

[**www.onera.fr**](http://www.onera.fr)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PROPOSITION DE STAGE EN COURS D’ETUDES** | | | | | |
| Référence : **DAAA-2025-48** *(à rappeler dans toute correspondance)* | | | | Lieu : | Châtillon |
| Département/Dir./Serv. : DAAA/ADSE | | | | Tél. : | 01-46-73-46-68 |
| Responsable(s) du stage : Yannick Amosse / Nicolas Guérin / Arnaud Lepage | | | | Email. : | [arnaud.lepage@onera.fr](mailto:arnaud.lepage@onera.fr) [yannick.amosse@onera.fr](mailto:yannick.amosse@onera.fr) [nicolas.guerin@onera.fr](mailto:nicolas.guerin@onera.fr) |
| **DESCRIPTION DU STAGE** | | | | | |
| Thématique(s) : | Développement de montages expérimentaux et de techniques de mesure pour l’aérodynamique, l’acoustique et l’aéroélasticité  (Mesures Physiques pour les GVT) | | | | |
| Type de stage :  Fin d’études bac+5  Master 2  Bac+2 à bac+4  Autres  **Intitulé : Evaluation de capteurs inertiels pour les essais de vibration au sol** | | | | | |
| Sujet :  Dans le domaine aéronautique, les essais de vibration au sol (Ground Vibration Test – Spécialité de l’équipe DAAA/ADSE de l’ONERA) sont une étape importante dans le programme de développement et de certification d’un futur aéronef. Ces essais permettent de caractériser le comportement vibratoire d’une structure au sol, les données étant ensuite exploitées pour recaler les modèles numériques de prévisions du comportement aéroélastique de l’avion considéré et estimer le domaine de vol sécurisé.  Classiquement, ces essais sont généralement basés sur des mesures à l’aide de capteurs accélérométriques distribués sur la structure à tester. Le sujet de stage proposé vise à évaluer une nouvelle technologie de capteurs de mesure pour les GVT, des capteurs inertiels IMU (Inertial Measurement Unit) qui permettent de disposer des 3 accélérations et 3 vitesses angulaires à chaque point de mesure. Ce nouveau type de capteurs offre de nouvelles perspectives (quantité d’informations, mesures très basse fréquence …) mais impose de revoir l’ensemble de la chaine de traitement et d’acquisition des données.  La première partie du stage portera sur la prise en main des capteurs IMU et leur gestion associée (fonctionnement, câblage, alimentation, acquisition des données…). via un nouveau moyen d’acquisition de données numériques. Les sujets de l’horodatage et de la synchronisation des données avec d’autres types de capteurs seront aussi abordés.  Des essais de vibrations seront ensuite réalisés en laboratoire afin d’estimer les performances et limitations des IMU (bande passante, bruit, sensibilité …) et d’effectuer des comparaisons avec des capteurs accélérométriques. Les essais porteront sur une maquette générique (maquette d’avion GARTEUR, montage Folding Wing Tip) qui selon le besoin pourra être modifiée (activités de design et de montage).    *Essais de vibrations au sol du planeur SolarStratos Maquette Garteur en laboratoire* | | | | | |
| 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 : 2 mois | | | Maximum : 3 mois |
| Période souhaitée : Avril - Août | | | | | |
| **PROFIL DU STAGIAIRE** | | | | | |
| Connaissances et niveau requis :  Mesures Physiques, Instrumentation | | | Ecoles ou établissements souhaités :  IUT, BTS, Licence | | |

GEN-F218-4