

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DOTA-2018-20**
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Salon-de-Provence

Département/Dir./Serv. : DOTA
Département Optique et Techniques Associées

Tél. : 04 90 17 01 12

Responsable du stage : Eric Coiro

Email : eric.coiro@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Domaine d'étude : Synthèse d'image des aéronefs

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

Intitulé : Exploitation de mesures de réflectivité spectrales et/ou directionnelles pour la synthèse d'image

Sujet :

La synthèse d'image des aéronefs dans les domaines infrarouge et visible requiert une caractérisation thermo-optique des surfaces de l'objet en température, réflectivité et émissivité. La réflectivité est décrite par une BRDF (bidirectional reflectance distribution function), grandeur directionnelle et spectrale.

Le code de calcul de la signature infrarouge des aéronefs CRIRA développé à l'Onera utilise des modèles de BRDF analytiques génériques ou semi-empiriques.

Des mesures de BRDF sont par ailleurs réalisées à l'Onera ou par d'autres organismes (BDD MEMOIRES, données OTAN, ...), et on souhaite à terme pouvoir utiliser directement les données expérimentales de BRDF spectrales dans le code de signature.

Les travaux proposés dans ce stage constituent une première étape dans la réalisation de cet objectif. Ils consistent à étudier une méthodologie d'exploitation de mesures spectrales et/ou directionnelles de BRDF adaptée au code signature CRIRA. Les tâches à réaliser seront les suivantes :

- Faire un état de l'art des méthodes utilisées pour exploiter des mesures de BRDF,
- Les mesures étant parcellaires, identifier et implémenter une méthode d'exploitation des données expérimentales, avec interpolations, pour permettre une utilisation de la BRDF sur une base élargie,
- Réaliser des tests avec des jeux de mesures de BRDF disponibles, pour évaluer la pertinence de la méthode mise en œuvre.

Ces travaux pourront être prolongés dans le cadre d'une thèse, en abordant la problématique de la synthèse d'image avec des données spectrales et directionnelles (à confirmer fin 2017).

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

Stage indemnisé si durée sup. à 2 mois

Méthodes à mettre en oeuvre :

- | | |
|---|---|
| <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Participation à une réalisation |

Possibilité de prolongation en thèse :

Oui (à confirmer)

Durée du stage :

Minimum : 3 mois

Maximum : 5 mois (6 mois sur dérogation uniquement)

Période souhaitée : mars - juillet

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :

Langage C/C++, des connaissances en synthèse d'image serait appréciées

Ecoles ou établissements souhaités :

Informatique/physique