IMT Mines Albi-Carmaux École Mines-Télécom	**Chercheur Post-Doctorant (H/F) rattaché au centre Institut Clément Ader Albi (CDD 24 mois)** **Spécialité mécanique, modélisation et caractérisation thermomécanique des matériaux**	15/09/2021

Localisation	IMT Mines Albi – Ecole Nationale Supérieure des Mines d'Albi-Carmaux (81000)
Direction / Service	Institut Clément Ader-Albi
Niveau requis	Titulaire d'un diplôme de doctorat

Environnement du poste

École du ministère en charge de l'industrie, IMT Mines Albi est une école de l'Institut Mines-Télécom, 1er groupe d'écoles d'ingénieurs et de management de France. À l'avant-garde des enjeux industriels et académiques sur la scène internationale, elle agit comme un moteur scientifique et économique territorial en combinant ses 4 missions en un cercle vertueux et porteur d'innovation :

- Une école d'ingénieur généraliste, innovante, humaniste et internationale qui intègre dans son management la dynamique du développement durable ;
- Des équipes de recherche, réparties au sein de ses 3 centres : l'Institut Clément Ader Albi (ICA-Albi), le Centre RAPSODEE et le Centre de Génie Industriel, qui travaillent à l'émergence et à l'amélioration des procédés et processus industriels, en particulier sur ses 4 plateformes technologiques ;
- Un partenaire des entreprises qui accompagne le développement économique et cultive l'entrepreneuriat ;
- Une école qui favorise la diffusion de la culture des sciences, des techniques, de l'innovation et de l'entreprise sur son territoire.

Contexte

Ce poste est ouvert au sein de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines d'Albi-Carmaux (IMT Mines Albi) et est rattaché au centre Institut Clément Ader Albi (ICA-Albi). Il fait partie intégrante de l'Institut Clément Ader (ICA – UMR CNRS 5312), laboratoire dont les cinq établissements de tutelle sont l'IMT Mines Albi, l'INSA de Toulouse, l'ISAE-SUPAERO, l'Université Paul Sabatier et le CNRS. L'ICA-Albi compte environ 75 personnes et mène des recherches dans trois des groupes de l'ICA : le groupe MSC (Matériaux et Structures Composites), le groupe SUMO (Surface, Usinage, Matériaux, Outillages) et le groupe MICS (Mesure, Identification, Contrôle, Surveillance). Le centre ICA-Albi a en charge la gestion de la plate-forme de recherche et d'innovation MIMAUSA (Mise en œuvre de matériaux aéronautiques et surveillance active) d'IMT Mines Albi. Le centre ICA-Albi est membre du département « Science et Génie des Matériaux » de l'Institut Carnot M.I.N.E.S. « Méthodes Innovantes pour l'Entreprise et la Société ». Le projet est en collaboration avec l'axe de recherche Énergétique et Procédés du centre de recherche RAPSODEE de IMT Mines Albi qui mène des travaux de recherche concernant la valorisation des énergies et notamment la chaleur fatale (perdue) par la transformation des matériaux.

Les activités de l'ICA-Albi sont principalement orientées vers des problématiques des secteurs industriels de l'aéronautique, du spatial et de l'énergie. Elles concernent particulièrement :

- l'étude des nouveaux matériaux et procédés, principalement dans les domaines des métaux et des composites mais également dans ceux des céramiques, polymères et multi-matériaux,
- les outillages et moules de mise en forme, en se basant sur des approches multidisciplinaires (matériaux, mécanique, thermique, environnement, instrumentation),
- le développement de nouvelles techniques métrologiques basées sur des capteurs optiques non ou faiblement intrusifs, pour la photo-thermo-mécanique expérimentale et la surveillance des procédés et de systèmes.

Missions

Afin de renforcer l'équipe du projet concernant le dimensionnement en fatigue de cuve de stockage de chaleur fatale, IMT Mines Albi recrute un chercheur Post-Doctorant (H/F) spécialité mécanique, modélisation et caractérisation thermomécanique des matériaux.

Le chercheur post-doctorant est recruté dans le cadre d'un CDD de 24 mois (plan de relance, de préservation de l'emploi R&D), issu d'un partenariat entre des laboratoires ICA et RAPSODEE de IMT Mines Albi et l'entreprise partenaire. Par leurs compétences propres, ces trois entités possèdent un savoir-faire reconnu notamment dans le domaine de la caractérisation mécanique des matériaux en service et le dimensionnement en fatigues, la caractérisation des échanges thermiques et dans le stockage de chaleur. Cette complémentarité technologique a permis l'émergence d'un projet de recherche.

L'objectif final du projet est de connaître le comportement en fatigue thermomécanique des matériaux de cuves de stockage de chaleur proposées par le partenaire industriel en conditions réelles d'utilisation. Pour y parvenir, il sera d'abord nécessaire de mieux connaître les conditions de chargement de la structure, au travers de modèles numériques et de mesures in situ, puis d'étudier l'évolution des propriétés des matériaux métalliques constitutifs de cette cuve face à la répétition de ces contraintes.

Ainsi, les missions du chercheur post-doctoral seront donc :

- L'actualisation de l'état de l'art interdisciplinaire en lien avec les domaines liés à ce projet (mécanique, thermique, matériau, stockage d'énergie, …)
- La modélisation et la simulation numérique par la méthode des éléments finis et/ou la méthode des éléments discrets de l'interaction granulat-structure dans les cuves de stockage
- La mise en place d'un démonstrateur expérimental permettant de valider la modélisation numérique, de caractériser et de comprendre les phénomènes thermomécaniques intervenant lors du cyclage thermique associés à des mesures sans contact de forme et de température relatives à la surface de la cuve.
- La valorisation des travaux de recherche par l'écriture d'article scientifique ou la présentation des travaux lors de conférences nationales et internationales.
- Ces missions nécessiteront donc de la part du chercheur post-doctoral, des compétences en modélisation et simulation numérique thermomécaniques des matériaux et des structures mais également des compétences en instrumentation d'essais thermomécaniques.

Profil attendu

Le/la candidat(e) devra être titulaire d'un doctorat dans les domaines de la mécanique et/ou des matériaux avec des compétences en modélisation et simulation numérique ainsi que des connaissances en instrumentation mécaniques et thermiques à hautes températures. Des compétences en lien essais/calculs seront appréciées. Un profil multidisciplinaire sera privilégié.

Conditions et contraintes particulières

Statut : Contractuel de droit public à durée déterminée (CDD) de 24 mois relevant des dispositions du cadre de gestion de l'Institut Mines Télécom

Le poste étant ouvert dans une zone à régime restrictif (ZRR), le recrutement est soumis à l'avis du haut fonctionnaire de défense et de sécurité du ministère de l'économie et des finances.

Informations et calendriers

Pour tout renseignement, s'adresser à :

Renseignements sur le poste s'adresser à : M. Thierry SENTENAC, directeur du Centre Institut Clément Ader-Albi (thierry.sentenac@mines-albi.fr ou 05 63 49 30 61)

Renseignements administratifs : M. Thomas BRENAC, Gestionnaire RH
(thomas.brenac@mines-albi.fr ou 05 63 49 33 65)

Date de clôture des candidatures : 15 octobre 2021

Date prévisible du jury de recrutement : 2 novembre 2021

Date de prise de fonction : 1er décembre 2021

Pour postuler veuillez suivre le lien suivant :

https://institutminestelecom.recruitee.com/o/chercheur-postdoctorant-specialite-mecanique-modelisation-et-caracterisation-thermomecanique-des-materiaux

Important

Dans le cadre du règlement général sur la protection des données, les candidat(e)s sont informé(e)s que les données les concernant seront conservées par l'administration pendant une durée maximum de 2 ans sauf demande contraire de leur part précisée dans la lettre de motivation.