

Conférences du Bureau des longitudes..... Conférences du Bureau des longitudes

Mercredi 7 mars 2012, à 14 h 30

Le Soleil : une étoile magnétique et active, source de particules énergétiques

par **Nicole VILMER**
Observatoire de Paris

Le Soleil n'est pas seulement pour nous source d'énergie et de lumière, mais également la source de particules énergétiques et de bulles de matière éjectées à une vitesse de plusieurs centaines de kilomètres par seconde dans le milieu interplanétaire ("éjections de masse coronales"). L'origine de ces particules énergétiques et de ces éjections de masse est incontestablement liée à l'existence d'un champ magnétique à la surface du Soleil, champ magnétique dont les manifestations les plus largement connues sont liées à l'apparition cyclique de taches solaires. Les brusques restructurations des champs magnétiques intenses localisés dans la couronne au-dessus des taches sont à l'origine des phénomènes éruptifs qui constituent l'une des manifestations les plus violentes de l'activité solaire.

Lors de ses éruptions, le Soleil se comporte comme un accélérateur de particules. Alors que certaines particules vont produire un rayonnement de haute énergie dans l'atmosphère solaire (rayonnements X et γ) et un rayonnement radioélectrique, d'autres vont se propager entre le Soleil et la Terre le long du champ magnétique interplanétaire et, si elles arrivent dans notre environnement terrestre, peuvent y causer des avaries de toutes sortes, en particulier sur les satellites.

Je présenterai ici les observations récentes faites à bord de satellites (en particulier le satellite RHESSI de la NASA) qui nous informent sur les propriétés des particules énergétiques, leurs sites de production dans l'atmosphère solaire et leurs conditions d'accès au milieu interplanétaire. J'évoquerai également le lien entre les éruptions, les particules énergétiques et les éjections de masse coronales, qui sont l'un des thèmes majeurs de recherche des deux satellites de la mission STEREO (Solar Terrestrial Relations Observatory) de la NASA. Je présenterai enfin quelques observations des éruptions solaires du cycle d'activité actuel obtenues avec le satellite SDO (Solar Dynamics Observatory) de la NASA ainsi que les enjeux des futures missions d'exploration de l'environnement proche du Soleil (Solar Orbiter de l'ESA et Solar Probe + de la NASA).

Fondation Simone et Cino Del Duca

10 rue Alfred de Vigny, Paris 8^e (près du Parc Monceau, métro Courcelles)

ENTREE LIBRE