

Mardi 5 juin 2018 à 11h30 (IAS, bâtiment 121, salle 1-2-3)

Une nouvelle ère de l'astronautique solaire: une opportunité pour atteindre une compréhension globale des astrosphères solaires et stellaires

V. Réville (UCLA, Los Angeles)

Le lancement prochain de Parker Solar Probe et de Solar Orbiter explorera des régions de l'héliosphère intérieure inconnues de l'humanité. Les données de PSP, à partir de début 2019, fourniront pour la première fois des mesures in-situ du plasma coronal en deçà de 0,3 UA, permettant une étude précise de l'accélération et de la turbulence du vent solaire. L'orbite de Solar Orbiter permettra, grâce à des mesures allant jusqu'à 25 degrés de latitude, de fournir des données sur la structure globale de l'héliosphère et de nous aider à comprendre la connexion entre les régions coronaires basses et les flux de vent solaire. Dans cet exposé, je présenterai les développements récents de divers modèles coronaux MHD qui permettent d'étudier la propagation des ondes, la turbulence et le dépôt thermique dans le vent solaire ainsi que la structure de l'héliosphère globale. Je donnerai quelques résultats de ces modèles et montrerai comment ils peuvent être comparés aux mesures de vaisseaux spatiaux passés et futurs pour nous aider à améliorer notre compréhension de l'héliosphère interne.

Je décrirai ensuite des stratégies simples pour étendre les modèles coronaux solaires à des systèmes extrasolaires, ce qui peut améliorer notre compréhension de la rotation stellaire et des environnements exoplanétaires. Les vents stellaires sont en effet un ingrédient clé de l'évolution à long terme des étoiles de type solaire, ainsi que du milieu environnant de potentielles planètes habitables et leur caractérisation deviendra de plus en plus importante avec les détections TESS et PLATO.