

Les activités du système solaire et leurs répercussions sur la Terre : et quelles activités ! 3/4

written by Professeur Tetenlair | 16 mars 2022

**BIENVENUE, CHEZ MOI,
LE SOLEIL !**

**BIENVENUE CHEZ MOI,
LE SOLEIL !**

Partie 3 sur 4

Pour relire ou lire la partie 1, [c'est ici](#)

Pour relire ou lire la partie 2, [c'est ici](#)



L'ACTIVITE SOLAIRE

L'activité solaire est la conséquence d'instabilités magnétiques. Ces dernières entraînent ces phénomènes

constituant certaines parties de l'activité solaire, mais elles sont importantes car spectaculaires, et ayant aussi des répercussions maintenant démontrées sur la Terre. Voici comment se passent les choses.

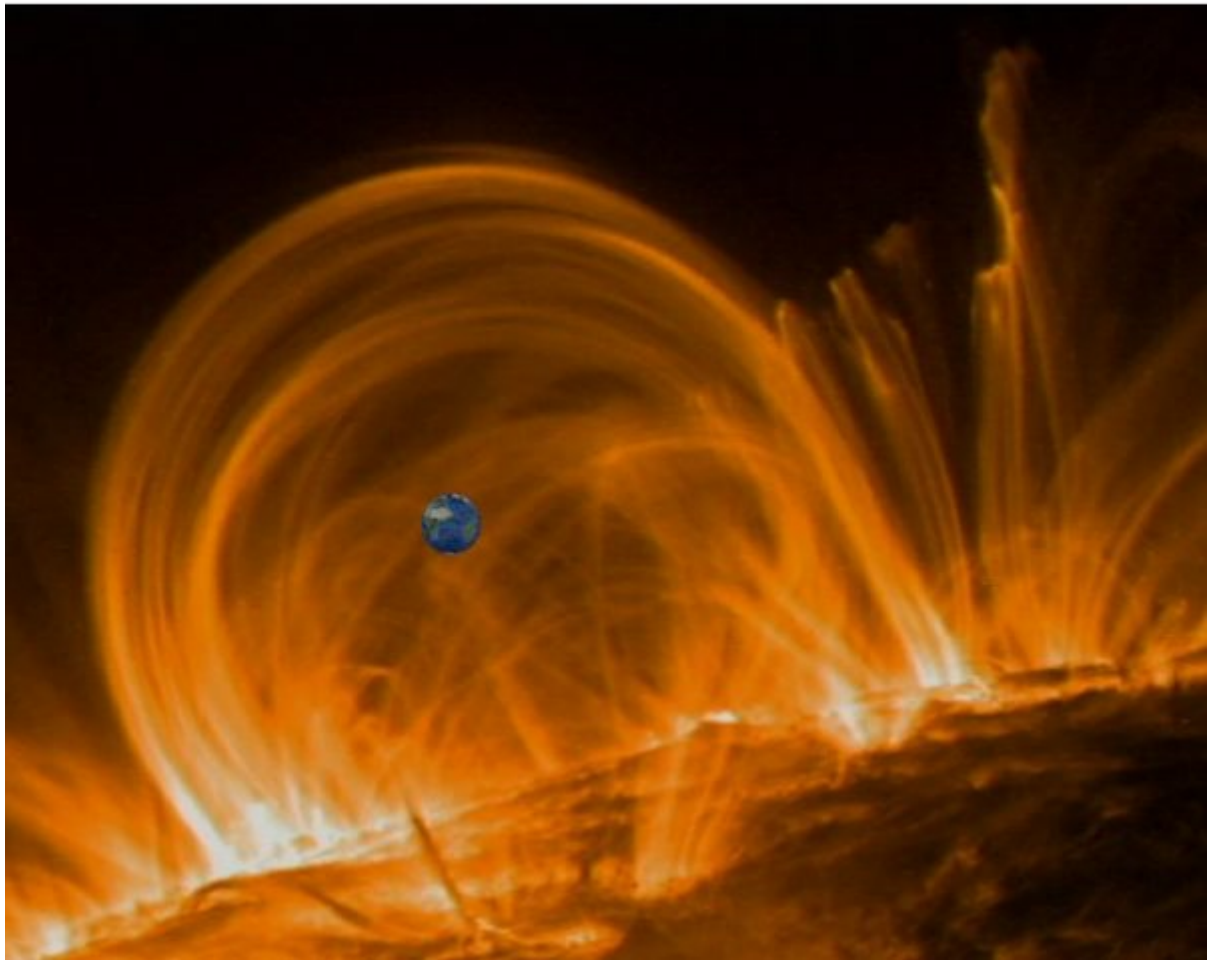
LES FILAMENTS DEVENANT PROTUBÉRANCES PUIS PROTUBÉRANCES ÉRUPTIVES

Dans la couronne du Soleil (couche la plus externe de l'atmosphère du Soleil) ils se forment des filaments qui sont des structures « minces », mais denses d'hydrogène, allongées et très hautes, pouvant atteindre 100 000 km, voire même plusieurs centaines de milliers de kilomètres pour certains d'entre eux, restant en suspension dans la couronne. Ils sont sombres, car ils absorbent le rayonnement sous-jacent. Mais lorsqu'il passe au limbe (bord) solaire, ils deviennent brillants, dans la mesure où la matière émet sur le fond de ciel noir. On les appelle alors « protubérances ». **Ainsi les filaments et les protubérances sont donc deux visions différentes d'un même phénomène.**

Le poids des filaments est tel qu'ils devraient s'effondrer s'il n'y avait pas une force s'y opposant. Celle-ci s'appelle la force de Laplace qui est une force magnétique agissant sur un courant électrique. Ainsi les filaments sont parcourus par des courants lesquelles sont soutenues par une arcade magnétique, et dont les pieds sont ancrés dans le Soleil.

Pourquoi l'étude des filaments est-elle essentielle ? Tout simplement, ami lecteur passionné, parce que les filaments sont très souvent impliqués dans les éruptions et les éjections. Lorsque le support magnétique devient instable et rompt, la matière du filament se répand alors dans le milieu interplanétaire, pouvant voyager jusqu'à la Terre.

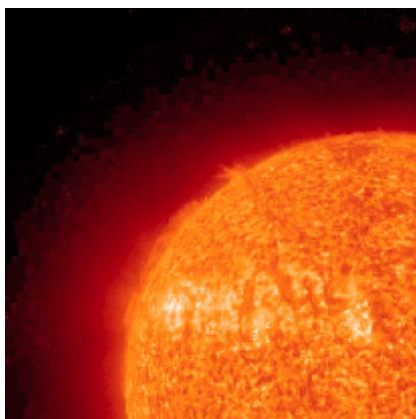
Une protubérance solaire. Mais que voit-on au milieu, cette petite boule de couleur bleue ?
La terre bien évidemment. Ceci donne une idée des dimensions des choses.



Ci-dessous la vidéo d'une protubérance solaire qui a eu lieu le 15/08/2021 et qui a duré deux heures (la durée moyenne d'une protubérance est d'environ trois heures), le film étant réduit à 25 secondes par mouvement accéléré.

<https://resistancerepublicaine.com/wp-content/uploads/2022/02/activites-solaires-27.mp4>

Même type de vidéo montrant une protubérance solaire depuis un satellite, en accéléré.



<https://resistancerepublicaine.com/wp-content/uploads/2022/02/activites-solaires-60-reduite-2.mp4>

LES ÉJECTIONS DE MASSE CORONALE

C'est évidemment la partie la plus spectaculaire de l'activité solaire. Et c'est celle que tu attendais depuis le début, ami patriote, et je t'ai fait poireauter jusqu'à maintenant ! Elles sont appelées aussi par le public « tempêtes solaires ».

Les éjections sont les phénomènes les plus violents qui ont lieu dans le Système solaire. En quelques dizaines de minutes, près d'un milliard de tonnes de matière solaire sont expulsées dans l'espace interplanétaire à une vitesse de l'ordre de 600 à 1.000 kilomètres par seconde. Cela correspond plus ou moins à pouvoir déplacer en une seconde l'ensemble de l'humanité, de Lille à Marseille. Pas banal, ami patriote mordu d'astronomie !

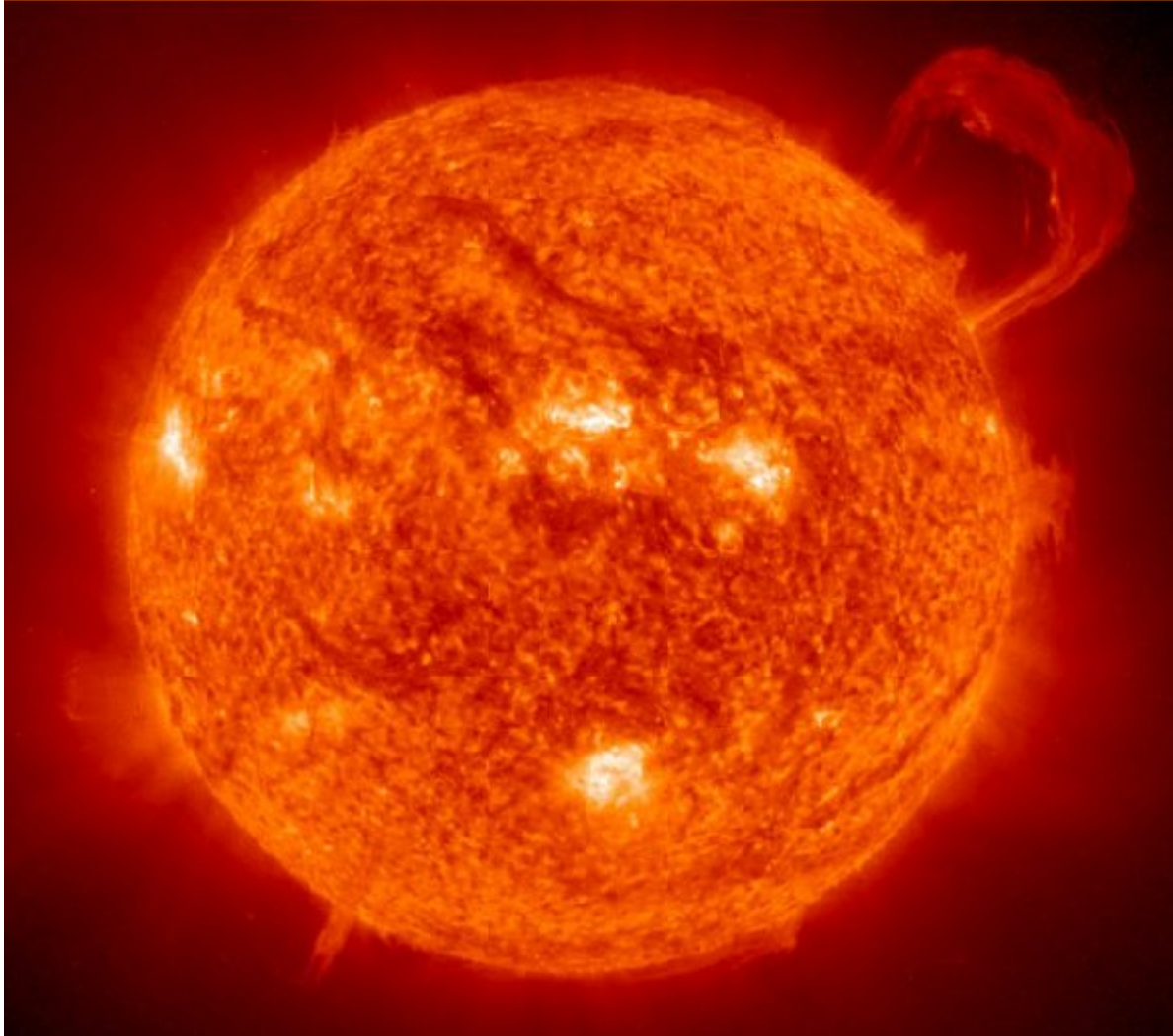
Les éjections de masse coronale (EMC) impliquent en majorité des filaments déstabilisés par une perturbation de leurs supports magnétiques. Une partie retombe, mais la plus grande est injectée dans le milieu interplanétaire dès lors que la vitesse acquise atteint la vitesse de libération de l'attraction solaire (600 à 1.000 km/s comme dit ci-dessus), permettant à la matière de s'échapper. En période de maximum d'activité solaire, plusieurs éjections peuvent se produire

chaque jour. L'énergie en jeu est de l'ordre de 20^{23} joules, ce qui est absolument colossal. Lorsqu'une éjection est dirigée vers la Terre, elle influence notre environnement spatial et s'appelle « EMC de halo ».

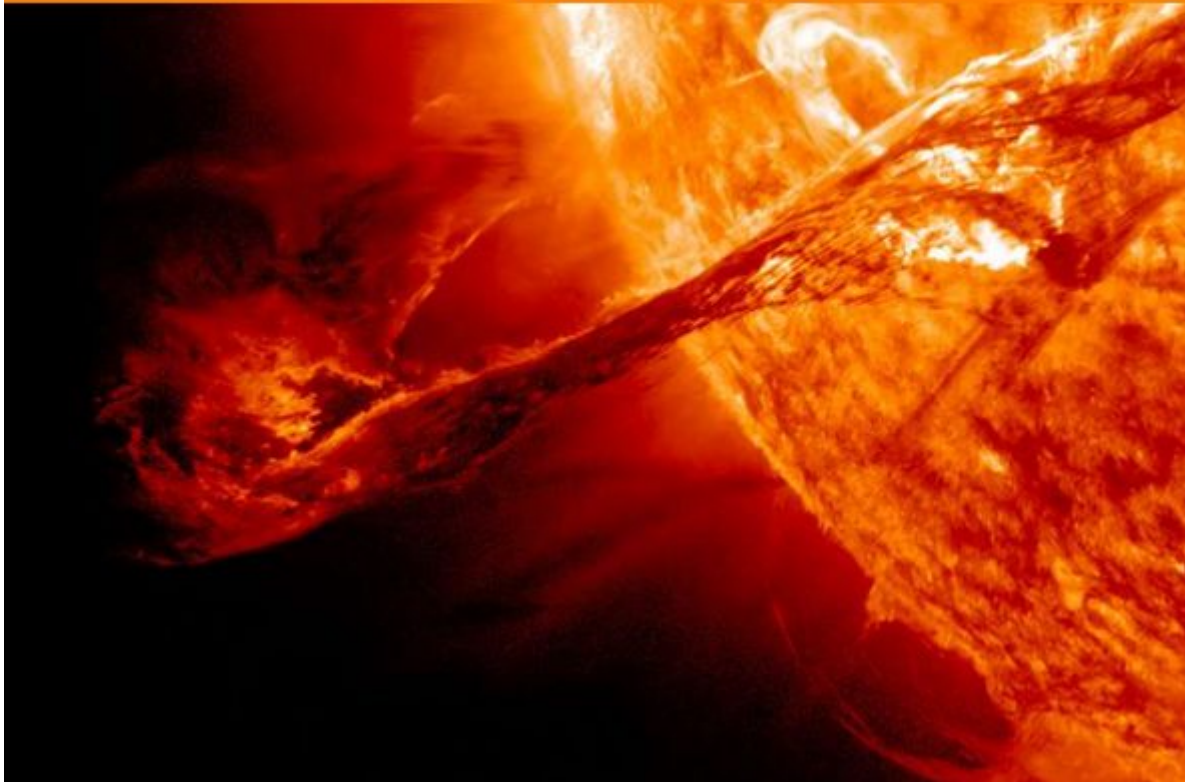
<https://resistancerepublicaine.com/wp-content/uploads/2022/02/activites-solaires-28.mp4>



Sur cette image, les régions les plus chaudes sont presque entièrement blanches alors que les zones en rouge plus foncé montrent des endroits aux températures plus froides. (Source : SOHO.)



Éjections de masse coronale. © Nasa, Goddard Space Flight Center,
Wikimedia commons, CC by 2.0



Voici le film dont est extraite l'image ci-dessus. Les beautés sont absolument sans limites, le spectacle n'a pas de mot pour le qualifier tant il est magnifique !

<https://resistancerepublicaine.com/wp-content/uploads/2022/02/das.mp4>

Il est souvent fait une confusion entre l'éjection de masse coronale et l'éruption solaire. Il est vrai que ces deux phénomènes sont très liés et très proches. L'éjection de masse coronale est un phénomène qui dure deux à quatre heures. Une éruption solaire dure environ une à trois minute.

Nous venons de voir juste ci-dessus ce que sont les éjections de masse coronale. Nous allons voir, dans la quatrième et dernière partie de cet article, ce que sont les éruptions solaires. Ce n'est pas du tout la même chose. Nous verrons également dans cette dernière partie les répercussions terrestre de l'activité solaire

Bye-bye !

Professeur Têtenlair