



Space Track 2024

Initiation aux outils de conception de nanosats

PRÉSENTATION

Le Centre d'Ingénierie Concourante du CNES offre des outils spécialisés dans la conception et le pré-dimensionnement des nanosatellites. Cette approche repose sur la création d'un référentiel technique intégrant les caractéristiques du satellite (telles que le modèle 3D, la masse, la consommation électrique, etc.) et les différents scénarios de la mission (modes opérationnels, trajectoires, attitudes, etc.). Ces données structurées et normalisées permettent aux ingénieurs de partager les informations, de les combiner avec des outils de simulation, et de réaliser des bilans système.

OBJECTIFS

Initier les participants aux outils de conception de nanosatellites:

- SIMU-CIC: application de mécanique spatiale dédiée aux satellites en orbite terrestre. Basée sur la boîte à outils Celestlab, elle permet la description d'une trajectoire et des attitudes du satellite, et produit un ensemble de fichiers d'éphémérides standards (éclipse, direction du soleil, direction de la Terre...).
- STELA: logiciel qui permet de propager à long terme des orbites et de calculer leur durée de rentrée atmosphérique.
- VTS: outil de visualisation 3D des trajectoires orbitales.
- Les applications IDM (Integrated Design Model) permettent de décrire le satellite (configurations 3D, masse, puissance consommée...) et de produire les bilans MCI et bilans de puissance. Le module IDM-Scenarios permet la gestion des scénarios de la mission et le couplage aux outils de simulations.

Les outils de pré-dimensionnement dans les domaines électrique, télécommunication, thermique et contrôle d'attitude seront également présentés.

- ✓ Ouvert aux doctorants
- ✓ Ouvert aux entreprises



INTERVENANT(S)

Jean-Luc Le Gal / CNES



VOLUME HORAIRE

CM: 4 h
TD: 10 h



MOTS CLES

#Orbithographie #Simulation
#Conception #Bilans Système