

Les activités du système solaire et leurs répercussions sur la Terre : et quelles activités ! 1/4

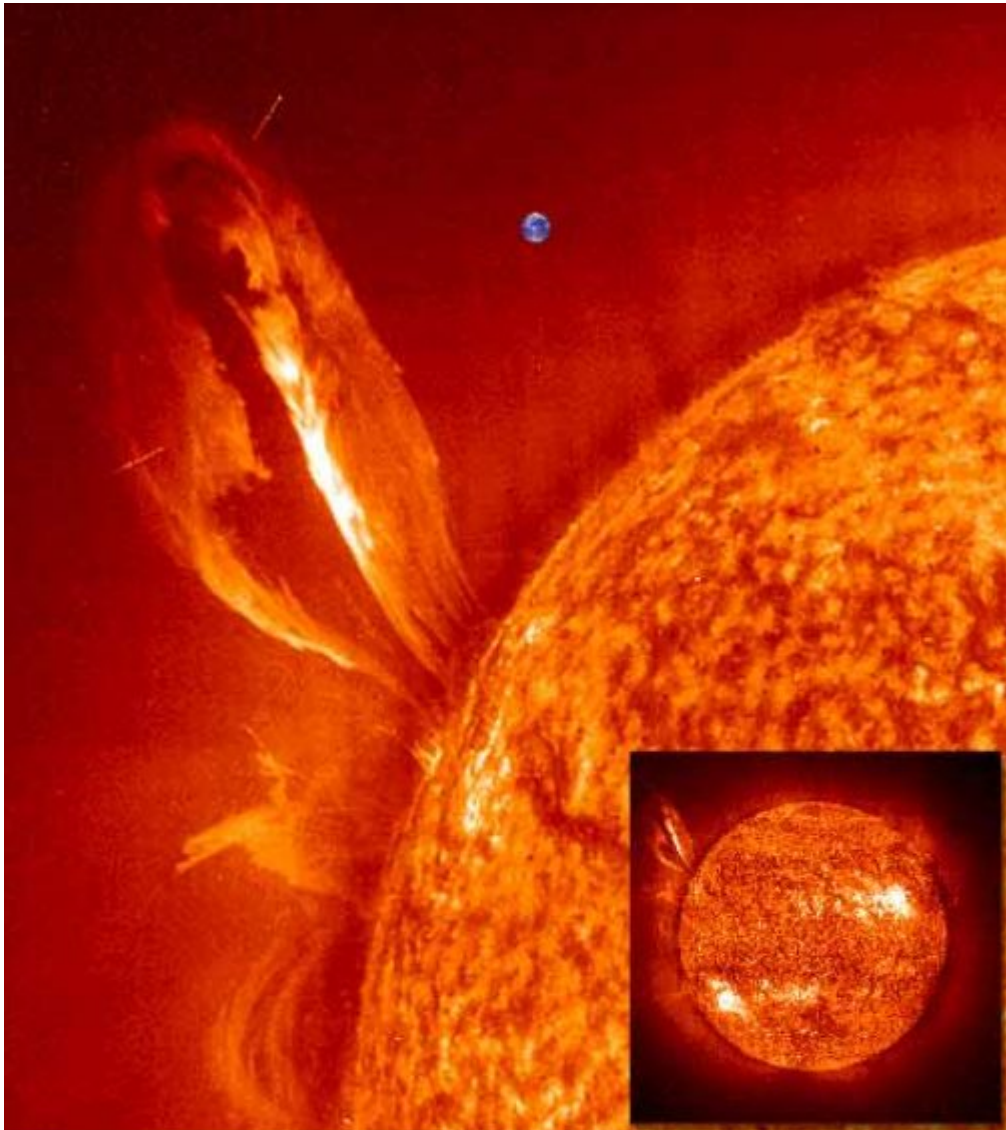
écrit par Professeur Tetenlair | 16 février 2022

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

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

Partie 1 sur 4

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



Cette éjection a été produite par une éruption solaire particulièrement forte. La Terre est représentée à ses côtés en gardant les proportions des deux astres. Cette éruption a atteint une longueur équivalente à 35 Terre alignées. (Source : SOHO.)



LA PRESENTATION CI-DESSUS EST HISTOIRE DE TE METTRE L'EAU A LA BOUCHE !!

Dans un forum suivant un de mes (modestes) articles de la rubrique "Astronomie", une personne avait fait allusion au

Soleil et à ses activités avec, surtout, leurs répercussions terrestres. Que cette personne veuille bien m'excuser de ne pas la nommer, j'ai fait des recherches dans mes articles passés au niveau des forums, mais je ne l'ai pas trouvée, qu'elle ne m'en veuille pas. Merci.

Cet ami forumeur m'avait suggéré de faire un article sur les répercussions terrestres des activités solaires. Je le lui avais promis, et je m'exécute donc maintenant. J'ai pensé à lui, certes, mais aussi à l'ensemble des lecteurs de Résistance Républicaine (et d'autres d'ailleurs), il pouvait être intéressant de faire un sujet sur cette question en élargissant les choses.



Juste pour planter le décor, quelques renseignements intéressants concernant le Soleil lui-même. Le Soleil est l'étoile du système solaire, notre système planétaire. Autour de lui gravitent la Terre, plus 7 autres planètes, trois planètes naines, des astéroïdes, des météoroïdes, des comètes et de la poussière interstellaire.



Quelle est la distance Soleil-Terre ?

Le Soleil se trouve à environ 150 millions de kilomètres de notre planète, la Terre. Cette distance a été utilisée comme référence pour créer l'unité astronomique (U.A ou u.a), une unité de longueur très utile pour exprimer les distances entre

des objets.

Quelle est taille du Soleil ?



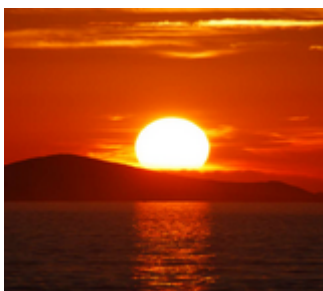
Avec son diamètre de 1,4 million de kilomètres, le Soleil est le plus gros objet de tout le système solaire. Cela représente environ 109 fois le diamètre de la Terre. Mais on peut mettre dedans 1 million de Terre. Ok, baby ? Cela peut sembler énorme, mais parmi les étoiles, le Soleil est en fait de taille assez moyenne. Des étoiles jusqu'à 100 fois plus grandes ont été découvertes.

Quelle est la masse du Soleil ?

La masse du Soleil est estimée à 1,89 nonillion de kilogrammes = 1 989 100 000 000 000 000 X mille milliards de kilogrammes (à tes souhaits !). Cela équivaut à environ 330 000 fois la masse de la Terre. Il représente à lui seul 99,86% de la masse du système solaire.

Quel type d'étoile est le Soleil ?

Le Soleil est une étoile de type naine jaune, principalement composée d'hydrogène et d'hélium.



Quel est l'âge du Soleil ?

Le Soleil est âgé de 5 milliards d'années environ.

Quelle est la température du Soleil ?

C'est à l'intérieur du Soleil qu'on trouve sa partie la plus chaude : le noyau, où les températures atteignent 15 millions de degrés Celsius. La photosphère (sa surface visible) est plus froide, avec une température estimée à 5 500°C.

La couronne solaire, soit la couche la plus externe de l'atmosphère du Soleil, phénomène curieux, est très chaude, de plus en plus à mesure qu'on s'éloigne de la surface de l'étoile. Elle atteint jusqu'à 2 millions de degrés Celsius.

À quoi ressemble la surface du Soleil ?

La surface du Soleil n'est pas solide comme celle de la Terre, des planètes rocheuses et des lunes. Quand on parle de surface du Soleil, on fait généralement référence à la photosphère, sa couche superficielle de gaz, celle qui émet sa lumière la plus visible. La photosphère constitue la première couche de l'atmosphère du Soleil.



Est-ce que le Soleil tourne sur lui-même ?

Le Soleil tourne sur lui-même, sur son propre axe, incliné de 7,25° par rapport au plan formé par les planètes en orbite autour de lui. Il ne tourne pas comme un seul bloc solide : des parties du Soleil tournent à des vitesses différentes.

Au niveau de l'équateur, il met 25 jours terrestres à faire un tour sur lui-même, Au niveau de ses pôles, il met 36 jours à faire une rotation.



En plus de tourner sur lui-même, le Soleil est en orbite autour du centre de la Voie lactée – le système solaire se trouve dans le bras spiral d'Orion – à la vitesse de 720 000 kilomètres par heure. Il lui faut 230

millions d'années pour faire un tour complet de la galaxie. Pour cela, ton (humble) serviteur te renvoie à son modeste article qu'il avait consacré, sur RR, entièrement à la Voie Lactée, article intitulé : *"La Voie lactée : notre Galaxie, si belle !"* en date du 01/09/2021 et que tu peux relire ou lire en [cliquant ici](#).

Ton toujours humble serviteur te renvoie à son modeste article qu'il avait consacré, sur RR, entièrement au thème : *"Tout tourne autour de tout, en plus de l'expansion permanente de l'Univers"* en deux parties en dates des 17 février 2021 et 24 février 2021 et que tu peux relire ou lire pour la première partie en [cliquant ici](#), et pour la deuxième partie en [cliquant ici](#).

[Vie et mort du Soleil](#)

Navrés de te l'apprendre, mais le Soleil va mourir un jour. Pas tout de suite, heureusement. Dans environ 5 milliards d'année. On a bien le temps !

[Comment s'est formé le Soleil ?](#)

Lorsque le Soleil s'est formé il y a environ 4,6 milliards d'années, il est né dans ce qu'on appelle la nébuleuse solaire, un immense nuage de gaz et de poussière. Cette nébuleuse s'est effondrée sous l'effet de sa propre gravité, formant un disque. La majeure partie de la matière s'est rassemblée au centre du disque, pour former le Soleil – une autre partie a servi à former les planètes et autres objets qui sont aujourd'hui en orbite autour de lui.

[Quelle quantité d'énergie développe le Soleil ?](#)

Le Soleil dégage 380 milliards de milliards de mégawatts. Le barrage Hoover sur le Colorado aux Etats-Unis, construit entre 1931 et 1936, durant la Grande Dépression, et qui est un des plus grands barrages du Monde, ne produit que 2.080 mégawatts. En l'espace d'une seconde, le soleil produit plus d'énergie que la civilisation humaine n'en a utilisée depuis sa naissance. Et ce, depuis des milliards d'années. C'est pas triste, hein, ma cousine, des dimensions pareilles ?



Le savais-tu ?



Quelle est la différence entre un mégawatt et un mégawattheure ?

Mégawatt et **mégawattheure** sont des termes couramment utilisés pour la production d'énergie. Très proches, ces deux mots désignent pourtant des réalités très différentes.

Le mégawatt (MW) est une unité de puissance qui désigne la capacité de production d'une installation électrique (ferme éolienne, panneau solaire, centrale nucléaire, ...)

Le mégawattheure (MWh) correspond à la quantité d'énergie produite en une heure par un mégawatt.

Or, un MWh n'est jamais égal à un MW. En effet, pour avoir l'énergie produite en une heure par un mégawatt, il faut le transporter pour aller là où il va être consommé. Ce transport est sujet à de nombreuses pertes d'énergies, dues, par exemple, aux pertes de transformation dans la chaudière, la turbine, l'alternateur, les fils de transport, etc.



Comment le Soleil va-t-il mourir ?



Il n'est pas éternel : comme n'importe quelle autre étoile, le Soleil va mourir, lorsqu'il finira par ne plus avoir assez d'énergie (il sera à court d'hydrogène, son carburant). Le destin du Soleil est de devenir une géante rouge : il sera alors si grand qu'il engloutira Mercure, Vénus et probablement la Terre.

Selon les scientifiques, le Soleil en est à la moitié de sa vie. Il lui reste 5 milliards d'années avant l'ultime étape de sa vie : devenir une naine blanche, un astre très dense.

Le Soleil pourrait-il devenir un trou noir ?

En mourant, certaines étoiles donnent naissance à des trous noirs. Mais le Soleil, lui, ne pourra pas se transformer en trou noir. Il n'est tout simplement pas assez massif pour cela. Il deviendra une naine blanche, comme ce qui attend les étoiles dont la masse est faible à moyenne (moins de 8 fois la masse solaire).

La Terre survivrait-elle à la mort du Soleil ?

Lorsque le Soleil se changera en géante rouge, qu'advient-il de notre planète (ainsi que de ses voisines) ? Des études sont menées pour anticiper si les planètes survivront à la mort du Soleil : le suspense reste entier pour ce qui est de la Terre. Les scientifiques pensent que le Soleil engloutira Mercure et Vénus, les deux planètes les plus proches de lui. Mais le sort de la Terre est moins certain, car la planète se situe à la lisière de l'endroit où le Soleil devrait s'étendre en devenant une géante rouge. Mais d'autres spécialistes disent que sans Soleil, tout sur la Terre s'arrêtera et la Terre deviendrait sans aucune vie.



L'activité du Soleil varie-t-elle ?

Le Soleil est une étoile variable : il connaît un cycle d'activité sur une période de 11 ans. Quand on parle de cycle solaire, on fait référence au champ magnétique du Soleil : le gaz de l'étoile est chargé électriquement et se déplace, ce qui génère un champ magnétique.

Les champs magnétiques générés par le Soleil s'étendent dans l'espace, formant ce qu'on appelle le champ magnétique interplanétaire : ce champ est transporté à travers le système solaire par le vent solaire, un flux de gaz chargé électriquement, envoyé par le Soleil dans toutes les directions. Pour cela, ton (humble) serviteur te renvoie à son modeste article qu'il avait consacré entièrement aux vents solaires, article intitulé : "Les vents solaires : késako ?" en date du 06/10/2021 et que tu peux relire ou lire en [cliquant ici](#).

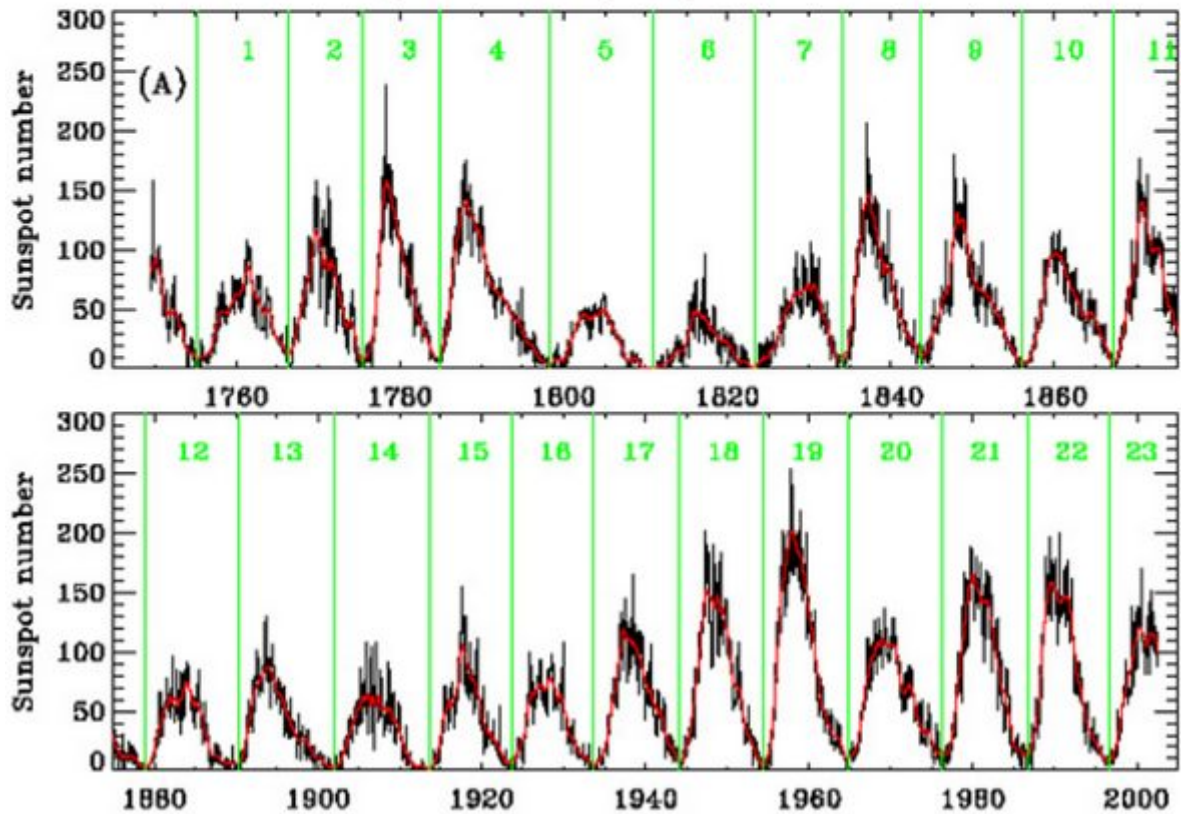
Quels sont les cycles solaires ?

Le Soleil présente plusieurs cycles. De nombreux scientifiques ont en proposé. Le cycle solaire le plus communément admis est le cycle de Schwabe

L'énergie dégagée par le noyau est due à une réaction nucléaire où l'hydrogène se transforme en hélium puis se propage vers la surface par le mouvement des gaz sous forme de radiations.

Un cycle de 11 ans

En 1843, l'astronome amateur Samuel Heinrich Schwabe annonce, après 17 années d'observations quotidiennes, que le nombre de taches solaires varie de manière cyclique, atteignant son apogée à environ tous les dix ans. L'astronome suisse Rudolf Wolf passe plus de 40 ans à fouiller les archives des observatoires astronomiques et parvient à reconstituer l'histoire de ces variations jusqu'à 1745. Il révisé alors la période du cycle pour l'établir à 11 ans.





Bon, et bien je pense que c'est déjà bien de digérer tout cela avant d'aller plus loin ! Rendez-vous la prochaine fois pour la deuxième partie sur les quatre que contient cet article.

Bye-bye

Professeur Têtenlair