

Docteur /Ingénieur

Equipements COTS et CEM pour le développement des lanceurs

Contexte :

Le contexte spatial rentre dans une phase de compétitivité internationale, qui appelle une réduction des coûts récurrents. Un des leviers identifiés consiste à utiliser des équipements conçus pour le spatial et néanmoins disponibles « sur étagère » (COTS). Cependant la diversité des missions et des capacités lanceurs font que ces équipements génériques ne répondent jamais complètement à un besoin particulier. Une première étude en collaboration entre Ariane et ISAE-Supméca a été conduite en 2019, avant la crise sanitaire, dans le cadre du projet de R&T ARIANE Group 'COTS', qui avait fait émerger des verrous scientifiques et technologiques, non résolus à ce jour. Dans ce contexte, l'objectif de ce projet est de mettre au point un ensemble d'outils et de processus en CEM de façon à intégrer ces équipements dans des lanceurs ArianeGroup de la manière la plus efficiente possible.

Organisation

Le candidat travaillera principalement sur le site d'ArianeGroup aux Mureaux, en forte collaboration avec les chercheurs du Laboratoire Quartz d'ISAE-Supméca à Saint Ouen.

ISAE-Supméca (<https://www.isae-supmeca.fr/>) est un établissement d'enseignement supérieur et de recherche, qui s'appuie sur les équipes de recherche du Laboratoire Quartz (<https://www.quartz-lab.fr/>), dont les travaux portent sur l'ingénierie des systèmes complexes et des sciences de l'information et de leurs interactions, en relation avec les mathématiques appliquées.

ArianeGroup (<https://www.ariane.group/fr/>) est un leader mondial de l'accès à l'espace, au service de ses clients institutionnels et commerciaux et de l'indépendance stratégique de l'Europe. La société conçoit des solutions innovantes et compétitives en matière de systèmes de lancement et d'applications spatiales civiles et militaires pour nos clients institutionnels, commerciaux et industriels. Elle est chargée du développement et de l'intégration des lanceurs (notamment Ariane6).

Contacts ISAE-Supméca : *Olivia PENAS & Régis PLATEAUX, 01 49 45 29 68/29 24,*
olivia.penas@isae-supmeca.fr, regis.plateaux@isae-supmeca.fr

Contact ArianeGroup : *Olivier Maurice, olivier.maurice@ariane.group*

Description de la mission

Le docteur recruté travaillera à 80 % chez ArianeGroup et à 20% ISAE-Supméca. Les concepts élaborés chez ISAE-Supméca seront appliqués sur des cas concrets de lanceurs civils dans l'environnement d'ArianeGroup sur le site des Mureaux.

1. Identification des exigences en CEM sur les lanceurs civils et leur traduction en approche MBSE (Model-Based System Engineering) [M1-M3].
2. Identification des performances en CEM des COTS dédiés au spatial et projection dans le modèle MBSE précédemment développé [M4-M6].
3. Analyse des performances en CEM des COTS vis-à-vis des exigences ArianeGroup et extraction à partir du modèle MBSE des conséquences correspondantes sur la conception des lanceurs [M7-M11].

4. Recherche de solutions d'aménagement pour compenser les éventuels déficits des capacités en CEM des COTS, et intégration de ces mises-à-jour dans le modèle système (MBSE) [M12-M19].
5. Application à un cas concret pour validation des travaux développés et valorisations [M20-M23].

Profil recherché

- Ingénieur(e) ou docteur de nationalité française (accès site sécurisé), en Electronique, Physique.
- Bon niveau en mathématique.
- De bonnes connaissances en électromagnétisme.
- Anglais courant (lu, écrit, parlé).
- Connaissances Python conseillées.
- Compétences en algorithmie et première expérience en modélisation.
- La connaissance en Ingénierie Système serait un plus (MBSE, SysML).
- Travail en équipe, aisance rédactionnelle, autonomie, force de proposition.

Salaire : 2350€ net/mois suivant profil