

## PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DAAA-2018-03**  
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Châtillon

Département/Dir./Serv. : DAAA/ADSE  
Aérodynamique, Aéroélasticité et Acoustique

Tél. : 01 46 73 46 71

Responsable du stage : Cyrille STEPHAN

Email : cyrille.stephan@onera.fr

### DESCRIPTION DU STAGE

Domaine d'étude : Dynamique des structures

Type de stage      X Fin d'études bac+5       Master 2 recherche       Bac+2 à bac+4

#### Intitulé : Absorbeur de vibrations non-linéaire

Sujet : Ce stage porte sur la thématique de réduction de vibrations de structure à l'aide d'absorbeurs non-linéaires. Au cours de la dernière décennie, il a été démontré que des absorbeurs dits non-linéaires peuvent apporter des bénéfices importants en termes d'atténuation de vibration et de tenue aux chocs, le tout pour une masse ajoutée très faible. Différents travaux ont été menés à l'ONERA sur ce sujet et ont permis de mettre au point des prototypes mécaniques. Une nouvelle voie d'amélioration serait de combiner une physique d'une autre nature (magnétisme, matériaux) afin d'accroître les performances de l'absorbeur et de rendre ses paramètres pilotables.

Les objectifs de stage sont les suivants.

- Synthèse bibliographique : recenser dans la littérature spécialisée les solutions existantes, évaluer leur pertinence quant à nos prototypes.
- Prototypes : proposer des montages qui s'adaptent au mieux possible à ceux existants au sein de l'équipe, évaluer les modifications à apporter et proposer des tests de performance.
- Modèles analytiques : dériver les équations de mouvement des systèmes couplés et utiliser des méthodes mathématiques approchées pour obtenir des solutions approchées.

Dans l'idéal, on souhaiterait que le stagiaire poursuive ce sujet au cours d'une thèse de doctorat.

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

#### Méthodes à mettre en oeuvre :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Recherche théorique            | <input checked="" type="checkbox"/> Travail de synthèse      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recherche appliquée | <input checked="" type="checkbox"/> Travail de documentation |
| <input type="checkbox"/> Recherche expérimentale        | <input type="checkbox"/> Participation à une réalisation     |

Possibilité de prolongation en thèse :      Oui

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

Période souhaitée : à partir de février-mars

### PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :

Niveau Master 2

Ecoles ou établissements souhaités :

ISAE, ENSTA