

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DEMR-2024-02**

(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Palaiseau

Département/Dir./Serv. : DEMR-RMES

Tél. : +33 1 80 38 62 15

Responsable(s) du stage : M. Rozel, P. Bruneel

Email : milan.rozel@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : Fouillis radar, Séries temporelles, Analyse de scènes complexes

Type de stage : Fin d'études bac+5 Master 2 Bac+2 à bac+4 Autres**Intitulé : FOuillis Radar : Etude de Séries Temporelles (FOREST)**

Sujet : Le département DEMR de l'ONERA mène des recherches et des développements dans les domaines du radar et de l'électromagnétisme. Le DEMR possède de nombreux moyens expérimentaux dont le radar HYCAM localisé sur le site de Palaiseau. Ce radar surplombe ses alentours qui sont constitués d'un environnement mixte (urbain, rural, forêt...). Les retours radar de cet environnement, appelé fouillis radar, constituent l'essentiel des mesures en incidence rasante, rendant compliqué la détection de cibles lentes à basse altitude.

L'objectif de ce stage est de développer certaines métriques d'analyse de ce fouillis radar afin d'augmenter le contraste pour réaliser la détection de cibles (par exemple des drones) et de mieux modéliser et caractériser ce fouillis radar sur différentes échelles de temps.

Plusieurs approches pourront être explorées pour pratiquer cette analyse :

- La mesure du fouillis à l'aide de plusieurs polarisations électromagnétiques ainsi que de plusieurs signaux d'émission doit permettre de caractériser plus finement les propriétés spatio-temporelles du fouillis.
- L'analyse de données cartographiques (Géoportail, IGN...) pourra être croisée avec l'analyse du signal renvoyé par la fouillis (fluctuations temporelles, stabilité...).

Ce stage permettra au candidat de développer des compétences en traitement du signal, ainsi qu'en analyse de données massives et de données géographiques. Selon le déroulé du stage, le candidat pourra explorer davantage certains aspects de la problématique (traitement avancé du signal, base de données et traitements statistiques avancés, analyse de données géographiques)

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

Possibilité de prolongation en thèse : **A renseigner**

Durée du stage : Minimum : 4 Maximum : 6

Période souhaitée : 2024

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :
Python, traitement du signal

Ecoles ou établissements souhaités :
Ecoles d'ingénieur / Université