

LES YEUX ET LES OREILLES DE DAILY SCIENCE (129)

Publié le 12 mai 2024



Par Daily Science

Rakus **l'orang-outan pharmacien**, les ratés du champ magnétique pourraient avoir favorisé la **diversification de la vie sur Terre, le sol s'enfonce rapidement** en Iran et en Chine, comment **les éléphants se saluent**, et cette semaine.... **Le Soleil se déchaîne!**

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, un regard plus international.

Rakus, l'orang-outan pharmacien

Un orang-outan sauvage de Sumatra (*Pongo abelii*), baptisé Rakus, a été observé en train d'appliquer sur une blessure à la joue des feuilles d'Akar Kuning (*Fibraurea tinctoria*) préalablement mâchées. Cette observation, réalisée dans la jungle indonésienne par la chercheuse Isabelle Laumer, de l'Institut Max Planck du comportement animal, à Constance (Allemagne) est la toute première d'un [traitement présumé d'une blessure ouverte par un animal sauvage à l'aide d'une plante aux propriétés médicinales](#) connues. Akar Kuning est une plante grimpante utilisée en médecine traditionnelle pour traiter les blessures et des affections telles que la dysenterie, le diabète et le paludisme.

Avant cette étude, de nombreuses espèces de primates sauvages avaient été observées en train d'avaler, de mâcher ou de frotter des plantes aux propriétés médicinales, mais sans les appliquer sur des blessures récentes.

Selon la chercheuse, l'orang-outan mâle a mâché des tiges et des feuilles d'Akar Kuning et a appliqué à plusieurs reprises pendant sept minutes le liquide ainsi produit sur une blessure qu'il s'était faite sur la joue droite trois jours auparavant (voir la photo ci-dessus). Rakus a ensuite étalé les feuilles mâchées sur la plaie jusqu'à ce qu'elle soit entièrement recouverte. Il a continué à se nourrir de la plante pendant plus de 30 minutes. Aucun signe d'infection de la plaie dans les jours qui ont suivi ces observations n'a été observé. La plaie s'est refermée au bout de cinq jours et était complètement cicatrisée au bout d'un mois

« Comme Rakus a appliqué à plusieurs reprises du matériel végétal sur sa blessure, mais pas sur d'autres parties du corps, et que l'ensemble du processus a duré plus d'une demi-heure, il est probable qu'il ait intentionnellement traité sa blessure au visage avec de l'Akar Kuning », estiment les scientifiques. Et ils précisent encore: « comme il semble que Rakus ait intentionnellement soigné sa blessure, cela suggère que ce comportement pourrait être apparu chez un ancêtre commun à l'homme et aux grands singes ».

Les ratés du champ magnétique pourraient avoir favorisé la diversification de la vie sur Terre

Une réduction inhabituelle de l'intensité du champ magnétique terrestre entre 591 et 565 millions d'années a coïncidé avec une augmentation significative des niveaux d'oxygène dans l'atmosphère et les océans. Pour des chercheurs américains et sud-africains, cela expliquerait pourquoi certains des premiers organismes complexes sur Terre seraient apparus à cette période.

Il y a 600 à 540 millions d'années, la vie sur Terre se composait d'organismes à corps mou connus sous le nom de faune de l'Ediacarien. Il s'agit des premiers animaux multicellulaires complexes connus, qui avaient la forme de tubes ou de feuilles.

Les fossiles montrent que ces organismes se sont considérablement diversifiés et complexifiés entre 575 et 565 millions d'années. Des recherches antérieures avaient déjà suggéré que cette diversification était liée à une augmentation significative des niveaux d'oxygène atmosphérique et océanique qui s'est produite au cours de la même période. Toutefois, les raisons de cette augmentation des taux d'oxygène à cette époque ne sont pas encore clairement expliquées.

L'équipe scientifique a analysé [les propriétés magnétiques de 21 cristaux de minéraux issus de la croûte terrestre](#). Ces échantillons ont été extraits d'une formation rocheuse brésilienne âgée de 591 millions d'années. Il en ressort que le champ magnétique de la Terre était 30 fois plus faible que l'intensité du champ magnétique actuel. Et qu'il est resté bas pendant au moins pendant 25 millions d'années.

Selon ces chercheurs, c'est l'affaiblissement du champ magnétique qui aurait permis à davantage d'hydrogène de s'échapper dans l'espace, ce qui a entraîné une augmentation du pourcentage d'oxygène dans l'atmosphère et les océans de la Terre. Une augmentation qui aurait pu à son tour

favoriser la diversification des types et de la complexité des organismes sur notre planète.

Le sol s'enfonce en Iran et en Chine

Deux recherches récentes menées au moyen de satellites montrent que le sol s'enfonce rapidement en Chine et en Iran. Un phénomène de subsidence qui inquiète les chercheurs. Lesquels pointent comme causes les activités humaines dans ces régions.

Les observations effectuées par radar permettent de suivre la déformation du sol. Sur plusieurs années, le radar peut détecter des changements relativement faibles de l'ordre de quelques millimètres par an. [En Chine](#), des chercheurs ont utilisé cet outil pour déterminer l'ampleur de l'affaissement du sol dans 82 grandes villes du pays entre 2015 et 2022.

Il en ressort qu'environ 40 % des terres subissent un affaissement allant de 3 à 10 millimètres par an, ce qui accroît le risque d'inondation pour les populations locales.

[En Iran](#), une étude similaire menée sur des données allant de 2014 et 2020 montre que 3,5 % de la superficie du pays s'affaisse.

Pour expliquer ce phénomène de subsidence, les chercheurs évoquent, pour le cas chinois, l'urbanisation massive dans le pays (la masse des bâtiments « pese » sur le sol), mais aussi l'extraction des eaux souterraines.

Le pompage à grande échelle dans les nappes phréatiques est aussi l'explication principale avancée pour la subsidence repérée en Iran.

Des eaux massivement extraites du sol à des fins d'irrigation, ce qui entraînerait l'effondrement permanent des nappes phréatiques dans tout le pays, avec comme conséquence une crise imminente des ressources en eaux souterraines qui aura des répercussions importantes sur l'agriculture et la sécurité alimentaire du pays, estiment les chercheurs.

Les taux d'affaissement du sol en Iran sont de 10 centimètres par an. « Certaines régions du plateau central - qui contient les deux tiers des aquifères en voie d'épuisement du pays - s'affaissent à des taux supérieurs à 35 centimètres par an », indiquent encore les chercheurs.

Comment les éléphants se saluent

Les éléphants d'Afrique (*Loxodonta africana*) peuvent modifier leur façon de se saluer selon que leurs congénères les regardent ou non. Voilà ce que montre une série d'observations réalisées par deux chercheuses de l'université de Vienne sur un groupe d'éléphants.

Vesta Eleuteri et Angela Stoeger ont étudié les vocalisations et les actions physiques utilisées lors des salutations des éléphants en observant des neufs éléphants de savane africains semi-captifs vivant dans la réserve de Jafuta, au Zimbabwe, entre novembre et décembre 2021. Elles ont observé 89 événements de salutation comprenant 1.282 comportements de salutation, dont 1.014 étaient des actions physiques et 268 des vocalisations.

L'équipe a pu constater que les éléphants se saluaient par des combinaisons spécifiques de vocalisations et de gestes, tels que des grondements accompagnés de battements d'oreilles et d'autres mouvements physiques apparemment moins délibérés, comme l'agitation de la queue.

[La combinaison de grondements et de battements d'oreilles était la forme de salutation la plus courante, bien qu'elle soit plus fréquemment utilisée entre les femelles qu'entre les mâles.](#) Les chercheuses ont également observé que l'urine, la défécation et les sécrétions d'une glande sudoripare propre aux éléphants, appelée glande temporale, étaient présentes dans 71 % des

salutations, ce qui suggère que l'odorat peut jouer un rôle important lors de ces salutations.

Les éléphants étaient davantage susceptibles d'utiliser des gestes visuels tels que tendre l'oreille, tendre la trompe ou balancer la trompe lorsqu'ils étaient observés par leurs congénères. Par contre, ils étaient plus susceptibles d'utiliser des gestes produisant un son - tels que battre des oreilles et faire claquer leurs oreilles sur le cou - ou de toucher le destinataire de leur salutation avec leur trompe lorsqu'ils n'étaient pas observés.



Aurore polaire, Nanaimo, Canada, 10 mai 2024. © Lola Devroe

Cette semaine, le Soleil se déchaîne. Les aurores sont visibles jusqu'en Belgique

Une avalanche de couleurs, jusqu'à des latitudes très basses! Les aurores polaires ont illuminé le ciel nocturne ces derniers jours. Un spectacle visible aussi en Belgique et de manière tout autant coloré qu'au Canada, par exemple, où ce genre de phénomène est régulièrement observable.

Dans un livre publié aux éditions de l'Académie, la docteure en sciences physiques Viviane Pierrard décrivait [les activités perturbatrices de notre étoile](#). Dans ce livre richement illustré, elle s'intéresse particulièrement aux interactions avec la magnétosphère, région de l'espace où le champ magnétique terrestre est dominant.