

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DTIS-2018-019**
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Salon de Provence

Département/Dir./Serv. :
DCSD/PSEV

Tél. : 04.90.17.55.82

Responsable du stage : Fabrice Cuzieux

Email. : fabrice.cuzieux@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Domaine d'étude : Mécanique du vol hélicoptère

Type de stage Fin d'études bac+5 Master 2 recherche Bac+2 à bac+4

Intitulé : Réalisation d'une plateforme de simulation temps réel d'une charge élinguée sous un hélicoptère

Contexte

La simulation de charges élinguées sous un hélicoptère est utilisée comme outil d'entraînement des équipages à bord de l'hélicoptère comme au sol. Une simulation est en cours de développement dans l'unité de recherche « Voilures Tournantes » à l'ONERA pour être ensuite implantée sur un simulateur d'entraînement.

Objectif

L'objectif de ce stage est de porter cet outil de simulation en langage C++ dans un environnement de simulation temps réel piloté. Le couplage avec les différents codes déjà présent sur le simulateur de recherche de l'ONERA Salon PycsHel nécessitera une attention toute particulière : modèles de mécanique du vol hélicoptère (environnement Airbus Helicopters HOST « Helicopter Overall Simulation Tool » et ART Flightlab), modèle d'aérodynamique, modèles de représentations virtuelles de l'environnement et de la charge.

Etapes de travail

Le candidat s'attachera dans un premier temps à comprendre les équations décrivant les mouvements de l'hélicoptère, de la charge élinguée et du câble puis s'appropriera les programmes existants écrits en langage Matlab. Le cadre de programmation en langage C++ sera défini avec l'équipe responsable du simulateur. Les modèles de mécanique du vol de l'hélicoptère étant déjà présents dans l'environnement, le candidat aura pour tâche de programmer le modèle de la charge élinguée avec le câble selon les règles d'usage des interfaces du simulateur. L'outil de simulation sera alors testé en condition piloté afin de valider son portage sur nos moyens de simulation.

Est-il possible d'envisager un travail en binôme ? Non

Méthodes à mettre en oeuvre :

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Recherche théorique | <input type="checkbox"/> Travail de synthèse |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recherche appliquée | <input checked="" type="checkbox"/> Travail de documentation |
| <input type="checkbox"/> Recherche expérimentale | <input type="checkbox"/> Participation à une réalisation |

Possibilité de prolongation en thèse : Oui

Durée du stage : Minimum : 4 Maximum : 6

Période souhaitée : Du 1 Mars au 31 Aout 2018

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :
Programmation en C++ et Matlab Mécanique du solide,
Mécanique du vol et infographie est un plus.

Ecoles ou établissements souhaités :