

Référence du stage

NAASC_STAGE24_04

Programme

NAASCUBE

Maître de stage

Philippe CAIS

Lieu du stage

ENSAM Bordeaux

Période

Février à Septembre

Durée

6 mois

Gratification

Gratification réglementaire

Intitulé du stage

Étude et développement de l'électronique des charges utiles du NanoNAASC (architecte électronique)



Contexte

Le NAASC, centre spatial universitaire de Nouvelle-Aquitaine, regroupe 5 grandes écoles (ISAE-ENSMA, Arts et Métiers Bordeaux, Bordeaux INP ENSEIRB -MATMECA, Sciences Po Bordeaux et ESTIA) qui forment dans le domaine de l'aéronautique et spatial, civil et militaire (www.naasc.fr).

Nous proposons aux étudiants de contribuer à l'avancée du programme de nanosatellite étudiant, en travaillant sur le développement de la plateforme, des charges utiles à vocation technologique et scientifique, ou sur les moyens sols (antenne de communication, bancs d'essais).

Depuis Septembre 2023, le programme est passé en phase de développement, avec comme objectif ambitieux de livrer le premier satellite de Nouvelle-Aquitaine fin 2025.

Ce programme est soutenu par la Région Nouvelle Aquitaine et s'inscrit dans le cadre du projet [Nanolab-Academy](#) du CNES.

Missions

L'objectif du stage est de développer l'architecture électronique des expériences embarquées sur le satellite.

Le satellite comprend 5 charges utiles qui sont réalisées par les établissements du NAASC mais dont l'électronique sera réalisée à Bordeaux. Une grande partie de l'électronique des charges utiles est commune (bus de communication, gestion des alimentations et surveillance de la bonne santé), mais des spécificités sont inhérentes à chacune.

Le stagiaire réalisera l'étude de l'électronique commune, ainsi que des parties spécifiques à chaque charge utile afin de définir l'ensemble des fonctions à implanter. Des simulations seront demandées pour mesurer les performances et prédire leur comportement en température (-50/+60°C).

Les circuits seront routés par d'autres stagiaires, mais il devra participer à la définition des tests de ces circuits, afin de valider les interfaces et leurs fonctionnalités. Il participera aussi aux tests d'intégration avec la plateforme.

Le stagiaire devra maîtriser les outils de bureautique, un outil de CAO pour réaliser les schémas électroniques, ainsi qu'un outil de simulation (type spice) et une bonne connaissance de l'électronique générale. La pratique du travail en laboratoire serait aussi appréciée.

Les livrables attendus à l'issue du stage sont les documents de design électronique des charges utiles ainsi que les rapports de test.

Niveau requis

M1, M2, 2^{ième}/3^{ième} année école d'ingénieur avec spécialité électronique

Contact : Philippe CAIS (philippe.cais@u-bordeaux.fr)

Date : Nov 2023