

# FUTURA

## Grossesse dans l'espace : des embryons de souris cultivés dans l'ISS !

Podcast écrit et lu par Adèle Ndjaki

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

Des embryons de souris envoyés dans l'espace, les causes de l'hiver d'impact, les effets insoupçonnés des fruits et légumes sur le microbiote, l'accélération du réchauffement climatique et l'année où l'IA égalera l'homme. 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]*

L'humanité pourra-t-elle un jour se reproduire dans l'espace ? D'après des observations scientifiques cela se pourrait bien. Des embryons de souris envoyés à bord de l'ISS, la Station spatiale internationale se seraient développés normalement ! Cette découverte pourrait amener à envisager un avenir pour l'homme en dehors de la terre. Des biologistes de l'université de Yamanashi, au Japon, se sont penchés sur le développement précoce de l'embryon et en auraient donc envoyé des congelés aux astronautes de l'ISS, qui les auraient décongelés et « cultivés » pendant quatre jours, une grande première ! D'après les chercheurs, ces embryons se seraient développés normalement en blastocystes, des cellules qui se transforment ensuite en fœtus et en placenta. Une observation qui démontrerait selon eux que la microgravité n'a pas d'effet significatif sur le développement précoce des embryons de mammifères et selon leurs analyses les biologistes affirment même que ni l'ADN et ni les gènes n'auraient été altérés lors de l'opération. L'étape suivante : implanter les blastocystes « cultivés » à bord de l'ISS dans des souris sur Terre afin de vérifier que des petits pourront bien naître de ces embryons. Néanmoins, la réussite de cette expérience ne démontrerait pas qu'une grossesse dans l'espace peut être menée à son terme sans risque. Il va donc falloir attendre si vous aviez l'ambition d'accoucher à bord d'une station spatiale.

*[Virgule sonore]*

*[Musique mystérieuse]*

Il y a 66 millions d'années, l'immense astéroïde du Chicxulub frappait la Terre, provoquant une catastrophe d'ampleur planétaire causant ainsi la disparition des dinosaures. Mais cet astéroïde aurait-il engendré d'autres cataclysmes terrestres ? Certains chercheurs vont dans ce sens et relancent une vieille théorie selon laquelle cette roche aurait causé l'hiver

d'impact, un phénomène qui aurait plongé le monde dans l'ombre entraînant la baisse de la température globale à plus de 15 °C pendant 15 ans. Si le soufre éjecté dans l'atmosphère à cette époque lors de forts épisodes volcaniques est souvent mis en cause pour expliquer cet hiver d'impact, cette nouvelle étude viendrait démontrer que cet événement aurait plutôt été causé par l'énorme quantité de poussières de roches silicatées pulvérisées par la chute de l'astéroïde du Chicxulub et projetées dans l'atmosphère. D'après les chercheurs, des particules de poussière ont, en effet, été retrouvées sur le site fossile de Tanis, qui se situe à 3 000 kilomètres du cratère du Chicxulub. Les scientifiques suggèrent ainsi que parmi l'ensemble du matériel projeté dans l'atmosphère, 75 % auraient été des particules de poussière et seulement 24 % du soufre. Des conditions environnementales qui auraient empêché les processus photosynthétiques de fonctionner et qui auraient entraînés l'effondrement des écosystèmes.

[Virgule sonore]

Manger cinq fruits et légumes par jour pourrait être plus bénéfique que l'on ne le pense. Pour la première fois, des chercheurs auraient apporté la preuve que les bactéries présentes dans les fruits et légumes peuvent coloniser l'intestin humain et contribuer de manière positive à la diversité du microbiote intestinal. Une nouvelle qui vient nous rappeler qu'une bonne pratique agricole peut-être cruciale pour la santé de chacun. Car d'après les chercheurs, la présence de gènes associés à la production de vitamines et d'acides gras à chaîne courte dans ces aliments pourrait justifier ce bénéfice sur la diversité microbienne. Pour en arriver à ce résultat, les chercheurs auraient réalisé une méta-étude, en constituant d'abord un catalogue de données sur le microbiome de 156 fruits et légumes. Puis en se basant sur deux autres études ayant fourni des données sur le microbiote de bébés et d'adultes - à partir d'environ 2 500 échantillons de selles - ainsi que sur leur régime alimentaire. Ils auraient ainsi découvert que les bactéries associées à ces aliments ne représenteraient qu'environ 2,2 % de la diversité bactérienne globale dans le corps humain, ce qui est peu, et explique que l'âge de l'hôte, la fréquence de consommation de fruits et légumes et la diversité des plantes consommées seraient des facteurs favorisant une proportion plus élevée cette diversité. Alors la prochaine fois que vous irez faire vos courses, dirigez vous sans tarder au rayon fruits et légumes !

[Virgule sonore]

[Musique journalistique]

D'après plusieurs études scientifiques, il semblerait qu'il soit désormais trop tard pour limiter certains effets dévastateurs du réchauffement climatique. James Hansen, chercheur à l'université de Columbia aux États-Unis, déclare même qu'il y aurait une accélération du réchauffement climatique dû à une sensibilité de plus en plus forte de notre climat au CO<sub>2</sub>, une déclaration faite à la veille de la COP28. Alors que faire ? En s'appuyant sur des données paléoclimatiques, les chercheurs américains, dévoilent plusieurs solutions, et l'une d'entre elles serait de se tourner sur des actions temporaires et ciblées visant à remédier à l'énorme déséquilibre énergétique de la Terre. Seul hic, c'est que ces actions seraient de type géoingénierie, c'est-à-dire un ensemble de technique qui consistent à injecter des aérosols dans la stratosphère ou à pulvériser de l'eau salée pour fertiliser les nuages

au-dessus de l'océan. Mais qui dit aérosols, dit pollution et dit aussi risques mortels et pour la santé humaine. Depuis 2010, la pollution de l'air aurait diminué et avec elle, la quantité d'aérosols dans notre atmosphère mais, résultat : les températures ont grimpé en flèche. Bon nombre de chercheurs refuseraient donc d'envisager cette méthode, dont les conséquences à long terme et à grande échelle restent à déterminer.

*[Virgule sonore]*

Et si l'intelligence artificielle arrivait à égaler l'homme ? C'est ce que ne cesse d'affirmer depuis 12 ans le co-fondateur de DeepMind de Google, Shane Legg. Mais dernièrement, ce dernier a soutenu l'idée selon laquelle il y aurait 50 % de chances que l'on parvienne à créer des IA aussi intelligentes que les humains d'ici 2028. Expert en intelligence artificielle, il avait expliqué que la puissance de calcul et la quantité de données augmenteraient de façon exponentielle durant plusieurs décennies. D'après lui, la puissance de calcul actuelle nécessaire pour doter une IA de cette intelligence générale, propre au cerveau humain serait déjà disponible, même s'il admet que l'IA n'a pas encore atteint ce stade. Ce dernier souligne cependant que les modèles de langage de type GPT-4 montrent que les entreprises devraient découvrir d'ici peu des algorithmes plus évolutifs pour exploiter toutes ces données informatiques qui permettraient à l'intelligence artificielle de potentiellement égaler l'intelligence humaine. Retrouvez plus d'informations sur le secteur de l'IA 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 Science ou Fiction, dans lequel Melissa Lepoureau vous dévoile si lire dans l'obscurité est véritablement mauvais pour les yeux. Quant à moi, il ne me reste plus qu'à vous souhaiter un excellent week-end, à la semaine prochaine !