



MBDA

Thèse CIFRE-DEFENSE: Lien entre l'état de santé des systèmes industriels et la qualité de pièces H/F

Nous recherchons un (e) :

Thèse CIFRE-DEFENSE: Lien entre l'état de santé des systèmes industriels et la qualité de pièces H/F
Bourges (18)

Rejoindre notre site de Bourges, c'est bénéficier d'un panel d'opportunités professionnelles dans différents métiers (production, ingénierie, support client...).

Intégrez la Direction qui, tout au long du cycle de développement, conçoit, fabrique et teste nos systèmes de missiles, ainsi que les équipements associés !

Au sein de la Direction Production Mécanique et Équipements Électromécanique (PMEE), vous intégrez l'entité chargée de la Maintenance de nos moyens de production.

Un moyen industriel, typiquement une machine-outil à commande numérique, est un système complexe et hétérogène résultant de l'intégration de composants mécaniques et électriques afin d'assurer une fonction unique globale. Ce système peut être sujet à des défaillances ou à des dégradations conduisant à la production de pièces ne respectant plus les spécifications techniques ou à une diminution des performances opérationnelles.

Décider intelligemment d'une politique de maintenance sur un système s'appuie sur deux raisonnements principaux : le diagnostic de défaillance/dégradation qui permet de déterminer s'il faut changer un composant n'assurant plus sa fonction, et le pronostic qui permet de prévoir le remplacement d'un composant avant sa défaillance.

La plupart des approches utilisées exploitent des méthodes d'apprentissage automatique s'appuyant sur des données et des mesures capteurs du système étudié pour apprendre des modèles de comportement, d'usure et de vieillissement qui ont l'inconvénient de ne pas être interprétables, c'est-à-dire que la décision de maintenance issue de ces approches ne peut pas être expliquée aux chargés de maintenance.

L'objectif de cette thèse Cifre-défense est de développer une méthodologie et des outils de pilotage et d'aide à la décision pour une maintenance explicable.

Dans ce cadre et **grâce à vos compétences**, vous mènerez des travaux d'études, d'analyses, de modélisations et d'essais afin de répondre aux problématiques suivantes :

- Comment prendre en compte la nature hétérogène des composants d'une machine à commande numérique pour synthétiser une base de connaissance pour l'aide à la décision de maintenance prévisionnelle globale

(approches multi-modèles, méthodes basées modèles et données) ?

- Comment intégrer de façon cohérente et modulaire le raisonnement à base de modèles et raisonnement à base de données (apprentissage automatique) dans ce système d'aide à la décision ?

- Quels sont les indicateurs pouvant améliorer l'explicabilité de la décision synthétisée de maintenance et comment en déduire une explication suffisante pour son application par les chargés de maintenance sur site ?

Le défi de cette thèse est donc d'intégrer des méthodes de diagnostic/pronostic pour la maintenance d'un système hétérogène spécifique garantissant un niveau d'interprétabilité suffisant pour fournir une explication à toute décision de maintenance qui soit satisfaisante pour les chargés de maintenance.

Cette thèse CIFRE Défense se fera entre le laboratoire I2M rattaché aux Arts et Métiers de Bordeaux et l'entité PMEE basée à Bourges, avec l'appui d'entités industrielles et scientifiques du groupe MBDA.

Diplômé d'une école d'Ingénieur (ou équivalent universitaire) avec une forte composante sûreté de fonctionnement de systèmes industriels, la recherche vous intéresse.

Vous avez des connaissances en maintenance et en datasciences.

Idéalement vous disposez d'une première expérience de recherche acquise lors d'un stage de fin d'étude ainsi que des bases scientifiques solides en mathématique et informatique (analyse de données, algorithmique, programmation, apprentissage automatique).

Un bon niveau d'anglais est requis.

Contrat : CDD dérogatoire de 36 mois pour thèse

Les défis technologiques de l'industrie de défense vous motivent ? Envoyez-nous votre candidature !

Merci de postuler directement sur le site emploi de MBDA France en utilisant l'adresse suivante : (lien URL de l'annonce à insérer). Les réponses aux candidatures seront faites uniquement pour les candidats ayant postulés directement sur le site emploi de MBDA France.