

OFFRE DE CONTRAT POST-DOCTORAL (CDD)

Contact : quentin.puydt@irt-m2p.fr

Descriptif de fonction	
Titre de la fonction exercée : Chargé de recherche	
Lieu : IRT M2P Metz, 4 Rue Augustin Fresnel, 57070 METZ (Bâtiment CIRAM)	Programme IRT M2P : Elaboration
Responsable IRT : Quentin Puydt, Chef de projets	Projet : TREMLIN
Société et contexte	
<p>L'IRT M2P est un centre de recherche mutualisé associant des industriels et des établissements de recherche et d'enseignement supérieur.</p> <p>Dans plusieurs procédés industriels, des produits métalliques "chauds" de forme cylindrique (ex : tubes ou billettes), plats subissent un refroidissement par un ou plusieurs jets impactant, par un ou plusieurs sprays impactant ou par des jets tangentiels à la surface à refroidir. Ce refroidissement se fait par moyen de différents fluides (eau, polymères, huile) et configurations des jets.</p> <p>Les enjeux industriels modernes des partenaires industriels du projet TREMLIN (ArcelorMittal R&D, Ascometal et Vallourec) poussent vers l'amélioration continue de la qualité des produits, en conséquence une meilleure maîtrise des procédés est nécessaire à leur obtention. Le refroidissement par eau est un de ces procédés qui doit être mieux contrôlé. Cela passe par une meilleure compréhension des phénomènes thermiques et en particulier la connaissance de la puissance de refroidissement (via la détermination des coefficients d'échange) en fonction de certains paramètres procédé.</p>	
Descriptif de mission	
<p>Intitulé : Méthodologie de calcul des coefficients d'échanges thermiques en trempe eau sur produits sidérurgiques – Instrumentation, calcul et analyse.</p> <p>La mission se déroule sur un pilote de trempe eau reproduisant des conditions industrielles et consiste en :</p> <p>1) Instrumentations</p> <p><u>L'instrumentation autour du pilote</u></p> <p>Sous la direction d'un expert, l'ingénieur/docteur connaît et applique les Règles de l'art à respecter pour que les mesures de débits/pression, de température d'eau, de vitesse, etc... garantissent des conditions opératoires précises et reproductibles.</p> <p><u>Instrumentation des pièces dont on souhaite caractériser le refroidissement</u></p> <p>Sous la direction d'un expert, l'ingénieur/docteur prend connaissance du dimensionnement du pilote et des procédés de refroidissement par eau des partenaires industriels : refroidissement de tubes, de plaques par des jets tangentiels, par des jets impactant ou par des sprays.</p> <p>Sous la direction d'un expert, l'ingénieur/docteur s'approprie la démarche de caractérisation d'un refroidissement par eau via la littérature récente et ciblée (travaux antérieurs réalisés par le Lemta avec ArcelorMittal R&D et Vallourec).</p> <p>Sous la direction d'un expert, l'ingénieur/docteur fait une proposition d'instrumentation qui convient aux refroidissements et géométrie à caractériser ☐ cahier des charges pour la réalisation de l'instrumentation et fournisseurs potentiels.</p> <p>2) Méthodologie pour la détermination des coefficients d'échange</p> <p>Sous la direction d'un expert, l'ingénieur/docteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • propose une/des méthode(s) inverse(s) adaptée(s) aux configurations industrielles de tous les partenaires. • Développe cet/ces outil(s) dans un environnement de programmation convenant à tous les partenaires (IRT inclus) -> programme(s) d'inversion des températures et de calcul des densités de flux. <p>Ouverture du poste : deuxième semestre 2016</p>	
Profil Souhaité	Ingénieur/Docteur en sciences des matériaux, expérience significative en instrumentation thermique et en calcul thermique.
Salaire	Selon profil
Durée	12 mois renouvelable 6 mois

Partenaires du projet TREMLIN :  **vallourec**

 ArcelorMittal

 **ASCOMETAL**®