



## On utilise des aimants pour scruter la Terre en profondeur



L'Univers n'est pas vivable partout : on ne peut pas s'approcher trop près des étoiles sans se brûler, les rayons cosmiques sont tellement énergétiques qu'ils peuvent détruire les cellules, des rochers énormes se déplacent, etc. Mais rassure-toi, la Terre est le lieu le plus sécurisé du Système solaire. Elle a tout ce qu'il faut pour protéger la vie, et en particulier : son champ magnétique.

Un champ magnétique est un champ de force invisible qui entoure un aimant. L'aimant de la Terre est son cœur liquide. Il nous protège contre les rayons cosmiques en provenance du Soleil.

Pour mieux comprendre notre « bouclier », pour nous aider à prédire son comportement et pour appréhender son influence sur le climat, un ensemble de trois satellites nommé Swarm (« essaim ») a été lancé dans l'espace en 2013. Leur rôle est d'étudier de concert les champs magnétiques sur Terre.

En seulement quelques années, Swarm a produit des résultats scientifiques phénoménaux. Il a notamment mesuré, pour la première fois, des champs magnétiques infimes créés par les océans.

Tandis que l'eau salée des océans coule à travers le champ magnétique de la Terre, un courant électrique est engendré, ce qui génère un champ magnétique. Mais ce n'est pas la seule découverte.

Les scanners par IRM des hôpitaux utilisent des champs magnétiques pour étudier l'intérieur de notre corps. D'une manière similaire, Swarm a utilisé les champs magnétiques des océans pour étudier ce qui est sous la surface de la Terre, à 250 kilomètres de profondeur !

Nous ne possédons que peu de moyens d'étudier ce qu'il y a en profondeur sous la surface de notre planète, mais Swarm révèle finalement des mystères profondément enfouis sous la surface terrestre.

## COOL FACT

Le champ magnétique de la Terre s'étend jusqu'à presque 60 000 km dans l'espace !

Swarm est une mission à laquelle la France a participé. Tu trouveras d'autres renseignements sur les sites du Centre national d'études spatiales (CNES) et de l'Institut de physique du globe de Paris (IPGP).

