



## [Stage]

### **Développement Algorithme de reconnaissance de formes Basé sur l'apprentissage (Machine Learning) (H/F)**

Avec plus de 25 ans d'existence, CELAD est une société de conseil et d'ingénierie informatique indépendante de plus de 1200 collaborateurs au chiffre d'affaires de 89 millions d'euros en 2018. Nous intervenons sur des projets à haute valeur ajoutée, dans les domaines des systèmes d'information et systèmes industriels, pour le compte de clients start-ups, PME et groupes de renommée internationale. Rejoindre CELAD, c'est concilier dimension humaine, dynamisme et professionnalisme au sein d'une société reconnue pour sa politique sociale.

Dans le cadre de notre campagne annuelle « Offre Jeunes Diplômés » pour l'année 2020, nous proposons un stage de fin d'études pour valider votre diplôme.

#### Intitulé du stage :

#### Description projet :

Aujourd'hui, la plupart des constructeurs automobiles évoluent vers des véhicules équipés d'assistance à la conduite (ADAS). Les constructeurs de poids lourds en font également partie. L'objectif est la sécurité et le confort du conducteur.

L'assistance à la conduite voire l'automatisation dans le cas des poids lourds soulèvent des problèmes parfois plus complexes que ceux rencontrés dans le cas des véhicules légers. En effet, si le stationnement automatisé d'un véhicule léger est relativement simple, la manœuvre devient compliquée si celui-ci est équipé d'une remorque. Ces problèmes sont encore beaucoup plus complexes dans le cas d'un camion tractant une ou deux remorques en série, sachant que les remorques peuvent être de taille et de forme différentes.

Pour faciliter les manœuvres des poids lourds tractant une remorque, il faut maîtriser l'angle de rotation que fait la remorque avec le camion. C'est dans ce contexte-là, que CELAD propose un projet de stage qui consiste à mettre en place un module logiciel qui sera capable de :

Reconnaitre le type de remorque attachée au camion (reconnaissance de forme type apprentissage)

Mesurer l'angle de rotation que fait la remorque avec le camion.

Ce module s'intégrera dans un Framework existant qui permet la gestion et l'acquisition des données de différents capteurs (cameras, radars, etc...). Ces capteurs communiquent à travers les réseaux habituels de l'automobile (Can, Ethernet...) pour analyser, synchroniser et partager les données disponibles.

Sous la responsabilité du maître de stage, le stagiaire pourra être force de propositions pour des algorithmes pouvant répondre à la problématique décrite ci-dessus. Il devra également participer aux discussions techniques au sein de l'équipe ainsi qu'à l'intégration et la mise en œuvre de la solution.

Bien qu'autonome, le stagiaire s'intégrera dans une équipe pluridisciplinaire qui organise son travail en appliquant les méthodes agiles. Une connaissance du deep learning est nécessaire. Connaissances de Git, C++ et Qt seront un plus.

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

**Compétences :** MOOC Deep Learning, Traitement d'images, Vision par ordinateur

**Outils :** C/C++, Python, Matlab, Git, OpenCV, Linux, un ou plusieurs Framework Deep Learning (Tensorflow, Theano, etc.)

**Langues :** Anglais professionnel maîtrisé

Profil recherché :

Actuellement en Master 2, vous recherchez un stage de fin d'études de 6 mois pour l'obtention de votre diplôme. Vous disposez d'une première expérience en milieu professionnel. Vous avez aussi réalisé des projets académiques ou personnels.

Situation géographique : Toulouse

Gratification : 1200€ brut/mois + avantages CE

Merci d'adresser vos candidatures sous la référence :

T.S.93.14.19

par mail à [celad-rht@celad.com](mailto:celad-rht@celad.com)