

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DPHY-2026-05**
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Châtillon

Département/Dir./Serv. : DPHY

Tél. : 01.46.73.49.80

Responsable(s) du stage : Pierre Lavenus

Email : pierre.lavenus@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : Micro Nano Systèmes et Capteurs inertiels

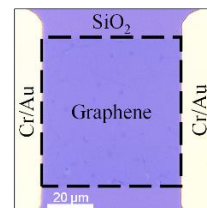
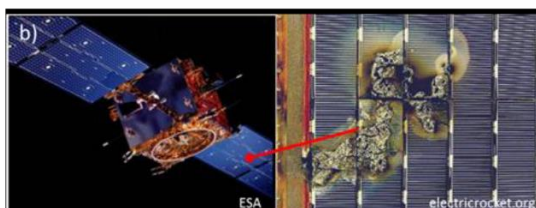
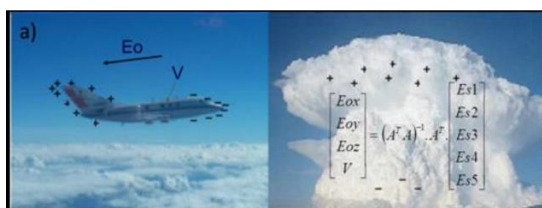
Type de stage : ☒ Fin d'études bac+5 ☒ Master 2 ☐ Bac+2 à bac+4 ☐ Autres

Intitulé : Capteur de champ électrostatique en graphène pour applications aéronautiques et spatiales

L'ONERA développe un nouveau capteur de champ électrostatique à haute résolution et grande étendue de mesure pour les applications émergentes dans le domaine spatial (interaction satellite/environnement lors de la traversée des ceintures de radiations ; phénomènes de décharge électrostatique ESD) et aéronautique (foudroiement, détection de conditions givrantes, ESD). Les travaux menés ces dernières années ont permis de valider un nouveau concept de capteur reposant sur l'utilisation de **matériaux 2D** tel que le **graphène**, sous forme de **transistor à effet de champ** (GFET).

L'objectif de ce stage est de participer à la mise au point du procédé de **fabrication** en **salle blanche** en collaboration avec le laboratoire de physique de l'ENS (LPENS), à la réalisation de prototypes, ainsi qu'à leur **caractérisation optique et électrique**. Il s'agira en particulier de tester une configuration inédite du capteur (brevet en cours de dépôt). Les résultats seront ensuite confrontés au **modèle théorique** du capteur afin d'en analyser les limitations et d'en optimiser le design.

Ce stage pourra être suivi d'une **thèse** afin de poursuivre le développement de ce capteur.



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 : Oui

Durée du stage : Minimum : 5 mois Maximum : 6 mois

Période souhaitée : date de début de stage entre janvier 2026 et avril 2026

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :
Nanosciences

Ecoles ou établissements souhaités :
Master 2 ou école d'ingénieur