Magnétosphère

La magnétosphère est l'ensemble des lignes de champ magnétique de la Terre situées au-delà de l'ionosphère, c'est-à-dire au-dessus de 800 à 1000 km d'altitude.

S'il n'y avait pas de vent solaire, le spectre magnétique de la Terre serait semblable à celui d'un aimant droit isolé. En réalité, la magnétosphère agit comme un écran et protège la surface terrestre des excés du vent solaire, nocif pour la vie. Elle s'oppose au vent solaire comme une culée de pont dévie le courant d'une rivière.

En contrepartie le vent solaire déforme le spectre magnétique de la Terre en lui donnant une forme de comète.

Structure de la magnétosphère

Le Soleil se trouve en dehors de la figure, sur la gauche. Le vent solaire est représenté par trois flêches parallèles mais, en réalité, il s'écoule de part et d'autre de la magnétosphère, la limite entre celle-ci et le milieu interplanétaire étant la magnétopause qui se trouve à environ 60 000 km de la Terre. En avant de la magnétopause se trouve la surface de choc, lieu où le plasma solaire est fortement ralenti avant de s'écouler dans la magnétogaine, zone de turbulence comprise entre la surface de choc et la magnétopause. Dans les régions polaires, du côté du Soleil, se trouvent les cornets polaires. Les cornets polaires agissent comme des entonnoirs dans lesquels les particules électrisées du vent solaire peuvent pénétrer et provoquer l'apparition d'aurores polaires. Les aurores, boréales dans l'hémisphère nord, australes dans l'Antarctique, se forment dans les zones aurorales nord et sud.

Du côté nuit, les lignes de champ ne se referment pas et constituent la queue avec le feuillet neutre et la couche de plasma. La queue s'étire à plus de 300 000 km dans la direction opposée au Soleil.

A moins de quelques milliers de km de la surface terrestre se trouve une zone annulaire placée dans le plan de l'équateur magnétique dans laquelle des particules électrisées, protons et électrons provenant du vent solaire, peuvent se retrouver piégés par le champ magnétique. C'est là que se forment les ceintures de Van Allen ou ceintures de radiations.

Définitions : Wikipédia|Licence de documentation libre GNU

Revenir