



Référence du stage	NAASC_STAGE24_17		
Programme	NAASCUBE		
Maître de stage	Brice Chardin		
Lieu du stage	ENSMA Poitiers		
Période	Avril à Septembre	Durée	5 mois
Gratification	Gratification réglementaire		
Intitulé du stage	Archivage et mise à disposition des données d'un CubeSat		

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

Pour l'opération des CubeSats, le CNES met à disposition des centres spatiaux universitaires un logiciel de commande-contrôle appelé Simple Control Center (SCC). Les opérateurs peuvent interagir avec le satellite via ce logiciel à partir d'une interface Web dédiée, mais le SCC dispose également d'une API permettant notamment de consulter les télémesures.

L'objectif de ce stage est de concevoir et d'implémenter un logiciel s'interfaçant avec le SCC pour la gestion des données au niveau des centres de mission.

Ce logiciel sera constitué de trois parties : une interface Web de consultation des données et d'administration (inscription des utilisateurs et gestion des rôles), un outil d'extraction et de transformation des données du SCC, des services Web de consultation et de modification des données.

L'interface Web sera basée sur Grafana (<https://grafana.com/>). Elle servira à définir des tableaux de bord pour visualiser l'état courant du CubeSat (attitude, orbite, alertes, etc.), consulter le catalogue de données, visualiser ou extraire les télémesures, et gérer les inscriptions et les droits des utilisateurs.

Les services Web constitueront une API permettant les interactions automatisées avec le système afin d'extraire des télémesures brutes ou transformées (ré-échantillonnage, alignement), ou encore d'ajouter des télémesures calculées.

Niveau requis

M2 informatique ou niveau équivalent

Contact : Brice Chardin (brice.chardin@ensma.fr)

Date : 12/2023