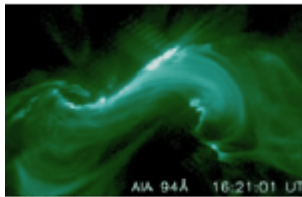
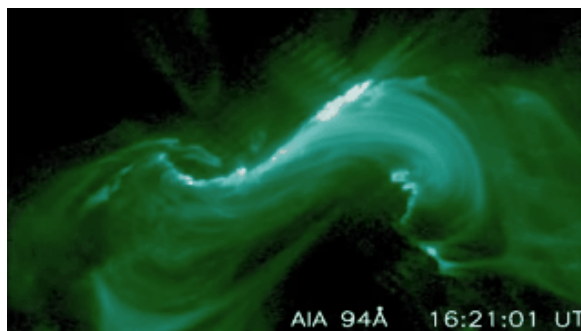


Une avancée dans la compréhension des éruptions solaires



Date de mise en ligne : mardi 1er avril 2014

Une équipe scientifique internationale a observé le mécanisme de « reconnexion glissante », sous-jacent à l'apparition des éruptions solaires dans la couronne du Soleil, qui se traduisent par l'expulsion violente de particules dans l'espace.



Copyright : SDO / AIA / NASA

Après sa première découverte théorique en 2006 par des physiciens solaires du Laboratoire d'études spatiales et d'instrumentation en astrophysique de l'Observatoire de Paris, puis son incorporation en 2013 dans leur modèle 3D d'éruptions solaires, le phénomène de « reconnexion glissante » n'avait pu être observé que très rarement dans les observations du Soleil, et jusqu'ici jamais au cœur des éruptions solaires.

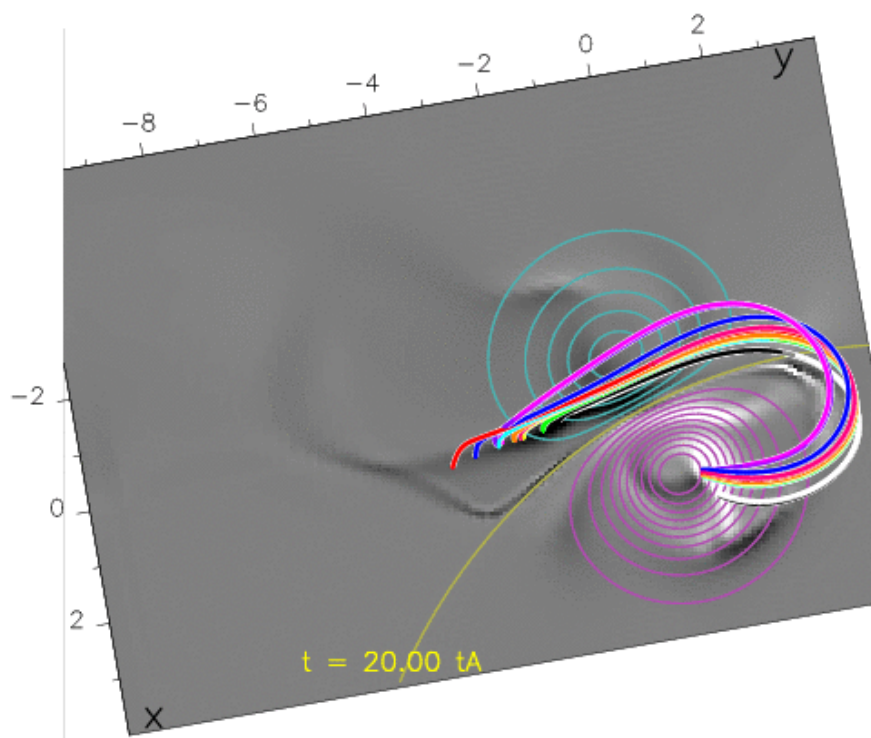
Pour la première fois, ce phénomène a été détecté dans une éruption solaire intense de classe X survenue le 12 juillet 2012 grâce à l'instrument AIA du satellite SDO de la NASA, qui observe dans l'extrême ultra-violet.

La vidéo montre le glissement de lignes (ou boucles) de champ magnétique vrillées au-dessus de la surface de l'étoile, typiques de la signature de la libération d'énergie magnétique au cours de la reconnexion glissante. De plus en plus importante, celle-ci finit par s'étendre autour d'un groupe de taches solaires, libérant ainsi une puissante éruption. L'analyse des données multi longueur d'ondes de AIA montre que la température à ce moment atteint dans les boucles presque 20 millions de degrés.

La dynamique observée au Soleil n'est pas non plus sans rappeler celle que l'on peut voir dans les aurores polaires observées depuis la station spatiale internationale, posant aussi la question de l'existence potentielle de ce phénomène dans l'atmosphère terrestre.

Cette découverte, publiée en ligne en mars 2014 dans « The Astrophysical Journal », a été obtenue par une équipe scientifique internationale associant deux astronomes de l'Observatoire de Paris.

Ce résultat devrait aider les physiciens solaires à mieux comprendre les mécanismes sous-jacents aux éruptions solaires, pour à terme prédire où et quand elles surviennent. Une avancée de la recherche fondamentale pouvant être transposée à la recherche appliquée, lorsqu'on connaît les dommages que peut causer ce phénomène de météorologie de l'espace aux satellites et aux télécommunications et les risques d'irradiations encourus par les astronautes et les personnels naviguant.



[Cliquer sur l'image pour voir l'animation](#) Copyright : SDO / AIA / NASA