

## PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DMAS-2025-10**  
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Lille

Département/Dir./Serv. : DMAS

Tél. : 0320496936

Responsable(s) du stage : E. DELETOMBE, E.  
FACON

Email :  
eric.deletombe@onera.fr  
eloi.facon@onera.fr

### DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : Matériaux et Structures pour applications aéronautiques

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

**Intitulé : Etude d'élaboration de matériaux composites auxétiques avancées pour applications aéronautiques**

Sujet : Le stage proposé s'inscrit dans le cadre d'une recherche menée en collaboration avec le GEMTEX de l'ENSAIT (Roubaix) à l'occasion d'une thèse co-financée par la région Hauts-de-France, qui vise à l'étude et au développement exploratoire de matériaux composites auxétiques aéronautiques pour des applications de tenue des structures aux chocs et aux impacts haute énergie. Sous la supervision du doctorant, le stage consistera plus précisément à mener une étude d'élaboration d'architectures textiles 3D avancées (e.g. multi-fibres, multi-fonctionnelles), pouvant aller - selon l'avancement du stagiaire - de la phase de conception à la caractérisation mécanique, en passant par la réalisation sur machine à tisser 3D, et la consolidation par thermo-compression.

Pour cela le stagiaire - en fonction de sa formation et de ses compétences - pourra être amené à s'intéresser/contribuer à la définition d'une architecture textile et du composite 3D associé, en s'appuyant sur les outils et les connaissances développés dans le cadre de la thèse d'Eloi Facon (3<sup>e</sup> année), qu'ils soient métiers (textilien), numériques (simulations EF), ou expérimentaux (essais mécaniques).

Le stage sera donc réalisé en collaboration avec le GEMTEX de l'ENSAIT (Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles), et sera possiblement co-financé par la Fédération Lilloise de Mécanique.

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

**Méthodes à mettre en oeuvre :**

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

Possibilité de prolongation en thèse : **A renseigner**

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

Période souhaitée : Mars-Août 2025

### PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :

BAC+5

Mécanique du solide, Mécanique des Structures, Génie des matériaux, Génie textile

Ecoles ou établissements souhaités :

ENSAIT, Ecole d'ingénieur généraliste, Universités (Master2)