

Equipe de Recherche : RAP

Thèmes :

INFORMATIQUE CRITIQUE

RESEAUX ET COMMUNICATIONS

ROBOTIQUE

DECISION ET OPTIMISATION

HYPERFREQUENCES ET OPTIQUE DE L'ELECTROMAGNETISME AUX SYSTEMES

NANOINGENIERIE ET INTEGRATION

MICRONANOBIOTECHNOLOGIES

GESTION DE L'ENERGIE

Mot(s)-clé(s) : détection d'obstacles, suivi d'objets, détection de mouvement

Responsable du sujet : Ariane Herbulot e-mail : herbulot@laas.fr

Durée du Stage : 6 mois

Niveau : DUT Ingénieur Master

Nombre d'Elèves : Monôme Binôme

Possibilité d'Indemnisation : Oui Non

Obligatoire pour les stages supérieurs à 2 mois

Titre du Stage : Suivi d'objets en mouvement depuis une caméra embarquée sur un aéronef

Ce stage s'inscrit dans le cadre d'une collaboration avec une entreprise toulousaine spécialisée en aéronautique. Le but de ce stage est de détecter et suivre des objets en mouvement depuis une caméra embarquée dans un aéronef en vol afin de lever des alertes en cas de risque de collision. Le traitement devra être effectué à vitesse rapide à cause de la forte vitesse à laquelle les obstacles peuvent apparaître.

L'utilisation de plusieurs modalités d'acquisition (infrarouge par exemple) pourra être envisagée afin de pallier les difficultés inhérentes au domaine du visible (conditions météorologiques peu favorables, nuit ...).

Le travail consistera tout d'abord à lister et évaluer les algorithmes de détection et suivi d'objets mobiles existants sur les vidéos fournies par l'entreprise. Il faudra ensuite mettre en œuvre un algorithme adapté à l'apparition rapide des obstacles dans le champ de vue pour des aéronefs volant à faible altitude.

Un second volet consistera à élaborer et mettre en œuvre une solution de fusion de données issues de différents capteurs afin de pouvoir rendre ce suivi possible par tout temps, notamment de nuit. L'étudiant devra proposer une solution permettant la détection d'obstacles par tout temps.

Ce travail nécessite des compétences avancées en traitement d'images et de vidéos, en programmation matlab et C++. Des connaissances sur les autres modalités de caméra seraient un plus.

Ce stage démarrera dès que possible.