

[Accueil CNES](#) > [Nous rejoindre](#) > Stages 2013-2014

## Stages CNES

### Toulouse

Physique

Charge électrique des satellites géostationnaires

Simulation de la charge électrique des satellites en environnement pire-cas GEO : la charge électrique des satellites est un paramètre du design des satellites, notamment en orbite géostationnaire (GEO). L'interaction entre le satellite et son environnement (collection de plasma, flux solaire, émission d'électrons) peut générer de forts gradients de potentiel à la surface du satellite et déclencher des décharges électrostatiques. Celles-ci sont particulièrement dangereuses lorsqu'elles se produisent près d'éléments de puissance (par exemple, perte d'ADEOS-2 en 2002).

La problématique adressée par ce stage est la recherche d'un environnement spatial pire-cas, produisant systématiquement les gradients de potentiel les plus dangereux, qui pourra servir de référence pour les fabricants de satellites GEO. A ce jour, plusieurs pire-cas ont été spécifiés à partir de données de vols. Une approche récemment développée au CNES et à l'ONERA permet d'inclure également la connaissance fine des propriétés des matériaux sensibles (en particulier la conductivité induite sous irradiation). L'objectif de ce stage est ainsi de démontrer qu'une telle démarche est nécessaire dans la définition d'un environnement pire-cas, au moyen de simulations numériques avec le code SPIS (Spacecraft Plasma Interaction Software).

En collaboration avec l'ONERA, l'étudiant définira et simulera des configurations typiques de satellites GEO (environnement, géométrie, matériaux, etc) et déterminera lesquelles sont susceptibles de générer des incidents. Les résultats seront comparés aux études réalisées en parallèle par d'autres équipes internationales.

**Référence :** 2014T101

**Accueil :** DCT/TV/EL

**Nombre de place(s) :** 1

**Durée (mois) :** 6 mois

**Date de début :** 1er semestre

[Haut de la page](#)

### Catalogue des stages

Catalogue des stages