



Offre de stage de fin d'étude BAC+5 – 6 mois

Stage ingénieur R&D mécanique - Vers la création d'un jumeau numérique : développement d'un modèle thermique d'une presse de formage à chaud

L'entreprise :

Aurock est une PME de 17 personnes, créée en 2007, issue de la valorisation de travaux de recherche menés à l'école des Mines d'Albi dans le domaine de la mécanique et des matériaux. L'entreprise est spécialisée dans la production de pièces en titane par formage superplastique, la fabrication de pièces en béton réfractaire et la simulation numérique des procédés de mise en forme. Ses clients sont principalement des acteurs du secteur aéronautique.

Le stage :

Le stage proposé s'inscrit dans un projet de digitalisation des moyens de production, dont un des objectifs est le développement d'un jumeau numérique du procédé de formage à chaud. Il s'agit de pouvoir simuler la thermique du procédé (comprenant la presse, les éléments chauffants, les outils et la pièce) en intégrant par la suite des données réelles issues des capteurs.

L'objectif est double : d'une part l'amélioration de la consommation énergétique du procédé, en optimisant les mécanismes de chauffe et de refroidissement, et d'autre part, la possibilité de simuler en quasi temps réel l'impact d'un incident de production (perte d'une zone de chauffe, hétérogénéité ...) sur la déformée de la pièce finale.

Le stage débutera par une étape de familiarisation avec le procédé de formage à chaud et les moyens de production. Un modèle thermique sera ensuite développé sur le logiciel Abaqus permettant de réaliser des études d'optimisation du procédé. Des corrélations calculs-essais pourront se faire via les différents moyens de mesure à disposition (thermocouples, caméras thermiques ...). La mise en place de nouveaux capteurs sera également à étudier.

Dans un second temps, le stage pourra s'orienter vers le développement d'un modèle thermomécanique, la construction de modèles simplifiés (réduction de modèle, machine learning ...) ou de détection de dérives. Ce stage sera l'occasion de découvrir et d'interagir avec de nombreux services (R&D, bureau d'étude, industrialisation, production, qualité ...)

Profil recherché :

Nous recherchons un(e) étudiant(e) de niveau bac +5 dans le domaine de l'ingénierie mécanique avec un intérêt pour la simulation numérique et l'analyse des données dans un environnement industriel. La connaissance d'Abaqus et de Python serait un plus.

Durée : 6 mois	Contact :
Période de démarrage : printemps 2023	Lenny JACQUINOT
Localisation : Albi (locaux accessibles en TC)	+33(0)5 63 38 11 80
Gratification : selon profil	jacquinot@aurock.fr

AUROCK

21 rue Pierre Gilles de Gennes, 81000 ALBI

Tél : +33 (0)5 63 38 11 80

www.aurock.fr