Vent solaire

Le vent solaire est un flux de plasma constitué essentiellement de protons et des électrons qui sont éjectés de la haute atmosphère des étoiles.

Dans le système solaire, la composition de ce plasma est identique à celle de la couronne solaire : 73 % d'hydrogène et 25 % d'hélium. Le Soleil perd environ 800 kg de matière par seconde sous forme de vent solaire. A proximité de la Terre la vitesse du vent solaire varie de 200 à 900 km/s (de 720 000 à 3 200 000 km/h), la moyenne étant de 450 km/s (1 600 000 km/h).

Comme le vent solaire est un plasma, donc électriquement chargé, il subit l'influence du champ magnétique du Soleil et de la Terre. A une distance approximative de 160 000 000 km, à cause de la rotation du Soleil, le vent solaire spirale autour de celui-ci, étant entraîné par les lignes de son champ magnétique. Mais au-delà de cette distance, le vent solaire s'éloigne en subissant peu d'influences de la part du Soleil, le champ magnétique devenant trop faible. Les rafales de vent solaire particulièrement énergétiques provoquées par des éruptions solaires et d'autres phénomènes sont appelées tempêtes solaires. Celles-ci peuvent soumettre les sondes spatiales et les satellites à de grandes doses de radiations et peuvent aussi perturber fortement la transmission des signaux électromagnétiques comme ceux de la radio et de la télévision. Les particules du vent solaire piégées dans le champ magnétique terrestre ont tendance à s'accumuler dans la ceinture de Van Allen et provoquent les aurores polaires lorsqu'elles pénètrent dans l'atmosphère terrestre à proximité des pôles. La magnétosphère s'oppose au vent solaire comme le fait une culée de pont vis-à-vis du courant de la rivière. D'autres planètes possédant un champ magnétique ont aussi leur propre aurore ; Neptune en est un exemple.

La pression du vent solaire crée une bulle dans le milieu interstellaire. La limite à laquelle le vent solaire n'est plus capable de repousser le milieu interstellaire est appelé héliopause et est souvent considérée comme la frontière du système solaire. La distance de l'héliopause n'est pas connue avec précision et probablement varie considérablement avec la vitesse courante du vent solaire et la densité locale du milieu interstellaire, mais on sait qu'elle se situe beaucoup plus loin que l'orbite de Pluton.

Une tentative de recueil de poussières issue du vent solaire a été tentée par le lancement d'une sonde (mission Genesis) mais la récupération des échantillons s'avère délicate suite au crash sur terre de la capsule les contenant.

Définitions : Wikipédia|Licence de documentation libre GNU

Revenir