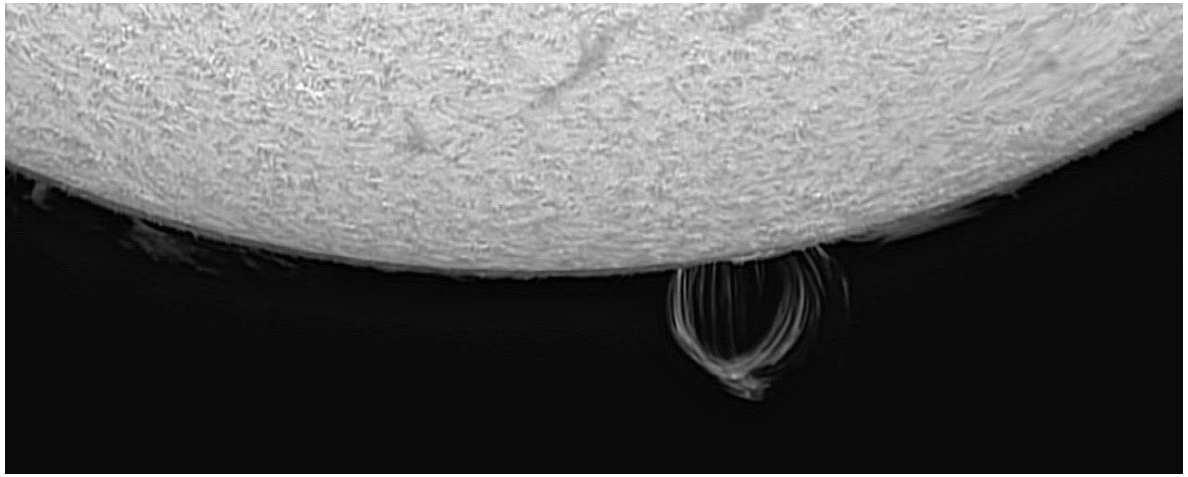
Qu’est-ce que le vent solaire?

Origine du vent solaire

La surface du Soleil émet de la matière :



Protubérances

Couronne

Puis le vent solaire…

Qu’est-ce que le vent solaire?

Nature du vent solaire

Plasma formé de 73 % d’hydrogène et 25 % d’hélium.

Plasma = ions et électrons chauds.

Vitesse du vent : entre 300 et 800 km/s (environ 1 à 3 millions de km/h).

Le Soleil perd 1 million de tonnes de matière par seconde dans toutes les directions.

Soit environ 33 milliards de milliards de tonnes par an.

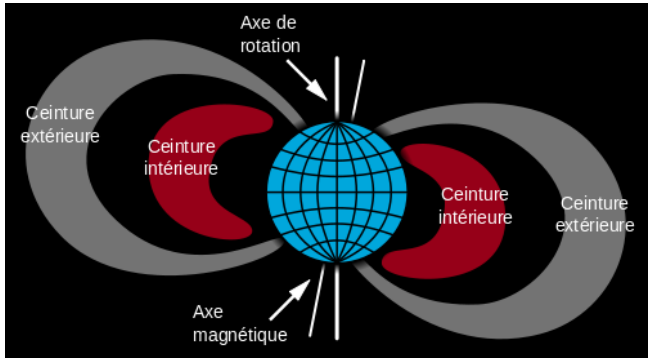
Soit 0,000 000 000 016 % de sa masse totale !

Qu’est-ce que le vent solaire?

Effets du vent solaire

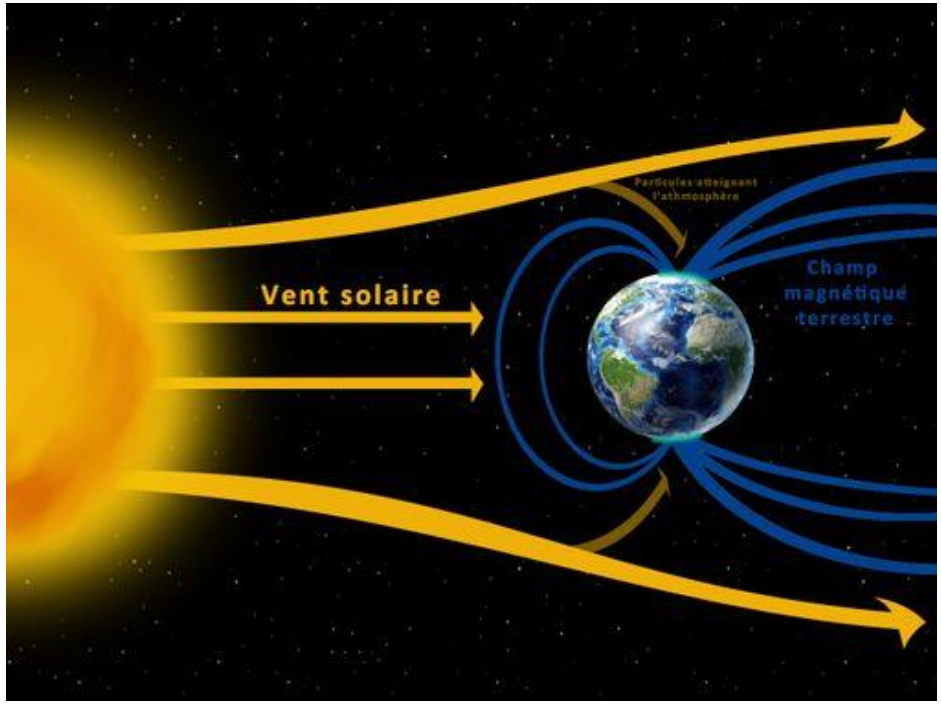
Créé une pression et repousse les particules du système solaire jusqu’à la limite de l’héliosphère (une des limites physique du système solaire).

Rencontre la Terre et son champ magnétique :



Ceinture de Van Allen

Résultat :

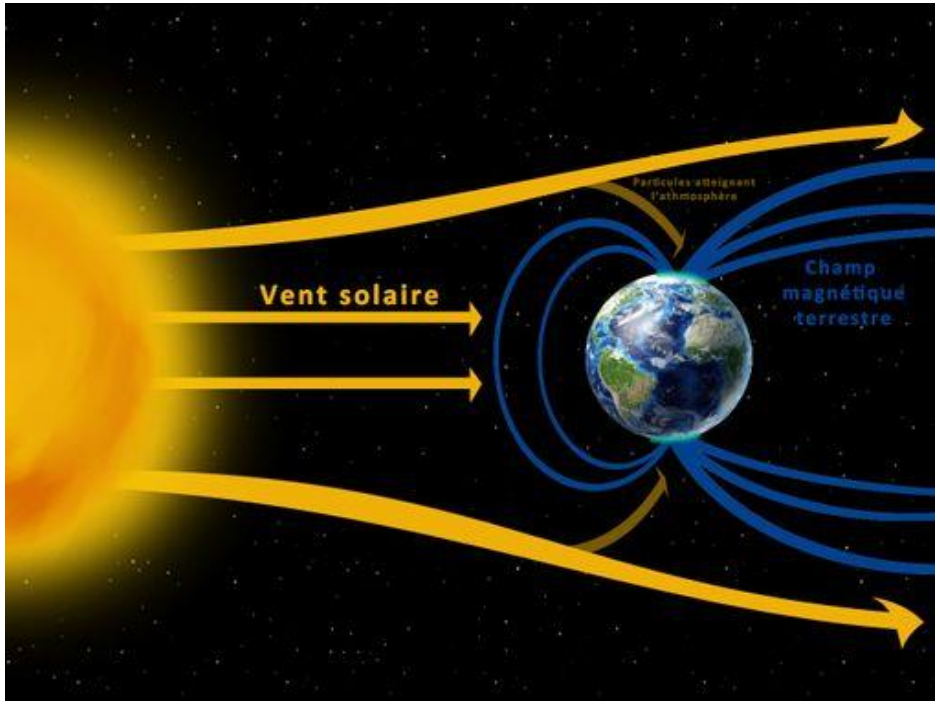


Même constat pour les planètes géantes qui possèdent aussi un champ magnétique

Qu’est-ce que le vent solaire?

Effets du vent solaire

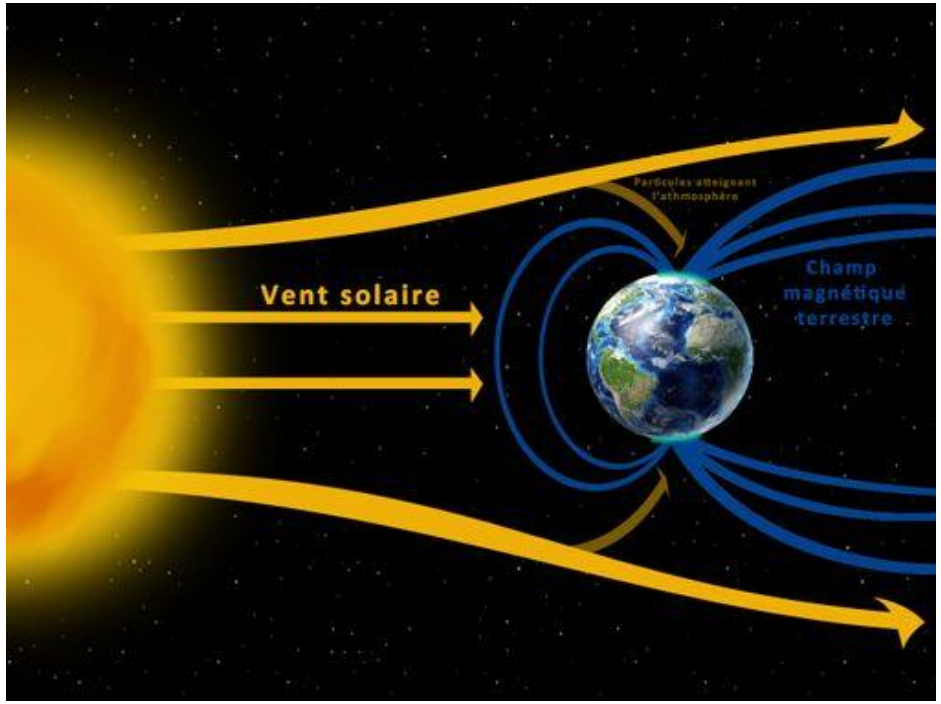
En rencontrant les particules de la haute atmosphère, le vent solaire engendre les aurores polaires.



Aurore boréale en Islande en 2016

Qu’est-ce que le vent solaire?

Effets du vent solaire



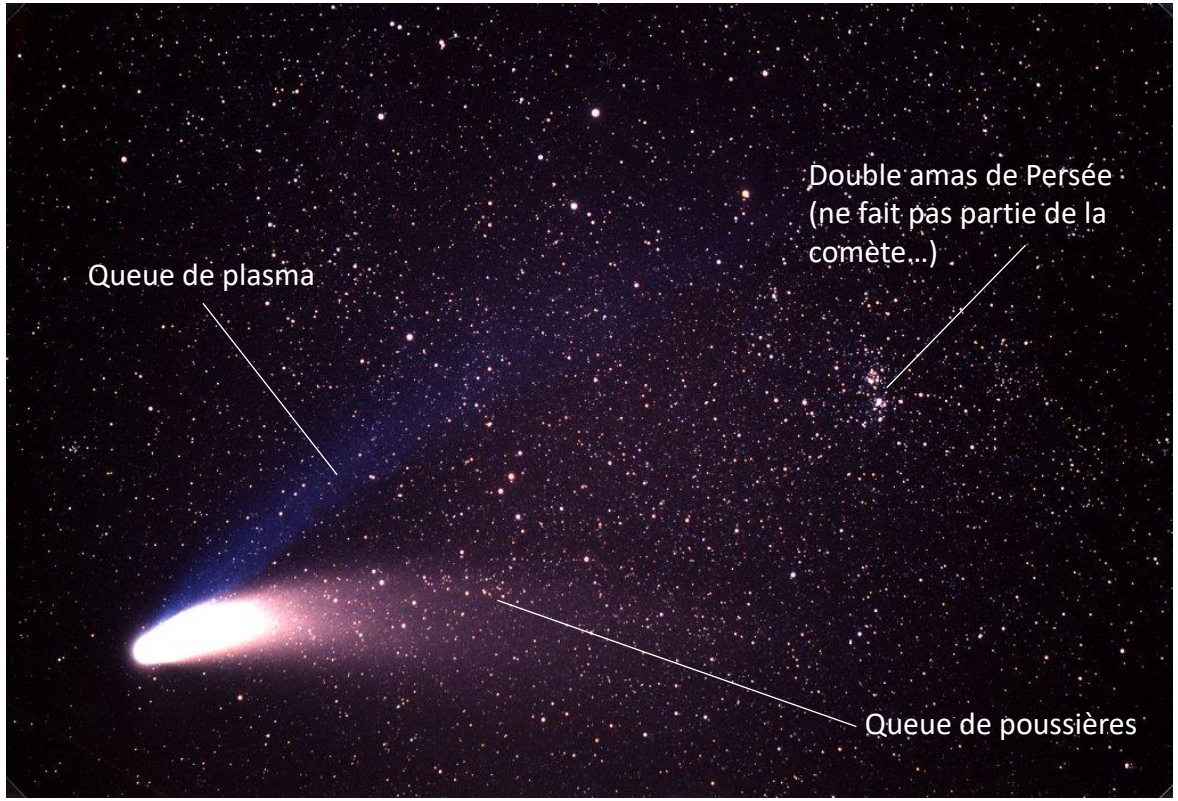
Le vent est beaucoup plus important lors des « éjections de masse coronale » (jusqu’à 1 000 fois plus important).

Il pénètre alors jusqu’à des latitudes basses et engendre des perturbations importantes sur les satellites artificiels, sur les réseaux électriques terrestres (surcharge des lignes à haute tension pouvant provoquer des pannes gigantesques de courant, comme au Québec en 1989).

Qu’est-ce que le vent solaire?

Effets du vent solaire

Sa pression génère une des queues des comètes, généralement colorée.



Comète Hale-Bopp en 1997