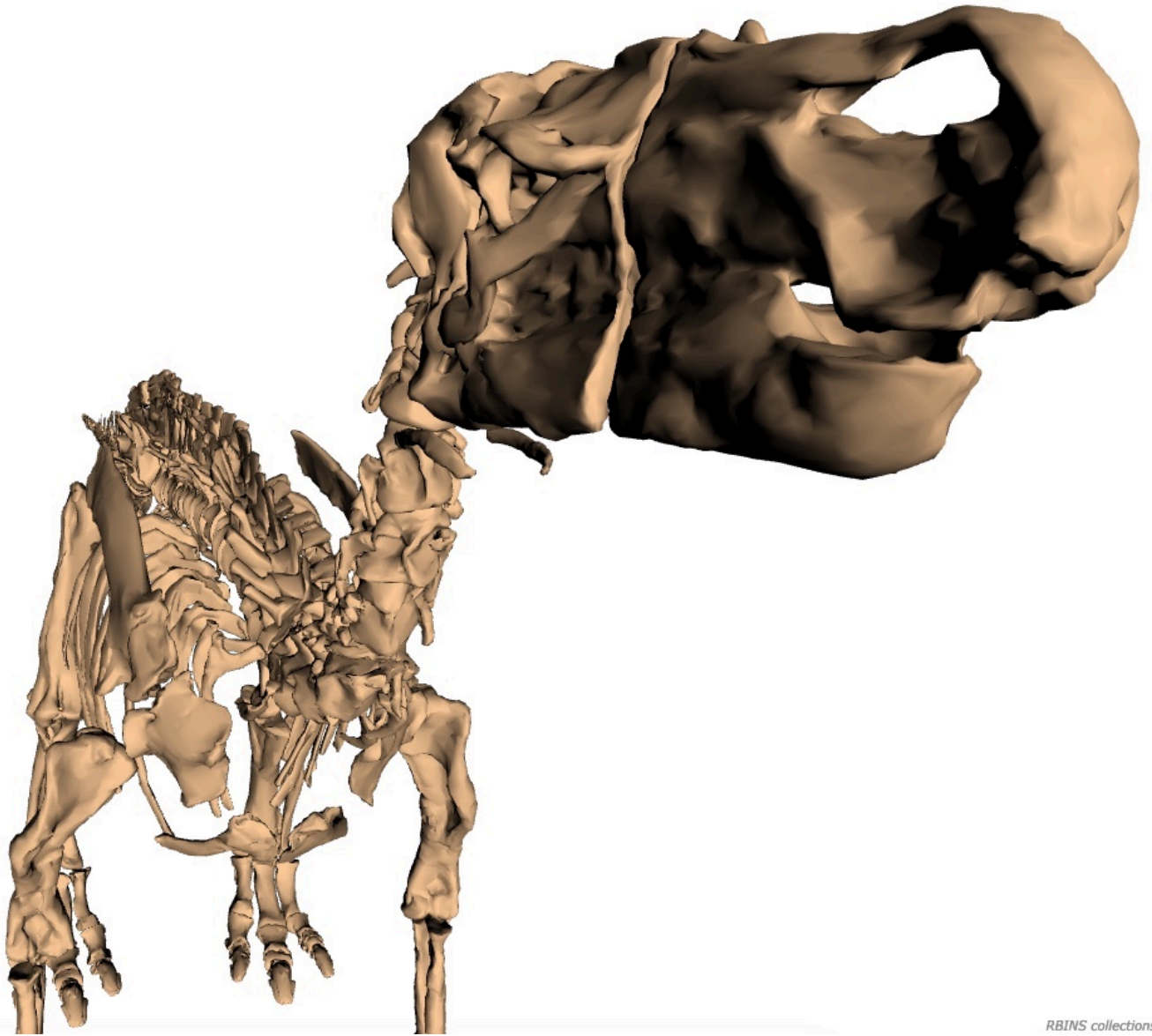


DESSINS SOLAIRES DE KEPLER, IGUANODONS NUMÉRIQUES, LA TERRE RALENTIT, LES PALÉTUVIERS À LA RESCOUSSE

Publié le 4 août 2024



RBINS collections

par Daily Science

Une analyse récente des **dessins de Johannes Kepler** jette un nouvel éclairage sur la vie de notre Soleil, comment **le réchauffement modifie la rotation de la Terre**, les iguanodons de Bernissart parmi les **stars numériques du patrimoine culturel européen**, et bonne nouvelle: **les mangroves replantées font le job...**

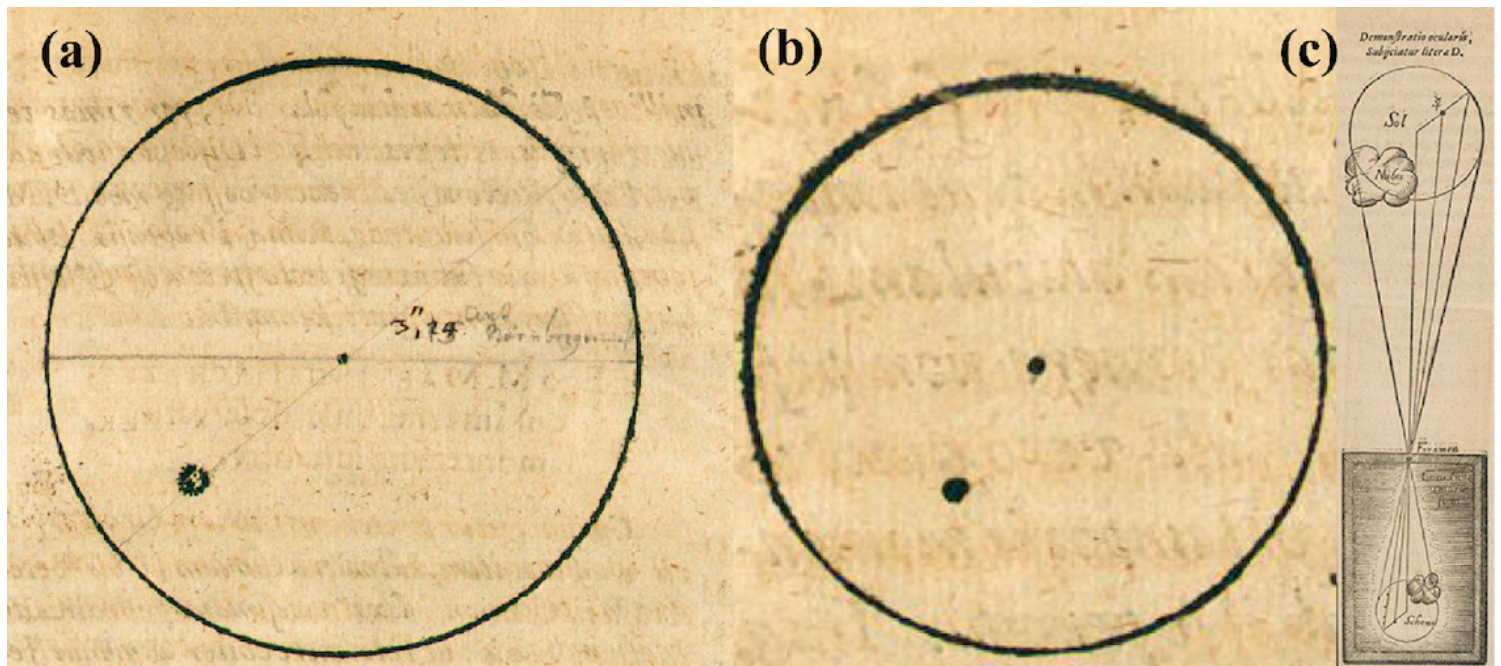
À la rédaction de Daily Science, nous repérons régulièrement des informations susceptibles d'intéresser (ou de surprendre) nos lecteurs et lectrices. À l'occasion de notre dixième anniversaire, nous relançons deux fois par mois notre rubrique du week-end « les yeux et les oreilles de Daily

Science ». Avec, pour celle-ci, et à la demande de notre lectorat, un regard plus international.

Les dessins de Kepler éclairent la vie de notre étoile

Une étude récente de trois dessins réalisés par Johannes Kepler en mai 1607 apporte de nouvelles informations sur la vie de notre étoile et sur son cycle d'activité. À l'époque, l'astronome allemand, qui ne disposait pas de télescope, avait observé des points noirs sur le disque solaire, via la technique de la "camera obscura". Il s'agit d'un système de projection basé sur le principe de la chambre noire. Les observations au télescope du Soleil n'ont commencé que trois ans plus tard. Elles servent notamment à reconstruire l'histoire de l'activité cyclique de notre étoile.

Les observations de Kepler sont dans ce contexte intéressantes. Elles offrent une information complémentaire antérieure à l'utilisation des télescopes. Concernant les traces relevées sur le Soleil, Kepler avait d'abord conclu erronément qu'il s'agissait du passage de Mercure devant l'étoile. Il est ensuite apparu qu'il s'agissait en réalité de taches solaires, des structures sombres qui signent une zone d'activité intense de l'étoile.



Trois dessins du Soleil réalisés par Johannes Kepler en mai 1607.

[En réanalysant ces données anciennes](#), en recalculant la disposition de ces taches, et ce en fonction du mois et du lieu d'observation, des chercheurs japonais, épaulés par une scientifique de l'Observatoire royal de Belgique et d'autres spécialistes, sont arrivés à la conclusion que ces taches étaient le reflet d'un cycle solaire normal. Soit un cycle de onze années environ.

Une information intéressante quand on sait que par la suite, des cycles solaires chaotiques ont débouché sur ce qu'on appelle le minimum de Maunder. Ce phénomène s'est déroulé entre 1645 et 1715 environ. Au cours de celui-ci, le nombre de taches solaires observées à la surface du Soleil était moindre que d'habitude. Cette moindre activité de notre étoile correspond sur Terre à un petit âge glaciaire.

Comment le réchauffement modifie la rotation de la Terre

Une étude américaine basée sur l'analyse de plus de 120 années de données liées à la fonte des glaces, à la diminution des stocks d'eau souterraine et à la montée du niveau des mers et océans montre que [l'axe de rotation de la Terre est perturbé](#) et que la durée du jour a tendance à s'allonger. Un phénomène qui serait même en accélération. Concernant les divagations de l'axe de rotation de la Terre, celui-ci aurait même bougé d'une dizaine de mètres en 120 ans!

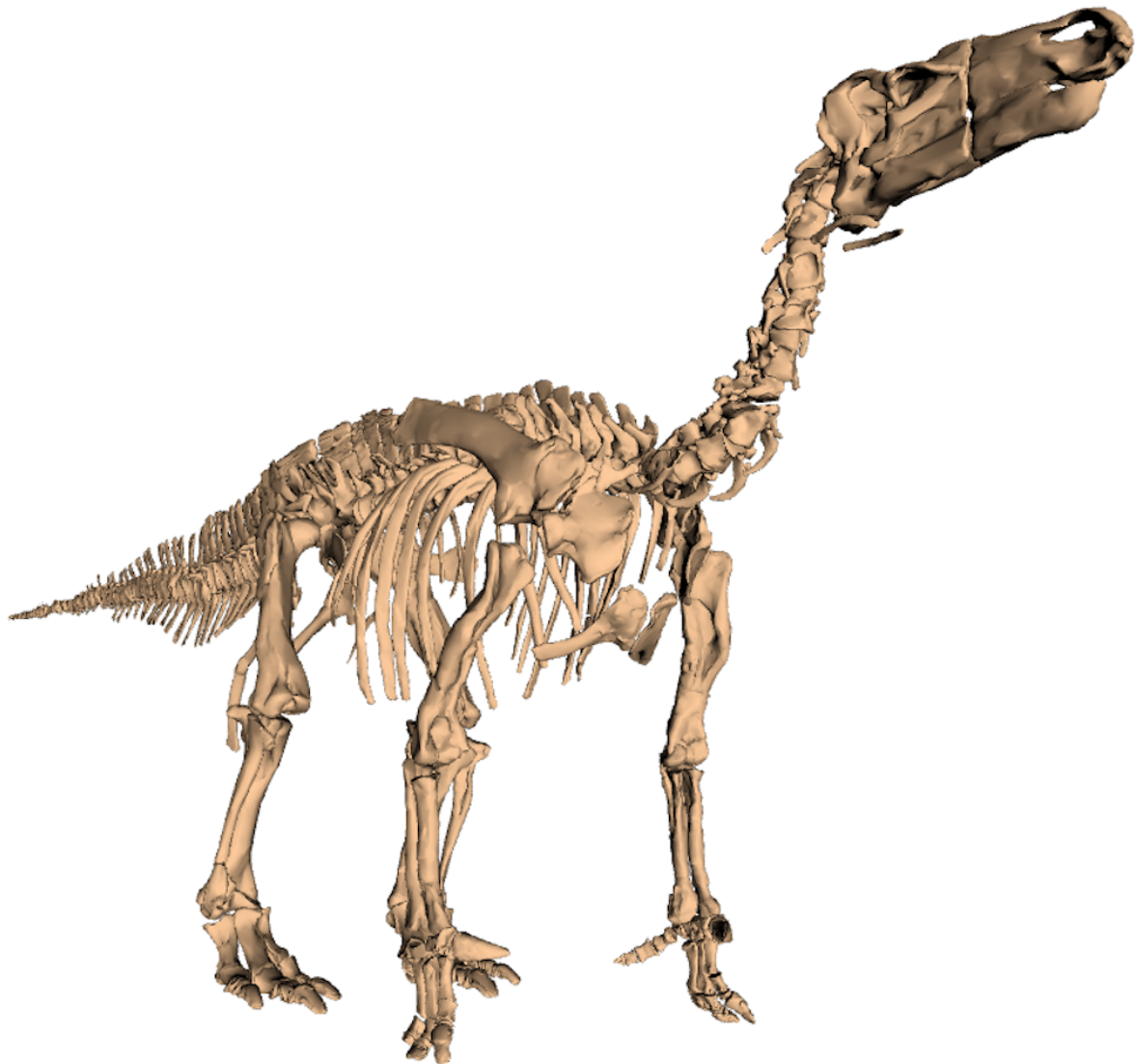
La redistribution de la glace et de l'eau liée au réchauffement climatique se produit lorsque les calottes glaciaires et les glaciers fondent plus qu'ils ne se développent grâce aux chutes de neige et lorsque les aquifères perdent plus d'eau souterraine que les précipitations ne permettent de reconstituer les stocks.

Ces changements de masse qui en résultent font vaciller la planète au fur et à mesure qu'elle tourne et que son axe se déplace - un phénomène appelé mouvement polaire. Ils ralentissent également la rotation de la Terre, mesurée par l'allongement de la journée.

Dans une seconde étude, les mêmes chercheurs ont en effet constaté que, depuis 2000, [les jours s'allongent d'environ 1,33 milliseconde tous les 100 ans](#), un rythme plus rapide qu'à tout autre moment du siècle précédent. La cause : la fonte accélérée des glaciers et des calottes glaciaires de l'Antarctique et du Groenland en raison des émissions de gaz à effet de serre causées par l'homme.

Les iguanodons, stars du patrimoine culturel européen numérisé

La Commission européenne vient de publier une collection de biens culturels numérisés en 3D sur Europeana, l'espace européen commun de données pour le patrimoine culturel.



Iguanodon de Bernissart, holotype numérisé. © Europeana/IRSNB

Cette collection est le fruit de [la campagne "Twin it ! 3D pour la culture européenne"](#). Elle comprend une série de bâtiments, de sites et d'objets historiques, tels que la statue de la Madone Lactans située à Leuven, en Belgique, le site archéologique de Delphes, en Grèce, le monument de la liberté à Rīga, en Lettonie, et l'église collégiale Saint-Martin l'Évêque à Opatów, en Pologne. La collection complète avec les ressources 3D soumises par les États membres respectifs est disponible dans la galerie Twin-it !

Parmi les stars de cette collection, on retrouve l'holotype de l'Iguanodon de Bernissart, exposé au Muséum des Sciences naturelles de Belgique. L'iguanodon n'est pas seul à être visible sur Europeana. La base de données digitale est riche de quelque.... 50 millions d'objets!

Depuis vingt ans, les mangroves replantées font le job

[Les mangroves replantées peuvent capturer 75 % des stocks de carbone que leurs homologues naturellement établis stockent après 20 ans.](#) « Ces résultats plaident en faveur de la réhabilitation des écosystèmes de mangrove en tant que complément aux efforts politiques visant à atténuer la pollution par les gaz à effet de serre et le réchauffement de la planète », estiment les chercheurs à l'origine de ce constat.

Connues pour stocker efficacement le carbone dans le sol, les mangroves sont menacées par les

conditions météorologiques extrêmes, l'aménagement du territoire et l'érosion. Selon les scientifiques, 35 % de toutes les mangroves ont disparu au cours des 50 dernières années. Les efforts déployés pour réparer ces dégâts consistent souvent à replanter les arbres (des palétuviers). Mais est-ce la meilleure des démarches à avoir dans cette situation?

C'est ici qu'intervient l'étude que nous présentons. Elle montre que, dans les cinq premières années suivant la plantation, les mangroves ont augmenté de 25 % les stocks de carbone dans le sol. Au bout de 20 ans, les peuplements plantés ont conservé une biomasse de carbone de 71 % à 73 % de celle des peuplements naturellement intacts. En outre, les peuplements plantés d'espèces mixtes ont montré des valeurs de stock de carbone globalement plus élevées que les peuplements monospécifiques.