

# FUTURA

## Climat : une partie du réchauffement de la planète reste inexpliquée !

Podcast écrit et lu par Maële Diallo

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

Cette semaine dans Futura RÉCAP : des animaux qui font de la photosynthèse, un trou noir glouton, des climatologues déroutés, une solution anti-moustiques radicale et une visite du salon Euronaval. 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]*

*[Musique mystérieuse]*

Et si les plantes n'étaient pas les seules à pouvoir faire de la photosynthèse ? C'est l'idée folle d'une équipe de chercheurs de l'université de Tokyo, qui a réussi à insérer des chloroplastes, sortes de « panneaux solaires » des plantes, dans des cellules de hamsters. Résultat, les scientifiques ont pu observer les cellules des rongeurs capter l'énergie lumineuse pour en faire du carburant, comme n'importe quelle plante ! Une première ! Cette activité photosynthétique a duré deux jours avant que les membranes des chloroplastes ne se dégradent. Mais après l'expérience, les cellules boostées au chloroplaste ont commencé à croître plus rapidement que les autres, grâce au carbone contenu dans l'énergie lumineuse ! Cette avancée ouvre de nouvelles perspectives pour l'ingénierie cellulaire. En médecine, par exemple, la photosynthèse pourrait être utilisée pour fournir de l'oxygène au centre des tissus pour favoriser leur croissance. Des humains capables de photosynthèse, ce n'est pas pour tout de suite, mais la biotechnologie continue de nous étonner !

*[Virgule sonore]*

Quittons la Terre quelques instants. Rendez-vous au cœur d'une galaxie formée seulement 1,5 milliard d'années après le Big Bang. C'est là que des astronomes ont découvert LID-568, un trou noir supermassif qui défie les lois de la physique : Il se nourrit à un rythme 40 fois supérieur à la limite d'Eddington, une limite théorique qui fixe une vitesse d'agrégation de matière maximale par les trous noirs. Si elle est dépassée, techniquement, le trou noir ne peut plus accumuler de matière et perd son équilibre. Mais LID-568 semble défier cette limite ! Les scientifiques ne peuvent pas encore expliquer complètement ce phénomène, mais ils suggèrent que les trous noirs comme LID-568 pourraient disposer de mécanismes spéciaux, comme des « soupapes » de gaz qui évacueraient l'excès d'énergie et permettraient une agglomération intense de matière, sans instabilité. Cette théorie

expliquerait enfin la présence de trous noirs très lourds, si tôt dans l'Univers. D'ailleurs, si vous voulez en savoir plus sur les trous noirs, n'hésitez pas à écouter notre dernier épisode de Science ou Fiction ! Mélissa Lepoureau vous révélera si le temps passe vraiment moins vite aux abords de ces objets célestes.

[*Virgule sonore*]

[*Musique journalistique*]

Depuis début 2023, le réchauffement climatique s'est accéléré de façon fulgurante. Cette année est même devenue la plus chaude jamais enregistrée, un record que 2024 s'apprête d'ailleurs à battre. Mais elle a aussi défié toutes les prévisions des climatologues, qui peinent à trouver une raison à ce retournement de situation. Pourtant, ça paraît simple : 2023, c'était l'année du retour d'El Niño, de l'éruption du volcan Hunga Tonga au sud-ouest du Pacifique, d'impressionnantes éruptions solaires et j'en passe... Mais selon le climatologue en chef de la NASA, Gavin Schmidt, ces raisons ne suffisent pas à expliquer les températures extrêmes que la Terre a connues, ni l'écart important entre les prévisions des spécialistes et la réalité. Selon lui, il y aurait donc forcément une autre cause, encore inconnue, à cette accélération du réchauffement climatique. Il suppose qu'il pourrait s'agir d'un phénomène passé sous les radars, ou d'un impact d'El Niño plus fort que prévu. Mais surtout, Gavin Schmidt estime que les systèmes de prévisions actuels sont désormais dépassés par l'évolution climatique. Il émet même la possibilité que les pronostics des climatologues pour le futur pourraient s'avérer être complètement à côté de la plaque. Le réchauffement climatique est donc un phénomène bien plus dense et complexe que l'on ne croit...

[*Virgule sonore*]

Chaque année, les maladies liées transmises par des piqûres de moustiques font des centaines de milliers de morts partout dans le monde. Pour nous protéger et contrôler la population de moustiques, les scientifiques imaginent des stratégies toujours plus étonnantes. C'est le cas de cette équipe de biologistes de l'Université de Californie à Santa Barbara qui vient de faire une découverte inattendue. Après avoir remarqué qu'en période de reproduction, les moustiques mâles étaient attirés par le son des battements d'ailes des femelles, ils décident de donner naissance à des mâles sourds, en neutralisant un simple gène. Chez la plupart des êtres vivants, plusieurs signaux sensoriels dictent le comportement d'accouplement, mais là, surprise : en retirant ce seul sens à ces moustiques, ils perdaient tout intérêt pour la reproduction, même après plusieurs jours en présence de femelles. Des moustiques sourds seraient-ils la dernière pièce du puzzle pour lutter contre le Zika, la dengue ou le paludisme ? Peut-être bien, en diffusant ces mâles dans la nature, les scientifiques, la population de moustiques pourrait passer sous le seuil critique, car rappelons-le : les femelles nous piquent en premier lieu pour nourrir leurs œufs.

[*Virgule sonore*]

Et pour terminer ce récap, un petit tour au salon Euronaval de Villepinte, où Futura s'est rendu cette semaine pour découvrir les dernières innovations consacrées à la défense. Là bas, notre équipe a repéré un modèle miniature du futur canon électromagnétique des navires de la Marine Nationale. Développé par l'Institut franco-allemand de Saint-Louis et

baptisé Thema, pour *TecHnology for Electro-Magnetic Artillery*, il servira à défendre contre les missiles en tirant de sortes de « flèches » non-explosives à des vitesses hypersoniques pouvant atteindre 14 400 km/h. Pour l'instant, le système est en cours d'optimisation, notamment pour réduire l'usure des matériaux et améliorer la rapidité des tirs. L'Institut franco-allemand a aussi conçu un générateur, le XRAM, pour rendre l'alimentation plus compacte et rapide. Un prototype de ce nouveau canon électromagnétique est prévu pour 2028. La Chine et le Japon planchent sur des technologies similaires, tandis qu'aux États-Unis, le focus repose sur la fabrication de missiles hypersoniques plutôt que sur des outils pour s'en défendre. Pour en savoir plus à ce sujet 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 Vitamine Tech, dans lequel Adèle Ndjaki décrypte ce que vos recherches Google disent de vous. Il ne me reste plus qu'à vous souhaiter une excellente journée ou une très bonne soirée, et je vous dis à la prochaine dans Futura RÉCAP.