

CIRCUS, un cubesat pour cartographier l'ionosphère terrestre

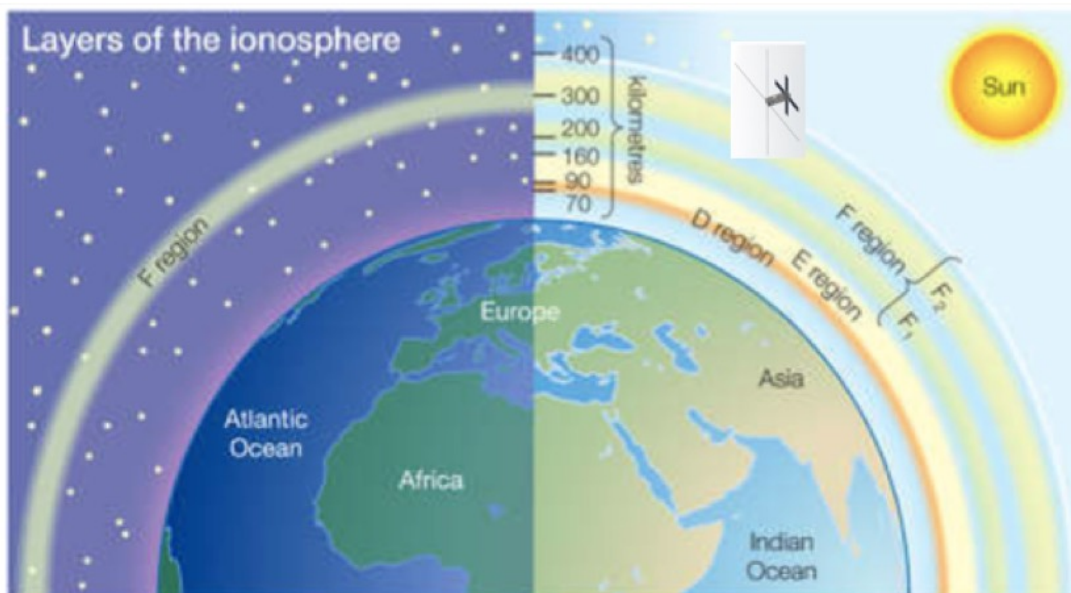
Karine Issautier, LESIA



Laboratoire d'Études Spatiales et d'Instrumentation en Astrophysique

Webinaire le 11 janvier 2022 à 17h00

Zoom meeting ID: 956 4708 0365, Passcode: y6yawR



Le projet de nanosatellite CIRCUS (Characterization of the Ionosphere using a Radio receiver on a CubeSat) consiste à étudier la couche F de l'ionosphère terrestre, autour de 550 km d'altitude, à l'aide d'un récepteur radio numérique nouvelle génération (R&D en cours) couplé à deux paires d'antennes filaires. L'objectif scientifique principal est de mesurer in-situ les paramètres locaux du plasma ionosphérique (densité et température des électrons) à haute cadence temporelle (quelques millisecondes), avec des objectifs principaux en météo de l'espace. Ces mesures seront accomplies en utilisant deux méthodes de mesure complémentaires : la méthode radio de spectroscopie du bruit quasi-thermique du plasma (QTN, LESIA) et la mesure d'impédance mutuelle (SIM, LPC2E), dans la gamme de fréquence 20kHz–20MHz. Cette combinaison permettra (i) d'élargir la gamme des paramètres densité/température électroniques du plasma accessible à la mesure et (ii) d'inter-calibrer les mesures, permettant ainsi de sécuriser les objectifs scientifiques. En 2020, le projet CIRCUS a bénéficié d'un financement ESEP dédié en grande partie aux études CEM (Compatibilité Electro-Magnétique) de la plateforme. Cet aspect est en effet un besoin impérieux pour la mission qui ambitionne d'embarquer une charge utile radio à très bas bruit. Au cours de ce webinaire, je présenterai les dernières avancées concernant CIRCUS, en particulier les études menées sur la plateforme et ses caractéristiques du point de vue de la propreté électromagnétique.