

## Campagne d'emplois enseignants 2010

<i>Etablissement : UNIVERSITE D'ORLEANS</i>	<i>Localisation : ORLEANS</i>
---	-------------------------------

### Identification du poste

Nature: MCF N°: 0276 Disc. 2 <sup>nd</sup> degré/CNU : section 1 : <b>60</b> – section 2 : <b>33</b>	Composante : IUT Orléans
--	-----------------------------

Concours : **26-1**

(MCF ou PR : se reporter aux articles 26 et 46 du décret n°84-431 du 6 juin 1984 modifié)

**Profil pour publication au Journal officiel ou Bulletin officiel (si différent de l'intitulé de la section) :**

--

## ARGUMENTAIRE

### Enseignement

➤ filières de formation concernées

IUT Orléans

DUT Génie Mécanique et Productique

Licences professionnelles de Production Industrielle et de Mécanique

➤ objectifs pédagogiques et besoin d'encadrement

Le candidat devra intégrer l'équipe pédagogique du département *Génie Mécanique et Productique*. Il assurera principalement l'enseignement pratique de fabrication mécanique dans une démarche de développement de la chaîne numérique en DUT et en licences professionnelles (mécanique - production industrielle). Le candidat devra donc avoir une solide expérience de la mise en œuvre des procédés d'obtention des produits (usinage, fonderie, emboutissage, soudage) et des outils numériques permettant de les simuler.

L'enseignement de la fabrication mécanique portera sur la fabrication assistée par ordinateur (FAO), la mise en œuvre des machines à commande numérique (MOCN) et sur le contrôle tridimensionnel sur machine à mesurer (MMT). Le candidat doit avoir en outre une maîtrise de la Spécification Géométrique des Produits (GPS).

Parallèlement aux activités d'enseignement, le candidat participera aux encadrements de stages et de projets tutorés notamment dans le domaine de la fabrication des pièces mécaniques.

Enfin, il prendra également part aux différentes tâches administratives du département assurées par les enseignants en poste à l'IUT.

Les candidats sont invités à prendre contact avec le chef de département.

### Contact

Département Génie Mécanique et Productique.

Nom du directeur de département : Yann Chamailard.

Téléphone : 02 38 49 44 52 (secrétariat) – 06 75 08 06 61 ligne directe

E-mail : [yann.chamailard@univ-orleans.fr](mailto:yann.chamailard@univ-orleans.fr)

URL : <http://www.univ-orleans.fr/iut-orleans/>

## **Recherche**

La thématique de la présente demande se situe dans le cadre du thème « *Matériaux réfractaires : élaboration, corrosion* » du CEMHTI. Ce groupe a une grande expérience et une solide expertise dans le domaine des matériaux réfractaires utilisés dans les procédés thermochimiques. Il a développé des dispositifs expérimentaux originaux tels que des pilotes de corrosion en conditions anisothermes, sous cyclage thermique et/ou sous gradient thermique, avec renouvellement des agents d'agression (oxydes liquides, gaz corrosifs). Ses activités de recherche répondent à une réelle demande de 3 secteurs économiques clé :

- Les nouvelles filières énergétiques : biocarburants, biosyngaz, H<sub>2</sub>
- L'environnement : valorisation et traitement énergétique des déchets
- Les secteurs des matériaux : sidérurgie, métallurgie, cimenterie, verrerie, céramique...

Les axes principaux de recherche portent sur :

- La corrosion des matériaux réfractaires par les gaz, les métaux et les oxydes liquides à haute température, l'identification et la modélisation des mécanismes physico chimiques;
- Les relations élaboration-microstructure-propriétés et l'étude des changements de phases à haute température ;
- La conception des structures (parois à haute température) et des revêtements réfractaires ;
- L'étude et la modélisation des couplages entre les dégradations thermiques, chimiques et mécaniques des réfractaires.

La présente demande porte sur l'étude des couplages thermomécaniques et thermochimiques.

Elle s'inscrit dans le cadre des matériaux réfractaires pour l'énergie, matériaux clés pour le développement de nouvelles filières à faible émission CO<sub>2</sub> et pour l'optimisation énergétique des procédés industriels (sidérurgie, métallurgie des non ferreux, synthèse de gaz....).

Les dégradations des réfractaires dans les réacteurs de production d'énergie et d'élaboration métallurgique sont complexes. Pour relever les futurs défis auxquels les nouvelles filières énergétiques et les industries des hautes températures sont confrontées, il est donc nécessaire de développer une approche scientifique et technologique multi-échelle et multi-physique.

La recherche portera sur :

- la conception d'essais à haute température (jusqu'à 1700°C) permettant de reproduire des sollicitations complexes (thermiques/mécaniques/chimiques) et d'accéder aux données utiles à la modélisation ;
- la modélisation des couplages multi-physiques dans les matériaux réfractaires soumis à des conditions extrêmes (température, pression mécanique, choc thermique, imprégnation par les oxydes liquides et les sels fondus, changements de phases);
- la mise en place d'outils prédictifs de conduite de réacteurs.

L'ensemble des travaux de recherche sur les couplages thermomécaniques /thermochimiques sera réalisé en étroite collaboration avec l'équipe MMH « Mécanique des Matériaux Hétérogènes » de l'Institut Prisme d'Orléans. D'autre part, cette recherche permettra de renforcer les nombreuses collaborations académiques et industrielles en cours à l'échelle nationale et internationale.

### **Compétences particulières requises pour le poste**

- Conception mécanique
- Expérimentation à haute température
- Modélisation thermomécanique
- Couplages thermique / mécanique /chimie

**Laboratoire d'accueil :** CEMHTI – CNRS UPR 3079, Orléans

Nom du directeur labo: Dominique MASSIOT

Téléphone : 02 38 25 55 18

Email : [dominique.massiot@cnrs-orleans.fr](mailto:dominique.massiot@cnrs-orleans.fr) URL Labo : [www.cemhti.cnrs-orleans.fr](http://www.cemhti.cnrs-orleans.fr)

Contact: Pr Jacques POIRIER Tél. : 02 38 25 55 14

Email : [jacques.poirier@univ-orleans.fr](mailto:jacques.poirier@univ-orleans.fr)