

<http://www.obs-nancay.fr/Qu-est-ce-que-la-prevision-de-l.html>



Qu'est-ce que la prévision de l'activité solaire ?

Date de mise en ligne : mardi 26 mars 2013

Station de Radioastronomie de Nançay

Etant donnés les effets dommageables et le caractère sporadique de ces perturbations, on tente de développer des stratégies d'alerte et de prévision. La prévision d'événements solaires comprend deux aspects distincts :

- la prévision à court terme qui, à partir de l'identification de l'observation d'une perturbation au Soleil prévoit des effets sur la Terre ou l'absence de tels effets ;
- la prévision à long terme qui, à partir de l'observation du Soleil, identifie des indicateurs de la probabilité qu'une perturbation va intervenir ou non.

Nous nous intéressons, dans le cadre du projet Orféus, à la prévision à court terme utilisant la radioastronomie pour identifier et localiser les phénomènes solaires. C'est certes plus simple que la prévision à long terme, mais toujours une activité qui mêle recherche et applications.

A quoi sert la radioastronomie dans ce contexte ?

Les ondes électromagnétiques sont les messagers les plus rapides des événements solaires.

Elles mettent environ 8 minutes pour atteindre la Terre. Les ondes radioélectriques ont l'intérêt particulier d'être émises dans la couronne, où les perturbations prennent leur origine, et d'être révélatrices de celles qui peuvent affecter la Terre : ondes de choc, particules de haute énergie, éjections de masse et de structures magnétiques.

Quelle durée de préavis ?

La durée du préavis que donne l'observation radio dépend de la rapidité de la perturbation :

- Si elle indique l'accélération de protons et ions lourds à de hautes énergies, la durée de préavis est le temps de parcours de ces particules dans l'espace interplanétaire. Ce temps se situe, pour les particules qui sont suffisamment nombreuses pour pouvoir causer des dommages, entre quelques dizaines de minutes et quelques heures.
- Si la perturbation est une éjection de masse ou une onde de choc, la vitesse est moindre, et le parcours interplanétaire plus long que pour les particules de haute énergie. Une éjection de masse rapide (1000-2000 km/s) met entre 0,9 et 1,8 jours pour parvenir à la Terre.