

Réduction de modèles de procédés de fabrication de pièces aéronautiques

Description du poste : Nous recherchons un chercheur postdoctoral hautement motivé et qualifié pour rejoindre notre équipe de recherche dans le cadre du projet ADAPTE « Advanced DigitAlized Production TEchnology » - Flux 1.

Le candidat retenu travaillera sur le développement de modèles paramétrés réduits de procédés de fabrication de pièces pour l'aéronautique. Le chercheur sera chargé de contribuer au développement de modèles paramétrés et d'intégrer des données empiriques pour améliorer la modélisation et la simulation des procédés de fabrication.

Compétences requises : Le candidat idéal devrait posséder les compétences suivantes :

- Maîtrise de la modélisation et de la simulation des procédés de fabrication des pièces aéronautiques, tels que la fonderie, l'usinage, le soudage, la fabrication additive, fabrication de tôles, etc., avec une compréhension approfondie des phénomènes thermomécaniques, thermodynamiques et la cinétique des matériaux.
- Connaissances des logiciels de simulation et d'optimisation des procédés de fabrication.
- Maîtrise des logiciels d'éléments finis tels qu'Abaqus, Ansys, etc.
- Expérience dans la réduction de modèles et le développement de modèles physiques compacts et des surrogate modèles pour la simulation de la fabrication.
- Compétences en simulation système à l'aide des outils tels qu'Ansys Twin Builder, Amesim, SimScape, Modelica, etc.
- Connaissances en développement de modèles basés sur les données pour les procédés de fabrication, y compris les approches statistiques et l'apprentissage automatique.
- Compétences en développement de modèles hybrides physiques/données pour une meilleure représentation des procédés de fabrication.
- Maîtrise de la programmation en Python et Matlab.
- Compétences en optimisation multiobjectif, multidisciplinaire et les outils MDO, tels que ModelCenter, pour affiner et améliorer les modèles de simulation.
- Connaissance des propriétés des métaux utilisés dans l'industrie aéronautique pour une modélisation plus précise des interactions.

Compétences additionnelles souhaitables :

- Compétences en visualisation pour présenter les résultats de manière claire et concise.
- Compétences en gestion de projet pour gérer efficacement le temps et les ressources.
- Capacité à communiquer efficacement les résultats de recherche par le biais de présentations, de rapports et d'articles scientifiques.
- Compétences en analyse des données pour interpréter les résultats des simulations et identifier les tendances.
- Esprit d'initiative et créativité pour proposer de nouvelles approches et idées.
- Capacité à collaborer avec des experts de différentes disciplines et à travailler dans un environnement interdisciplinaire.

Informations pratiques :

- Type de Contrat : CDD/postdoc sur 18 mois
- Lieu : ISAE-Supméca, 3 rue Fernand Hainaut 93400 Saint-Ouen, France
- Laboratoire Quartz, Equipe IS2M : Ingénierie des Systèmes Mécatroniques et Multiphysiques
- Date de Début : 1^{er} mars 2024
- Rémunération : Net, 2500 €/mois

Comment postuler : Les candidats intéressés sont priés de soumettre, dans un seul document PDF, leur CV détaillé (emplois précédents, liste de publications, etc.) et une lettre de motivation détaillant leur expérience pertinente et leurs compétences par rapport à la description du poste à : Moncef HAMMADI moncef.hammadi@isae-supmeca.fr

Les candidatures seront acceptées jusqu'au **15 février 2024**.

Open position for an 18-Month Postdoctoral researcher

Reduction of manufacturing process models for aeronautical parts

Job description: We are seeking a highly motivated and qualified postdoctoral researcher to join our research team for the ADAPTE project "Advanced DigitAlized Production TEchnology" - Flux 1.

The successful candidate will work on the development of reduced parametric models of manufacturing processes for aeronautical parts. The researcher will be responsible for contributing to the development of parametric models and integrating empirical data to enhance the modeling and simulation of manufacturing processes.

Required skills: The ideal candidate should possess the following skills:

- Mastery of modeling and simulation of aeronautical parts manufacturing processes, such as casting, machining, welding, additive manufacturing, sheet metal fabrication, etc., with a deep understanding of thermomechanical phenomena, thermodynamics, and material kinetics.
- Knowledge of simulation and optimization software for manufacturing processes.
- Proficiency in finite element software such as Abaqus, Ansys, etc.
- Experience in model reduction and the development of compact physical models and surrogate models for manufacturing simulation.
- Skills in system simulation using tools such as Ansys Twin Builder, Amesim, SimScape, Modelica, etc.
- Knowledge in developing data-based models for manufacturing processes, including statistical approaches and machine learning.
- Skills in developing hybrid physical/data models for better representation of manufacturing processes.
- Proficiency in programming in Python and Matlab.
- Skills in multi-objective, multidisciplinary optimization, and MDO tools, such as ModelCenter, to refine and improve simulation models.
- Knowledge of the properties of metals used in the aeronautical industry for more accurate modeling of interactions.

Additional desirable skills:

- Skills in visualization to present results clearly and concisely.
- Project management skills to effectively manage time and resources.
- Ability to communicate research results effectively through presentations, reports, and scientific articles.
- Skills in data analysis to interpret simulation results and identify trends.
- Initiative and creativity to propose new approaches and ideas.
- Ability to collaborate with experts from different disciplines and work in an interdisciplinary environment.

Practical information:

- Contract type: 18-Month CDD/Postdoctoral researcher position
- Location: ISAE-Supméca, 3 rue Fernand Hainaut 93400 Saint-Ouen, France
- Laboratory Quartz, IS2M Team(Mechatronic Systems and Multiphysics Engineering)
- Start date: March 1, 2024
- Salary: Net, 2500 € per month

How to apply: Interested candidates are requested to submit a single PDF document, by email, their CV (including previous positions and publication list) and a detailed cover letter outlining their relevant experience and skills in relation to the job description to Moncef HAMMADI moncef.hammadi@isae-supmeca.fr

Applications will be accepted until February 15, 2024.