

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DAAA-2025-01**
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Châtillon

Département/Dir./Serv. : DAAA/ADSE

Tél. : 34369

Responsable(s) du stage : Arnaud GEERAERT

Email : arnaud.geeraert@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : Aéroélasticité

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

Intitulé : Conception d'une maquette de soufflerie à 3 degrés de liberté

Sujet : Le sujet proposé se situe dans le cadre des activités menées à l'ONERA dans le domaine des essais en soufflerie dont la vocation est l'analyse de phénomènes aéroélastiques. L'objectif général du stage est la définition d'une maquette à 3 degrés de libertés pour une soufflerie « basse vitesse » du département DAAA. La maquette sera constituée d'un profil bi-dimensionnel équipée d'une surface de contrôle. Un système de suspension devra permettre un mouvement de pompage et de tangage de la maquette tout en respectant un certain nombre de contraintes (intégration dans l'environnement de la soufflerie, linéarité du dispositif et possibilités de réglages paramétriques, détermination des fréquences des modes de suspension et amplitudes de débattement, tenue mécanique aux chargements aérodynamiques). La gouverne intègrera un système de réglage de la raideur et de l'amortissement du braquage, avec des possibilités d'ajustements paramétriques similaires à la maquette.

Après avoir effectué une revue de différents systèmes existants dans la littérature et des solutions technologiques envisageables, il s'agira de réaliser la conception de la maquette ainsi que le dimensionnement détaillé de chaque composant mécanique. Un effort sera également porté sur la modélisation simplifiée du modèle aéroélastique.

Pour effectuer l'ensemble des travaux, le stage requiert des compétences en conception mécanique et en calcul de structures. Le candidat aura à disposition des outils de conception CAO3D (Solidworks - CATIA), de calculs Eléments Finis (Nastran, Solidworks Simulation) et de simulation (Matlab, Python, Julia)

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 type="checkbox"/> Recherche appliquée | <input 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 mois Maximum : 5 mois

Période souhaitée : Avril - Août

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :
Génie mécanique, Conception, Calculs de structure

Ecoles ou établissements souhaités :
Ecoles d'ingénieur en Mécanique (Arts et Métiers, Centrale, INSA, ENSXX ...) ou équivalent Master 2