

APPEL À SUJETS MASTER RECHERCHE IMU 2016

Fiche descriptive
A retourner à: imu_pilotage@liris.cnrs.fr
AVANT LE 15 décembre 2016 midi

Titre : Détection du mode de transport des utilisateurs dans la métropole Lyonnaise

Noms du ou des encadrants :

- **Sonia Ben Mokhtar (sonia.benmokhtar@insa-lyon.fr)**
- **Louafi Bouzouina (louafi.bouzouina@entpe.fr)**
- **Antoine Boutet (antoine.boutet@liris.cnrs.fr)**

Noms des laboratoires & équipes IMU des encadrants et nom du praticien (entreprises, collectivités, associations) :

- **Le Laboratoire Aménagement Economie Transports (LAET)**
- **Laboratoire d'informatique en images et systèmes d'information (LIRIS)**

Thème(s) IMU concerné(s) par le sujet :

- **Ville et Mobilité**
- **Ville Numérique - Données**

Sujet (max. 15 lignes) :

Le sujet de stage proposé dans le cadre de MobiCampus-UDL, traite de la détection du mode de transport des utilisateurs dans la métropole Lyonnaise. Plus spécifiquement, le but de ce travail est d'analyser les données de l'accéléromètre et du gyroscope de leur téléphone mobile afin d'inférer le mode de transport des utilisateurs en temps réel. Le travail du stagiaire consiste à 1) faire un état de l'art des approches d'apprentissage automatique dans ce domaine (modèle de Markov caché, ...), 2) implémenter et comparer les approches d'apprentissage les plus pertinentes dans notre cas d'utilisation, 3) mise en place d'une solution fonctionnelle dans l'infrastructure de collecte données de mobilité du projet MobiCampus-UDL. Enfin, le stagiaire pourra également étudier la capacité des approches d'apprentissage à localiser les utilisateurs sur des lignes de transport public ainsi que leur capacité à ré-identifier les utilisateurs basés sur leur empreintes de mobilité.

Compétences complémentaires des partenaires IMU impliqués (max. 10 lignes) :

Ce mémoire de Master s'inscrit dans le contexte du projet MobiCampus-UDL financé par le Labex IMU. Il sera co-encadré par :

Sonia Ben Mokhtar, chargée de recherche au LIRIS, travaille sur le développement de systèmes mobiles et l'analyse des données de traces de mobilité avec une attention particulière sur la protection de la vie privée.

Louafi Bouzouina, chargé de recherche au LAET, apportera ses compétences et son expertise sur l'analyse des pratiques de mobilité et l'usage des modes de transports en milieu urbain.

Antoine Boutet, chargé de recherche dans le cadre du projet MobiCampus-UdL, a une large expérience de recueil, de préparation et d'analyse de données massives issues de la téléphonie mobile. Ses compétences sont précieuses dans l'exercice de détection du mode de transport à partir des traces de mobilité.

Pourquoi ce sujet est-il important pour IMU ? (max. 15 lignes)

Inférer les pratiques de mobilité des usagers des différents campus universitaires de Lyon permettrait d'apporter des propositions concrètes vis-à-vis de scénarios d'amélioration de l'aménagement de chaque site universitaire. Le traitement des informations collectées dans le cadre du projet MobiCampus-UDL proposé dans le cadre de ce stage permettrait également d'apporter des éléments de réponses pour le management de mobilité et d'organisation de la vie du campus en général.

A noter :

A l'issue du stage, trois rapports devront être envoyés au CoPil d'IMU :

- **un mémoire de master en version pdf**
- **un résumé scientifique de 4 pages**
- **un résumé grand public d'une page avec photo pour la communication**