

SERB, un Nano-satellite pour Etudier le Soleil et la Terre

M. Meftah

Université de Versailles St-Quentin, UPMC Université Paris 06, CNRS/INSU, LATMOS-IPSL

Résumé

Depuis le lancement du premier satellite artificiel en 1957, plus de 6.000 satellites ont été envoyés dans l'espace. Malgré les progrès technologiques, le domaine spatial reste peu accessible. Cependant, avec la miniaturisation des composants électroniques, il est récemment devenu possible de développer un petit satellite à moindres coûts. « Solar irradiance and Earth Radiation Budget » (SERB) est un nano-satellite innovant ayant plusieurs objectifs scientifiques tels que :

- La continuité des mesures d'éclairement solaire total (ou « Total Solar Irradiance » pour TSI) et l'amélioration de la connaissance de la valeur absolue de la TSI,
- L'établissement d'un bilan radiatif de la Terre avec une précision meilleure que 5% en différentiel,
- La détermination de la répartition de l'ozone au niveau de stratosphère de la Terre,
- La mesure de l'éclairement solaire spectral à 215 nm,
- Et l'analyse des relations entre ces différentes mesures.

Le concept original de cette mission spatiale est basé sur des mesures différentielles et simultanées. Parmi les causes naturelles qui peuvent affecter le climat de la Terre, la variabilité solaire est probablement un des facteurs les plus importants. Ainsi, les nano-satellites peuvent devenir des outils importants au niveau de la recherche scientifique. De même, les dispositifs de conversion énergétique utilisant des énergies nouvelles ou renouvelables (capteurs solaires, systèmes photovoltaïques...) ainsi que les systèmes de stockage de l'énergie (batteries, super-condensateurs) peuvent profiter de l'avènement des nano-satellites pour développer de nouvelles solutions innovantes.

Au travers de cette présentation orale, nous vous présenterons le développement d'une nouvelle mission spatiale ainsi que les technologies qu'elle emploie.