

Intitulé du poste :

Ingénieur-e – Implémentation / développements numériques pour les outils de simulations de mécanique des fluides appliqués aux turbomachines

Service de rattachement :

Safran Tech / DST / FMSM / STAR

Métier / Emploi :

Recherche – Développements numériques – Mécanique des fluides - CFD

Informations générales :

Safran est un groupe international de haute technologie, équipementier de premier rang dans les domaines de l'Aéronautique, de l'Espace, de la Défense et de la Sécurité. L'innovation technologique est au cœur de la culture du Groupe Safran et SafranTech, son centre de R&T corporate, mène les travaux de recherche scientifique requis pour apporter les technologies différenciantes de demain.

Au sein de Safran Tech et du département DST (Digital Sciences & Technologies), vous rejoindrez l'équipe STAR (Simulation & Tools for Turbomachinery Aerodynamics) en tant qu'ingénieur-e dédié-e à l'intégration et au développement numérique dans les outils CFD (Computational Fluid Dynamics) aérodynamique pour les applications turbomachines du groupe. Cette équipe se trouve dans l'unité de recherche FMSM (Fluid & Mechanical Simulation Methods). Ce poste s'inscrit dans le cadre du développement stratégique du code SoNICS (co-développé avec l'ONERA) qui doit devenir le logiciel de référence RANS pour Safran. Ce logiciel servira pour la conception 3D des composants aérodynamiques du groupe, en remplacement du logiciel elsA actuellement fortement utilisé mais dont les développements ont été arrêtés pour se focaliser sur le logiciel SoNICS. Cette initiative vise à renforcer chez Safran et particulièrement chez Safran Tech la maîtrise interne des développements, à accélérer leur déploiement opérationnel en interaction forte avec les sociétés Safran Aircraft Engines, Safran Helicopter Engines et Safran Aero Booster, et à garantir leur alignement avec les besoins industriels et scientifiques du groupe Safran. La mise en place de ces capacités de développement du logiciel SoNICS, en interaction forte avec l'ONERA est une stratégie demandée par l'ensemble des parties prenantes du groupe Safran. Ainsi, une équipe dédiée au développement des fonctionnalités turbomachines dans SoNICS et au service du groupe est en cours de composition au sein de l'équipe STAR de Safran Tech.

Le périmètre du poste couvre l'implémentation de fonctionnalités numériques spécifiques aux turbomachines. L'ingénieur-e recruté-e contribuera à la robustesse et à l'efficacité du code SoNICS, en intervenant sur le solver, le pré/post-traitement, et la validation fine des algorithmes.

Au-delà des activités d'intégration et de développement, le poste comporte une dimension de pilotage technique en assurant une coordination avec les équipes de l'ONERA et des laboratoires académiques partenaires ainsi qu'avec les sociétés du groupe (Safran Aircraft Engines, Safran Helicopter Engines, Safran Aero-Booster principalement) pour prioriser les besoins et orienter les choix numériques. Cette position centrale permettra de garantir une cohérence forte entre les développements réalisés et les usages industriels, tout en assurant une agilité face aux évolutions technologiques et aux enjeux stratégiques du groupe.

Descriptif de la mission : Vos principales missions seront autour de 3 axes :

Intégrations/Améliorations/Développements de fonctions numériques dédiées turbomachines :

- Implémenter et optimiser des fonctions numériques spécifiques aux turbomachines (solver, pré/post-traitement).
- Validation fine du code incluant la mise en place de cas de validations.
- Comprendre les besoins des sociétés du groupe et être agile pour prendre en compte les demandes des sociétés.
- Assurer les développements liés aux activités stratégiques

Maitrise du code SoNICS :

- Mise en place d'une équipe référente STech sur SoNICS
- Accompagner le travail sur la cohérence et l'efficacité optimale entre les schémas numériques.
- Réalisation des intégrations en rupture provenant des entités Safran / STech.
- Contribuer au maintien au meilleur niveau des compétences de l'équipe, de la production technique, et des pratiques de travail (règles de programmation, gestion des codes sources, validation des algorithmes) et des moyens de calcul (HPC).
- Possibilité ponctuellement de réaliser des calculs supports.
- Pérenniser les compétences spécifiques, outils et méthodologies de calcul dans le logiciel SoNICS et dans les environnements de simulation associés.

Collaborations :

- Maintenir une forte synergie avec l'ONERA et les partenaires académiques.
- Assurer le lien avec les sociétés du groupe.

Profil candidat : Aptitudes et expériences souhaitées

Vous êtes diplômé(e) de niveau bac+5/bac+8, type ingénieur ou ingénieur docteur spécialisé dans les l'intégration et les développements numériques orientés CFD. Une première expérience professionnelle chez un éditeur de logiciel, un laboratoire développant des logiciels CFD pourrait être un plus.

Il est attendu de votre part une maîtrise des compétences techniques suivantes :

- Compétences en programmation (Python, C, Cuda, MPI, Fortran, ...), environnement Linux et outils de travail collaboratif (git...)
- Connaissance en HPC (High Performance Computing) et calculs scientifiques
- Une connaissance théorique en mécanique des fluides et réalisations de simulations aérodynamiques RANS stationnaires et instationnaires
- Une connaissance des outils aérodynamiques du groupe Safran serait un plus (Logiciel elsA & SoNICS outils de conception Safran ...).

Autres compétences :

- Bon relationnel et capacité à travailler en équipe
- Autonomie, rigueur, force de proposition
- Curiosité, capacité d'écoute, de synthèse
- Capacité rédactionnelle et à présenter les résultats dans un contexte scientifique ou programmatique
- Anglais courant

Spécificités du poste (déplacements, astreintes, nuits occasionnelles ...) :

- Déplacements ponctuels dans les différentes entités du Groupe Safran
- Déplacements occasionnels en France et à l'étranger dans le cadre de la participation à des projets collaboratifs ou à des congrès scientifiques.

Type de contrat : CDI

Statut : Ingénieur & Cadre

Temps de travail : Temps complet

Zones géographiques : Europe

Pays : France

Régions : Ile de France

Départements : Yvelines (78)

Ville : Magny-les-Hameaux

Critères candidat :

- Niveau d'études min. requis : Bac+5
- Niveau d'expérience min. requis : Minimum doctorat ou première expérience en développement
- Langues Français (Courant), Anglais (Courant)