

Un rêve devenu réalité : pénétrer dans une atmosphère stellaire, celle du Soleil

Thierry DUDOK DE WIT

Université d'Orléans & International Space Science Institute (ISSI, Berne)

Lancée en 2018, la mission NASA Parker Solar Probe est la première à littéralement pénétrer dans une atmosphère stellaire. En l'espace de six ans, ce satellite va progressivement s'approcher à moins 0.05 unités astronomiques de la surface du Soleil. L'objectif de cette mission est de répondre à deux questions majeures de la physique contemporaine : pourquoi la température des couronnes stellaires dépasse-t-elle fréquemment plusieurs millions de K alors que celle de la surface est nettement plus basse ? Et aussi, quelles sont les sources du vent solaire qui remplit l'héliosphère de plasma ? Deux ans plus tard, l'ESA a lancé la mission Solar Orbiter, qui complète les mesures in situ de Parker Solar Probe par de l'imagerie solaire haute résolution, allant de l'extrême UV jusque dans le visible.

L'idée d'aller explorer la couronne solaire a germé dès les années 1960. J'aborderai d'abord les divers défis technologiques qu'il a fallu surmonter pour pénétrer dans un milieu aux conditions si extrêmes. Puis je me concentrerai sur quelques avancées majeures, qui ont apporté leur lot de surprises.