

Plasma solaire

<https://www.polytechnique-insights.com/dossiers/espace/comment-les-telescopes-spatiaux-devoient-les-mysteres-du-cosmos/quel-est-limpact-du-vent-solaire-sur-la-terre/>

Le vent solaire est un gaz ionisé appelé plasma, composé principalement d'électrons et de protons. Il est continuellement éjecté de la haute atmosphère du soleil dans toutes les directions vers l'espace interplanétaire, le long des lignes de champ magnétique émanant du Soleil. Il a deux composantes : un vent « rapide » se déplaçant à environ 500–800 km/s provenant des trous coronaux au niveau des pôles de notre astre et un vent « lent » à environ 200–400 km/s émis principalement au niveau du plan équatorial du Soleil. Lorsque le vent solaire entre en collision avec les particules de l'atmosphère terrestre, de nombreux photons sont émis dans un même laps de temps, créant ainsi de magnifiques aurores polaires que l'on peut observer à des latitudes élevées dans les hémisphères nord (aurores boréales) et sud (aurores australes).

https://media4.obspm.fr/public/ressources_lu/pages_introduction-soleil/so-origine-vent-solaire.html

Les électrons ont en moyenne une vitesse supérieure à la vitesse de libération du Soleil et peuvent s'échapper de son attraction. Ces particules étant chargées négativement, une différence de potentiel se crée entre la couronne (qui sera un peu plus positive due à la perte des électrons) et les couches supérieures négatives (due à un surplus d'électrons). Cette différence de potentiel engendre un champ électrique E dirigé du Soleil vers le milieu interplanétaire. La force qui s'exerce sur les protons (particules de charge positive) tend à les accélérer. Ceux-ci vont ainsi pouvoir aussi s'échapper de l'attraction solaire.

