

# FUTURA

## Cet édulcorant répandu casse l'ADN des cellules

Podcast écrit et lu par Maële Diallo

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

Un substitut sucré dangereux pour l'ADN, des exoplanètes habitables, la hausse dangereuse des températures, un ciel sans étoiles et la « gigafactory » française. Bonjour à toutes et à tous ! Je suis Maële Diallo, et bienvenue dans Fil de Science, le podcast Futura où l'on retrace ensemble l'actualité de la semaine.

*[Virgule sonore, whoosh]*

Le sucralose serait à l'origine de dommages sur l'ADN, d'après une nouvelle étude. Cet édulcorant, au pouvoir sucrant 600 fois supérieur à celui du sucre, est présent chez des marques répandues comme Canderel ou Splenda aux États-Unis, mais il ne serait pas sans impact sur la santé. Les chercheurs ont exposé des cellules sanguines et des tissus intestinaux humains au sucralose-6-acétate, un sous-produit chimique formé lors de la digestion de cet édulcorant, et on révélé que celui-ci était « génotoxique ». En clair, il brise l'ADN des cellules qui le rencontrent. Mais ce n'est pas tout, car le sucralose et le sucralose-6-acétate sont également responsables de fuites de l'intestin : les substances qui devraient être évacuées de l'organisme par les selles s'enfuient et se retrouvent dans notre circulation sanguine. Pour ne rien arranger, le sucralose-6-acétate semble augmenter l'activité de certains gènes liés au stress oxydatif, à l'inflammation et à la cancérogénicité dans les cellules intestinales. En attendant que d'autres études paraissent sur le sujet, il vaudrait donc peut-être mieux éviter de consommer cet édulcorant que l'on consomme parfois en quantité sans même s'en apercevoir. Selon les chercheurs à l'origine de l'étude, une boisson quotidienne contenant du sucralose suffirait à dépasser le seuil limite de préoccupation toxicologique fixé par l'Autorité européenne de sécurité des aliments. Des alternatives comme le stevia ou le miel sont donc préférables, avec modération, bien évidemment.

*[Virgule sonore]*

*[Musique mystérieuse]*

Quand on cherche des planètes habitables dans l'Univers, on est souvent tentés de prendre pour référence notre planète bleue. Si l'exoplanète gravite autour d'une étoile similaire à la nôtre, à la même distance que celle qui sépare la Terre du Soleil, alors c'est qu'elle doit pouvoir héberger la vie, non ? Une nouvelle étude révèle que les choses pourraient ne pas être aussi évidentes. Des chercheurs de l'Université de Floride, ont étudié la probabilité que des exoplanètes gravitant autour de naines rouges abritent de la vie. Les naines rouges sont des étoiles plus petites que le Soleil, ne dépassant pas la moitié de sa taille, et plus froides.

Or, ils ont révélé qu'environ un tiers des exoplanètes en orbite autour d'une naine rouge, soit des centaines de millions de planètes, pourraient avoir une orbite suffisamment circulaire et proche de leur étoile pour permettre la présence d'eau liquide à leur surface, ce qui favoriserait l'émergence de la vie. C'est notamment le cas pour les systèmes avec plusieurs planètes, comme Trappist-1. À l'Université du Michigan, des chercheurs se sont, par ailleurs, intéressés à la définition de la zone habitable. Et il semblerait que nous l'ayons aussi largement sous-estimée. D'après eux, des exoplanètes intéressantes pourraient se trouver en dehors des frontières que nous explorons actuellement. Même si celles-ci sont moins fournies en eau, elles pourraient toutefois avoir une atmosphère riche en méthane, comme cela a déjà été observé par les astronomes. Ces brumes pourraient par extension suggérer de meilleures chances d'habitabilité que ce que nous avons précédemment estimé. Si ces hypothèses sont encore à confirmer, elles ouvrent toutefois une perspective fascinante sur les mondes qui nous entourent.

[*Virgule sonore*]

Pour les pays du sud de l'Europe, de la Méditerranée et du Moyen-Orient, des températures avoisinant les 50°C pourraient n'avoir plus rien d'exceptionnel d'ici la fin du siècle. Si l'on en croit les chercheurs, atteindre les 50 °C dans ces régions sans réchauffement climatique d'origine humaine relèverait de l'improbable, voire impossible. Mais si l'on prend en compte notre rôle dans la hausse des températures globales, l'improbable devient quasiment inévitable. Selon les résultats de leurs analyses, d'ici 2050, de nombreux pays du Maghreb et du Moyen-Orient seront déjà confrontés à ces températures extrêmes. Le Sud de l'Espagne, quant à lui, est également menacé, ce qui pourrait avoir des répercussions sur le reste de l'Europe. L'étude souligne que des événements climatiques extrêmes survenus en 2022, tels que la chaleur record à Londres et la canicule en Inde, dépassent les capacités d'adaptation de l'humanité. Difficile, même dans un pays habitué aux fortes chaleurs, de prévenir leurs conséquences dévastatrices sur la santé, l'agriculture, l'économie et les déplacements de population. Si rien n'est fait pour stopper ce réchauffement intense, nous nous retrouverons face à des défis humains de plus en plus compliqués à relever.

[*Virgule sonore*]

[*Musique journalistique*]

S'allonger dans la nature pour observer les étoiles sera peut-être une joie que les générations futures ne connaîtront jamais. En cause ? La pollution lumineuse notamment due à la multiplication des éclairages LED, économiques, certes, mais que l'on a du coup vu proliférer au cours des dernières années. D'ici 20 ans, il pourrait bien ne plus y avoir une seule étoile à admirer dans notre ciel tant elles deviennent invisibles à une vitesse dramatique, notamment dans les environnements urbains. Des groupes de défense de la nuit noire se forment donc un peu partout dans le monde. Selon les chercheurs, des mesures simples pourraient renverser la tendance. Par exemple, des lumières mieux dirigées vers le sol. Ou encore des lumières avec des composantes rouges et orange plutôt que bleues et blanches. Espérons que nos descendants puissent encore pointer du doigt la Grande Ourse pendant les nuits d'été. Si vous souhaitez aider à protéger les nuits noires, n'hésitez pas à écrire à votre mairie pour leur demander d'adapter l'éclairage public et si vous éclairez chez vous la nuit, pensez à fermer les volets.

*[Virgule sonore]*

Vous avez sûrement entendu parler cette semaine de l'inauguration de l'Usine ACC, à Douvrin, dans le Pas-de-Calais. Cette « gigafactory » est la toute première usine française géante de fabrication de batteries pour voitures électriques. Grâce à ce lieu de production et aux quatre autres qui devraient bientôt voir le jour, la France espère atteindre l'autonomie dans la fabrication de batteries pour ses propres véhicules d'ici 2027. Le programme de location subventionné à 100 euros par mois a incité à développer des voitures citadines abordables, mais les marques chinoises proposant des modèles bon marché devraient arriver en masse sur le marché européen. Cela pose la question de la dépendance à la Chine pour les matériaux nécessaires à la fabrication des batteries, tels que le lithium et le cobalt. Des solutions alternatives comme les batteries sodium ou le recyclage des batteries sont envisagées, mais il est encore trop tôt pour que ces réponses soient considérées comme viables. Des gisements de lithium découverts en France pourraient rendre le pays plus indépendant sur le plan énergétique et attirer au passage des investissements étrangers. Il y a beaucoup de choses à prendre en considération pour mener une transition énergétique saine, et la France vient de franchir une grande étape pour garantir un avenir plus vert.

*[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 recommande notre dernier épisode de Jeunes Pousses, où l'on parle de train coopératif : une façon pour les voyageurs de s'approprier le voyage ferroviaire en décidant collectivement des trajets et des horaires des trains. Quant à moi, il ne me reste plus qu'à vous souhaiter un excellent week-end, et surtout, restez curieux ! À bientôt.