



Institut de Recherche
en Informatique de Toulouse

OFFRE DE STAGE

Mobilité

Mécanisme de dissémination de tuiles HD MAP enrichies sur la plateforme de la mobilité du futur autoCampus

Informations sur l'offre de stage

Encadrement	Rahim Kacimi
Fonction / Laboratoire	Associate professor, IRIT – Univeristé Toulouse III Paul Sabatier
Partenaire	Yves Le Henaff, Kawantech
Domaine / Sujet de l'offre de stage	Mobilité / Mécanisme de dissémination de tuiles HD MAP enrichies
Dates du stage	Du 01/03/2024 au 31/08/2024
Lieu du stage	IRIT
Modalités de candidature	Les candidatures sont à adresser par mail à rahim.kacimi@irit.fr avec votre CV à jour, une lettre de motivation et votre relevé de notes

La mission du stage

Contexte

La mobilité coopérative, connectée améliorera la conduite assistée et la navigation en permettant l'échange d'informations entre les véhicules (V2V) et entre les véhicules et le réseau (V2N), également appelé "backend". Un cas d'utilisation V2N crucial est la cartographie haute définition (HD Map), où les véhicules obtiennent des informations à jour sur les routes empruntées. Cela inclut les marquages de voie, la dédicace des voies, permettant par exemple de mieux distinguer entre les véhicules garés et ceux attendant à un feu de signalisation, ainsi que les panneaux de signalisation tels que les limitations de vitesse, ...



Institut de Recherche
en Informatique de Toulouse

Objectif

L'objectif de ce stage est d'optimiser le processus de construction des tuiles HD MAP générées par les lampadaires et leur dissémination vers les usagers via une infrastructure V2X (RSU - OBU). Cela implique de garantir une transmission transparente des tuiles HD Map, en particulier lors du passage d'une cellule à une autre et du basculement entre différents RAT. De plus, le stage vise à évaluer les gains de performance associés au caching dans un environnement de Multi-access Edge Computing et au contexte Muti-RAT (Radio Access Technology).

Sujet

Le principal défi à résoudre est de garantir la continuité du service pour alimenter les systèmes de navigation des véhicules, en minimisant les interruptions de transmission lors de la récupération des tuiles HD Map, et en anticipant la charge de trafic dans les cellules. Les facteurs à prendre en compte incluent la réduction du temps de latence grâce à l'hébergement MEC, la gestion efficace des mises à jour des cartes, et la validation des résultats par une campagne d'expérimentations dans la plateforme autoCampus (<http://www.irit.fr/autocampus>)

Le stage nécessitera une analyse approfondie des systèmes de navigation fondée sur les cartes haute définition, la mise en oeuvre d'une solution technique pour le placement et la dissémination des tuiles et la présentation des résultats dans un cadre concret d'utilisation sur le terrain.

Ce sujet de stage offre une opportunité unique d'explorer les défis passionnants liés à la dissémination des données de cartographie haute définition dans le contexte émergent de la mobilité coopérative et connectée.

Financement du stage – la fédération MIDOC

Le stage est financé par le défi clé MIDOC sur la mobilité Intelligente et Durable en OCCitanie, porté par l'Université de Toulouse et financé par la Région Occitanie. Le défi clé associe 21 laboratoires et centres de recherche partenaires au sein d'une fédération qui vise à associer plusieurs champs de recherche sur la mobilité intelligente et durable. Une convention sera établie entre la fédération MIDOC et le stagiaire précisant notamment que le rapport de stage et le support de présentation seront remis à la fin du stage à la fédération.