

Référence du stage

NAASC_STAGE24_05

Programme

NAASCUBE

Maître de stage

Philippe CAIS

Lieu du stage

ENSAM Bordeaux

Période

Avril à Juillet

Durée

3 mois

Gratification

Gratification réglementaire

Intitulé du stage

Réalisation de l'électronique des charges utiles du NanoNAASC (développeur 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 réaliser les cartes électroniques 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 travaillera en collaboration avec l'équipe du NAASC pour réaliser la schématique, le routage et les tests des cartes électroniques. Ces circuits seront à développer avec le logiciel libre Kicad utilisé au centre spatial. Avant cela, le stagiaire aura la responsabilité d'étudier et tester chaque fonction sur des platines de test ou d'évaluation afin de valider les fonctions à implanter sur carte.

Le stagiaire devra ensuite préparer les procédures puis réaliser les tests de ces circuits.

Le stagiaire devra maîtriser les outils de bureautique, un outil de CAO pour développer les circuits électroniques (idéalement Kicad), 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

2^{ème}/3^{ème} année de BUT, Licence 2/3 ... dans le domaine de l'électronique

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

Date : Nov 2023