Un jet-stream de fer dans le noyau terrestre

Par ***mogirard***
Créé le ***21/02/2017 - 14:06***

Un jet-stream de fer dans le noyau terrestre

Mardi, 21/02/2017 - 13:06 0 commentaire

- Diminuer la police
- Augmenter la police
- Imprimer
- Version PDF

-
- Tweeter
-
-

0 avis :

zoom

Le champ magnétique terrestre nous protège du bombardement nocif des rayons cosmiques. Mais ce bouclier est loin d?être immuable : sa forme évolue et son intensité varie. Pour mieux le comprendre, il faut plonger dans les profondeurs de la Terre. Les mouvements de convection et la turbulence dans le noyau de fer liquide de notre planète engendrent, par effet dynamo, un champ magnétique global enveloppant la Terre. Mais, à près de 3000 kilomètres sous la surface, le noyau reste très mal connu.

On peut voir le problème dans l'autre sens : en étudiant la structure et les variations du champ magnétique, il est possible d?en savoir plus sur la dynamique du noyau. Grâce à des mesures satellitaires, Philip Livermore, de l?Université de Leeds, au Royaume-Uni, et deux collègues ont ainsi confirmé l?existence d?un courant de fer liquide se déplaçant rapidement d?est en ouest dans le noyau.

Les trois satellites du programme ***Swarm*** de l?Agence spatiale européenne observent le champ magnétique terrestre depuis 2013. Ils en mesurent les variations spatiales et temporelles. Les objectifs sont multiples : comprendre le processus de création du champ magnétique, déterminer l?influence du Soleil sur celui-ci, mais aussi analyser d?autres sources contribuant de façon secondaire au champ magnétique, tels la lithosphère ou les courants océaniques.

Certaines observations connues de longue date montrent que le champ magnétique se déplace

globalement vers l?ouest, ce qui suggère que le noyau liquide est animé d'un mouvement de rotation vers l?ouest par rapport au manteau et la croûte. Mais les relevés des satellites ***Swarm*** ont mis en évidence que deux zones où l?intensité du champ magnétique est plus intense, situés à haute latitude, l?une à l'aplomb de la Russie, l?autre du Canada, se déplacent plus vite que le mouvement d?ensemble du champ magnétique.

Philip Livermore et ses collègues ont développé un modèle pour expliquer ces observations : un courant de fer liquide large de 420 kilomètres localisé à haute latitude dans le noyau liquide circulerait vers l?ouest, du continent nord-américain vers l?Asie. Ce courant se déplacerait à une vitesse d?environ 40 kilomètres par an, soit près de trois fois la vitesse moyenne des mouvements dans le noyau liquide.

Ces résultats confirment avec des données plus précises des résultats antérieurs obtenus par Alexandra Pais, de l?Université de Coimbra, au Portugal, et Dominique Jault, du laboratoire ISTerre, à Grenoble, en 2008, à partir de données des satellites***Oersted*** et ***Champ***. D?après Philip Livermore, cette circulation de fer liquide serait en train de s?intensifier, ce qui est en accord avec un autre modèle développé par Nicolas Gillet, du laboratoire ISTerre, et ses collègues.

Article rédigé par Georges Simmonds pour RT Flash

Phys.org

Noter cet article :

Recommander cet article :

-
- Tweeter
-

- **Nombre de consultations :** 472
- **Publié dans :** Géologie & Géophysique
- **Partager :**
  - Facebook
  - Viadeo
  - Twitter
  - Wikio

Géologie & Géophysique champ dynamo fer jet stream magnétique noyau radiations Terre

---

URL source: https://www.rtflash.fr/jet-stream-fer-dans-noyau-terrestre/article