

FUTURA

Stress : une étude révèle son impact sur le corps

Podcast écrit et lu par Adèle Ndjaki

[Musique d'introduction, de type journalistique]

La structure de l'eau salée dévoilée, l'impact du stress sur la santé, une surprise moléculaire, la future distribution des pluies sur le globe et un record de vitesse bientôt battu. Bonjour à toutes et à tous ! Je suis Adèle Ndjaki, et Bienvenue dans Fil de Science, le podcast Futura où l'on retrace ensemble l'actualité de la semaine.

[Virgule sonore, whoosh]

Finis l'idée selon laquelle une double couche d'ions oriente les molécules d'eau dans une seule et unique direction. Grâce à une nouvelle méthode d'analyse, des chercheurs britanniques auraient découvert la structure des eaux salées. Sois tout en haut, en contact avec l'air, une couche d'eau pure, puis une couche riche en ions, et enfin la solution saline en vrac. Une nouvelle qui devrait permettre de mieux comprendre de nombreuses réactions naturelles importantes qui se produisent là où les molécules d'eau interagissent avec l'air comme l'évaporation de l'eau des océans. Une compréhension cruciale pour les efforts visant à atténuer notre impact sur la Planète. Pour réaliser leurs études, les chercheurs auraient alors développé une technique d'analyse très sophistiquée en mettant en place des modèles informatiques avancés pour simuler les interfaces dans différents scénarios. Cette technique appelée détection hétérodyne aurait démontré l'absence d'ions positifs et négatifs à l'interface eau,air. Plus nous en serons sur les éléments qui nous entourent et plus nous pourrons lutter contre l'impact néfaste que l'homme peut avoir sur la planète. La recherche continue.

[Virgule sonore]

[Musique mystérieuse]

Le cerveau est un outil incroyable qui nous permet de remonter à la surface des souvenirs. Une capacité due à un processus complexe qui implique à des milliards de neurones de s'associer pour reformer dans nos pensées ces instants passés. Et bien figurez vous que des chercheurs américains pourraient avoir découvert que les molécules pourraient également reproduire ce processus. L'auto-assemblage moléculaire pourrait donc démontrer une forme d'intelligence de ces particules, qui serait capables de prendre des décisions collectives complexes et de former des souvenirs structurés, un concept qui pourrait transformer notre compréhension des fondements de la vie et de l'intelligence. Pour en arriver à cette conclusion, les chercheurs auraient utilisé des séquences d'ADN dans un tube à essai et se seraient penchés sur 917 types de molécules distinctes. Pendant leur

expérience, ces particules se seraient assemblées pour former des lettres précises, sans mélange ou erreur, ce qui est tout à fait incroyable. Cette découverte viendrait donc indiquer que l'auto-assemblage moléculaire pourrait être un équivalent du traitement de l'information réalisé par les réseaux neuronaux dans le cerveau.

[*Virgule sonore*]

Le stress est une réaction naturelle, seulement stresser quotidiennement pourrait causer divers problèmes de santé d'après des chercheurs britanniques. Dépression, schizophrénie, maladies cardiovasculaires et physiques pourraient être des conséquences de cette mise sous tension. Pour établir un lien entre ces troubles et le stress, les chercheurs auraient analysé les concentrations sanguines de quatre biomarqueurs chez plus de 4 900 personnes de plus de 50 ans : deux d'entre eux jouent un rôle dans la façon dont notre corps se défend contre les inflammations, quant aux deux autres, elles seraient directement impliquées dans la réponse du corps contre le stress. Chacune de leurs activités aurait été classée selon leur risque pour la santé. Puis les chercheurs auraient ensuite examiné comment une exposition antérieure à des circonstances stressantes pouvait influencer sur la probabilité d'appartenir au groupe à plus haut risque. Et d'après leur estimation, l'exposition au stress en général, comme avoir vécu un divorce ou un deuil au cours des deux dernières années serait liée à une augmentation de 61 % de la probabilité d'appartenir au groupe à haut risque quatre ans plus tard. À savoir que chaque effet serait cumulatif et donc que chaque facteur de stress supplémentaire augmenterait cette probabilité de 19 %. Alors un conseil, détendez-vous !

[*Virgule sonore*]

[*Musique journalistique*]

Dans quel monde vivra-t-on demain ? D'après une dernière étude australienne, le réchauffement climatique devrait modifier la distribution des pluies sur au moins un tiers de la superficie de la Planète d'ici la fin du siècle. Un problème environnemental qui pourrait continuer à bouleverser le cycle de l'eau si les mesures adéquates ne sont pas prises dès à présent et qui pourrait donc confronter 3 milliards d'individus à une modification importante de leur climat prochainement. Les chercheurs australiens ont donc simulé l'évolution des pluies à partir de 146 modèles de prévision climatique, en prenant en compte les émissions de gaz à effet de serre et les grands cycles naturels de type El Niño et La Niña. Avec toutes ces données les scientifiques auraient établi un top 5 des pays dans lesquels les pluies devraient largement diminuer ; et dont ferait partie la Grèce, l'Espagne, la Palestine, le Portugal et le Maroc. Ils auraient ensuite dressé le top 5 des États dans lesquels les précipitations devraient nettement augmenter ; comprenant la Finlande, la Corée du Nord, la Russie, le Canada et la Norvège. Si l'étude semble montrer que les contrastes saisonniers seront plus extrêmes pour la France, le Royaume-Uni et l'Allemagne, les chercheurs expliquent néanmoins que ces résultats ne seraient qu'une moyenne, plutôt optimiste, sur l'évolution du climat actuel. Jusqu'à 66 % de la superficie de la Planète pourrait connaître un changement majeur au niveau des précipitations dans l'hypothèse où les émissions de CO2 étaient plus élevées. Nous avons tous un rôle à jouer dans la préservation de notre planète, alors prenons en soin sans attendre.

[*Virgule sonore*]

Terminons ce Fil de science dans les airs ! Il y a 48 ans, l'avion espion SR-71 Blackbird fendait le ciel en volant à plus de 3 500 km/h soit Mach 3,3, une première inégalée jusqu'à présent. Seulement voilà, l'avionneur Hermeus a fait savoir son ambition de battre ce record et se voit même atteindre des vitesses hypersoniques avec son Quarterhorse ! Un pari détonnant ! À terme, la start-up américaine souhaiterait commercialiser des avions hypersoniques à usage civil et militaire pouvant atteindre une vitesse de Mach 5. Côté technique, pour propulser l'aéronef à une vitesse folle, les ingénieurs auraient confectionné une turbine qui se base sur le turboréacteur General Electric J85, un moteur à réaction dont la réputation n'est plus à faire et qui équipe plusieurs avions de chasse et civils depuis une cinquantaine d'années. Cette turbine pourrait donc amener l'appareil à une vitesse comprise entre Mach 3 et 5, l'objectif recherché. Mais avant d'en arriver là, une phase de test devra être faite, l'avionneur souhaite construire dans un premier temps quatre prototypes. Le premier, un drone, le Quarterhorse Mk 0 qui vient d'être dévoilé ne serait pas conçu pour voler, mais uniquement pour réaliser des essais de roulage sur le terrain. Quant aux autres, c'est avec eux que la société compte battre tous les records. Le premier vol inaugural Mk 1 serait lui prévu pour la fin de cette année. Retrouvez les images de cet aéronef supersonique 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 dernier épisode de Futura Flash, dans lequel Thibaut Ponamalé décrypte pour vous l'ensemble du « Plan Loup » proposé par le gouvernement visant à assouplir l'abattage de cet animal sauvage afin de protéger les élevages. Quant à moi, il ne me reste plus qu'à vous souhaiter un excellent week-end, à la semaine prochaine !