

CHERCHEUR POST-DOCTORANT EN IMAGERIE THERMIQUE ULTRA-RAPIDE EN DYNAMIQUE DE L'IMPACT (CDD 12 mois)

Organisme	ISAE-SUPAERO / ICA (CNRS 5312)
Rémunération :	environ 2200 € net /mois
Durée : 12 mois	Date : à partir du 1^{er} décembre 2019
Candidature :	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 DE CHARGEMENT

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 notamment de réaliser des mesures de champs de température dans le plan d'une plaque dans laquelle se propagent des discontinuités faibles et/ou fortes à des vitesses pouvant atteindre plusieurs centaines de m/s.

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 Expérimentale des Matériaux.

Compétences en imagerie thermique, non nécessairement en dynamique.

POST-DOCTORAL RESEARCH ASSISTANT IN HIGH-SPEED THERMAL IMAGING IN IMPACT DYNAMICS (12 months)

Organism ISAE-SUPAERO / ICA (CNRS 5312)

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

Duration : 12 months **Date : from 1st december 2018**

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

METROLOGY AT HIGH LOADING RATE

Presentation:

Dimensioning sensitive and functional areas of aircrafts, ships or submarines regarding accidental events (collision, crash, impact of fragments, etc) or connected 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 loadings.

The mechanisms at stake being dissipative and the characteristic times being very short, the structures are the siege of an important 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 notably to carry out temperature field measurements in the plane of a plate through which weak and/or strong discontinuities propagate at speeds which may reach several hundreds of m/s.

Key words:

Impact dynamics, experimental mechanics, thermography, digital image correlation

APPLICANT PROFILE

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