

## Localisation visuelle sur une carte dynamique haute définition

Ce stage s'inscrit dans le développement d'un système de vision embarqué sur un véhicule permettant d'interpréter une scène routière.

Road Database permet aux systèmes d'assistance une conduite anticipée, confortable et efficace. Il constitue une étape importante vers la conduite entièrement autonome. Avec Road Database, il est possible de générer, de fournir, d'actualiser et de réaliser à moindre coût des informations sur les itinéraires. Les véhicules équipés du Road Database utilisent des capteurs intégrés pour saisir la géométrie et les équipements de la route. Ces informations sont transmises par réseau sans-fil à un système back-end sécurisé. À partir des données mises à disposition de manière anonyme par de nombreux véhicules, le système back-end génère des données ultra-précises sur l'itinéraire. Des données qui sont alors mises à la disposition de tous les véhicules concernés.

Les véhicules autonomes devront se localiser précisément sur cette carte. Les systèmes GPS actuels n'ont pas la précision requise et les capteurs embarqués dans le véhicule pourraient servir à affiner cette localisation. Le stage consiste à faire un état de l'art sur les techniques de localisation visuelle temps réel et les évaluer avec nos données.

La rédaction de documents de synthèse sera effectuée tout au long du stage et en anglais.

Profil: Stage de fin d'étude (bac + 5) ou master

Compétence requises: Traitement d'images, Optique, Visual C++, matlab

Filières possibles: Génie Electrique et Automatique & Informatique et Mathématiques appliquées

Langue: Anglais indispensable

Période souhaitée: Mars à fin Septembre (6 mois).

Entreprise : Continental Automotive Toulouse

Maître de stage : [lucien.garcia@continental-corporation.com](mailto:lucien.garcia@continental-corporation.com)

## Visual localization on dynamic high definition map

This course is part of the development of a vision system embedded on a vehicle to interpret a road scene.

Road Database provides support systems with early, comfortable and efficient driving. It is an important step towards fully autonomous driving. With Road Database it is possible to generate, provide, update and realize information on routes at low cost. Vehicles equipped with the Road Database use integrated sensors to capture the geometry and equipment of the road. This information is transmitted over a wireless network to a secure back-end system. From the data anonymously provided by many vehicles, the back-end system generates highly accurate data on the route. Data which are then made available to all the vehicles concerned.

Autonomous vehicles must locate precisely on this map. Current GPS systems do not have the required accuracy and the embedded vehicle sensors could be used to refine this localization. The internship consists of making a state of the art on the techniques of real-time localization and evaluating them with our data.

The writing of summary documents will be carried out throughout the course and in English.

Profile: Internship at the end of studies (bac + 5) or master's degree

Skill Required: Image Processing, Optics, Visual C ++, Matlab

Possible sectors: Electrical and Automated Engineering & Computer Science and Applied Mathematics

Language: English essential

Preferred period: March to end of September (6 months).

Company : Continental Automotive Toulouse

[lucien.garcia@continental-corporation.com](mailto:lucien.garcia@continental-corporation.com)