

Stagiaire en optimisation et accélérations des algorithmes de DNN sur des architectures embarquées en suivant l'approche AAA H/F

Qui sommes-nous ?

Expleo propose une offre unique de services intégrés d'ingénierie, qualité et conseil stratégique pour la transformation digitale. Expleo est présent dans tous les secteurs à forte intensité technologique qui contribuent à une société plus connectée, plus durable et plus sûre. Nos 13 500 collaborateurs interviennent dans plus de 30 pays et nous avons réalisé un chiffre d'affaires de presque 1 milliard d'euros en 2021.

Depuis 2018, Expleo s'est doté d'un réseau global de Recherche et Développement, appelé la Solutions Factory. Ce réseau héberge l'ensemble des activités de R&D pour le groupe sur les thématique digital, software, électronique et systèmes.

Votre future mission

Nos experts accompagnent au mieux les plus grands acteurs de l'industrie automobile afin de concrétiser l'expérience de la **conduite autonome**, les nouvelles connectivités et l'émergence des prochaines motorisations, hybrides et électriques.

Ce stage s'inscrit dans le cadre d'un projet R&D interne centré sur la conduite autonome d'un véhicule. De nombreux challenges sont à relever pour mener à bien la conception et le développement de ce système : localisation précise sans GPS, génération de trajectoire contrainte, contrôle commande du véhicule pour le suivi de cette trajectoire, perception de l'environnement.

Les algorithmes utilisés pour la perception demandent beaucoup de puissance de calcul ce qui nécessite une optimisation et accélération sur des architectures dédiées. Nous souhaitons aborder le sujet **de l'accélération matérielle des algorithmes de deep learning** utilisés pour la perception pour l'année 2022, et plus spécifiquement les objectifs suivants, qui guideront vos missions :

- Prise en main des travaux préliminaires sur l'AAA (Adéquation Algorithme Architecture)
- Mise à jour des outils d'évaluation, frameworks et bibliothèques d'accélération
- Déploiement et accélération d'un algorithme de ML sur des architectures différentes (GPU, TPU, DPU, FPGA)
- Evaluation en termes de : temps d'exécution, utilisation de la mémoire, consommation d'énergie.

Environnement Technique :

- Langages de programmation : Python, C++
- Framework machine learning : Pytorch, Tensorflow
- Environnement : Linux, ROS
- Architectures : FPGA, GPUs, TPUs

Profil recherché :

Formations / Écoles : Ingénieur Généraliste - Orientation machine learning/systèmes embarqués

Langues : Français, Anglais

Compétences particulières : Informatique, Deep learning, Systèmes embarqués

Aptitudes relationnelles : Capacité à travailler en équipe, Ouverture d'esprit, Autonomie

Vous vous reconnaissez dans ce projet ?

Venez écrire la nouvelle page de votre carrière chez Expleo.

Transmettez votre candidature à djamila.talbi@expleogroup.com,

maroua.ladhari@expleogroup.com, jude.ibara-chakhtoura@expleogroup.com