

Recrutement prévu dans le cadre du contrat recherche EUR EIPHI TTSMF

Job title	Post-doc in Materials Science and Tribology
Ref	offreEmploi_2024.07_Postdoc_ EUR EIPHI TTSMF
Job type (PhD, Post-doc, Engineer)	Post Doc
Contract duration (months)	12 months
Salary	2500-3000 € monthly gross salary
Qualifications (Master degree, PhD...)	PhD in metallurgy, materials sciences or tribology
Job hours (full time/ part time)	Full time
Employer	UBFC – Université Bourgogne Franche-Comté
Host Laboratory	ICB laboratory UMR CNRS 6303
URL Host Laboratory	https://icb.u-bourgogne.fr/
Address Host Laboratory	Equipe ICB-PMDM-LERMPS, Université de Technologie de Belfort Montbéliard, Site de Sévenans, 90010 Belfort Cedex- France
Job description	The TTSMF project aims at better understanding the role of the tribologically modified surface layer (TTS) that may be created during the very few minutes of a mechanical contact. It is a joint project between ICB and FEMTO-ST. During this project, TTS layers will be intentionally formed using Friction Stir Process (FSP) conditions. Depending on the FSP parameters, several kinds of TTS will be formed and characterized (microstructure, nanohardness, DRX, residual stress...). Their behaviors under tribological solicitations will then be studied to understand how they could be used to control and reduced the friction or wear of industrial parts. This will include: - Literature review to choose “model” or most promising materials - FSP tests to identify typical TTS microstructures - Microstructural characterizations (SEM, EBSD, TEM, DRX...) - Mechanical characterizations via nano indentation - Tribological tests and analyses of the worn surfaces FSP test and microstructural analyses will be performed at ICB using the experimental platforms TITAN (https://lermps.utbm.fr/) and ARCEN (https://icb.u-bourgogne.fr/centre-de-micro-nano-caracterisation-cmnc/).

	Mechanical and tribological tests will be done on the AMETISTE experimental platform from the FEMTO-ST Institute (https://platforms.femto-st.fr/AMETISTE/fr)
Supervisor(s)	LANGLADE, Cécile (cecile.langlade@utbm.fr)
Candidate profile	PhD in materials science, metallurgy. Knowledge in tribology will be appreciated. Ability to define and conduct experiments. Curiosity and motivation.
Keywords	Mechanical surface treatments, Friction stir process, microstructures, tribology
Application deadline	Mid July 2024
Starting Job	Ideally in September 2024
Application <i>Depending on the type of position</i>	Post-doc position Please send the following documents (all in one PDF file) by e-mail to "cecile.langlade@utbm.fr" : 1) For EU candidates: Copy of your national ID card or of your passport page where your photo is printed. For non-EU candidates: Copy of your passport page where your photo is printed. 2) Curriculum Vitae (may include hyperlinks to your ResearchID, Research Gate, HAL personal page...). 3) Detailed list of publications/communications (may include hyperlinks to DOI of publications). 4) Letter of motivation relatively to the position (Cover Letter) in which applicants describe themselves and their contributions to previous research projects (maximum 2 pages) 5) Copy of your PhD thesis (if available) and reports on the manuscript and defense. 6) Coordinates of reference persons (maximum 3, at least your PhD thesis supervisor): Title, Name, organization, e-mail. If you have questions regarding the application, please contact the supervisors.

Recrutement prévu dans le

EIPHI TTSMF)

cadre du contrat recherche (EUR

Intitulé du poste	Post Doctorat en sciences des matériaux et tribologie
Référence	offreEmploi_2024.07_Postdoc_ EUR EIHPI TTSMF
Type d'emploi (PhD, post-doc, ingénieur)	Post Doctorat
Durée du contrat (en mois)	12
Rémunération	2500 à 300€ brut mensuel
Qualifications (Master, PhD...)	PhD
Heures de travail (temps plein/temps partiel)	Plein temps
Employeur	UBFC – Université Bourgogne Franche-Comté
Laboratoire d'accueil	Laboratoire ICB UMR 6303 – site de Sévenans
URL du laboratoire d'accueil	https://icb.u-bourgogne.fr/
Adresse du laboratoire d'accueil	Equipe ICB-PMDM-LERMPS, Université de Technologie de Belfort Montbéliard, Site de Sévenans, 90010 Belfort Cedex- France
Description du poste	Contexte Ce travail post doctorat est associé à un projet de recherche collaboratif « TTSMF » financé par l'EUR EIPHI et associant les laboratoires ICB et FEMTO-ST. Le projet « TTSMF » se propose de réaliser des traitements de malaxage (Friction Stir process) pour modifier la microstructure des surfaces des matériaux et évaluer leur propriétés mécaniques et leur comportement sous diverses sollicitations de frottement. L'objectif de ce projet est de mieux comprendre comment la formation préalable d'une certaine microstructure (généralement appelée TTS ou couche blanche) peut être favorable ou néfaste à la tenue au frottement. Travail attendu Le travail post-doctoral consistera à réaliser des traitements de malaxage sur des matériaux « modèles » afin d'obtenir différentes microstructures de surface, à réaliser une première série de caractérisations fines de ces microstructures avant de tester leur performance sous différentes conditions de frottement. En particulier, il est envisagé : - Etude bibliographique afin d'identifier les matériaux « modèles » à retenir pour la suite de l'étude - Essais de malaxage sur des plaques de matériaux sélectionnés afin d'obtenir différentes microstructures typiques - Caractérisation par DRX, EBSD, MET des couches types formées - Caractérisation par nanoindentation des propriétés mécaniques des couches formées - Essais tribologiques sur les couches types afin de suivre leur évolution sous frottement

	- Caractérisation des couches après frottement pour suivre leur évolution microstructurale Moyens et outils : La réalisation des couches par malaxage sera réalisée à l'UTBM. Les outils de caractérisation microstructurale sont disponibles sur les plateformes TITAN (https://lermps.utbm.fr/) et ARCEN de l'ICB mais pourront si besoin être complétés au travers de collaborations. Les moyens d'essais de nanoindentation et de tribologie sont disponibles sur la plateforme Ametiste de l'Institut Femto-ST (https://platforms.femto-st.fr/AMETISTE/fr)
Superviseur(s)	LANGLADE Cécile (cecile.langlade@utbm.fr)
Profil du candidat	Nous recherchons un.e candidat.e ayant des compétences en métallurgie et caractérisations microstructurales. Des connaissances en tribologie seraient un plus. La capacité d'adaptation, la curiosité d'esprit et le goût de l'expérimental seront des qualités essentielles. De bonnes aptitudes à la présentation et rédaction sont également recherchées.
Mots-clés	Traitement mécanique de surface, Malaxage, Microstructure, tribologie
Date limite de dépôt des candidatures	15 Juillet 2024
Date prise de poste	Idéalement en septembre, selon disponibilités
Procédure de candidature <i>Selon le type de poste</i>	Les candidats doivent envoyer (format pdf) à cecile.langlade@utbm.fr: - un CV étendu (avec lien sur pages personnelles linkedin, Research Gate, HAL... si disponibles) - une lettre de présentation et motivation - leur thèse de doctorat (si non confidentielle), les rapports des évaluateurs et le rapport de soutenance - la liste de leurs publications et participations à des conférences - noms de personnes référentes ou lettres de recommandation Les candidats devront de plus fournir une copie de leur carte d'identité, passeport ou carte de séjour.