

Des abeilles qui communiquent avec des extraterrestres ?!

Podcast écrit et lu par Melissa Lepoureau.

[Musique d'introduction, de type journalistique]

Cette semaine dans *Futura Récap* : des neuroscientifiques ont identifié un frein de motivation dans le cerveau, des abeilles pourraient aider à communiquer avec des extraterrestres, les crises de migraine deviennent plus graves à cause du climat, un loup de l'âge de glace avait mangé un rhinocéros laineux, et un père et son fils ont construit le drone le plus rapide du monde.

Bonjour à toutes et à tous, voici les 5 actus de la semaine qu'il ne fallait pas rater !

[Virgule sonore, whoosh]

[Musique mystérieuse]

Une étude publiée dans *Current Biology* explique pourquoi notre cerveau peut nous empêcher de commencer des tâches que nous jugeons pénibles. Ce blocage, appelé avolition, est fréquent dans la dépression. Les chercheurs se sont intéressés au moment clé où le cerveau passe de l'évaluation d'une tâche à la décision d'agir... ou non. À l'aide d'une technique avancée, la chémogénétique, ils ont étudié des singes confrontés à des tâches associées soit à une récompense, soit à une récompense accompagnée d'un désagrément. Lorsque la tâche était stressante, les animaux hésitaient davantage à se lancer. Les scientifiques ont identifié un circuit cérébral précis, reliant le striatum ventral et le pallidum ventral, qui agit comme un véritable « frein de la motivation ». En affaiblissant temporairement cette connexion, les singes devenaient plus enclins à commencer la tâche désagréable, sans modifier leur capacité à évaluer récompenses et punitions. Cette découverte pourrait ouvrir de nouvelles pistes pour traiter des troubles comme la dépression, tout en rappelant que la motivation n'est pas qu'une question de volonté, mais aussi de régulation cérébrale.

[Virgule sonore]

Entre les abeilles et les humains, la différence est immense : elles ont six pattes, deux antennes et cinq yeux, nous deux bras, deux jambes et deux yeux. Pourtant, malgré un cerveau 100 000 fois plus petit que le nôtre, les abeilles savent communiquer et coopérer avec leurs pairs grâce à des signaux comme le frémissement. C'est cette capacité qui a inspiré une équipe de la Monash University à les utiliser comme modèle pour imaginer comment communiquer avec des intelligences extraterrestres. Le problème : comment dialoguer avec

des êtres radicalement différents de nous, sans langage commun ? Les chercheurs se sont concentrés sur les mathématiques. Depuis les sondes Voyager jusqu'aux messages d'Arecibo, l'humanité a longtemps utilisé les nombres comme langage universel. Les abeilles, elles, savent compter, distinguer nombres pairs et impairs, et ordonner des quantités. D'autres animaux, comme les loups, montrent également des capacités similaires pour coordonner leurs actions. Ces observations suggèrent que les mathématiques ne sont pas une invention humaine, mais une conséquence naturelle de l'intelligence. Si des espèces aussi différentes que les abeilles peuvent les utiliser, des extraterrestres dotés d'un cerveau suffisamment sophistiqué pourraient en faire autant. La communication avec des civilisations étrangères pourrait donc commencer par ce langage universel, même si leurs méthodes seraient sans doute très différentes des nôtres, comme les dialectes le sont pour une même langue.

[*Virgule sonore*]

Les migraines touchent des millions de personnes dans le monde et peuvent être déclenchées par de nombreux facteurs : stress, sommeil, alimentation, hormones... mais aussi la météo. Une compilation de 26 études aux États-Unis montre que si la prévalence des migraines reste stable, leur gravité et leur impact sur la vie quotidienne augmentent fortement depuis quinze ans. Les chercheurs notent un quasi-doublement des migraines handicapantes, mesurées par l'échelle Midas, passant de 22 % en 2005 à plus de 42 % en 2018. Les femmes restent plus touchées que les hommes, mais ces derniers voient leur risque augmenter. Le changement climatique est pointé du doigt : vagues de chaleur, variations de pression atmosphérique, humidité ou pollution peuvent amplifier les crises. Les tempêtes et fluctuations de pression modifient le tonus des vaisseaux et la pression intracrânienne, déclenchant les maux de tête, tandis que la chaleur et la déshydratation abaissent le seuil de déclenchement. Les chercheurs précisent que ces observations sont encore corrélationnelles, mais leur répétition renforce l'hypothèse que le réchauffement climatique contribue à des migraines plus fréquentes et sévères. Pour les migraineux sensibles au temps, anticiper les crises en surveillant la météo, en restant hydraté et en limitant l'exposition aux facteurs déclencheurs devient essentiel.

[*Virgule sonore*]

Une découverte sibérienne offre un éclairage surprenant sur l'extinction du rhinocéros laineux. Il y a quelques années, un jeune loup momifié datant de 14 400 ans a été retrouvé dans le permafrost. L'étude de son estomac a révélé un fragment de peau et de poils : il s'agissait des restes d'un rhinocéros laineux, disparu il y a environ 10 000 ans. Le séquençage complet de ce génome a permis de comparer l'animal avec d'autres spécimens plus anciens, afin de comprendre l'évolution de l'espèce avant sa disparition. Les chercheurs ont constaté que la population n'avait subi aucune détérioration génétique, ni baisse de diversité ni accumulation de mutations nocives. Autrement dit, le rhinocéros laineux était en bonne santé génétique jusqu'à son extinction, qui fut rapide et brutale. Ces résultats mettent hors de cause un déclin démographique lent ou la chasse humaine. Les auteurs suggèrent plutôt que les changements climatiques et environnementaux ont précipité la disparition de cette espèce emblématique du Pléistocène. Cette découverte illustre comment l'étude d'un prédateur peut révéler des informations cruciales sur la vie et

la fin d'une autre espèce, offrant des enseignements précieux pour la conservation des animaux menacés aujourd'hui.

[Virgule sonore]

En 2024, un père et son fils sud-africains, Luke Maximo Bell et son père, ont construit le drone le plus rapide du monde. Leur quadricoptère, le Peregreen 2, avait atteint 480 km/h, record validé par le Guinness des records. Ils ont rapidement amélioré leur machine : la troisième version a atteint 585 km/h, mais un concurrent australien a battu ce record avec un drone capable de 626 km/h. Déterminés, Luke et son père ont travaillé cinq mois sur le Peregreen 4, établissant un nouveau record mondial à 657 km/h, mesuré en moyenne dans les deux sens pour neutraliser l'effet du vent. Le drone est devenu tellement rapide qu'il est impossible à filmer depuis le sol. Les inventeurs ont donc construit un second drone équipé d'une caméra à 360 degrés pour filmer le premier en vol, mais sans résultats parfaits. Pour atteindre ces vitesses, ils ont modifié le cadre avec une imprimante 3D plus grande, poncé la coque et changé les moteurs pour des T-Motor 3120 de 900 kV. Malgré ce record, ils savent qu'il faudra continuer à améliorer leur engin pour conserver leur titre face à la concurrence croissante dans la course aux drones ultra-rapides.

Pour tout savoir sur les dernières histoires passionnantes du monde scientifique ou pour retrouver le reste de nos actualités, rendez-vous sur Futura !

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

C'est tout pour cette semaine ! 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. Cette semaine, découvrez notre dernier épisode de Science ou Fiction. Vous y apprendrez si oui ou non les rennes du Père Noël pourraient vraiment voler. Je vous laisse découvrir ça. Merci pour votre écoute et votre soutien, très bonne journée ou excellente soirée, et à bientôt !