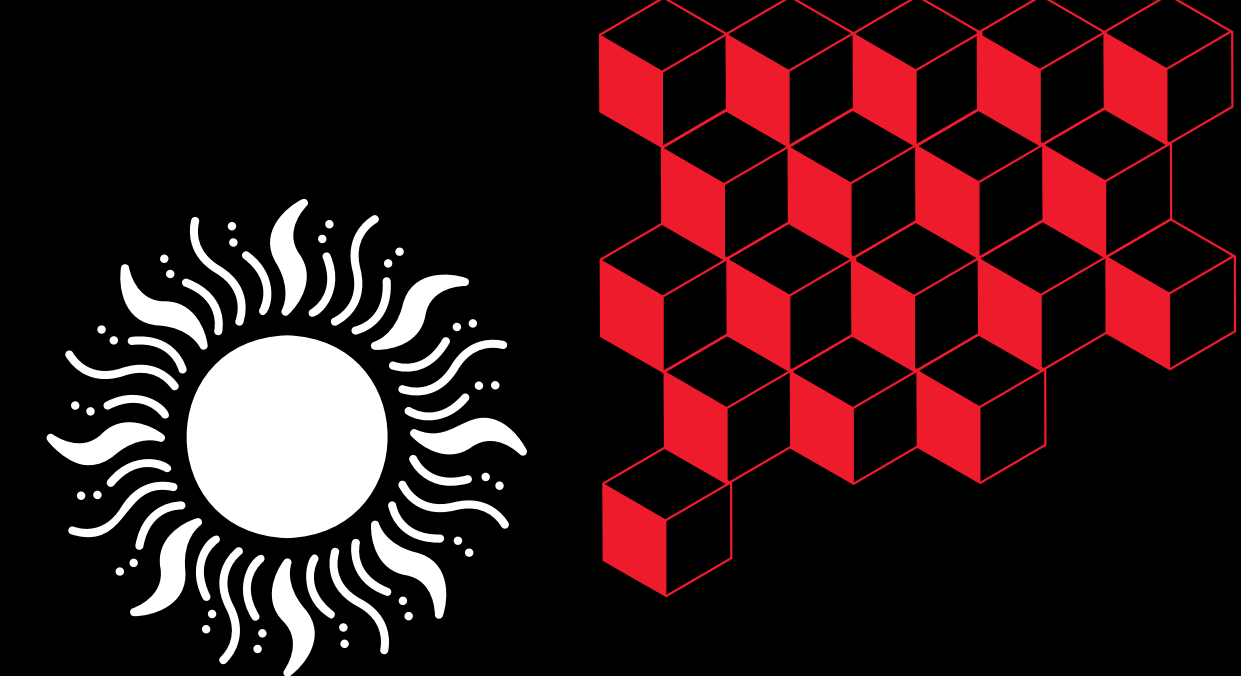


LES ÉRUPTIONS SOLAIRES :

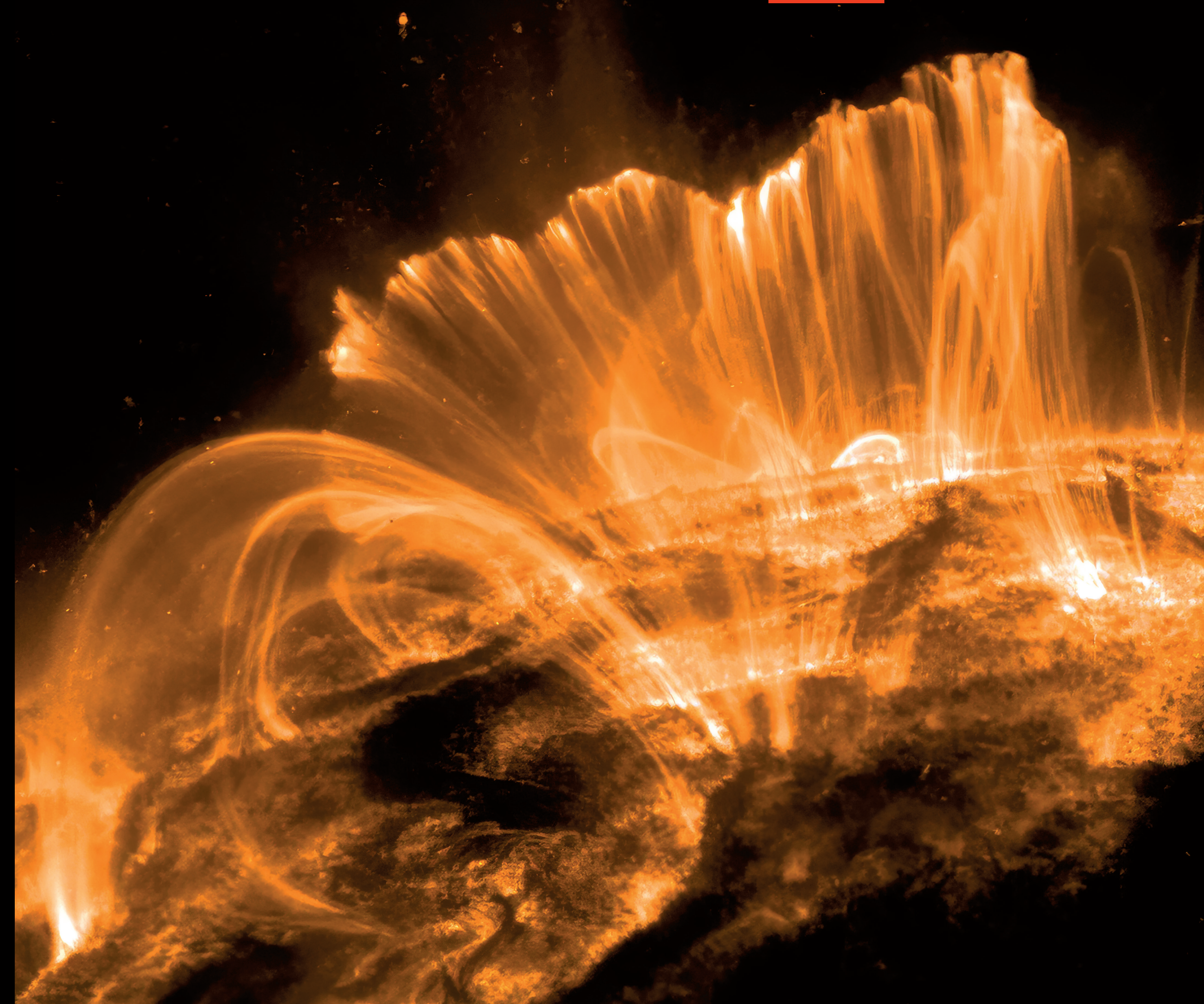
des explosions d'une puissance inouïe



Les éruptions solaires appelées **flares** ('embrillancement') sont des flashes lumineux qui ont lieu dans la couronne du soleil. Phénomènes très impulsifs, il se déclenchent en quelques secondes à quelques minutes et peuvent durer quelques heures.

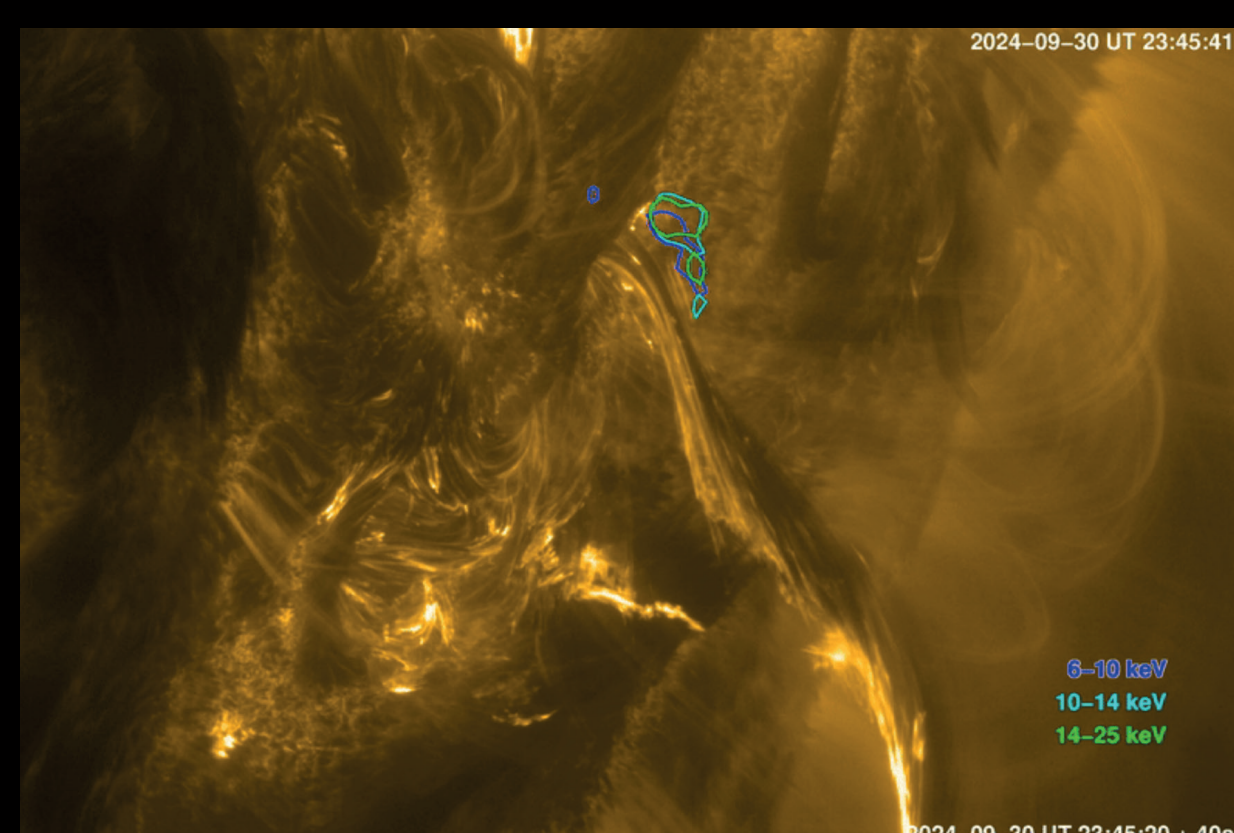
Les flares ont lieu en général dans les régions de fortes concentration de champ magnétique, particulièrement au dessus des taches solaires. Elles sont le résultat de phénomènes de **reconnexion magnétique**, libérant de l'énergie magnétique sous forme d'accélération de particules et de chaleur.

Les flares montrent une distribution d'évènements couvrant plus de 10 ordres de grandeur en énergie ! Ils sont visibles dans de nombreuses longueurs d'onde (visible, rayons X, UV, radio) et sont à l'origine de l'accélération de particules très énergétiques dirigées vers le Soleil et vers le reste de l'héliosphère.

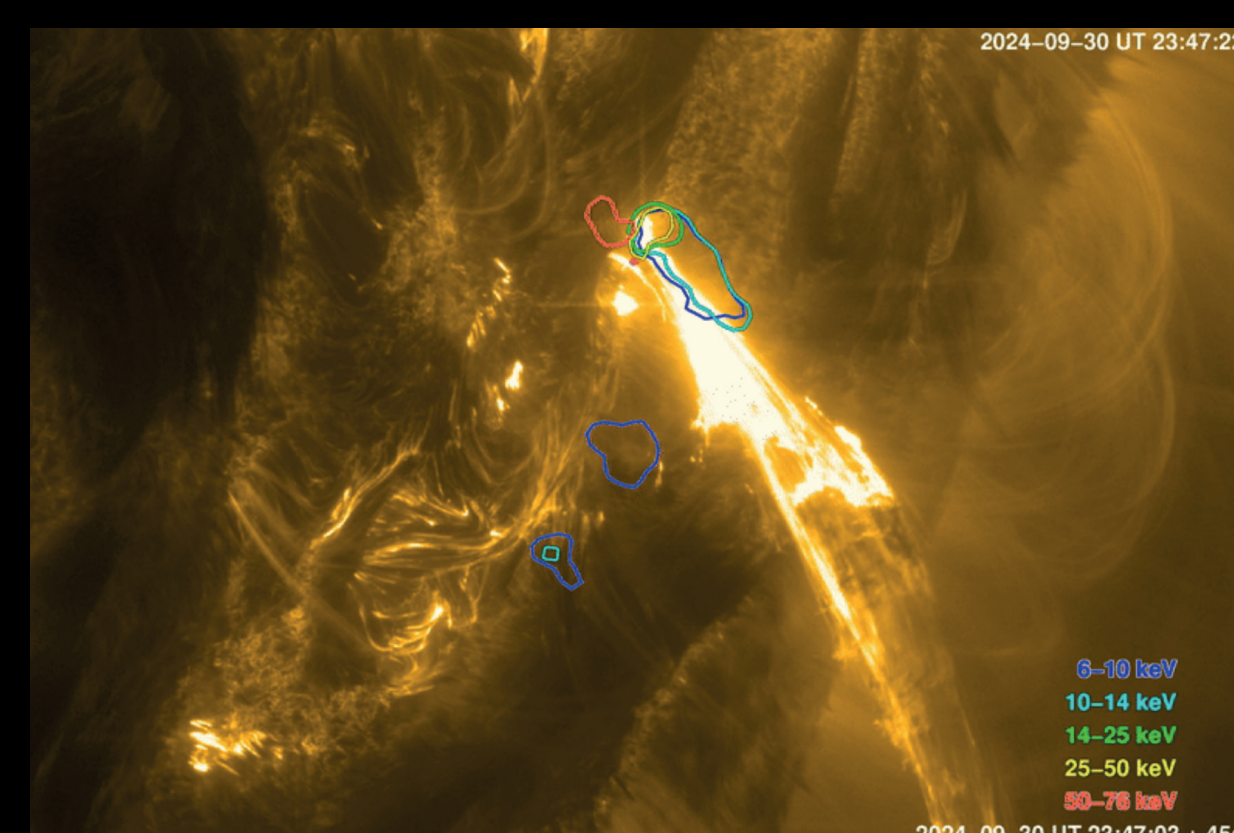


EXEMPLES DE BOUCLES D'ÉRUPTIONS SOLAIRE

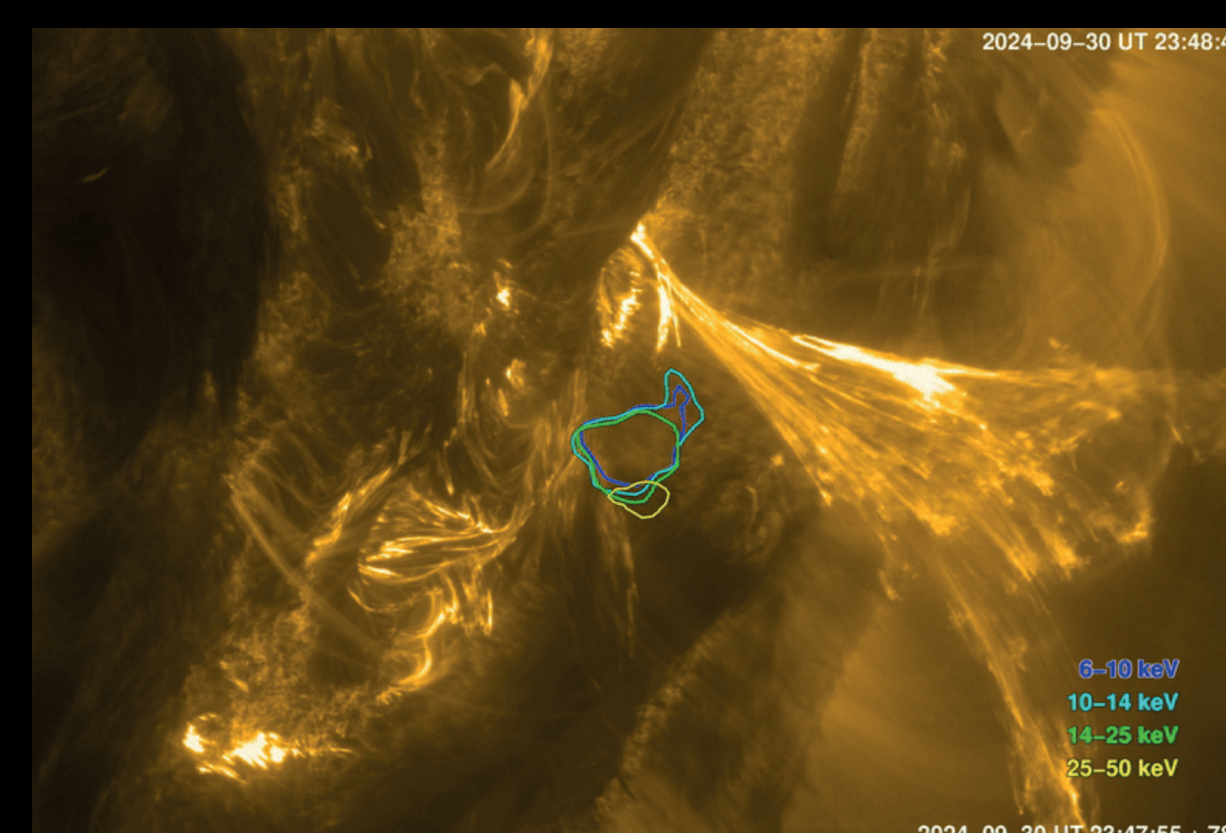
observées par l'imageur EUV à bord du satellite TRACE lors de l'éruption du 11/09/2000 avec les boucles vues de côté.



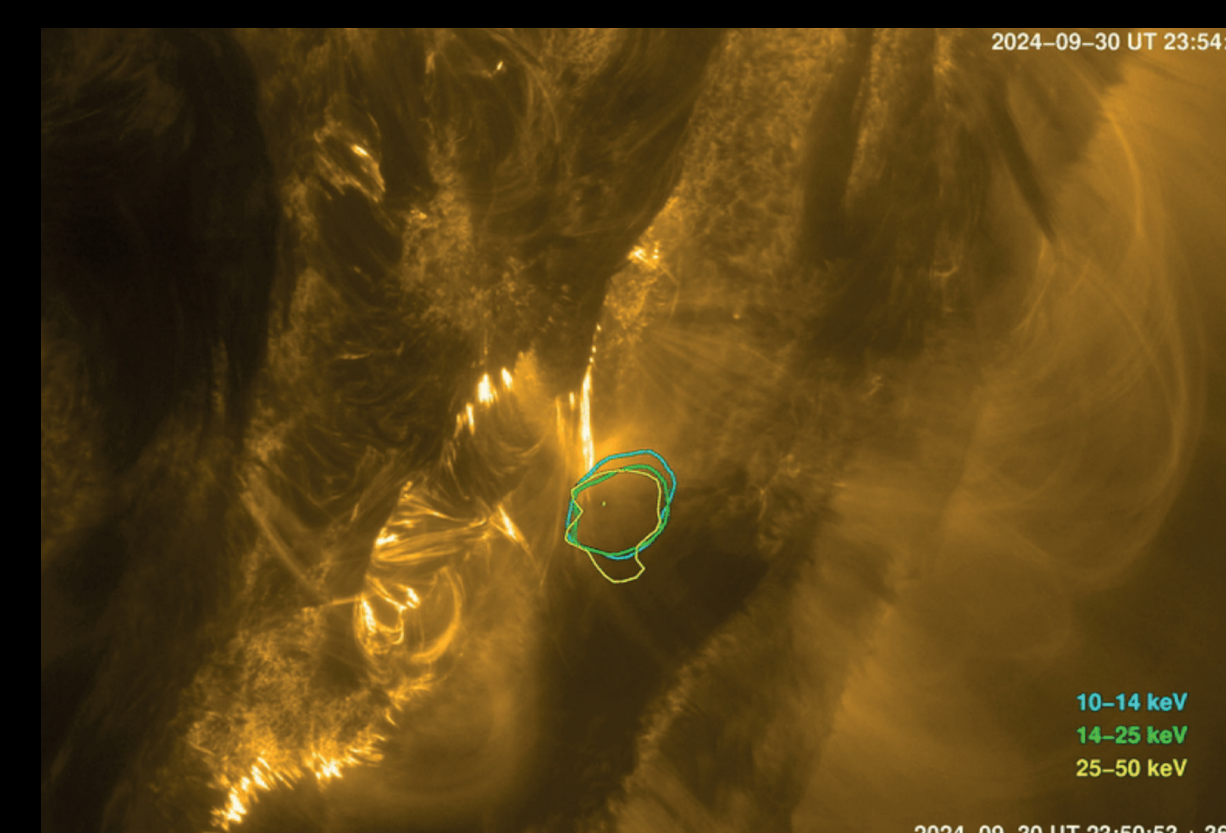
23H45



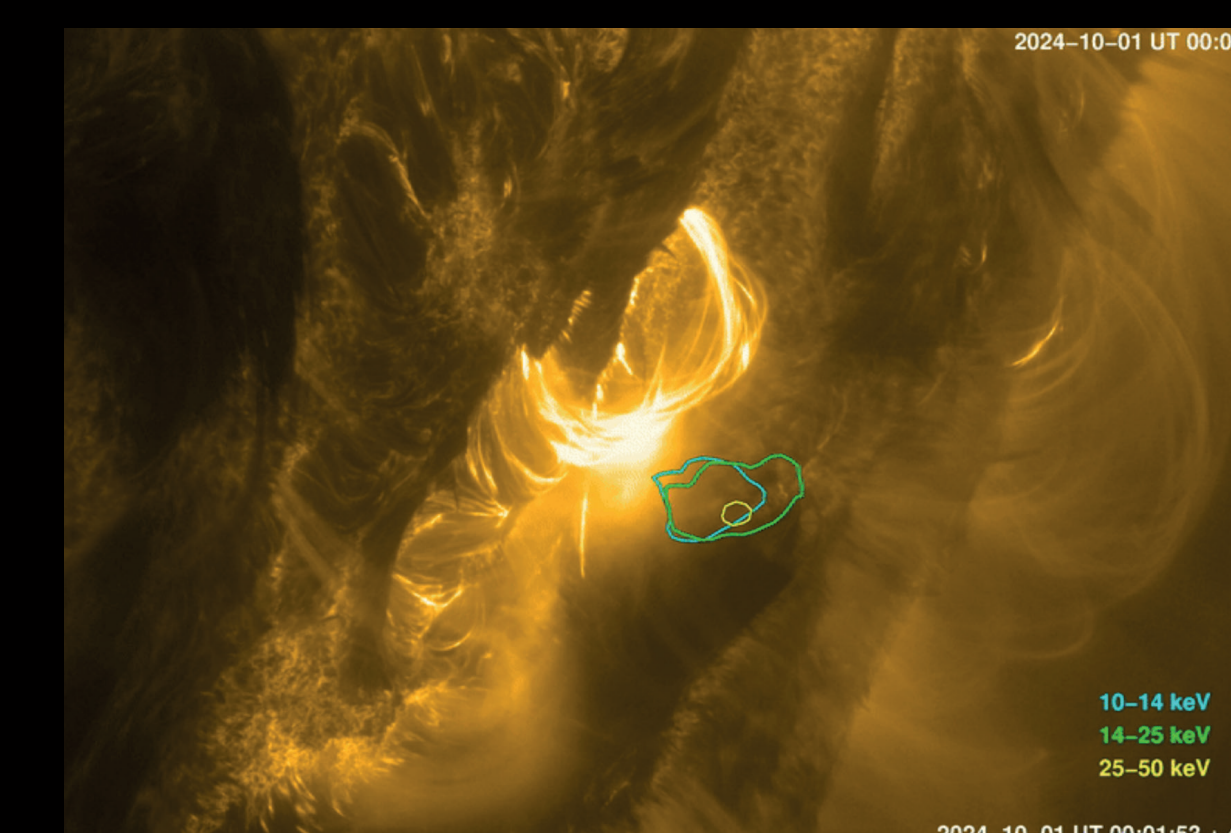
23H47



23H48



23H54



01H50

Evolution de l'émission de rayons X lors de l'éruption solaire enregistrée le 30 septembre 2024 par le satellite spatial Solar Orbiter de l'ESA. Les contours colorés délimitent les régions sources de rayons X détectées par le spectromètre STIX à différentes énergies. Ils sont superposés à des images prises en ultraviolet par l'instrument EUI. L'image EUI montre le plasma à environ 1 million de degrés, mais STIX sonde des régions bien plus chaudes, ce qui explique pourquoi certains contours ne semblent pas correspondre aux structures révélées par les images en UV.

crédit : ESA & NASA/Solar Orbiter/EUI & STIX

cea

10²⁵ W

IL FAUDRAIT 320 MILLIONS D'ANNÉES DE CONSOMMATION MONDIALE D'ÉNERGIE POUR ÉGALER L'ÉNERGIE D'UNE ÉRUPTION D'UNE HEURE.