



Poste de MAÎTRE-ASSISTANT ASSOCIE (H/F) Transferts thermiques avec changement de phase dans des écoulements en milli-canaux »



Direction : IMT Lille Douai : Centre d'Enseignement, Recherche et Innovation Energie Environnement

Responsable hiérarchique : Pr. P. Coddeville

Nature du poste : CDD 12 mois

Catégorie : A

Lieu de travail : CERI EE – IMT Lille Douai – Site de Douai

Contexte :

Issue de la fusion au 1er janvier 2017 de l'École des Mines de Douai et de Télécom Lille, IMT Lille Douai est la plus importante Ecole d'Ingénieurs au nord de Paris. Son objectif est de former les ingénieurs de demain, maîtrisant à la fois les technologies numériques et les savoir-faire industriels. Parfaitement localisée au carrefour de l'Europe, entre Paris, Londres, Bruxelles et Amsterdam, IMT Lille Douai a l'ambition de devenir un acteur majeur des grandes transformations, industrielles et digitales, du XXIème siècle en combinant, dans ses enseignements et sa recherche les sciences de l'ingénieur et les technologies du digital.

Localisé sur 2 sites d'enseignement et de recherche, à Lille et à Douai, IMT Lille Douai s'appuie sur plus de 20 000m² de laboratoire pour développer une recherche d'excellence dans les domaines suivants :

- Sciences et Technologies du Numérique
- Energie et Environnement
- Matériaux et Procédés avancés appliqués aux polymères, composites et génie civil.

IMT Lille Douai souhaite renforcer les compétences du Centre d'Enseignement de Recherche et d'Innovation (CERI) Energie et Environnement. Au sein de ce CERI Energie et Environnement l'équipe de recherche « Efficacité Energétique des Composants, Systèmes et Procédés » (ECSP) compte 10 enseignants-chercheurs, 1 ingénieure. Sont notamment étudiés les domaines de l'intensification des transferts dans les échangeurs thermiques et les échangeurs-réacteurs multifonctionnels, mais aussi plus largement les systèmes et les procédés. Les objectifs poursuivis sont de caractériser finement les phénomènes fluidiques, thermiques, et de mélange, afin d'analyser les mécanismes physiques mis en jeu dans des configurations et systèmes qui peuvent se révéler complexes.

Dans ce cadre, IMT Lille Douai recrute un(e) Maître-Assistant(e) associé(e) pour une durée de 12 mois, dont les missions sont décrites ci-après.

Mission :

Sous l'autorité du Directeur du CERI Énergie Environnement, le/la titulaire du poste aura une implication importante dans les activités de recherche. Il/elle participera également aux travaux d'enseignement.

Activités :

• Activités de recherche et de transfert de technologie :

La mission principale au niveau des activités de recherche s'inscrit dans le contexte général de la gestion thermique optimale des refroidisseurs pour les véhicules électriques et hybrides. Les travaux seront effectués en lien avec la chaire industrielle NEO (Numerical and Experimental Optimisation platform for efficient design of automotive heat exchangers) en partenariat avec une société majeure du secteur automobile. L'optimisation des performances du système de gestion thermique des batteries électriques passe par une

maîtrise des conditions d'échange de chaleur dans les systèmes de plaques froides avec changement de phase. Afin d'optimiser l'arrangement des milli-canaux de ces plaques, une installation expérimentale sera conçue permettant d'analyser plus finement les phénomènes de transfert thermique avec changement de phase s'effectuant dans les canaux du dispositif. Les résultats permettront de valider des simulations numériques effectuées en parallèle par un chercheur en thèse de doctorat. Le/la candidat(e) pourra participer à des expérimentations dans le domaine de l'intensification des transferts pariétaux dans des configurations représentatives d'échangeurs automobiles (analyse locale des échanges par thermographie infrarouge). Les résultats de ces campagnes d'essais obtenus pour différentes configurations académiques seront valorisés par des publications dans des revues scientifiques.

• Activités d'enseignement :

La mission principale au niveau des activités d'enseignement consistera à participer au montage d'une plateforme pédagogique réunissant des installations dans le domaine des Systèmes Thermiques, de la Mécanique des Fluides et de l'Efficacité Énergétique. Les actions consisteront à participer à la conception des contenus pédagogiques de travaux pratiques et projets, ainsi qu'à la mise au point des installations.

Le/la candidat(e) sera amené(e) à participer aux activités d'enseignement du CERI Énergie Environnement (cours/td/tp et suivi de projets étudiants) dans ses domaines en rapport avec ses connaissances et compétences.

Profil du(de la) candidat(e) : (Pré-requis/ Diplôme)

Le/la candidat(e) doit être titulaire d'un doctorat dans les domaines de l'Énergétique (thermique, mécanique des fluides) ou du Génie des procédés. Le poste conviendrait à un/une candidat(e) intéressé(e) par la recherche orientée vers le domaine de l'énergétique et de l'intensification des composants et procédés. Des compétences dans le domaine des transferts thermiques avec changement de phase liquide/vapeur seront fortement appréciées.

Le(la) candidat(e) doit être motivé(e) rigoureux (se), organisé(e) et désireux(se) de travailler au sein d'une équipe et dans un environnement multidisciplinaire.

La résidence administrative est fixée à Douai.

Aptitudes	Compétences	Connaissances
Goût pour la recherche partenariale Réelles aptitudes à la communication et au travail en équipe Motivation pour les actions d'enseignement Organisé(e), rigoureux(se), autonome et réactif(ve)	Expérience dans l'expérimentation en thermique, mécanique des fluides Esprit d'initiative développé, grand sens des responsabilités Capacités rédactionnelles	Connaissances scientifiques et techniques reconnues dans le domaine de l'Énergétique, du Génie des procédés ou de la Mécanique des Fluides

Conditions :

Le poste est à pourvoir à compter de septembre 2020 pour une durée de 12 mois (contrat CDD).

Contacts :

Le dossier de candidatures (CV, lettre de motivation et 2 lettres de recommandation) est à adresser, avec référence explicite à l'offre à :

BOUGEARD Daniel : daniel.bougeard@imt-lille-douai.fr

RUSSEIL Serge : serge.russeil@imt-lille-douai.fr