



Stage en électronique pour le développement du satellite NanoNAASC

Le Centre Spatial Universitaire de Nouvelle-Aquitaine (NAASC)

Le NAASC, centre spatial universitaire de Nouvelle-Aquitaine, regroupe cinq grandes écoles (ISAE-ENSMA, Arts et Métiers Bordeaux, Bordeaux INP ENSEIRB-MATMECA, Sciences Po Bordeaux et ESTIA) spécialisées dans les domaines de l'aéronautique et du spatial, tant civil que militaire (www.naasc.fr).

Les étudiants participent au programme de nanosatellite étudiant, le NanoNAASC, en contribuant au développement de la plateforme satellite, aux charges utiles à vocation technologique et scientifique, ou aux moyens sols tels que les antennes de communication et les bancs d'essais.

Depuis septembre 2025, le programme est entré en phase de construction du modèle de vol du satellite, avec comme objectif de tester et livrer le premier satellite étudiant de Nouvelle-Aquitaine fin 2026, pour un lancement en 2027. Ce programme bénéficie du soutien de la Région Nouvelle-Aquitaine et s'inscrit dans le cadre du programme Nanolab-Academy du CNES.

Missions du stage :

Le stage consiste à participer au développement et à la validation de l'électronique embarquée sur un nanosatellite, en particulier au développement du logiciel de vol d'une des charges utiles. La charge utile ELIOT est un récepteur radio expérimental ayant pour but d'établir une connexion IoT directe sur une fréquence libre entre un émetteur au sol et le satellite en orbite basse.

Le stage proposé consiste ainsi à développer le logiciel de vol bare-metal multicœur de cette charge utile. Il s'agira de proposer, établir et tester différents modes de mission, comprenant des modes standards, des modes de reprogrammation et des modes de diagnostic. Le stagiaire devra maîtriser les langages C/C++. Des connaissances en programmation matérielle (Verilog/VHDL) ou la participation à un projet informatique concret sont appréciées.

Les développements mèneront, au cours du stage, à l'intégration du prototype de la charge utile ELIOT au Flatsat en salle propre (banc de test global du satellite). Les livrables attendus à l'issue du stage sont les rapports de tests ainsi que les fichiers sources compilables sur l'OS temps réel de l'ordinateur de bord du satellite

Niveau requis :

M2/M3 ou 2^{ième}/3^{ième} année école d'ingénieur avec spécialité électronique ou informatique. Le stage se déroulera à Bordeaux (ENSAM Arts et Métiers, Talence). Rémunération réglementaire.

Contact pour postuler : Robinson CARRERE (robinson.carrere@bordeaux-inp.fr)