



## Sujet de stage ingénieur/master

### Pré-oxydation contrôlée d'aciers réfractaires pour applications pétrochimiques

Manoir Industries produit des alliages réfractaires (Fe, Cr, Ni) pour des applications très hautes températures dans l'industrie pétrochimique. Ces alliages sont obtenus par fonderie par centrifugation sous forme de tubes.

Ces nuances doivent supporter deux types de sollicitations. Une sollicitation mécanique de fluage à haute température et des effets d'oxydation/carburation/cokage à haute température.

Afin de protéger le matériau des effets d'environnement et notamment de réduire ou supprimer le cokage, il est envisageable de pré-oxyder les tubes.

En collaboration avec le SIMAP de Grenoble, ce stage a pour but :

\_synthétiser les connaissances disponibles sur les conditions de pré-oxydation optimales (température, atmosphère) afin de limiter le cokage et la carburation.

\_ tester et valider ces conditions pour les différentes nuances produites à MI.

\_qualifier les couches d'oxydes formées, leur résistance à haute température et dans le temps, ainsi que leur performance face au cokage.

\_identifier les équipements industriels nécessaires pour mener ce type de traitement dans des conditions de production. Etablir un cahier des charges et consulter les fournisseurs pour approvisionner un tel équipement.

Durée : 6 mois

Rémunération : environ 1000€/mois

Contacts :

Benjamin FOURNIER +33 2 32 48 72 93 +33 6 72 15 45 24 Benjamin.fournier@g-mind.com	Yves Wouters <a href="mailto:Yves.Wouters@simap.grenoble-inp.fr">Yves.Wouters@simap.grenoble-inp.fr</a> +33 (0) 4 76 82 65 33
---	---