

Sujets proposés en collaboration avec l'ENSEIRB -2023/2024

Encadrants :

P. Mohamed MOSBAH, ENSEIRB, Bordeaux, France

P. Hassene MNIF, ENET'Com

Dr. Amel MAKHLOUF, ENET'Com

Dr. Hend MAROUEN, ENET'Com

Cible : Elèves ingénieurs en classes terminales

Lieu : ENET'Com/ENSEIRB, France : sous réserve de l'obtention de la bourse de PFE

Profils demandés : Notion de réseaux 5G, Android, IoT, motivation pour la recherche scientifique

Thèmes des stages : Géolocalisation haute définition et application à la mobilité intelligente

Description du contexte : Dans le contexte de l'émergence rapide de la micromobilité, qui englobe des modes de transport légers tels que les trottinettes électriques, les vélos en libre-service, et les véhicules de petite taille, la sécurité des usagers devient une préoccupation majeure. Les stages proposés visent à explorer les possibilités offertes par la géolocalisation centimétrique GNSS pour renforcer la sécurité routière. Le GNSS permet des positionnements extrêmement précis, de l'ordre du centimètre, ouvrant la voie à des applications innovantes dans le domaine de la micromobilité.

Les stages offrent l'opportunité de combiner les avancées technologiques du positionnement centimétrique avec les systèmes de transport intelligents pour résoudre des défis spécifiques liés à la sécurité dans les intersections impliquant la micromobilité. Ils permettent d'acquérir des compétences en GNSS, communication, transports et mobilité intelligente. Une partie des périodes de stage se déroulent en France à l'ENSEIRB-MATMECA pour effectuer les expérimentations, dans le cadre de la chaire « Mobilité & Transports Intelligents ».

Stages :

1. Conception et développement d'une solution de géolocalisation centimétrique GNSS pour la micromobilité

L'objectif du stage est de concevoir et développer un système de géolocalisation pour la micromobilité connectée. Il s'agit d'étudier en détail les systèmes de géolocalisation centimétrique GNSS disponibles actuellement et évaluer leur précision, leur fiabilité et leur adaptabilité aux besoins de la micromobilité. On étudiera en particulier le réseau TERIA et nous étudierons les performances de ce réseau en terme de précision. L'enrichissement de cette plate-forme pourra se faire si on intègre des données issues de point de référence ou d'autres sources. On pourra développer une application

Android pour visualiser et utiliser le positionnement. Les objectifs visés seront la mobilité et la micromobilité.

2. Géolocalisation et sécurité de la micromobilité aux points de croisement

La micromobilité, représentée par les trottinettes électriques, les vélos en libre-service et autres modes de transport légers, est devenue un élément essentiel du paysage urbain. Cependant, les points de croisement, où ces modes de transport interagissent avec le trafic traditionnel, présentent des défis uniques en termes de sécurité. L'objectif de ce stage est d'intégrer la géolocalisation centimétrique dans l'infrastructure urbaine, et dans les systèmes de communications ITS. On pourra concevoir des systèmes d'alerte en temps réel basés sur le positionnement centimétrique pour prévenir les collisions aux points de croisement, et/ou des situations dangereuses, en utilisant les informations des ITS et les messages tels que les DENM (Decentralized Environmental Notification Message), pour anticiper les mouvements des véhicules.

Candidature :

Pour candidater, veuillez envoyer votre dossier (lettre de motivation, CV, Relevés des notes) par email : hassene.mnif@enetcom.usf.tn **au plus tard le 29 octobre 2023.**

Indiquer dans l'objet de l'email : « **Candidature PFE pour sujet 1 ou 2** ».

Un entretien sera effectué plus tard avec les étudiants pré-sélectionnés.