



## Sujet de thèse Doctorat

Sujet : **Comportement en fatigue sous flexion 3 points de matériaux composites nano-renforcés et intelligents » H/F – Projet EVEREST**

Thème : Fatigue	Date de début : 1er mars 2013
Nom de projet : EVEREST	Mots clefs :
Encadrants : Monssef DRISSI-HABTI, Directeur de Recherche - IFSTTAR Tél. : 02 40 84 59 47 / <a href="mailto:monssef.drissi-habti@ifsttar.fr">monssef.drissi-habti@ifsttar.fr</a>	Localisation : La thèse se déroulera principalement sur le site de l'IFSTTAR Centre de Nantes, sis à Bouguenais. Des déplacements vers Angers, Lorient ou Rennes sont prévus.

## Présentation du contexte et du sujet de thèse

Cette thèse fait partie du Projet EVEREST de mise en place d'un démonstrateur "pâle d'éolienne" fabriqué à partir de matériaux composites doublement renforcés par fibres continues et nanotubes de carbone qui sont également équipés de capteurs insérés dans la masse. Le but des travaux de recherche est de pouvoir évaluer et modéliser les performances en fatigue de ces matériaux avant le transfert technologique vers le démonstrateur.

Les missions principales sont les suivantes :

- Modéliser numériquement le comportement des pâles d'éoliennes soumise à des sollicitations en environnement réel
- Etudier le comportement mécanique en fatigue d'éprouvettes en matériaux composites à matrice époxyde renforcée par fibres continues et nanotubes de carbone et dotés de capteurs de santé structurale insérés à cœur (matériaux composites birenforcés intelligents).
- Modéliser le comportement en fatigue des matériaux précités par des approches analytiques (dont approches probabilistes fiabilistes) et numériques
- Evaluer la durabilité mécanique et physique des capteurs insérés (fibres optiques, patchs ultrasoniques, capteurs piézo-résistifs en nano-composites) à cœur et cibler leurs positionnements
- Participation au dimensionnement de pâles d'éoliennes fabriquées à partir des matériaux composites birenforcés intelligents précités

## Compétences

Savoir	Savoir-faire	Savoir-être
Connaissances théoriques	Compétences méthodologiques & organisationnelles	Compétences relationnelles & comportementales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériaux composites</li> <li>• Endommagement et rupture des matériaux composites,</li> <li>• Modélisation multi échelle des comportements mécanique en fatigue des composites Eléments finis</li> <li>• Anglais courant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacité de synthèse bibliographique</li> <li>• Endommagement et rupture des matériaux</li> <li>• Modélisation par Eléments Finis</li> <li>• Modélisation multi-physique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excellentes qualités relationnelles, sens de la diplomatie.</li> <li>• Flexibilité, réactivité.</li> <li>• Rigueur et sens de l'organisation.</li> <li>• Autonomie, prise de responsabilité</li> </ul>

## Profil

Ingénieur ou Master Mécanique en Matériaux Polymères & Composites, Mécanique, Nanotechnologie

## Contact

Merci de bien vouloir envoyer un CV détaillé, une lettre de motivation et une lettre de référence à : [recrutement@irt-jules-verne.fr](mailto:recrutement@irt-jules-verne.fr)

Crée par : DRH