

FUTURA

Historique : le premier parastronaute rejoint la promotion de l'Esa

Podcast écrit et lu par Maële Diallo

[Musique d'introduction, de type journalistique]

La nouvelle promotion de l'ESA, des moutons qui tournent en rond, un « super gène » anti-Covid, notre plus vieil ancêtre commun et de l'IA dans nos disques durs. Bonjour à toutes et à tous, je suis Maële Diallo, et bienvenue dans ce 100e épisode de Fil de Science, le podcast Futura où l'on retrace ensemble l'actualité scientifique de la semaine.

[Virgule sonore, whoosh]

Et quelles nouvelles excitantes pour marquer ce 100e épisode. Après le passage réussi de la capsule Orion au-dessus de la Lune cette semaine, l'Esa a présenté sa nouvelle promotion d'astronautes et c'est la première fois qu'elle est aussi proche de la parité. Le corps des astronautes actifs compte deux femmes sur cinq recrues, la Britannique Rosemary Coogan et surtout la Française Sophie Adenot, plus de vingt ans après la pionnière Claudie Haigneré. Autre nouveauté, un corps d'astronautes réservistes a vu le jour, celui-ci est composé de six hommes et six femmes dont le Français Arnaud Prost. Et mieux encore, parmi ces réservistes, l'Esa a recruté le tout premier parastronaute de l'Histoire, le Britannique John McFall. Amputé d'une jambe, il travaillera aux côtés de chercheurs et ingénieurs pour peut-être devenir la première personne en situation de handicap à aller dans l'espace. Il s'agit de la quatrième promotion de l'ESA depuis sa création, après celle de 1978, 1992 et bien évidemment celle de 2009, qui comptait Thomas Pesquet dans ses rangs.

[Virgule sonore]

[Musique mystérieuse]

Vous avez peut-être vu passer cette vidéo de moutons tournant en ronds à Baotou, en Chine. Le troupeau est resté en cercle parfait pendant douze jours ! Impressionnant non ? Quant à la raison de cette drôle de scène, deux hypothèses se détachent. La première explique que les moutons auraient été infectés par un virus, un parasite ou une bactérie affectant le cerveau : la listériose. Cette maladie très répandue chez les bovins et ovins vivant dans de mauvaises conditions se manifeste par une fièvre, une diarrhée, un abattement mais aussi et surtout, des problèmes neurologiques. D'ailleurs, les éleveurs ont coutume d'appeler cette maladie « le tournis » car les animaux qui en souffrent finissent par tourner sur eux-mêmes. Deuxième hypothèse, les moutons font preuve d'un « comportement stéréotypé » qui s'explique encore une fois par de mauvaises conditions de

vie. En effet, dans un petit enclos, sans herbe et sans stimulation, les animaux auraient développé un tic lié au stress et à l'ennui. Des comportements similaires ont été observés chez les chevaux vivant dans de trop petits boxes et dans les zoos, chez les fauves et les loups, qui se mettent également à tourner sur eux-mêmes en cercle parfait à cause de leurs conditions de détention. Dans le cas de la listériose, si l'on veut que les moutons aient une chance de survie, il faudrait les traiter rapidement aux antibiotiques. Retrouvez la vidéo de cette marche étrange sur Futura !

[*Virgule sonore*]

La personne la plus âgée à avoir survécu au Covid-19 vient du Brésil. Et si cela ne venait pas que des traitements et d'un peu de chance mais d'une sorte de super-pouvoir génétique ? Une équipe de scientifiques brésiliens a identifié une variante génétique qui pourrait être impliquée dans la résistance aux formes graves de la maladie. En effet, des « super-séniors » porteurs de ce gène ont survécu malgré de nombreuses comorbidités. Les chercheurs ont analysé la région du chromosome 6, impliqué dans l'immunité et ont remarqué que le gène muc22, associé à la production de mucus, présentait des mutations que l'on appelle « faux-sens », chez les personnes ayant contracté une forme légère du virus et les « super-séniors ». Ces mutations faux-sens changent les acides aminés présents dans le mucus mais aussi sa production. Ils sont peut-être également responsables de la production d'un micro-ARN qui, en interférant avec l'ARN du coronavirus, altère sa réplication. Prometteur, mais l'étude n'est pas encore terminée, il reste à mener des expériences fonctionnelles sur les variations du gène muc22 pour découvrir les mécanismes qui mènent à cette immunité.

[*Virgule sonore*]

[*Musique journalistique*]

Maintenant, remontons le temps jusqu'à l'ère édiacarienne, il y a environ 600 millions d'années. À l'époque, les premiers organismes multicellulaires complexes voient le jour sur notre planète. Il s'agit de créatures au corps mou, en forme de feuilles, de disques, de tubes ou de sacs remplis de boue et évoluant au fond de la mer. Malheureusement, la majorité de ces êtres vivants a totalement disparu à la fin de cette ère en ne laissant presque aucune descendance. Mais si l'on croyait que nos premiers ancêtres étaient apparus à l'ère cambrienne, juste après leur extinction, la vérité pourrait être tout autre : certains éléments laissent en effet penser que notre ancêtre commun prendrait ses racines non pas au Cambrien, mais bien à l'Édiacarien. Des chercheurs australiens ont analysé des fossiles et découvert un organisme ressemblant à une limace et possédant une bouche et un tube digestif lui permettant de digérer de manière similaire aux animaux modernes. Baptisée Kimberella, cette créature serait l'une des plus évoluées de l'Édiacarien et ainsi peut-être notre ancêtre commun le plus ancien !

[*Virgule sonore*]

Et pour finir, parlons du disque dur, cette technologie finalement assez rudimentaire mais pourtant indispensable. Les données viennent s'y entasser de manière aléatoire, et malgré des machines rapides, y accéder prend du temps. Il faudrait optimiser le stockage ? Oui, mais c'est plus facile à dire qu'à faire ! En tout cas, c'est le défi qu'un chercheur et de ses

élèves de l'université de Carnegie-Mellon aux États-Unis ont réussi à relever. Ils ont développé la première puce basée sur l'apprentissage automatique permettant d'analyser les données directement et d'en optimiser le stockage, tout cela grâce à l'intelligence artificielle. Cette nouvelle technologie réduit sensiblement le temps d'accès aux données et empêche ainsi la perte d'espace de stockage. Un prototype physique de cette puce devrait voir le jour d'ici la fin de l'année. De leur côté, les constructeurs de disques durs se disent étonnés qu'un laboratoire d'université ait pu arriver à de tels résultats. Retrouvez plus d'informations sur cette innovation et le reste de nos actualités sur Futura !

[Musique de conclusion, en écho à celle d'introduction]

C'est tout pour cette semaine ! Merci à toutes et à tous qui nous suivez depuis déjà deux ans et bienvenue aux nouveaux arrivants et arrivantes ! Si vous nous écoutez sur les apps audio, pensez à vous abonner pour nous retrouver toutes les semaines, et à nous laisser une note et un commentaire pour soutenir notre travail. Cette semaine je vous recommande notre dernier épisode de Bêtes de Science sur le tardigrade, cette créature microscopique capable de résister aux conditions les plus extrêmes. Quant à moi, il ne me reste plus qu'à vous souhaiter un excellent week-end, et surtout, restez curieux ! À bientôt.