

*Emploi à pouvoir à l'ENSTA Bretagne :  
Post-doctorant ou Ingénieur de Recherche*

## **Caractérisation sous sollicitation dynamique d'un assemblage composite/céramique obtenue par fabrication additive**

### **Présentation du laboratoire et contexte**

L'ENSTA Bretagne est une école d'ingénieur pluridisciplinaire formant des ingénieurs dans des domaines liés à l'électronique, la mécanique et l'hydrographie. L'ENSTA Bretagne a également vocation, au travers des activités menées au sein de ses laboratoires de recherche, à faire progresser les connaissances dans les domaines de compétences de l'école qui relèvent des sciences pour l'ingénieur.

Les activités de recherche en Mécanique de l'ENSTA Bretagne sont réalisées au sein du l'Institut de Recherche Dupuy de Lôme (UMR CNRS 6027) qui regroupe également des enseignants-chercheurs de l'ENIB et de l'UBO.

Un des objectifs du Pôle Thématique de Recherche « Structures et Interactions », dans lequel le poste est à pouvoir, est de comprendre le comportement de matériaux métalliques et composites sous sollicitation dynamique. L'étude proposée ici prendra la suite de ces différentes recherches et sera focalisée sur la caractérisation dynamique d'un assemblage d'un matériau composite et d'un revêtement céramique obtenu par projection thermique.

### **Objectif de l'étude**

L'objectif de l'étude sera de développer des outils et méthodes permettant d'évaluer le comportement mécanique en service sous sollicitations sévères (impacts à 900 m/s) des assemblages composites/céramiques projetées. Les assemblages sont fournis par un tiers. L'utilisation optimale de ces assemblages, demande entre autres, une description fine de leurs comportements dans les conditions de ces sollicitations, c'est-à-dire sur une large plage de vitesses de déformation. Pour cela, une caractérisation de ces matériaux est nécessaire dans ces conditions. Durant cette étude, nous prévoyons d'utiliser une machine de traction compression (pour les essais statiques) les barres d'Hopkinson (traction, compression et torsion), un lanceur à gaz et un laser impulsif pour les essais dynamiques.

En parallèle aux travaux expérimentaux, des simulations numériques d'impact seront réalisées en utilisant le code d'éléments finis en schéma explicite (ABAQUS, RADIOSS, LSDYNA, ...).

### **Profil recherché**

D'un niveau doctorat, le (la) candidat(e) disposera de solides connaissances en mécanique des solides (statique, dynamique, choc...), avec si possible une expérience de la recherche et du

développement dans le domaine expérimental. Des compétences concernant les techniques de simulation numérique et la programmation informatique, ainsi qu'une bonne maîtrise de la langue anglaise, seront également appréciées. La personne retenue devra faire preuve de rigueur, d'ouverture d'esprit et d'autonomie concernant les aspects techniques liés au poste.

**Durée du contrat :** 30 mois (6 mois + 12 mois + 12 mois).

**Renseignements administratifs**

Le poste est à pourvoir immédiatement. Les candidats potentiels sont invités à prendre contact le plus rapidement possible avec les personnes suivantes :

- Aboulghit EL MALKI ALAOUI, Enseignant-Chercheur

**Tél :** 02 98 34 89 62 – **e-mail :** [aboulghit.el\\_malki\\_alaoui@ensta-bretagne.fr](mailto:aboulghit.el_malki_alaoui@ensta-bretagne.fr)

- Michel ARRIGONI, Enseignant-Chercheur, HDR

**Tél :** 02 98 34 89 78 – **e-mail :** [michel.arrigoni@ensta-bretagne.fr](mailto:michel.arrigoni@ensta-bretagne.fr)

Adresse : ENSTA Bretagne, 2 rue François Verny, 29806 BREST Cedex 9