

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DPHY-2026-13**
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Palaiseau

Département/Dir./Serv. : DPHY/FPA

Tél. : 01 80 38 64 21 / 01 80 38 64 22

Responsables du stage : A. Bouchard et M. Buguet

Email : aurelie.bouchard@onera.fr
magalie.buguet@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : Foudre, plasma & Application

Type de stage : ☒ Fin d'études bac+5 ☒ Master 2 ☐ Bac+2 à bac+4 ☐ Autres

Intitulé : Développement d'une méthodologie de tracking de cellules orageuses

Sujet : L'équipe FPA (Foudre, Plasma et Application) du département DPHY, travaille depuis de nombreuses années sur l'étude et la prévision du phénomène orageux, autant d'un point de vue expérimental (développement de capteurs, campagne multi-instrumentée) que d'un point de vue modélisation (simulation de déclenchement d'éclair sur aéronef, prévision de risque orageux).

Le stage proposé s'inscrit dans la thématique de la prévision du risque orageux à très court terme (moins d'1 heure). Dans ce cadre, il est, en effet, important de pouvoir détecter la présence de cellules potentiellement orageuses de manière précoce et de suivre leur évolution et leur trajectoire au cours du temps. L'objectif du stage est donc de développer une méthodologie de suivi de cellules orageuses, à partir de l'exploitation de données issues de radars météorologiques. La fusion avec d'autres sources de données, comme les données satellites pourra être testée.

Pour réaliser ce tracking, différentes approches sont envisagées comme le suivi de cellules par images successives ou des méthodes de machines learning comme l'optical flow ou la méthode DBSCAN. La personne retenue pour le stage devra dans un premier temps se documenter sur ces méthodes, avant d'en développer une et l'appliquer aux traitements des données radar. Cette méthodologie devra ensuite être validée sur différents jeux de données.

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

Méthodes à mettre en œuvre :

- | | |
|---|--|
| ☐ Recherche théorique | ☒ Travail de synthèse |
| ☒ Recherche appliquée | ☒ Travail de documentation |
| ☐ Recherche expérimentale | ☐ Participation à une réalisation |

Possibilité de prolongation en thèse : Non

Durée du stage : Minimum : 5 mois Maximum : 5 mois

Période souhaitée : Février/ Juin avec une adaptation possible.

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :
Mathématiques appliquées

Ecoles ou établissements souhaités :
Université, école d'ingénieurs

Bonne maitrise des moyens informatiques (si possible Unix, Matlab, Python ou R). Une connaissance en traitement d'image serait appréciée.	
--	--