

Champ magnétique terrestre : un mystère éclairci

PHYSIQUE. Des chercheurs français viennent pour la première fois de reproduire au laboratoire le champ magnétique terrestre. Ils apportent ainsi une pierre majeure pour en comprendre l'origine jusqu'alors inconnue : il proviendrait des mouvements turbulents de liquides conducteurs à l'intérieur de la terre.

La plupart des objets astrophysiques qui nous entourent (planètes, étoiles, galaxies) possèdent un champ magnétique dont l'origine est mal connue. Ces champs peuvent jouer un rôle important dans l'évolution de différentes structures au sein de l'univers. Le champ magnétique terrestre aligne les aiguilles des boussoles et nous protège des effets nuisibles du

rayonnement cosmique et du vent solaire. Sans lui, nous serions sans arrêt bombardés par des particules toxiques et la vie serait impossible.

Comprendre l'origine et le comportement du champ magnétique des planètes et des étoiles est l'objet de travaux menés par de nombreuses équipes du monde entier. La collaboration VKS qui regroupe des chercheurs du CNRS, de l'École normale supérieure de Paris, de celle de Lyon et du CEA a réussi à créer en laboratoire un champ magnétique dans un écoulement très turbulent de sodium liquide. Bien que les conditions extrêmes propres aux milieux astrophysiques et géophysiques ne soient pas toutes réali-

sables en laboratoire, le champ magnétique observé présente des similarités remarquables avec les champs planétaires.

Le résultat publié dans *Physical Review Letters* du 26 janvier 2007 constitue une avancée significative dans la compréhension des mécanismes en jeu dans la genèse des champs magnétiques naturels.

Dès 1919, Sir Joseph Larmor, un physicien anglais, émet l'hypothèse que le champ magnétique du Soleil est engendré par un effet dynamo, c'est-à-dire par les mouvements d'un fluide conducteur de l'électricité. Il faudra attendre 2007 et cette publication pour que son intuition soit confirmée.

Y. M.