

Fonction : INGENIEUR DE RECHERCHE

Département : Matériaux	Type de contrat : CDD (durée 18 mois)
N+1 : Chef de projet IRT	Statut : Cadre
Lieu : Mulhouse	Salaire annuel brut (suivant expérience)

Rôle et responsabilités

L'Institut de Recherche Technologique Saint-Exupéry (Aéronautique-Espace-Systèmes Embarqués), vise à renforcer la compétitivité de la recherche et de l'industrie en Midi Pyrénées et Nouvelle Aquitaine dans les secteurs de l'aéronautique, du spatial, et des systèmes embarqués.

Un projet concernant des technologies innovantes d'assemblage de structures métalliques et composites pour les secteurs de l'aéronautique, spatial et défense est engagé sur l'antenne bordelaise et fait l'objet de travaux de montée en maturité (maîtrise des chemins d'efforts et collage). Il réunit des grands industriels des secteurs concernés, des PME, des établissements publics et leurs laboratoires. Les partenaires industriels du projet attendent une appropriation de ces technologies prometteuses, leur compréhension à travers des études paramétriques et la démonstration d'applicabilité sur des cas d'usage typiques.

La mission proposée est liée aux activités d'études sur le collage structural et plus spécifiquement les préparations de surface avant collage par plasma. Le poste est essentiellement basé à Mulhouse dans le laboratoire académique IS2M partenaire du projet avec des missions ponctuelles à l'IRT de Bordeaux.

L'objectif principal visera à une meilleure compréhension du procédé plasma atmosphérique et de son interaction avec les matériaux industriels sélectionnés. Les travaux s'appuieront sur les outils et les méthodologies d'études développés par le laboratoire IS2M ainsi que sur les outils et méthodes de traitement des surfaces et du collage de l'IRT.

Le travail de recherche s'organisera autour des axes principaux suivants:

1. Etudes expérimentales de différents traitements plasma à basse pression comme outil de caractérisation des espèces plasmagènes propres au gaz utilisé pour la modification de surface
2. Etudes expérimentales des interactions des espèces plasmagènes avec la surface du substrat traité et propriétés physico-chimiques des modifications par différentes techniques de caractérisation de l'extrême surface
3. Etudes expérimentales des performances en adhésion induites par les traitements de surface plasma par des méthodes mécaniques
4. Etudes expérimentales de transposition et optimisation à des traitements par plasma atmosphérique en liaison avec les plans d'expériences de collage
5. Soutien au développement des technologies de collage
6. Capitalisation et la transmission du savoir-faire technique (bibliographie, documentation, formation, développement d'outils d'analyse et de conception)
7. Publications d'articles et présentations en congrès concernant son domaine technologique

Ces travaux relèvent de la Recherche Industrielle car appliquent des méthodes essentiellement développées dans un cadre fondamental sur le cas de la maturation de technologies d'assemblage.

Compétences	
Savoir <i>(compétences théoriques)</i>	<p>Connaissance dans les domaines de la physique et de la chimie des matériaux et de leur caractérisation</p> <p>Connaissances scientifiques et techniques dans le domaine des méthodes de caractérisation physico-chimiques, physiques et chimiques des surfaces</p> <p>Connaissances scientifiques et techniques dans le domaine de la physique et de la chimie des plasmas froids</p> <p>Connaissances dans le domaine du collage et des adhésifs, des traitements de surface, des matériaux composites, polymères et élastomères est un plus</p> <p>Outils de gestion de la qualité, de suivi et de reporting de projet</p>
Savoir-faire <i>(compétences pratiques)</i>	<p>Utilisation d'outils de caractérisation morphologiques, physico-chimiques et physiques des surfaces (XPS, PM-IRRAS, mouillabilité, AFM, ellipsométrie, microscopie électronique MEB-EDX et TEM)</p> <p>Utilisation d'équipements de traitement plasma froids (sous vide ou atmosphériques)</p> <p>conduite d'essais mécaniques</p> <p>Transmission de savoir, formation</p>
Savoir-être <i>(comportements)</i>	<p>Ouverture d'esprit / Capacités d'initiative et de proposition / rigueur / travail en équipe</p>
Profil souhaité	
Formation	Doctorat
Expérience	3 + années d'expérience dans un poste similaire (le travail de thèse étant considéré comme expérience)