

## SUCCÈS POUR ARIANE 6, CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET SATELLITES, DINOS RHUMATISANTS ET PREMIERS MAMMIFÈRES

*Publié le 16 mars 2025*



par Daily Science

Un dinosaure dans la salle d'attente, succès complet pour le deuxième vol d'Ariane 6, les premiers mammifères avaient une fourrure foncée, les satellites n'aiment pas le changement climatique...

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.

## Un dinosaure dans la salle d'attente

Mais que fait donc un Tyrannosaure dans les salles du musée de la médecine de l'ULB ? Il illustre le fait que la pauvre bête, à la vie sans aucun doute tumultueuse, souffrait potentiellement d'arthrite goutteuse aux avant-bras et aux orteils, de fractures aux côtes ou encore de trichomonose aviaire, une maladie respiratoire parasitaire, dont les signes sont détectés au niveau de la mâchoire.

Cette photo est l'une de celles visibles dans [l'application gratuite Trezoors](#) pour smartphones et tablettes proposée depuis le début de cette année par Daily Science, et qui est disponible dans les stores [iOS](#) et [Android](#).

Trezoors est une application qui invite à découvrir les trésors des musées universitaires de Bruxelles et de Wallonie. Chaque trésor présenté est soit visible dans les salles des musées concernés, soit précieusement conservé dans les réserves de ces institutions. L'application Trezoors est actualisée plusieurs fois par semaine.

## Succès complet pour le deuxième vol d'Ariane 6

La nouvelle fusée européenne, [Ariane 6, a décollé pour la deuxième fois du Port spatial de l'Europe en Guyane française le 6 mars](#) dernier. Cette deuxième mission était en réalité le premier vol commercial d'Ariane 6.

Pour cette première mission commerciale, Ariane 6 a placé son passager, le satellite CSO-3, en orbite héliosynchrone à 800 km d'altitude. CSO-3 est le troisième satellite du programme MUSIS (MUltinational Space-based Imaging System), piloté par le ministère français de la Défense, un système de trois satellites dédiés à l'observation de la Terre à des fins de défense et sécurité. Dotés de la dernière génération de capteurs optiques, ces satellites assurent la continuité des moyens de renseignement optique de la Terre, en transmettant des images de très haute résolution pour les forces armées françaises et leurs partenaires européens.

Lors de ce second vol d'Ariane 6, toutes les manœuvres prévues ont pu être réalisées. Après la livraison réussie de CSO-3, Ariane 6 a donc démontré tout le potentiel de son étage supérieur. Celui-ci s'est allumé comme prévu à diverses reprises. La troisième poussée a ainsi pu placer l'étage supérieur sur une orbite de rentrée pour brûler en toute sécurité dans l'atmosphère terrestre, évitant ainsi l'accumulation de débris spatiaux.

## Les premiers mammifères avaient une fourrure foncée

Les mammifères qui vivaient aux côtés des dinosaures au Mésozoïque, il y a plus de 150 millions d'années, étaient probablement recouverts d'une fourrure sombre gris-brun. Et [cette fourrure était dépourvue de motifs](#) comme les rayures ou les taches qu'on observe sur de nombreux mammifères modernes. Ceci laisse supposer que les mammifères du Mésozoïque étaient principalement actifs la nuit, comme nos actuels rats, taupes, souris, et chauves-souris nocturnes.

Cette interprétation d'une équipe internationale de chercheurs, dont un scientifique gantois, est tirée d'une analyse comparative de mélanosomes fossilisés qui permettent de mieux comprendre l'écologie et l'histoire évolutive des premiers mammifères. Les mélanomes sont les organites responsables de la pigmentation. Cela suggère aussi que, malgré les divergences évolutives dans leur phylogénie et leur écologie, le système de coloration de la mélanine des premiers mammifères est resté largement inchangé. Cela contraste fortement avec les structures variées des mélanosomes trouvées chez les dinosaures à plumes, les premiers oiseaux et les ptérosaures, ce qui indique un modèle évolutif distinct pour la coloration des mammifères.

Après l'extinction du Crétacé et du Paléogène, les mammifères se sont rapidement diversifiés dans des niches précédemment occupées par les dinosaures, ce qui a conduit à des structures de mélanosomes plus diversifiées et à de nouvelles stratégies de coloration du pelage mieux adaptées à une plus grande variété d'environnements.

## Les satellites n'aiment pas le changement climatique

L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre d'origine humaine dans l'atmosphère pourrait réduire le nombre total de satellites pouvant tourner en toute sécurité autour de la Terre, estiment des scientifiques américains.

De précédentes recherches avaient établi qu'une quantité croissante de gaz à effet de serre dans l'atmosphère pouvait entraîner une contraction de la haute atmosphère terrestre, composée de la mésosphère (50-85 km) et de la thermosphère (85-600 km). Le rayonnement infrarouge entrant étant réfléchi dans l'espace, ce qui a pour effet de la refroidir et de la contracter.

Cette contraction réduit la densité de l'espace orbital de la Terre, ce qui allonge la durée pendant laquelle les débris spatiaux restent en orbite, car [la traînée avec l'atmosphère est réduite](#). À mesure que le nombre de satellites en orbite terrestre augmente, les débris spatiaux persistants posent un problème croissant pour l'utilisation à long terme de l'espace orbital de la Terre.

William Parker, du MIT, et ses collègues ont utilisé la modélisation atmosphérique pour estimer le nombre de satellites pouvant être maintenus durablement en orbite terrestre d'ici 2100, selon différents scénarios d'émissions.

En prenant comme référence la concentration de gaz à effet de serre en 2000, Parker et ses collègues ont constaté que le nombre maximal de satellites pouvant être gérés durablement en orbite terrestre basse sera inférieur de 50 à 66 % d'ici 2100, en fonction de l'activité solaire, dans le cadre du scénario SSP5-8.5, qui prévoit les émissions les plus élevées. Les auteurs montrent aussi une forte diminution du taux de désorbitation des satellites par frottement avec l'atmosphère dans les scénarios d'émissions de CO<sub>2</sub> les plus modérés et les plus élevés.

Bien que des technologies de désorbitation active soient envisagées (comme lors du second vol d'Ariane 6 évoqué ci-dessus) pour réduire le risque de collision, les auteurs suggèrent que l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre n'est pas seulement importante pour le climat de la Terre, mais aussi pour préserver notre accès à l'espace extra-atmosphérique et l'utilisation que nous en faisons.