



## Proposition de Séjour post-doctoral

### **Analyses structurales des interfaces dans des aciers composites Fe-TiB<sub>2</sub>. Comportement des interfaces dans la plasticité de ces composites.**

De nouveaux composites basés sur l'introduction de céramiques type borure au sein de matrices métalliques sont étudiés comme matériaux de pièces de structure dans l'automobile. La maîtrise de la microstructure tant d'un point de vue morphologique, cristallographique que chimique au cours des différentes étapes de traitement du matériau est une condition essentielle pour en contrôler les propriétés finales. Les interfaces en particulier jouent un rôle prédominant sur les propriétés des composites. Leur étude dans le cadre de ce stage sera menée par Microscopie Électronique en Transmission. Un premier objectif portera sur la caractérisation de la microstructure en déterminant la morphologie, la taille et la distribution des particules de céramique. La structure des précipités, leur qualité monocristalline et la présence éventuelle de défauts seront également abordés. Un second objectif sera d'analyser les relations d'orientation entre matrice métallique et particules céramiques et de comprendre l'arrangement structural et chimique aux interfaces à une échelle la plus fine possible. L'évolution des caractéristiques interfaciales au cours de la filière d'élaboration ainsi que lors d'une sollicitation mécanique sera étudiée.

**Profil recherché** : Doctorat en Physique, Chimie, Science des matériaux, avec une bonne expérience en Microscopie Électronique en Transmission y compris la préparation d'échantillons.

**Durée du stage** : 18 mois à compter du 1<sup>er</sup> octobre 2010 (Financement projet ANR)

**Lieu** : Institut de Chimie et des Matériaux Paris Est, au sein de l'équipe "Métaux et Céramiques à Microstructure Contrôlée"

*Équipements principaux* : Microscopes en transmission conventionnel, Haute résolution, analytique EELS, EDXS, EFTEM. ( JEOL2000EX, TOPCON 002B, FEI TECNAI F20), Microscope Électronique à balayage (MEB FEG,EDXS), Diffraction RX (⇒ T=1600°C)

#### **Contact :**

Dr Sylvie Lartigue-Korinek  
[sylvie.lartigue@icmpe.cnrs.fr](mailto:sylvie.lartigue@icmpe.cnrs.fr)  
Téléphone : 01 56 70 30 31

Dr Léo Mazerolles  
[leo.mazerolles@icmpe.cnrs.fr](mailto:leo.mazerolles@icmpe.cnrs.fr)  
Téléphone : 01 56 70 30 33

Institut de Chimie et des Matériaux Paris Est, UMR CNRS-Université Paris XII 7182,  
Équipe MCMC  
2-8 Rue Henri Dunant, 94320 THIAIS