

**CHERCHEUR POST-DOCTORANT  
EN METROLOGIE CINEMATIQUE ET THERMIQUE ULTRA-RAPIDE POUR LA  
DYNAMIQUE DE L'IMPACT  
(CDD 18 mois)**

<b>Organisme</b>	<b>ISAE-SUPAERO / ICA (CNRS 5312)</b>
<b>Rémunération :</b>	environ <b>2200</b> € net /mois
<b>Durée : 12</b> mois	<b>Date : à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2020</b>
<b>Candidature :</b>	Envoi par e-mail d'un dossier compressé contenant : Lettre de motivation + CV détaillé + Manuscrit de thèse (ou lien) + 1 article + Lettre de recommandation

**METROLOGIE A GRANDE VITESSE**

Présentation:

Le dimensionnement des zones sensibles et fonctionnelles des aéronefs, navires et sous-marins vis-à-vis d'événements accidentels (collision, crash, impact de débris, etc) ou liés au contexte de la mission (agression militaire ou terroriste, etc), requiert la modélisation fine des effets des mécanismes de déformation, d'endommagement et de rupture des structures activés sous chargements rapides à très rapides.

Les mécanismes en question étant dissipatifs et les temps caractéristiques du chargement étant très courts, les structures subissent un échauffement important qui contribue à réduire leur résistance et peut favoriser le développement de bandes de localisation dynamique ou bandes de cisaillement adiabatique. La connaissance en temps réel de l'échauffement induit lors du chargement est indispensable à la construction d'un modèle thermomécanique fortement couplé.

Le travail de post-doctorat consiste à mettre au point une méthode de corrélation d'images en dynamique rapide. Il s'agit en effet de réaliser des mesures simultanées de champs de déplacement et de température pour capturer des événements dont le temps caractéristique est de quelques microsecondes.

Mots clés:

Impact, mécanique expérimentale, thermographie, corrélation d'images numérique

**PROFIL DU CANDIDAT**

Titulaire du diplôme de Doctorat, ou sur le point de l'être (manuscrit rédigé), en Mécanique des Matériaux.

Compétences souhaitées en imagerie thermique, non nécessairement en dynamique.

## **POST-DOCTORAL RESEARCH ASSISTANT IN HIGH-SPEED KINEMATIC AND THERMAL METROLOGY IN IMPACT DYNAMICS (18 months)**

**Organism** ISAE-SUPAERO / ICA (CNRS 5312)

**Remuneration :** about **2200** € net/month

**Duration : 12 months** **Date : from 1<sup>st</sup> January 2020**

**Application :** To be sent by e-mail in a compressed file including : Motivation letter + detailed CV + PhD thesis manuscript (or link) + 1 article + Recommendation letter

### **HIGH-SPEED METROLOGY**

Presentation:

Dimensioning sensitive and functional areas of aircrafts, ships or submarines regarding accidental events (collision, crash, impact of fragments, etc) or related to the mission (military or terrorist attack, etc) requires an accurate description of the effects of the mechanisms of deformation, damage and fracture of the structures operating under high to very high strain rate loading.

The mechanisms at stake being dissipative and the characteristic times being very short, the structures are the siege of an important self-heating which contributes to reduce their resistance and may favor the development of dynamic localization bands or adiabatic shear bands. The real-time knowledge of the heating induced during the loading is indispensable to the building of strongly coupled thermomechanical models.

The post-doctoral work will consist in developing a digital image correlation method suitable for impact dynamics applications. The aim is indeed to carry out simultaneous, displacement and temperature field measurements in order to capture events whose characteristic time is of some microseconds.

Key words:

Impact dynamics, experimental mechanics, thermography, digital image correlation

### **APPLICANT PROFILE**

PhD diploma holder, or near to be (manuscript written), in Mechanics of Materials.  
Skills in thermal imaging, not necessarily under high-speed