



Rejoignez nos programmes R&D

Relevez les grands défis technologiques

STAGE DE FIN D'ÉTUDE : INGÉNIEUR R&D [H/F]

TRAITEMENT D'IMAGES

TRACKING DRONE PAR DÉTECTION DE TAGS

LE CADRE

L'ALTEN Innovation Center propose **toute l'année** des projets de **recherche** "centrés sur l'étudiant". Dans la continuité de ses programmes R&D sur l'aide à la personne, les réseaux de drones, les véhicules autonomes ou les bâtiments intelligents, l'ALTEN Innovation Center lance un nouveau projet innovant dans le domaine du **suivi d'un drone par un drone autonome utilisant le traitement d'image**.

LE PROJET

Les mini drones sont actuellement de plus en plus utilisés par des particuliers comme des sociétés pour les loisirs ou bien pour la réalisation de mesures sur des lieux non aisément accessibles par l'Homme. ALTEN propose de réaliser une étude d'opportunité de conception d'un essaim de mini drones intégrant un drone leader capable de pouvoir porter assistance à des personnes situées dans une zone de catastrophe naturelle.

L'objectif de notre projet est de concevoir une solution de tracking d'un mini drone leader, intégrant des tags visuels, par un mini drone suiveur en se basant uniquement sur la vision monoculaire et utilisant des algorithmes de traitement d'image actuels.

Les travaux s'inscrivent dans la continuité de projets déjà réalisés par ALTEN.

LA PROBLÉMATIQUE

A partir d'éléments de solution de travaux actuels, les travaux envisagés visent à concevoir des modèles de performances d'une solution de tracking d'un drone leader intégrant des tags visuels, et permettant au drone suiveur d'acquérir des informations sur la position et l'orientation du drone leader et ce afin également d'anticiper sa trajectoire.

La démarche de conception visera entre autres à :

- Elaborer les critères de performances de suivi de drone
- Evaluer les performances d'algorithmes de détection de tags visuels
- Utiliser des modèles mathématiques existants pour caractériser la position et le vecteur vitesse du drone leader
- Evaluer, aux limites de performances des algorithmes de détection tags, les performances de solutions concurrentes de détection de type reconnaissance de forme, capables d'étendre le champ de performance de caractérisation du drone leader.



Rejoignez nos programmes R&D

Relevez les grands défis technologiques

Sur cette base, le projet concevra les briques élémentaires d'algorithmes de traitement d'image pour les besoins de tracking d'un drone leader par détection de tags et/ou reconnaissance de forme ou une solution hybride.

L'ACCOMPAGNEMENT ET LES APPORTS

Le projet vous permettra de développer des compétences sur l'ensemble du périmètre métier de l'Ingénieur comme :

- Prendre en charge un projet de A à Z : des objectifs à la validation des performances des solutions que vous aurez proposées
- Pratiquer des méthodologies de développement de l'innovation
- Développer votre esprit de synthèse, y inclus pour la capitalisation documentaire
- Acquérir une connaissance large et approfondie du domaine de votre projet
- Consolider vos compétences techniques dans le domaine de la Modélisation et du Traitement d'images
- Savoir rendre compte et argumenter ses propositions

LE PROFIL

Étudiant en **dernière année d'École d'Ingénieur** ou en **Master 2** (idéalement M2 Recherche) vous avez suivi une spécialité en **Traitement d'images**, vous justifiez de bonnes connaissances dans ce domaine et vous maîtrisez des technique/outils associés comme Open CV, Qt, linux, Matlab, C/C++, Python, Java... que vous avez su mettre en application lors d'expériences projets. De plus vous disposez aussi de connaissances dans les domaines du **calcul scientifique**, de la **géométrie analytique** et de la **simulation** et maîtrisez les outils associés (environnement de simulation, environnement de développement).

Créatif et force de proposition, vous vous appuyez sur vos capacités d'analyse et de synthèse, ainsi que vos qualités rédactionnelles.

Vous assurez aussi la **confidentialité** des projets que vous menez.

Ce projet de fin d'études pourra déboucher sur une **embauche en CDI**.

Ce stage pourra se poursuivre, en fonction des résultats obtenus, par une **thèse CIFRE**.

Pour postuler, merci de nous transmettre votre **CV**, votre **lettre de motivation** et d'indiquer systématiquement la référence de l'annonce.

Durée :	6 mois
Localisation :	ALLEN Innovation Center – CHAVILLE (92)
Référence :	AIC_AnS_2019_006-01
Contact :	stage.innovation.center@alten.fr