

Ingénieur de recherche en Conception Avion

Contexte

L'ISAE-SUPAERO est une institution de référence internationale pour la formation supérieure et la recherche dans le domaine aéronautique et spatial. La recherche de l'ISAE-SUPAERO s'appuie sur des connaissances scientifiques, des modèles, des approches méthodologiques et des outils pour la conception des systèmes de l'aéronautique, du spatial et des systèmes embarqués.

L'activité scientifique de la direction de la recherche et des ressources pédagogiques est organisée selon six départements de recherche :

- Aérodynamique, énergétique et propulsion (DAEP)
- Conception et conduite des véhicules aérospatiaux (DCAS)
- Mécanique des Structures et Matériaux (DMSM)
- Ingénierie des Systèmes Complexes (DISC)
- Electronique, Optronique et traitement du Signal (DEOS)
- Langues Arts Culture et Société (LACS)

Pour mener à bien sa politique de recherche, l'ISAE-SUPAERO est fortement impliqué dans nombre de projets de recherche nationaux, européens ou internationaux. La fondation ISAE-SUPAERO accompagne l'institut dans son développement, grâce entre autres aux soutiens financiers issus du mécénat, apportés par des entreprises.

Le poste proposé se situe au sein du DCAS. Le DCAS mène ses propres thèmes de recherche et des actions thématiques de recherche et innovation multidisciplinaires au sein de l'ISAE-SUPAERO. Les chercheurs du DCAS sont répartis en 3 groupes scientifiques:

- Conception des véhicules aéronautiques
- Conception des systèmes spatiaux
- Décision et Commande
- Neuro-ergonomie et facteurs humains

Justification du besoin

Dans le cadre de plusieurs chaires de mécénat, et d'appels à projet européens, le DCAS est actuellement fortement sollicité sur la définition, l'évaluation et la certification de concepts novateurs d'avions, incluant l'introduction de technologies innovantes dans la conception avion. Pour venir en soutien aux activités des enseignants-chercheurs du DCAS sur cette thématique, nous demandons la création d'un poste d'ingénieur de recherche en conception avion, lié à la chaire CEDAR (Chair for Eco-Design of Aircraft), sponsorisée par Airbus.

Missions du poste

1. Responsabilité d'architecte du logiciel FAST – plateforme de conception avion et optimisation multidisciplinaire co-gérée avec l'ONERA -, développement de fonctionnalités liées à de nouveaux modèles physiques/spécificités de nouvelles architectures telle l'aile volante BWB, les avions hybrides à propulsion distribuée de catégorie et plus largement toute configuration pouvant contribuer significativement à la diminution de l'empreinte écologique du secteur aérien;
2. Les tâches prévues sont :

- Contribution originale aux procédures de conception avion par prise en compte la plus complète des enjeux du secteur aérien (technologies, environnement, financier, ...);
- Développement de méthodologies améliorant le degré de fidélité des modèles physiques tout en assurant un déploiement efficace dans la procédure de conception multidisciplinaire (modèles surrogate, exploitation plus systématique de simulation à haute fidélité). Ceci peut intéresser plusieurs domaines : mécanique du vol et contrôle, aérodynamique-propulsion, thermique, génie électrique...;
- Contribuer à la plateforme FAST-OAD (open-source) et aux versions spécifiques à l'ISAE-ONERA (BWB, CS23) par proposition d'actions de nouvelles fonctionnalités (toutes écrites en Python) et de documentation;
- Mener une réflexion sur une version éducation de FAST-OAD afin d'augmenter l'impact dans le monde académique et industriel des travaux initiés à l'ISAE;
- Contribuer potentiellement à l'activité de démonstrateur volant mis en place par le groupe ;
- Contribution à l'écriture de réponses à appels à projets (CS2, régional);
- Contribution à l'écriture d'articles et d'interventions en conférences internationales;
- Contribution à l'interaction avec les équipes Airbus et le développement de projets en commun.

Profil demandé pour le candidat

Le candidat dispose de compétences et d'une expérience de recherche en conception avion et dans les outils de conception multidisciplinaire.

Une expérience dans les domaines de la dynamique du vol, les modèles d'ordre réduit en aérodynamique, thermique, structure seraient un plus.

Le candidat interagira avec l'équipe qui s'est mise en place sur le thème de la conception avion.

Une aisance dans l'expression écrite et orale en anglais est nécessaire.

Financement interne et durée du poste

18 mois, reconductible jusqu'à un maximum de 5 ans au total.

Contact

Dr. Emmanuel BENARD : emmanuel.benard@isae-superaero.fr

Tel. +33 (0)561 33 89 70