



OFFRE DE STAGE – Ingénieur RF/développement logiciel

Développement d'un module de télémesure
pour le démonstrateur Biliquide ASTREOS

Contexte :

PERSEUS (Projet Étudiant de Recherche Spatiale Européen Universitaire et Scientifique) est un projet de la Direction du Transport Spatial du Centre National d'Études Spatiales (CNES) qui vise à promouvoir auprès des étudiant(e)s les activités du secteur spatial en leur proposant notamment, dans un cadre universitaire/école ou associatif à travers des projets spatiaux à caractère industriel et pédagogique, le développement et la mise en œuvre d'un ensemble de démonstrateurs, sol et vol, favorisant la recherche et l'émergence de solutions et de technologies innovantes.

Vos missions :

Ce stage vise à concevoir une brique technologique complète de télémesure, en se focalisant sur :

1. **Caractérisation de l'antenne patch** : Mesure des paramètres clés (diagramme de rayonnement, gain, impédance, fréquence de résonance).
2. **Développement logiciel** : Implémentation des protocoles de communication et de traitement des données via le module XLink.
3. **Tests sur table** : Validation en environnement simulé avec une transmission locale.
4. **Tests en télémesure** : Déploiement et validation dans des conditions réelles.
5. **Analyse des performances globales** : Évaluation de la qualité du signal et optimisation des transmissions.

Missions principales

- Étudier les spécifications techniques de l'antenne patch et du module XLink.
- Réaliser les campagnes de caractérisation de l'antenne (en chambre anéchoïque ou banc de test).
- Développer un logiciel en C++ pour gérer les transmissions et effectuer des tests de modulation/démodulation.
- Configurer et tester le système de télémesure en transmission locale, puis en longue portée.
- Analyser les performances de l'antenne et du système global, rédiger un rapport de validation, et proposer des améliorations.



Profil recherché :

Niveau d'étude demandé :

Étudiant(e) en dernière année de cycle ingénieur ou master, avec une spécialisation en télécommunications, électronique, ou systèmes embarqués.

Compétences recherchées :

- Expérience en programmation (C/C++) pour le développement de logiciels embarqués.
- Compétences en moyen de communication (Modulation de signal, fréquence, phase...)
- Capacités d'analyse et de synthèse
- Connaissance en système de télémétrie
- Autonome, rigoureux(se) et sérieux(se) dans la rédaction de documents techniques

Ce stage est fait pour vous si :

- Vous êtes à la recherche d'un stage à haute complexité technique
- Vous avez un attrait pour les systèmes de télémétrie et le développement logiciel
- Vous êtes organisé(e), sérieux(se) et surtout très motivé(e)

Ce stage vous permettra d'évoluer au sein d'une équipe passionnée par le spatial et de participer à la création d'un micro-lanceur dans un cadre privilégié.

Durée : 6 mois

Temps de travail : Temps plein

Lieu du stage : Plateau projet PERSEUS du CNES, Centrale Supélec, Gif-sur-Yvette,

Pour postuler :

Envoyez votre candidature (CV + lettre de motivation) à :

- Tchou-Kien David – Chef de Projet PERSEUS – david.tchoukien@cnes.fr
- Dziedzic Léopold - Coordinateur Avionique/Systèmes embarqués - leopold.dziedzic@ctengineeringgroup.com

La convention de stage sera établie entre l'étudiant et l'université de Rennes.