



Offre n°2025-09087

Doctorant F/H Jumeau numérique pour la surveillance de composants mécano-soudés

Type de contrat : CDD

Niveau de diplôme exigé : Bac + 5 ou équivalent

Fonction : Doctorant

A propos du centre ou de la direction fonctionnelle

Le centre Inria de l'Université de Rennes est l'un des huit centres d'Inria et compte plus d'une trentaine d'équipes de recherche. Le centre Inria est un acteur majeur et reconnu dans le domaine des sciences numériques. Il est au cœur d'un riche écosystème de R&D et d'innovation : PME fortement innovantes, grands groupes industriels, pôles de compétitivité, acteurs de la recherche et de l'enseignement supérieur, laboratoires d'excellence, institut de recherche technologique.

Mission confiée

Ce projet de thèse, en collaboration CETIM - Inria, vise à développer des méthodes de jumelage modèles-données pour la surveillance précoce des fissures dans les soudures critiques d'un réacteur de polymérisation. Il s'appuie sur des méthodes de modélisation haute-fidélité pour aligner simulations par éléments finis (EF) et données expérimentales, en intégrant des modèles de propagation de fissures et des techniques multi-capteurs (jauges de déformation, fibres optiques, ondes et données dynamiques). Les deux premières années se concentrent sur des verrous méthodologiques (modélisation EF, inversion, détection) appliquées à une éprouvette simplifiée et exploitant des données expérimentales disponibles. Finalement, ces méthodes seront appliquées à un réacteur réel en gardant à l'esprit la volonté de transposition, à termes, à d'autres cas d'application proche et vise une amélioration de la détectabilité à partir de l'instrumentation disponible en assurant le transfert d'une solution industrialisable.

Principales activités

Développer une instrumentation SHM adaptée au suivi de l'endommagement par fatigue des équipements sous pression et mettre en œuvre les capteurs multiphysiques et complémentaires (jauges résistives, fibre optique, ...), associés

à des méthodes d'inspection pour cartographier et dimensionner les défauts

Modéliser et simuler numériquement l'évolution des défauts afin d'évaluer leur nocivité

Rechercher des indicateurs pertinents vis-à-vis des mécanismes mis en jeu et utiliser l'approche par fusion de données et les modèles d'apprentissage pour développer des outils d'aide à la décision

Compétences

Les candidats doivent être titulaires d'un master (ou équivalent) en mathématiques appliquées, statistiques, ou en sciences du génie mécanique ou civil. Ils doivent manifester un fort intérêt pour la modélisation mathématique, le traitement statistique du signal et l'analyse numérique.

Avantages

- Restauration subventionnée
- Transports publics remboursés partiellement
- Congés: 7 semaines de congés annuels + 10 jours de RTT (base temps plein) + possibilité d'autorisations d'absence exceptionnelle (ex : enfants malades, déménagement)
- Possibilité de télétravail (après 6 mois d'ancienneté) et aménagement du temps de travail
- Équipements professionnels à disposition (visioconférence, prêts de matériels informatiques, etc.)
- Prestations sociales, culturelles et sportives (Association de gestion des œuvres sociales d'Inria)
- Accès à la formation professionnelle
- Sécurité sociale

Rémunération

Salaire brut : 2200€

Informations générales

- **Thème/Domaine** : Optimisation et contrôle de systèmes dynamiques
- **Ville** : Rennes
- **Centre Inria** : [Centre Inria de l'Université de Rennes](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2025-10-01
- **Durée de contrat** : 3 ans
- **Date limite pour postuler** : 2025-08-31

Contacts

- **Équipe Inria** : [I4S](#)

- **Directeur de thèse :**
Doehler Michael / michael.doehler@inria.fr

A propos d'Inria

Inria est l'institut national de recherche dédié aux sciences et technologies du numérique. Il emploie 2600 personnes. Ses 215 équipes-projets agiles, en général communes avec des partenaires académiques, impliquent plus de 3900 scientifiques pour relever les défis du numérique, souvent à l'interface d'autres disciplines. L'institut fait appel à de nombreux talents dans plus d'une quarantaine de métiers différents. 900 personnels d'appui à la recherche et à l'innovation contribuent à faire émerger et grandir des projets scientifiques ou entrepreneuriaux qui impactent le monde. Inria travaille avec de nombreuses entreprises et a accompagné la création de plus de 200 start-up. L'institut s'efforce ainsi de répondre aux enjeux de la transformation numérique de la science, de la société et de l'économie.

Attention: Les candidatures doivent être déposées en ligne sur le site Inria. Le traitement des candidatures adressées par d'autres canaux n'est pas garanti.

Consignes pour postuler

Déposer en ligne CV et lettre de motivation

Sécurité défense :

Ce poste est susceptible d'être affecté dans une zone à régime restrictif (ZRR), telle que définie dans le décret n°2011-1425 relatif à la protection du potentiel scientifique et technique de la nation (PPST). L'autorisation d'accès à une zone est délivrée par le chef d'établissement, après avis ministériel favorable, tel que défini dans l'arrêté du 03 juillet 2012, relatif à la PPST. Un avis ministériel défavorable pour un poste affecté dans une ZRR aurait pour conséquence l'annulation du recrutement.

Politique de recrutement :

Dans le cadre de sa politique diversité, tous les postes Inria sont accessibles aux personnes en situation de handicap.