

Projet / Stage : Étude de la faisabilité d'un CubeSat du Nouvelle-Aquitaine Academic Space Center (NAASC)

Le NAASC est né fin 2019 de l'association de 5 grandes écoles de Nouvelle-Aquitaine, ISAE-ENSMA, Arts et Métiers Bordeaux, Bordeaux INP ENSEIRB MATMECA, Sciences Po Bordeaux et ESTIA, qui forment pour le domaine spatial, civil et militaire.

Un des programmes du NAASC s'intéresse à la conception et au développement d'un nanosatellite (appelé CubeSat), qui sera lancé à l'horizon 2023-2025.

À travers ce développement, les objectifs sont de :

1. Former des étudiants (écoles d'ingénieurs, master, IUT, BTS) aux métiers de l'ingénierie, de l'aéronautique et du spatial (quelques dizaines à une centaine d'étudiants).
2. Développer un centre de compétences nanosatellites accessible aux laboratoires de recherche de l'université/CNRS, pour réaliser des projets spatiaux de recherche.
3. Promouvoir le spatial en contribuant aux enjeux sociétaux de la Région Nouvelle-Aquitaine (développement durable, protection du patrimoine naturel, ...), ainsi qu'aux défis technologiques et/ou économiques de ses entreprises.

Le programme CubeSat du NAASC est soutenu par le CNES au travers de la Nanolab Academy (anciennement programme JANUS).

Sujet du stage : étude de faisabilité du CubeSat du NAASC

Travaux préliminaires : une première étude a été réalisée par des étudiants du NAASC durant l'année 2020/2021, donnant les objectifs scientifiques et les scénarios de mission envisagés.

Livrables attendus à l'issue du stage :

- Un dossier de définition présentant la mission et les objectifs des charges utiles (techniques ou scientifiques)
- Un dimensionnement préliminaire du système montrant les exigences, la configuration du satellite (modèle 3D de la plateforme, modes opératoires)
- Les analyses mécaniques, électriques et thermiques permettant le choix de d'orbite
- Les bilans des liaisons satellite-segment sol
- Un plan de développement (philosophie des modèles, planning prévisionnel)

Ces livrables permettront de passer la revue de faisabilité mission (fin de phase 0/A) avec le CNES à l'automne 2021.

Durée du stage : 6 mois ou possibilité de 3 mois à 2 personnes, à partir de Juin 2021. Rémunéré à 600.60€/mois

Lieu du stage : Centre de compétences nanosatellites NeoSpace, Arts et Métiers, Esplanade des Arts et Métiers, 33405 TALENCE

Niveau requis : Master 2 ou 2^{ème} année d'école d'ingénieurs

Encadrants :

Philippe Caïs, maître de stage
Catherine GOETZ, enseignante
Sylvain LEGROS, informaticien
Fabrice Prince, électronicien

philippe.cais@u-bordeaux.fr
catherine.goetz@ensam.eu
sylvain.legros@ensam.eu
fabrice.prince@ensam.eu

Contact pour le stage :

Philippe Caïs
Catherine GOETZ, enseignante

philippe.cais@u-bordeaux.fr
catherine.goetz@ensam.eu