

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DEMR-2025-16**

(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Centre Salon-de-Provence

Département/Dir./Serv. : DEMR/SERA

Tél. : 0490170125

Responsable(s) du stage : Hugo KERYHUEL

Email : hugo.keryhuel@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : Modélisation 3D, développement informatique

Type de stage : Fin d'études bac+5 Master 2 Bac+2 à bac+4 Autres**Intitulé : Représentation 3D des scénarios d'acquisitions radar SAR**

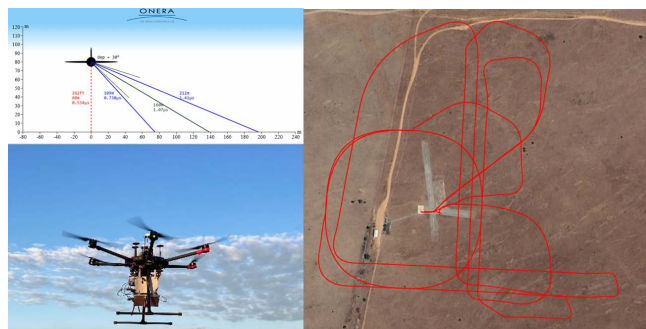
Sujet : L'unité de recherche SERA pilote une grande diversité de projets, principalement associés à des expériences aéroportées utilisant les moyens SETHI, BUSARD et SAR-Light. Chaque projet génère une quantité importante et variée de données. Analyser ces données pour mieux comprendre les phénomènes observés constitue un défi complexe. A ce jour, l'unité possède des outils basiques permettant des représentations 2D de certaines caractéristiques des acquisitions tel que la position GPS, l'attitude du porteur (IMU), la forme d'onde... Cependant, ces outils ne permettant pas une visualisation immersive ou globale des phénomènes au cours du temps.

Le but du stage sera de développer un environnement de visualisation 3D des données acquises afin de fournir une vue omnisciente et dynamique des acquisitions au cours du temps. Le logiciel choisi pour cette réalisation sera Unity, en raison de sa puissance de calcul et de sa flexibilité pour la conception d'applications interactives en 3D.

Le stagiaire aura pour missions principales :

- Lire des fichiers de données (GPS, IMU, angles moteurs, image radar au format JPEG, modèle numérique de terrain)
- Importer les modèles 3D des moyens aéroportés et les placer dans la scène en exploitant Cesium (écosystème géospatial 3D)
- Déplacer le moyen aéroporté en fonction des données GPS et IMU (script C#/Js/Python)
- Afficher le faisceau radar en fonction des données IMU et des angles moteurs
- Afficher l'image radar sur le modèle numérique de terrain

En fonction des avancées réalisées à mi-parcours, des fonctionnalités subsidiaires pourront être rajouté tel que la possibilité d'accélérer ou ralentir le temps, mettre en place des changements de caméra, ajout de menu, zone total couverte par le faisceau radar, export de graph etc...



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

Possibilité de prolongation en thèse : **Non****Durée du stage :** Minimum : 14 semaines Maximum : 5 moisPériode souhaitée : 1^{er} semestre à partir du 24/02/2025**PROFIL DU STAGIAIRE**

Connaissances et niveau requis :

Unity / C#

Ecoles ou établissements souhaités :

IUT