

## PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DPHY-2025-33**  
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Châtillon

Département/Dir./Serv. : DPHY/IEA

Tél. : 0146734825

Responsable(s) du stage : Françoise Liorzou

Email : Francoise.liorzou@onera.fr

### DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : Accélérométrie haute performance, capteurs

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

**Intitulé : Essai de plateforme stabilisatrice pour gradiomètre embarqué en avion**

Sujet : L'unité IEA, du département DPHY de l'ONERA, a développé un nouveau concept de gradiomètre planaire GREMLIT, destiné à évoluer dans un environnement aéroporté, pour la mesure précise et locale du champ de gravité. Les défis techniques pour le développement d'un tel instrument sont loin d'être simples étant donnée la faiblesse du signal à détecter et l'environnement fortement bruité que constitue l'avion. Pour parvenir à obtenir des mesures gravimétriques de qualités dans cet environnement, GREMLIT doit être installé sur une plateforme stabilisatrice très performante.

Ainsi, l'instrument peut se décomposer en deux entités : le gradiomètre GREMLIT et sa plateforme stabilisatrice. Le gradiomètre a déjà été utilisé et caractérisé en environnement calme. Une nouvelle version de la plateforme stabilisatrice, basée notamment sur l'utilisation de palier à air avec deux techniques de stabilisation l'une passive et l'autre active, est prête pour ses premiers tests.

L'objectif du stage est donc dans un premier temps de faire fonctionner le gradiomètre avec la nouvelle plateforme stabilisatrice et de retrouver voire optimiser les mesures en environnement calme. Puis de commencer la vérification en laboratoire de la possibilité d'obtenir une mesure gradiométrique lorsque l'instrument est soumis à des excitations extérieures. On appliquera dans cette première phase de test des excitations "simples" (type sinusoïdales...) afin d'évaluer l'efficacité de la plateforme.

Après une phase d'étude du dispositif existant, le stagiaire contribuera notamment à la mise en place de la nouvelle expérience, à la mise en place des systèmes d'acquisition des signaux, des capteurs associés (gyromètres, accéléromètres...), et au traitement des données.

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

**Méthodes à mettre en œuvre :**

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

Possibilité de prolongation en thèse : Non

**Durée du stage :** Minimum : 4 mois

Maximum : 5 mois

Période souhaitée : Février-Septembre 2025

### PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :  
Système embarqués, Capteurs,  
Instrumentation, automatisme

Ecoles ou établissements souhaités :  
Ecoles d'ingénieur ou Université