LICIT – laboratoire mixte IFSTTAR/ENTPE – puis j'ai été embauché dans la foulée comme chercheur. Aujourd'hui, je dirige une équipe d'une dizaine de chercheurs dénommée AMMET (Analyse et Modélisation Multi-échelles du Trafic). Nos recherches portent sur la dynamique du trafic à différentes échelles et sur l'estimation des nuisances environnementales associées. L'objectif est de contribuer à la régulation et à l'optimisation des flux de personnes tout en réduisant l'empreinte environnementale des déplacements.

➤ **Parlez-nous du projet MAGNUM, pour lequel vous avez obtenu votre bourse.**

Le projet MAGNUM a été initié début 2014. Il porte sur la modélisation dynamique des déplacements à l'échelle des métropoles et la création de stratégies de régulation innovantes et durables fondées sur un ciblage fin des usagers. L'originalité de ce projet réside dans le développement d'une nouvelle génération de modèles multi-échelles et multimodaux pour un trafic urbain offrant une meilleure appréhension de l'influence des phénomènes locaux sur le fonctionnement global des systèmes de transport. L'approche se fait autour du développement d'outils de simulation de déplacements qui seront centrés sur les passagers plutôt que les flux de trafic. Cette traçabilité des déplacements autorise à terme une meilleure interconnexion entre les différents systèmes de transport. Ces outils seront ensuite utilisés pour améliorer les dispositifs de régulation existants, comme les feux tricolores, ou pour concevoir des nouveaux modes de régulation des déplacements. Par exemple, on peut réfléchir à la régulation du trafic pour véhicules automatisés sans conducteur via un outil de centralisation permettant un dialogue en temps réel entre les véhicules. Je crois que cette potentialité d'applications a été décisive pour l'attribution de ma bourse.

➔ **Quelle est la démarche pour l'obtention d'une Bourse ERC ?** Les Bourses ERC sont un principe de bourses d'excellence européennes délivrées par un jury d'experts européens et dont la vocation est de soutenir des porteurs de projets jugés innovants afin qu'ils puissent déployer leurs travaux. Le processus de sélection est long et formel. D'abord, le porteur présente un dossier écrit qui nécessite minimum 3 mois de préparation. Ensuite, il soutient son dossier oralement devant un jury d'experts européens à Bruxelles. Au total, il s'écoule environ 1 an entre le début et la réponse finale. C'est un travail très académique. Les critères d'évaluation reposent à la fois sur le l'excellence académique du porteur et l'intérêt du projet. L'aspect « production de connaissance » est important : en 5 ans, nous avons prévu de rédiger 5 à 8 publications par an. Sur ce projet, je vais travailler avec 2 chercheurs et 1 ingénieur de recherche du laboratoire et nous allons recruter 3 doctorants et 4 post-doctorants sur la durée du projet. Je vais ainsi me concentrer quasiment à plein temps sur MAGNUM pendant les les 5 prochaines années.

➔ **Quelles sont les interactions existantes entre vous et LUTB-RAAC ?** Le Laboratoire LICIT est un membre actif de l'association. Il y a un lien évident entre des chercheurs comme nous et un pôle de compétitivité dont la mission consiste à favoriser les synergies pour l'optimisation des transports urbains. LUTB permet la mise en application de nos recherches en nous rapprochant des industriels du monde des transports. LUTB joue aussi un rôle de « facilitateur », puisque, par exemple, le projet MAGNUM a été labellisé par LUTB afin d'accélérer les transferts technologiques à l'issue de nos recherches. Cette « connexion » avec le monde industriel est fondamentale pour passer du stade de recherche fondamentale à celui de recherche appliquée. Dans le domaine de la modélisation dynamique du trafic, nous sommes un peu la tête et LUTB les jambes. Et sans jambes, les idées ne vont pas très loin ! Nous avançons donc en liaison étroite avec LUTB en nous appuyant si besoin sur des retours d'expérience ou des expertises présentes au sein des membres du pôle. Nous accordons aussi la primeur de nos recherches au pôle, ce qui est un juste retour des choses !

ZOOM SUR... LE LABORATOIRE LICIT (Laboratoire d'Ingénierie Circulation Transports)

Créé en 1993, le LICIT est une unité mixte de recherche de l'IFSTTAR (Institut Français des Sciences et Technologies des Transports, de l'Aménagement et des Réseaux) et de l'ENTPE (Ecole Nationale des Travaux Publics d'Etat). Il est implanté sur les sites de l'IFSTTAR à Bron et de l'ENTPE à Vaulx-en-Verin. Le LICIT mène des recherches sur la modélisation dynamique et la régulation des flux de trafic routier, intégrant les différents modes utilisant la route. Il regroupe 11 chercheurs et ingénieurs de recherche permanents, 2 ingénieurs de recherche contractuels et 9 doctorants. Le LICIT a tissé des partenariats à l'échelle nationale et internationale avec des laboratoires, des réseaux et des centres d'excellence : CSTB / IGN / Météo-France en France, EPFL en Suisse, Université Queensland en Australie, Universités Tokyo et Kyoto au Japon, FHWA / Berkeley / Virginia Tech aux USA...

