

FUTURA

Couche-tôt, couche-tard : voici qui a raison !

Podcast écrit et lu par Maële Diallo

[Musique d'introduction, de type journalistique]

Cette semaine dans Futura RÉCAP' : l'esprit après minuit, une nouvelle méthode pour exprimer Pi, des papillons migrateurs, un moteur diesel en reconversion professionnelle et une application qui projette la hausse des températures dans votre région. Bonjour à toutes et à tous, je suis Maële Diallo et voici les 5 actus de la semaine qu'il ne fallait pas rater !

[Virgule sonore, whoosh]

Être un « couche-tôt » ou un « couche-tard » n'a rien d'anodin : c'est notre propre rythme biologique, le chronotype, qui en décide. Mais étonnamment, dans ce cas précis, écouter notre corps ne serait pas forcément bénéfique... au contraire. En analysant les données et habitudes de sommeil de plus de 70 000 adultes d'une soixantaine d'année en moyenne, des chercheurs américains ont noté que, peu importe leur chronotype, les sujets qui se couchaient tard présentaient des taux plus élevés de troubles mentaux comme la dépression ou l'anxiété. Par ailleurs, les participants à l'étude qui se couchaient tard pour se lever tard ensuite étaient 20 à 40 % plus susceptibles de présenter un trouble mental que celles et ceux qui dormaient tard mais se réveillaient plus tôt. Malgré les analyses poussées des chercheurs, cette donnée reste inexplicée. Évidemment, ce n'est pas simple d'aller à l'encontre de notre chronotype, mais les chercheurs préconisent d'au moins éviter de se coucher après 1 h du matin, en accord avec une drôle de théorie : « l'esprit après minuit », qui favoriserait la prise de décisions impulsives et parfois risquées, une humeur négative et une altération du jugement. Si vous êtes de la team « couche-tard-lève-tard », n'hésitez pas à tenter de vous endormir et de vous réveiller ne serait-ce qu'1 h plus tôt et veillez bien à faire des nuits d'au moins 7 h pour être en bonne forme physique et mentale !

[Virgule sonore]

[Musique mystérieuse]

Combien de décimales de Pi connaissez-vous ? 3,1415926... C'est déjà trop long et de toute façon, c'est impossible de l'écrire exactement ! Enfin... c'était impossible ! Voilà une belle histoire de découverte scientifique impromptue comme on les aime : des physiciens de l'Institut indien des sciences ont mis la main, complètement par hasard, sur une nouvelle manière d'exprimer Pi ! Avant d'entrer dans les détails, parlons rapidement des séries infinies. Il s'agit de sommes de termes qui se poursuivent indéfiniment et peuvent suivre une certaine formule. Au bout d'un certain temps de calcul, la série peut « converger » vers une valeur finie ou « diverger », et ne jamais se stabiliser sur un résultat plus précis. Revenons

à nos physiciens : en cherchant à développer un meilleur modèle pour décrire le comportement de particules soumises à une haute énergie, ils sont tombés sur une série capable d'extraire Pi bien plus rapidement que tout ce qui s'est fait jusqu'ici. Si Pi était un délicieux plat, mais difficile à faire, cette série serait l'équivalent d'une nouvelle recette avec moins d'ingrédients et d'étapes. En l'occurrence, les ingrédients sont la fonction bêta d'Euler et les diagrammes de Feynman, surtout utilisés en physique. Cette découverte est donc particulièrement intéressante car elle se sert de concepts avancés, venus d'une autre discipline ! Pour l'instant, la portée de ces travaux reste théorique, mais qui sait ce que l'avenir leur réservera !

[*Virgule sonore*]

Des papillons Belle-Dame, l'espèce la plus répandue dans le monde, ont mené une équipe de chercheurs internationaux à mobiliser de grands moyens pour suivre leur trace. Pourquoi donc ? Eh bien, ces papillons avaient été aperçus en Guyane alors qu'on pensait qu'ils peuplaient tous les continents à la seule exception de l'Amérique du Sud ! L'équipe de scientifiques s'est donc lancée dans une enquête de pointe pour remonter la trace de ces papillons migrants. Analyse des trajectoires de vents, séquençages génétiques, identifications ADN, analyses isotopiques... Peu à peu, le parcours des papillons se dessine et... ils auraient ni plus ni moins traversé l'Atlantique sur plus de 4 000 km depuis leur lieu de naissance en Europe Occidentale ! Comme quoi, la science continue de nous prouver que les petites bêtes peuvent faire de grandes choses !

[*Virgule sonore*]

[*Musique journalistique*]

Les énergies renouvelables sont soumises à une grande variabilité. Par exemple, la production d'énergie solaire est nulle pendant la nuit ou par temps très nuageux, et l'énergie éolienne dépend de la force et de la direction du vent. Des centrales plus classiques sont donc nécessaires pour compenser ces fluctuations. C'est là que le constructeur finlandais Wärtsilä et son moteur géant inscrit au Guinness Book des Records, Wärtsilä 31, entrent en jeu. Le but ? Transformer ce moteur diesel conçu pour les bateaux en une centrale électrique fonctionnant à 100 % à l'hydrogène et ne rejetant pas de CO₂. En attendant d'avoir une production d'hydrogène vert suffisante, la firme propose une version « hydrogen ready » de sa centrale. Elle utilise du gaz naturel et jusqu'à 25 % d'hydrogène, et pourra être convertie en 100 % hydrogène plus tard. Outre le fait que sa version « hydrogène pure » soit durable pour la planète, l'autre avantage de la centrale est de pouvoir démarrer la production d'énergie en 30 secondes, permettant d'intervenir rapidement avec une source renouvelable. Wärtsilä ouvrira les commandes en 2025 pour premières livraisons l'année d'après, peut-être que l'on aperçoit le début d'un nouveau futur pour l'énergie renouvelable !

[*Virgule sonore*]

Et pour terminer, si vous souffrez d'éco-anxiété, restez loin de cette application développée par des chercheurs de l'université du Maryland. Elle permet de voir à quoi ressemblera le climat de votre région en 2080, selon différents scénarios basés sur nos futures émissions de gaz à effet de serre. À l'avenir, les villes de l'hémisphère Nord auront un climat beaucoup plus proche de celles du Sud et, plus on se rapproche de l'équateur, plus les prédictions

annoncent des températures qui n'existent nulle part sur Terre. Par exemple, avec l'application, on apprend que dans un contexte de fortes émissions, d'ici 2080, Bordeaux subira un réchauffement de plus de 5°C et un assèchement de 20,6 %, un climat plutôt typique du Sud de l'Italie. Il est donc impératif de respecter les limites fixées par l'Accord de Paris et de drastiquement réduire nos émissions de CO₂, car dans le cas d'un scénario plus optimiste pour 2080 : les températures bordelaises n'augmentent pas au-delà d'1,5°C et l'assèchement grimpera de 5,1% seulement. Pour savoir où trouver cette application, pour découvrir d'autres ressources sur l'urgence liée au dérèglement climatique ainsi que 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, je vous recommande notre dernier épisode de Jeunes Pousses, où Thibault Caudron met justement en avant une solution positive pour notre climat : le transport collectif personnel. Autrement dit, un nouveau mode de transport public individuel et personnalisable, actuellement en test en France, et qui nous permettra peut-être de nous affranchir de la voiture en ville, dans les années à venir. Pour le reste, je vous souhaite une excellente journée ou une très bonne soirée, et je vous dis à la prochaine dans Futura RÉCAP'.