

## **Etude des défauts de mise en forme de renforts fibreux et leur influence sur le comportement du composite.**

### **Contexte:**

Les procédés de mise en forme sont parmi les meilleurs candidats pour répondre aux préoccupations d'industrialisation de pièces structurales en matériaux composites. L'étape de drapage, est une étape délicate mettant en jeu des mécanismes de déformation complexes, dont certains sont encore mal maîtrisés, et peuvent notamment engendrer des défauts sur la préforme. Ces défauts peuvent être préjudiciables à l'étape d'injection mais aussi à la tenue en service du composite final. Seuls une connaissance fine et une maîtrise des mécanismes mis en jeu lors du préformage, mais aussi de la criticité des défauts engendrés sur le comportement mécanique induit du composite, permettront de maîtriser et d'optimiser cette étape de drapage. Ainsi différentes stratégies industrielles pourront être envisagées, en fonction de l'application et du domaine concernés, afin d'établir des critères relatifs à la qualité acceptable d'une pièce composite et d'optimiser les paramètres de formage.

### **Sujet:**

Le post-doc proposé s'inscrit dans le cadre d'un projet Régional IDDeForm, et plus largement dans le réseau thématique de recherche PROPICE (Procédé et propriétés induites pour les composites et élastomères) de la région centre, qui a pour objectifs de lever des verrous scientifique sur la compréhension des mécanismes mis en jeu lors des procédés de mise en forme de renforts composites et d'investiguer leur criticité sur le comportement final du composite.

Le candidat recruté aura pour missions :

- Finaliser et valider un banc d'essais, en cours de développement, pour l'étude des mécanismes se produisant lors de la mise en forme.
- Etablir et valider un protocole d'essais sur éprouvette de renforts fibreux.
- Mener une campagne expérimentale de caractérisation afin d'identifier les phénomènes et comportement mis en jeu.
- Etablir des modèles de ces phénomènes permettant leur prédiction
- Réaliser des éprouvettes composites avec défauts calibrés qui seront testés par un autre partenaire du projet afin d'établir la criticité de ces mécanismes sur le comportement mécanique du composite.

Le candidat participera à l'animation du réseau thématique de recherche de la région.

### **Profil recherché:**

Cette étude est principalement de nature expérimentale. Le profil recherché est un(e) docteur en science des matériaux ou mécanique avec une dominante expérimentale. La connaissance des moyens de mesure optique et/ou de la conception seraient appréciés. Les problématiques à traiter étant complexes des connaissances et compétences sur le comportement des renforts de composites (secs ou thermoplastiques) et du composites sont souhaitées.



**Niveau :** Post-Doc ou ingénieur de recherche

**Localisation :** Laboratoire Prisme de l'Université d'Orléans.

**Infos sur les activités du laboratoire:** [Lien](#)

**Début souhaité :** Avril 2014

**Salaire Net:**  $\approx$  2150€/mois

**Durée :** 14 mois

**Contacts :** Samir Allaoui tel : 02 38 49 43 76 ; [samir.allaoui@univ-orleans.fr](mailto:samir.allaoui@univ-orleans.fr)

Gilles Hivet tel : 02 38 49 73 37 ; [gilles.hivet@univ-orleans.fr](mailto:gilles.hivet@univ-orleans.fr)