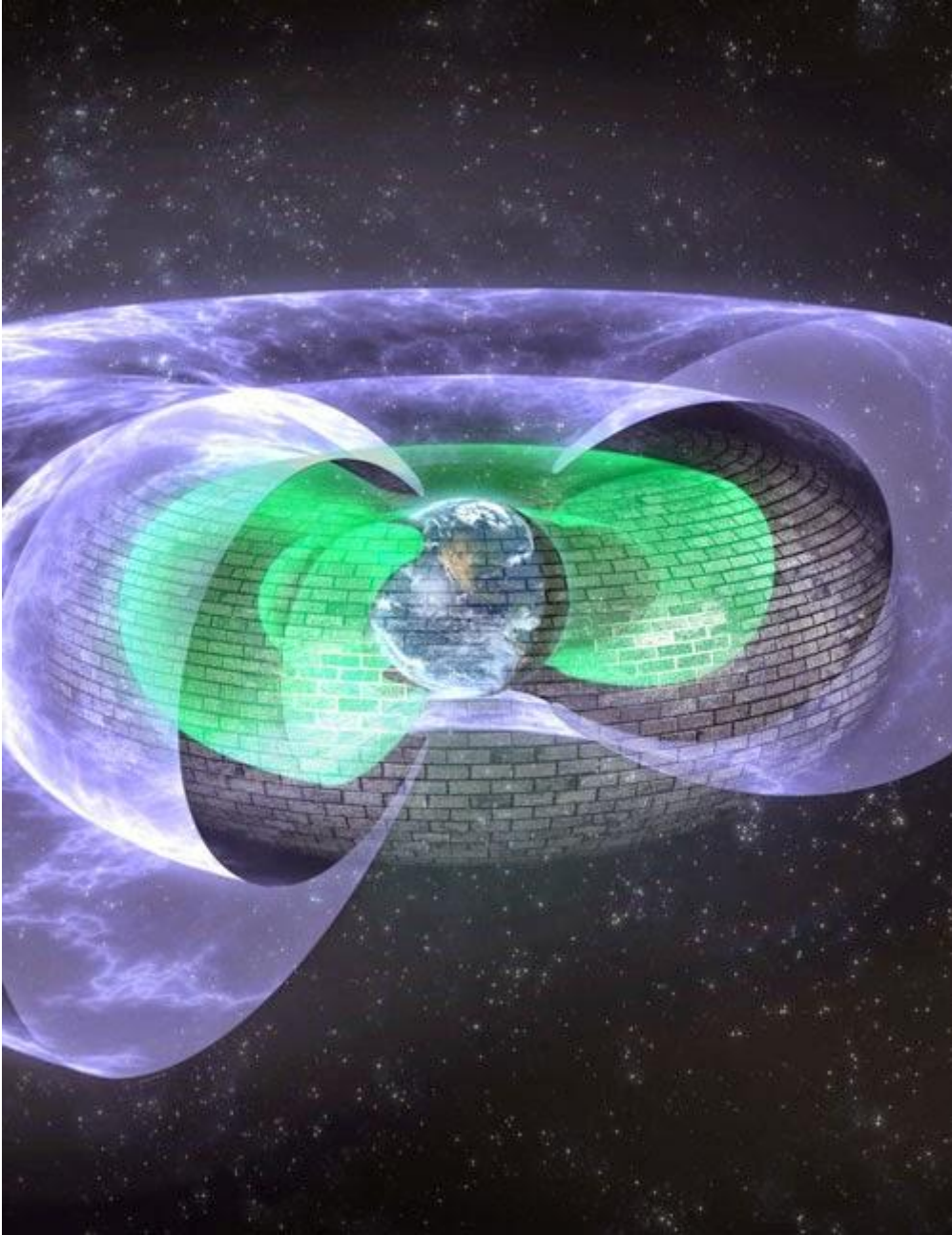


DEÉCOUVERTE D'UNE BARRIÈRE PROTECTRICE DE LA TERRE JUSQUE LÀ INCONNUE



Représentation artistique (Illu.) | Copyright: Andy Kale, University of Alberta

Boulder (USA) – Des scientifiques ont découvert une barrière de protection naturelle jusque là inconnue, qui entoure la Terre à 11.500 km de distance et qui bloque ce qu'on appelle des „électrons tueurs“, qui font le tour de notre planète à une vitesse proche de celle de la lumière et sont justement réputés représenter un danger pour les astronautes et les satellites au moment des fortes tempêtes solaires.

Comme les chercheurs entourant le professeur Daniel Baker du Laboratoire de Physique Spatiale et Atmosphérique (LASP en anglais) de l'université du Colorado ont déclaré dans la revue spécialisée „Nature“ (DOI : 10.1038/nature 13956), ils ont découvert la barrière de particules à l'intérieur des Ceintures de radiations Van Allen et ainsi deux anneaux en forme de donut, qui entourent notre Terre et qui sont remplis d'électrons et de protons à énergie dense. Les Ceintures de radiations Van Allen en elles-mêmes sont maintenues en place par le champ magnétique de la Terre, et gonflent et se réduisent en interaction avec l'activité solaire.

Avec l'aide de la mission d'échantillonnage Van Allen de la NASA, Baker avait découvert un troisième anneau entre la Ceinture interne et externe du système de Ceinture de Van Allen, qui se crée respectivement en cas d'augmentation de l'activité solaire et qui disparaît également de nouveau par la suite.

Leur récente découverte n'a été possible que grâce à la présence d'une zone „très précisément délimitée“ qui en marque la frontière sur le bord interne de la Ceinture externe à environ 11.500 km d'altitude. Cette région semble empêcher les électrons ultra-rapides, de franchir cette barrière et de pénétrer ensuite plus profondément dans l'atmosphère terrestre.

« C'est un peu comme si ces électrons venaient se heurter à un phénoménal mur de verre dans l'espace », explique Baker. « Ce que nous voyons là, ressemble en quelque sorte aux écrans déflecteurs de Star Trek, qui les protègent des attaques de vaisseaux ennemis. Mais il s'agit dans notre cas, d'un phénomène réellement très énigmatique.

Jusque là, les scientifiques partaient du principe, que les électrons fortement chargés, faisaient le tour de la Terre à environ 160.000 km/seconde, pénétraient ensuite peu à peu dans la couche supérieure de notre atmosphère et se dissolvaient ensuite sous l'action accrue des molécules d'air. Mais il est maintenant établi, que cette barrière empêche justement ces particules de le faire.

Comment cette barrière de radiations récemment découverte se crée et est maintenue, reste un mystère pour les chercheurs. Il serait toutefois possible, que la plasmasphère de notre planète, une « nuée » considérable faite de gaz froid, électriquement chargé, qui commencerait à environ 1000 km au-dessus de la surface de la Terre et qui s'étend sur des milliers de kilomètres jusqu'à la Ceinture Van Allen, disperse les électrons dans la dite zone par des ondes électromagnétiques à basse fréquence et produit également de la sorte le bruit de « sifflement » caractéristique de la plasmasphère. Ce sifflement, selon Baker pourrait jouer un rôle dans la formation et le maintien de cet écran protecteur. Malgré la densité de l'écran protecteur contre les électrons ultra rapides, les chercheurs s'attendent à ce que les recherches approfondies à venir de cette région, grâce aux sondes Van Allen, puisse présenter des brèches, notamment à la suite d'importantes éruptions solaires, à l'arrivée des flux des masses coronales éjectées.

Source : Grenzwissenschaft.de

Traduit de l'allemand par Marie-Louise