

Fonction : INGENIEUR DE RECHERCHE

Département : Matériaux	Type de contrat : CDD (durée 18 mois)
N+1 : Chef de projet	Statut : Cadre
Lieu : Belfort	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 laser. Le poste est essentiellement basé à Belfort dans le laboratoire académique ICB-LERMPS / UTBM partenaire du projet avec des missions ponctuelles à l'IRT de Bordeaux.

L'objectif principal visera à une meilleure compréhension du procédé laser 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 ICB-LERMPS 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 l'évolution morphologique des surfaces avant et après traitement laser (méthode par analyse d'images en coupe)
2. Etudes expérimentales de l'évolution de la composition chimique des surfaces avant et après traitement laser par des méthodes physico-chimiques et spectroscopiques (XPS, Raman,..)
3. Etudes expérimentales de l'extrême surface des matériaux pour évaluer l'impact des effets thermiques induits par le traitement laser
4. Etudes phénoménologiques des mécanismes thermo-hydrauliques par modélisation de l'ablation laser à l'aide du logiciel Ansys-Fluent
5. Soutien au développement des technologies de collage
6. Capitalisation et la transmission du savoir-faire technique (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	
<i>Savoir (compétences théoriques)</i>	<p>Connaissance dans les domaines de la physique et de la chimie des matériaux et de leur caractérisation et modélisation</p> <p>Connaissances scientifiques et techniques dans le domaine des méthodes de caractérisation physico-chimiques, physiques et chimiques</p> <p>Connaissances scientifiques et techniques dans le domaine des traitements laser et de la modélisation des phénomènes physiques</p> <p>Connaissances dans le domaine du collage et des adhésifs, des traitements de surface, des matériaux métalliques, composites, polymères est un plus</p> <p>Outils de gestion de la qualité, de suivi et de reporting de projet</p>
<i>Savoir-faire (compétences pratiques)</i>	<p>Utilisation d'outils de caractérisation morphologiques, physico-chimiques et physiques (microscopie électronique MEB-EDX et TEM , XPS, spectroscopies Raman, Auger,..)</p> <p>Utilisation d'outils de modélisation, la connaissance du logiciel Ansys-Fluent est un plus</p> <p>conduite d'essais mécaniques est un plus</p> <p>Transmission de savoir, formation</p>
<i>Savoir-être (comportements)</i>	Ouverture d'esprit / Capacités d'initiative et de proposition / rigueur / travail en équipe
Profil souhaité	
Formation	Docteurs Ingénieurs
Expérience	3 + années d'expérience dans un poste similaire