



## **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](http://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 les cartes associées aux charges utiles. Ces cartes seront en phase de production ou déjà disponibles début 2026. Le stagiaire aura pour mission de réaliser les tests unitaires de ces cartes, puis de contribuer à leur intégration et validation dans l'ensemble du satellite. Cette étape est essentielle pour garantir la fiabilité des systèmes avant le lancement.

En fonction des besoins identifiés, le stagiaire pourra intervenir sur la conception et le routage de nouvelles cartes électroniques. Cela inclut la mise à jour des schémas, le choix des composants, et la préparation des fichiers pour la fabrication. Une attention particulière sera portée à la compatibilité avec les contraintes spatiales (consommation, robustesse, tolérance aux environnements sévères). Ce travail permettra au stagiaire de se familiariser avec les outils de CAO électronique et les normes spécifiques au domaine spatial.

Le stagiaire devra maîtriser les outils de bureautique, un outil de CAO (idéalement Kicad) pour réaliser les schémas électroniques, ainsi qu'un outil de simulation (type spice) et une bonne connaissance de l'électronique générale.

Les tests pourront se faire en salle propre, et une pratique du travail en laboratoire serait aussi appréciée. Les livrables attendus à l'issue du stage sont les rapports de tests des cartes électroniques, et les CAO, rapports de design et réalisation des équipements de test.

**Niveau requis :** M2/M3 ou 2<sup>ème</sup>/3<sup>ème</sup> année école d'ingénieur avec spécialité électronique

Le stage se déroulera à Bordeaux (ENSAM Arts et Métiers, Talence). Rémunération réglementaire.

**Contact pour postuler : Philippe CAÏS ([philippe.caiss@u-bordeaux.fr](mailto:philippe.caiss@u-bordeaux.fr))**