

Développement d’algorithmes de deep learning LIDAR avec fusion de données hétérogènes camera pour la Voiture Autonome  (DEA SW)

Guyancourt Bac+5 – 6 mois – à partir de mars 2020 (ref. 1900143O)

Avec plus de 10 millions de voitures vendues par an dans 200 pays, le Groupe Renault, Nissan et Mitsubishi Motors représente le plus grand groupe automobile du monde.

Dans la prochaine décennie, l’industrie automobile connaitra plus de changements que dans les 50 dernières années. Electriques, connectés, autonomes, nos véhicules deviennent de véritables concentrés de technologies.

Au sein du service « DEA-SWA Algorithmes & Lois de contrôle » de Renault, vous serez intégré à l’équipe Algorithmes de Fusion de données & Véhicule Autonome, au cœur de l’automatisation progressive des véhicules, qui conçoit les nouveaux systèmes d’aide à la conduite équipant les prochains véhicules série de la gamme Renault, en marche vers le Véhicule Autonome.

**Missions**

* Explorer de nouvelles techniques de fusion multi-capteurs, notamment en Deep Learning (cf. les algorithmes de l’état de l’art sur le benchmark KITTI) en combinant des données nuages de points LIDAR et/ou RADAR avec des données haut-niveau de type détections d’objets par la caméra.
* Proposer et développer des algorithmes en C ou en Python pour détecter et suivre des objets à partir de données renvoyées par les capteurs Caméra et LIDAR et/ou RADAR.
* Tester les algorithmes développés (pour travailleur sur du transfert d’apprentissage et tester l’inférences des réseaux entrainés) à l’aide de plusieurs prototypes avec calculateurs embarqués.

Un accent particulier sera mis sur l’étude bibliographique et le développement de solutions compatibles avec une exécution temps-réel et embarquée.

Pour ce stage, vous pourrez vous appuyer, pour l’entrainement des réseaux de neurones, sur les datasets labellisés suivants : KITTI, nuScenes, et Waymo dataset.

**Qui êtes-vous ?**

 Stage de fin d’étude Ingénieur bac +5, ou master de recherche. Vous connaissez les méthodes d’apprentissage supervisé, dont Réseaux de neurones, le traitement du signal, le filtrage temporel, Python ou C (la maîtrise de PyTorch, TensorFlow ou Keras est un plus).

Cette offre vous intéresse ? Envoyez votre candidature en précisant la référence à : aurelie.castelle@renault.com

