



Tendances scientifiques: Les jours terrestres s'allongent... de deux millisecondes par siècle

Des astronomes ont compilé 3 000 ans d'enregistrements célestes et déterminé qu'à chaque siècle, la longueur de la journée terrestre s'allonge de deux millisecondes. Cela est dû au fait que la rotation de notre planète ralentit progressivement.



© Martin M303, Shutterstock

Avec une augmentation aussi faible, les jours n'ont rallongé que d'une fraction de seconde depuis le 11 novembre 1918, lorsque les armes se sont tues sur le front occidental, marquant la fin de la Première Guerre mondiale. En moyenne, au cours des 27 derniers siècles, la journée moyenne s'est allongée d'environ 1,8 millisecondes par siècle. À ce rythme, qui est sensiblement inférieur aux 2,3 millisecondes par siècle estimées précédemment, il ne faudra que 2,6

millions d'années pour que les jours s'allongent d'une minute. Sauf changement dans le ralentissement de la rotation Terre, il faudra encore 2 millions de siècles pour qu'une journée dure 25 heures.

Des chercheurs de l'Université de Durham et du Nautical Almanac Office Bureau au Royaume-Uni, ont collecté des récits historiques d'éclipses et d'autres événements célestes survenus depuis 720 avant JC jusqu'à 2015. Les relations les plus anciennes, écrites en cunéiforme, ont été trouvées sur des tablettes d'argile babyloniennes. D'autres sources provenaient de la Grèce antique, comme l'Almagest de Ptolémée, datant du IIe siècle, ainsi que d'écrits de Chine, de l'Europe médiévale et du monde arabe.

Les documents anciens ont consigné les moments et les lieux où des témoins ont observé les différentes étapes d'éclipses solaires et lunaires, tandis que des sources postérieures à 1600 décrivaient les occultations lunaires (le moment où la lune passe devant certaines étoiles et les cache à la vue).

L'équipe a ensuite utilisé les théories gravitationnelles sur le mouvement de la Terre

autour du Soleil, et de la Lune autour de la Terre, pour calculer le calendrier des éclipses lunaires et solaires, vues de notre planète. Le modèle informatique a calculé où et quand les gens auraient observé les événements passés si la rotation de la Terre était restée constante.

«Même si les observations sont grossières, nous pouvons constater un écart constant entre les calculs et l'endroit et le moment où les éclipses ont été effectivement observées» a commenté Leslie Morrison, co-auteur principal. «Cela signifie que la rotation de la Terre a varié.»

Les astronomes savent depuis longtemps que la rotation de la Terre ralentit progressivement. La principale cause de ce freinage provient des marées provoquées par l'attraction de la Lune. «Le bourrelet des marées a un effet de freinage sur la rotation de la Terre» déclarait Mme Morrison. Comme la rotation Terre ralentit, l'orbite de la Lune s'allonge d'environ 4cm par an.

En plus de cet effet de freinage dû à la Lune, un autre facteur influant sur la rotation de la Terre tient à la modification de sa forme, due au retrait des calottes polaires depuis la dernière période glaciaire. Depuis la fin de l'ère glaciaire, les masses terrestres auparavant enfouies sous la glace ont été remises au jour et ont 'rebondi'. Cela a entraîné une réduction du tassement de la Terre sur son axe. Des modifications du niveau des mers et les forces électromagnétiques entre le noyau de la Terre et son manteau rocheux ont également eu un impact sur la rotation de la Terre.

Le ralentissement de l'orbite terrestre est la raison pour laquelle les chronométrateurs doivent ajuster les horloges de haute précision à intervalles de quelques années, afin qu'elles soient toujours synchronisées avec la rotation de la planète.

L'étude complète a été récemment publiée dans le journal «Proceedings of the Royal Society A».

Pays

Royaume-Uni

Dernière mise à jour: 8 Decembre 2016

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/120604-trending-science-earths-days-are-getting-longer-by-two-milliseconds-a-century/fr>

