FUTURA

Des rochers en plastique se forment naturellement sur l'île de Trindade

Podcast écrit et lu par Adèle Ndjaki

[*Musique d'introduction, de type journalistique*]

Une pollution plastique qui redessine les récifs, un spray pour soulager la migraine, un fossile à l'origine mystérieuse, la combinaison spatiale d'Artemis III et la nouvelle version de ChatGPT. Bonjour à toutes et à tous ! Je suis Adèle Ndjaki, nouvelle membre de l'équipe audio chez Futura. Bienvenue dans Fil de Science, le podcast Futura où l'on retrace ensemble l'actualité de la semaine.

[*Virgule sonore, whoosh*]

Décidément, la pollution humaine est visible dans tous les recoins du monde et l'île de Trindade, située au beau milieu de l'Atlantique en serait la triste preuve. En effet, des chercheurs de l'université fédérale du Paraná, au Brésil, viendraient de trouver des roches composées de plastique sur ce site à la biodiversité unique, à l'endroit même où des milliers de tortues vertes, nommées Chelonia mydas auraient choisi de pondre leurs œufs. Leurs travaux démontreraient comment les activités humaines se substitueraient désormais à des processus considérés hier encore comme essentiellement naturels. Zoomons sur la composition de ces roches nommées plastiglomérats par les scientifiques. Ces blocs seraient constitués d'un assemblage de sédiments, une matière particulaire solide, minérale et organique, et de débris, maintenus ensemble par du plastique. D'après les chercheurs, ce plastique viendrait essentiellement des filets de pêche qui s'échoueraient sur les plages de l'île de Trindade. Lorsque la température monte, cette matière fondrait et s'incrusterait dans les matériaux naturels. Ce n'est pas la première fois qu'on dénicherait une telle forme de pollution plastique, mais cette fois-ci les chercheurs les auraient analysés comme s'ils étaient des matériaux produits par la nature, et donc avec des outils géologiques. Cet étonnant et bien triste phénomène nous montre une fois encore que nous avons beaucoup d'étapes à franchir avant de pouvoir véritablement rendre notre planète plus propre.

[*Virgule sonore*]
[*Musique mystérieuse*]

Si vous avez la migraine, on a peut-être trouvé le remède pour vous ! Un spray nasal pour les personnes souffrant de migraine nommé Zavzpret vient d'être approuvé aux États-Unis. L'entreprise pharmaceutique Pfizer, qui a racheté le médicament l'année dernière, a en effet annoncé le succès de l'essai clinique de phase 3 du médicament, la dernière phase visant à confirmer sa viabilité chez les humains. Et, le meilleur dans tout ça, c'est que ce traitement

devrait être disponible dans les pharmacies françaises d'ici juillet prochain ! D'après Kathleen Mullin, directrice médicale associée au New England Institute for Neurology and Headache, ce spray nasal à absorption rapide pourraient offrir une réelle alternative thérapeutique pour les personnes souffrantes et ne pouvant pas prendre de traitement par voie orale en raison de nausées ou de vomissements par exemple. Pour tester son efficacité lors de l'ultime phase d'essais cliniques, 1 405 adultes ayant des antécédents de deux à huit crises de migraine modérées ou sévères par mois auraient inhalé le spray. Évalué deux heures après le début d'une migraine, le médicament se serait révélé capable de réduire la douleur de manière significative : 24 % de ses utilisateurs n'auraient plus ressenti la migraine, contre 15 % des personnes traitées avec un placebo. Cela reste encore peu, étant donné que ¾ des patients n'auraient pas ressenti d'améliorations, mais c'est déjà un pas dans la bonne direction pour celles et ceux qui souffrent régulièrement de ce mal encore si peu compris.

[*Virgule sonore*]

Confondre une espèce animale avec un végétal vous semble impossible ? Et bien écoutez attentivement cette actualité. D'après une nouvelle étude, le *Protomelission gatehousei*, un organisme primitif vivant dans les océans il y a 520 millions d'années, ne serait peut-être pas, comme on le pensait jusqu'à présent, un bryozoaire – une espèce d'animal marin –, mais une algue ! Le *Protomelission gatehousei* aurait dès le départ donné du fil à retordre aux chercheurs. Le fossile a été décrit pour la première fois en 1993, et n'aura été catégorisé en tant qu'animal qu'en 2021. Les bryozoaires auraient représenté un important groupe d'animaux marins, qui auraient formé des colonies accrochées aux rochers et dont la structure aurait été plus ou moins calcifiée. L'analyse des fossiles avait amené les paléontologues à conclure que leur corps charnu aurait été doté de de tentacules et le tout logé au sein d'un exosquelette composé de carbonates. Mais la découverte de nouveaux fossiles dans le sud de la Chine, mieux conservés que les précédents, a permis de décrire plus précisément ces organismes primitifs datant du début du Cambrien. Il s'est avéré que ce qui avait été décrit précédemment comme des tentacules de bryozoaires seraient en fait de simples excroissances typiques de certaines algues. Restons toutefois prudents, car cette interprétation ne fait cependant pas l'unanimité au sein de la communauté scientifique. Certains pensent qu'il s'agirait tout de même d'un bryozoaire, et donc d'une espèce animale. Leur nature et par conséquent la date à laquelle ils seraient apparus sur Terre restent donc ouvertes à débat.

[*Virgule sonore*]
[*Musique journalistique*]

La mission Artemis III arrive à grands pas ! Et à cette occasion, la Nasa et Axiom Space viennent de présenter un prototype de la combinaison spatiale, appelée AxEMU, que devraient porter les deux astronautes américains qui marcheront sur la Lune. La Nasa a attribué le développement de ces nouvelles combinaisons spatiales à deux entreprises : Axiom Space et Collins Aerospace. AxEMU devrait aussi bien servir aux missions lunaires Artemis qu'aux séjours réalisés à bord de l'ISS. Mais que savons-nous sur ce tout nouveau prototype ? Eh bien, nous ne disposons pas encore de tous les détails, mais AxEMU devrait embarquer des capteurs pour surveiller la santé des astronautes et un système de climatisation pour gérer des plages de températures allant de 100 °C à près de -170 °C,

voire plus de -200 °C à l'intérieur de certains cratères qui ne voient jamais la lumière du Soleil. On sait également que cette tenue spatiale devrait être très différente des combinaisons portées lors des missions Apollo dans les années 1960 et 1970. En effet, AxEMU serait conçue pour vivre et travailler sur et autour de la Lune, et pour réaliser des tâches scientifiques bien plus complexes et exigeantes que celles des missions précédentes. Elles seraient donc plus ergonomiques, plus confortables et plus souples, afin d'améliorer la mobilité des astronautes et l'amplitude des mouvements qu'ils seront amenés à faire. Enfin, le prototype serait déjà si abouti qu'il a été présenté dans une teinte sombre, afin de dissimuler plusieurs innovations. Certaines seront dévoilées en temps voulu et d'autres resteront protégées par le secret industriel. Ne soyez donc pas étonnés si la combinaison portée en 2025 n'est pas exactement la même que celle montrée cette semaine.

[*Virgule sonore*]

Que serait un bon Fil de Sciences sans une actualité sur ChatGPT ? OpenAI l'a annoncé : son intelligence artificielle passe à une nouvelle version, soit GPT-4, un chatbot conversationnel plus précis, nuancé, multimodal et surtout réservé uniquement à ses abonnés pour l'instant. Les développeurs pourront, eux, s'inscrire sur liste d'attente pour accéder à la nouvelle interface de programmation proposée par le bot. ChatGPT-4 serait bien évidemment plus performant que son prédécesseur ChatGPT 3.5. Dorénavant, la nouvelle version pourrait atteindre une limite de 25 000 mots dans ses réponses, contre 3 000 mots dans la précédente version. Contrairement à ce qu'avait indiqué Microsoft Allemagne la semaine dernière, GPT-4 ne prendrait pas en charge les vidéos. Malgré tout, il s'agirait bien d'un modèle multimodal puisque l''IA accepterait des images en entrée, en plus du texte, même si les réponses resteront pour l'instant textuelles. Malgré ces évolutions, OpenAI nous prévient quand même : GPT-4 est toujours sujet aux hallucinations, ùais cette dernière version aurait tout de même moins tendance à se tromper. Le taux de bonnes réponses se serait amélioré de 40 % par rapport à la version actuelle de ChatGPT, et le risque de répondre à des demandes de contenus non autorisés serait réduit de 82 %. Étant sur une bonne lancée, la nouvelle version devrait d'ailleurs être intégrée dans le moteur de recherche Microsoft. Si vous avez écouté notre épisode de Vitamine Tech sur les menaces proférées par ChatGPT dans Bing, vous comprendrez que nous souhaitions pour l'instant réserver tout jugement sur ce que donnera ce nouvel essai. Retrouvez les images des nouvelles prouesses de GPT-4 et le reste de nos actualités 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 pour soutenir notre travail. Cette semaine je vous invite à découvrir notre épisode de Vitamine Tech, où Emma Hollen vous parle d'un étonnant ordinateur qui réfléchit grâce à des champignons. Quant à moi, il ne me reste plus qu'à vous souhaiter un excellent week-end, et à la prochaine !