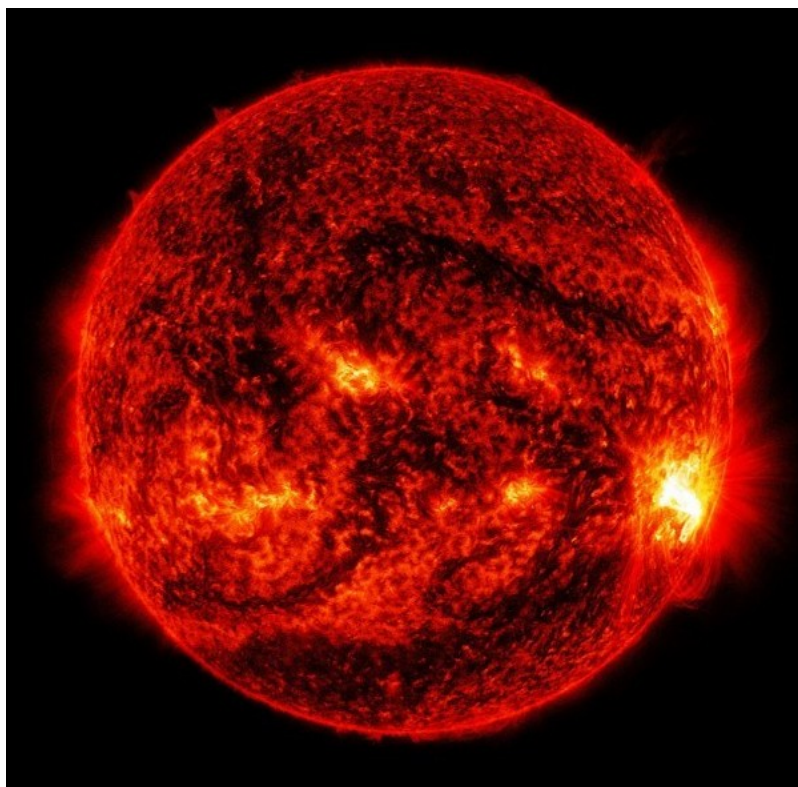


Depuis 10 jours la terre est bombardée par le soleil – 31 octobre 2014

www.science-et-vie.com/2014/10/depuis-10-jours-terre-ses-systemes-communicatios-bombardes-soleil



Selon la NASA, le Soleil est dans une phase anormale d'hyperactivité depuis le 17 octobre : un groupe de taches solaires faisant face à la Terre, dont l'une est la plus grande observée depuis 24 ans, provoque des éjections de matière et des flashes lumineux (rayons X et UV) qui ont déjà perturbé certaines communications. Pour l'heure, le bouclier magnétique terrestre résiste. Mais le phénomène pourrait perdurer, et le risque de défaillances majeures des systèmes de télécommunications et informatiques n'est pas encore écarté.

Selon la NASA, le Soleil est dans une phase anormale d'hyperactivité depuis le 17 octobre : un groupe de taches solaires faisant face à la Terre, dont l'une est la plus grande observée depuis 24 ans, provoque des éjections de matière et des flashes lumineux (rayons X et UV) qui ont déjà perturbé certaines communications. Pour l'heure, le bouclier magnétique terrestre résiste. Mais le phénomène pourrait perdurer, et le risque de défaillances majeures des systèmes de télécommunications et informatiques n'est pas encore écarté.



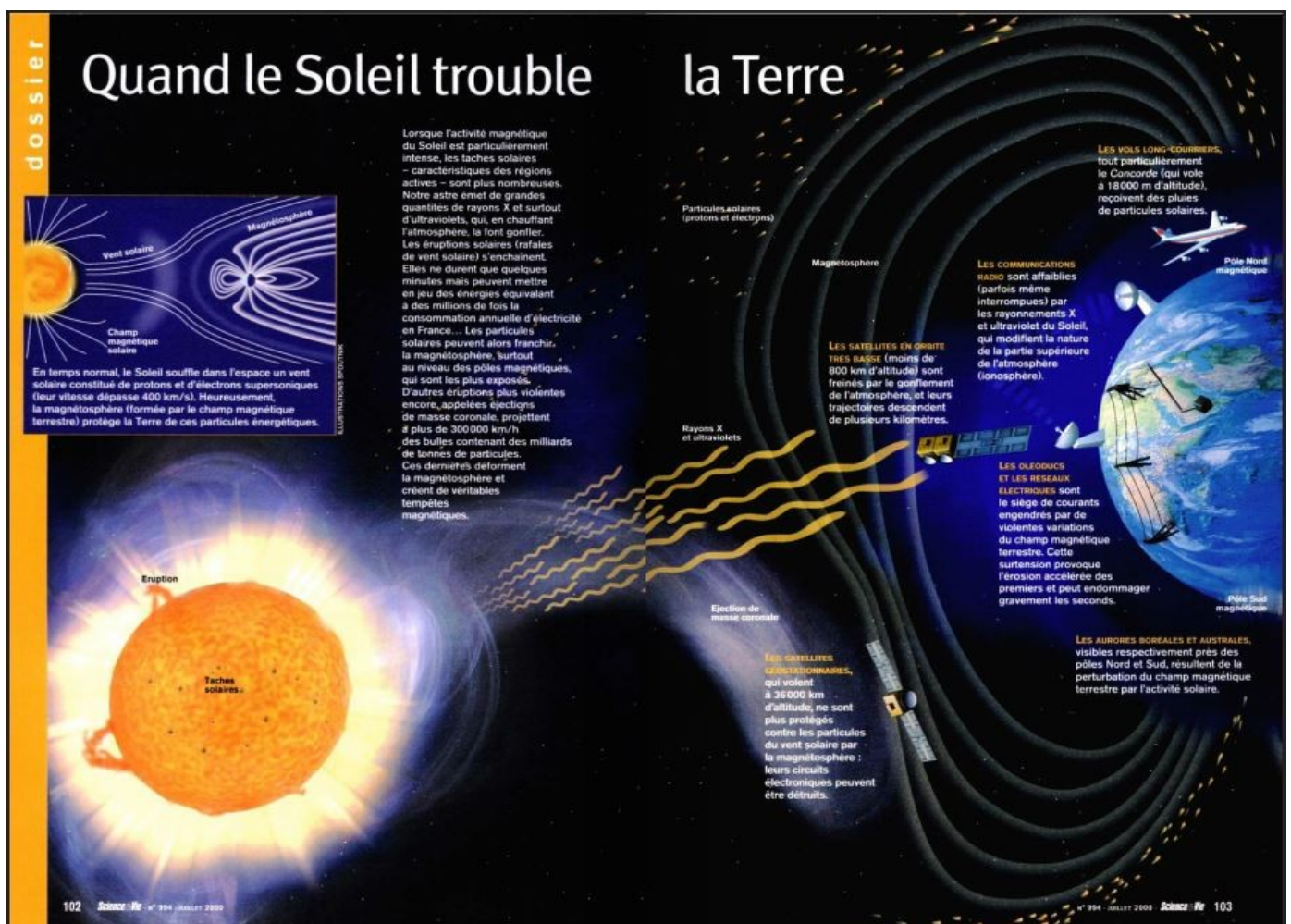
Le groupe AR2192 photographié entre le 24 et le 27 octobre 2014 par le satellite SDO sous plusieurs longueurs d'ondes (Credit: NASA/GSFC/SDO)

Le soleil nous a mitraillés 6 fois depuis le 17 octobre

Les astronomes savent bien qu'une tache est synonyme de perturbations : la tache est la partie visible d'un tube ou faisceau de lignes magnétiques plongeant au cœur du Soleil et qui freine le mouvement d'ascension du plasma (des noyaux d'hydrogène et d'hélium chargés et des électrons) vers la surface. Cela revient à bloquer l'évacuation de la chaleur, tel un couvercle. L'emmagasinement local de cette chaleur (confinement magnétique) se résout généralement par de violentes radiations X et UV et l'éjection de masse coronale (EMC) à 450 km/s qui constitue le vent solaire : le couvercle saute. Quand ce phénomène fait face à la Terre, celle-ci prend un double coup de Soleil : les radiations parviennent jusqu'à nous en 8 minutes, et la matière en 4 jours et demi.

En l'occurrence, la Terre a déjà reçu six bouffées de colère solaire, dont la plus violente date du 24 octobre. Heureusement, le champ magnétique terrestre forme un bouclier naturel invisible qui dévie le vent solaire sur les cotés, et différentes molécules de l'atmosphère dont l'ozone absorbent les radiations lumineuses avant que celles-ci touchent le sol. Mais parfois l'attaque est trop forte pour que le champ magnétique et l'atmosphère fassent rempart : une partie de la matière solaire et de ses radiations peuvent alors faire de gros dégâts, comme cela est peut-être arrivé en l'an 775, et comme cela a failli arriver en juillet 2012 si la Terre avait été légèrement décalée sur son orbite, comme l'a annoncé la NASA en juillet dernier.

Le risque : la mise hors d'usage des satellites de télécommunications, des communications radio, des réseaux et systèmes électriques, sans parler des irradiations mortifères touchant les passagers des avions et, finalement, les habitants de la Terre. Un Armageddon technologique et humain, comme l'illustre cette infographie (cliquer dessus).



Pour l'heure, les effets sont limités mais le cycle n'est pas fini

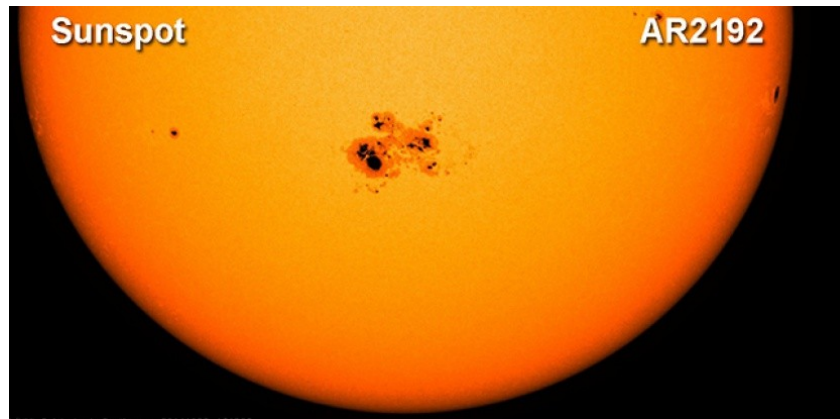
Néanmoins, malgré le classement des six événements dans la catégorie X (video en anglais ci-dessous), la quatrième et plus forte dans l'échelle des éruptions, ces coups déjà reçus par la Terre n'ont eu que peu d'effets car l'éjection de masse coronale (EMC) a été de faible ampleur – cela dépend de l'humeur solaire : selon le jeu des forces magnétiques une très forte éruption peut ne pas engendrer d'EMC importante. Seules les radiations X et UV ont causé quelques problèmes aux communications radio à ondes courtes et aux systèmes GPS.

Les astronomes ont prévu que le groupe de taches solaires incriminé cesserait de nous faire face ces jours-ci car la « surface » Solaire (du gaz d'hydrogène et d'hélium chaud) est en rotation, comme la surface terrestre : elles devraient disparaître de notre vue par la droite (du disque solaire)... mais pour réapparaître dans une dizaine de jours par la gauche ! Comme il est encore impossible de prévoir l'amplitude et l'étendue des éruptions solaires,

malgré des modélisations encourageantes obtenues récemment par des chercheurs français, la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) tient des bulletins d'information, et la surveillance demeure.

La plus grande tache solaire depuis 24 ans - 3 novembre 2014

www.sciencesetavenir.fr/espace/20141103.OBS3946/la-plus-grande-tache-solaire-depuis-24-ans.html



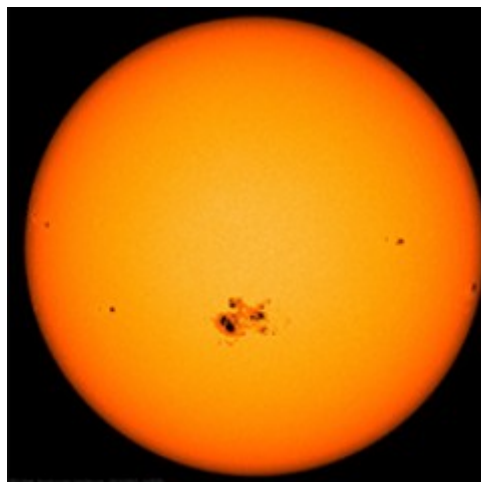
Dénommée AR 12192, cette région active du Soleil a été à l'origine de dix éruptions solaires.

Heureusement que cette immense tache n'est pas pleine face terre, et que les précédentes éruptions n'ont pas produit d'éjections de masse coronale importantes ... par contre on a d'autres jolies taches face à nous. La terre étant bombardée par le soleil depuis pas moins de 10 jours, je pense que la situation pourrait basculer à tout moment avec cette configuration générale.

Selon la NASA, le Soleil est dans «une phase anormale d'hyperactivité », et à force d'absorber les impacts, ou à l'occasion d'une super éruption, ce que peut provoquer cette énorme tache [AR 12192](#), il peut y avoir une surcharge de la magnétosphère, sauf qu'on a pas « de fusibles » au niveau mondial si vous voulez, ce sont les grands transformateurs qui prendraient le choc et qui exploseraient, cessant de fonctionner, ce qui pourrait mener à la perte de grands pans du réseau électrique, voir tout le réseau électrique mondial, et il faudrait ensuite au moins 20 ans avec les moyens techniques actuels, pour tout remettre en place : autant dire jamais... Et l'humanité retournerait à l'âge de pierre.

À l'heure actuelle, nous voyons les effets de l'arrivée d'une éjection de masse coronale (CME) sur le satellite ACE. La vitesse du vent solaire a augmenté de 93,66 km/sec à 520.3 km/sec.

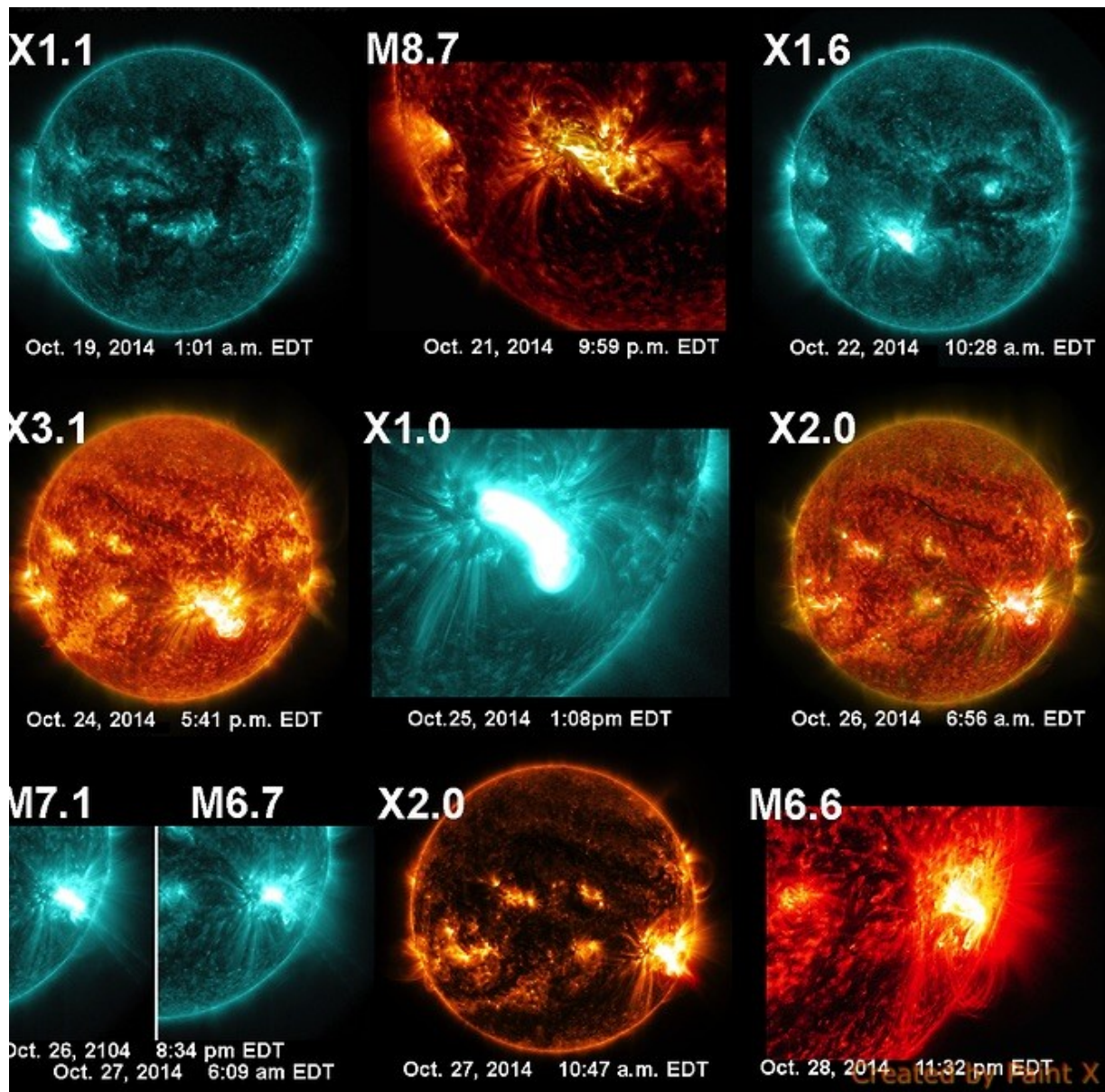
ACTIVITE. Apparue le 18 octobre dernier, la tache AR 12192 a rapidement atteint des dimensions gigantesques. De telles taches signalent des régions actives sur le Soleil agitées par des champs magnétiques puissants et où la température est un peu moins élevée que sur le reste de la surface solaire. Elles sont à l'origine d'éruptions solaires et cette dernière en a déjà causé 10 très puissantes sans dommages pour la Terre.



La tache AR 12192 pendant une rotation solaire. Nasa/SDO.

33ème sur 32 000 régions actives observées

La tache AR 12192 a eu une dimension maximale de 2750 MH (1 Micro-Hémisphère égal environ 1 million de Kilomètres carrés). Ce qui en fait la 33ème plus grande tache sur environ 32.000 régions actives observées et mesurées depuis 1874. C'est la plus grande depuis le 18 novembre 1990 où une tache de 3080 MH avait été observée.



Les dix éruptions les plus importantes en lien avec la tache solaire. Nasa/SDO

La région active la plus étendue depuis 24 ans continue de produire d'énormes éruptions solaires. Trois éruptions de classe X ont été enregistrées en moins de 48 heures les 25 et 26 octobre. La classe X regroupe les éruptions les plus intenses, et forme une échelle linéaire ; une éruption de classe X2 est 2 fois plus intense qu'une de classe X1, une de classe X3 3 fois plus intense. La plus puissante jamais observée, de classe X28 l'a été en 2003 et ce sont six éruptions importantes qui ont été observées depuis le 19 octobre, allant jusqu'à la classe X3. La région de laquelle ces éruptions proviennent, AR2192, est exceptionnelle par son étendue et son activité.

En tout AR 12192 a déjà causé six éruptions de classe X et quatre de classe M fortes. Elles ont causé des perturbations de certaines communications radiophoniques sur Terre. Toutefois, ces éruptions n'ont pas été accompagnées d'éjection de masse coronale qui peuvent déclencher des orages magnétiques sur notre planète, avec des perturbations beaucoup plus importantes des satellites de télécommunications et du GPS.

« En dépit de toutes les éruptions, cette région n'a pas produit d'éjections de masse coronale importantes », a déclaré Alex Young du Goddard Space Flight Center de la NASA. « Nous avons donc appris (avec AR 12192) qu'à une grande région active ne correspondent pas toujours les éjections les plus importantes » ajoute-t-il.

Les éruptions sont créées par une instabilité du plasma de la couronne qui se réchauffe pour passer de 10 à 100 millions de degrés Celsius, en émettant des rayons X dont l'intensité permet de classer les éruptions en classes. Ces émissions X ne sont pas dangereuses à la surface de la Terre, grâce à l'atmosphère qui les absorbe. Elles peuvent toutefois perturber l'ionosphère, une région située de 85 à 600 kilomètres d'altitude, ce qui peut entraîner des problèmes pour les communications radio. Ces puissants rayonnements posent aussi un danger aux astronautes et aux satellites en orbite autour de notre planète. Le réchauffement de cette couche – une conséquence courante de ces rayonnements – peut augmenter la friction entre les satellites en orbite basse et

l'atmosphère résiduelle, entraînant une perte d'altitude plus rapide, ce qui les force à utiliser leurs moteurs pour se maintenir et diminue donc leur durée de vie.

Des éjections de masse coronale sont souvent associées aux éruptions. Ce sont d'énormes quantités de plasma qui sont éjectées de l'atmosphère solaire à très grande vitesse, typiquement de 100 à 2500 kilomètres par seconde, suite aux mêmes types d'instabilités dans le champ magnétique qui entraînent l'échauffement à l'origine des éruptions solaires. Des observatoires spatiaux, placés sur la même orbite autour du Soleil que la Terre permettent de reconstituer une vue tridimensionnelle de ces éjections, et ainsi de déterminer leur direction et vitesse afin de prédire l'arrivée de particules chargées dans le voisinage de la Terre. Ces particules, si elles sont à l'origine de superbes aurores, peuvent aussi poser des problèmes. Leur passage induit de puissants champs magnétiques, qui entraînent parfois des surcharges dans les réseaux électriques. Pendant la tempête géomagnétique de 1989, le réseau d'Hydro-Québec avait subi une coupure de courant de 9 heures. Durant cette même tempête, des aurores avaient pu être observées jusqu'au Texas. En 1859, ce sont les câbles télégraphiques qui ont été parcourus par de forts courants induits, causant des incendies et électrocutant des opérateurs.

Une éjection de masse coronale observée en 2012 par SOHO et SDO. Comme on peut le voir à 1:17, ces éjections peuvent former des panaches plusieurs dizaines de fois plus grands que le diamètre du Soleil.

Voir la vidéo sur youtube : <https://www.youtube.com/watch?v=GrnGi-q6iWc#t=19>

L'état du soleil peut être suivi en direct sur le site de la NOAA, l'agence météorologique fédérale américaine. De superbes vidéos du Soleil en activité sont disponibles sur la chaîne Youtube de SDO, et sur surhelioviewer.org.

D'autres éruptions sont attendues dans les prochains jours alors que la tache solaire continue de se développer. Rappelons que les éruptions solaires sont classées d'après l'intensité de leur flux, observé dans la bande des rayons X et mesuré en watts par mètre carré (W/m²). Il y a quatre catégories : B, C, M et X. La classe X désigne les éruptions les plus intenses, tandis que le chiffre associé donne plus d'information sur sa puissance.

Les deux articles ont été rassemblés sur cette page :

<https://resistanceauthentique.wordpress.com/2014/11/03/la-plus-grande-tache-solaire-depuis-24-ans-depuis-10-jours-la-terre-est-bombardee-par-le-soleil/>