

FUTURA

Cryogénisation : ils ramènent des tissus cérébraux à la vie

Podcast écrit et lu par Maële Diallo

[Musique d'introduction, de type journalistique]

Cette semaine dans Futura RÉCAP : un bond en avant pour la cryogénisation, de la technologie spatiale extraterrestre, la saison des ouragans en plein bouleversement, une mystérieuse station de radio et un projet scientifique déjà controversé. 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]

Est-ce que vous savez qu'à l'heure actuelle, 300 personnes cryogénisées reposeraient tranquillement dans leurs caissons, en attendant qu'un ou une scientifique du futur vienne les ressusciter ? Jusqu'ici, cette drôle d'idée relevait de la science-fiction... mais des chercheurs de l'Université de Fudan à Shanghai viennent de faire une découverte révolutionnaire !

L'équipe de scientifiques a réussi à congeler puis décongeler des tissus cérébraux humains sans endommager leurs structures. Résultat, les cellules fonctionnaient aussi bien avant et après la congélation : elles ont donc été tout simplement ramenées à la vie !

Précisons quand même que ces tissus cérébraux proviennent d'organoïdes, essentiellement des mini-cerveaux créés en laboratoire mais qui imitent parfaitement les nôtres en tout point.

Pour réussir leur exploit, les chercheurs ont plongé leurs organoïdes dans un mélange baptisé « Medy » et composé de méthylcellulose pour maintenir la structure des cellules, d'éthylène et de diméthylsulfoxyde, qui les protègent pendant la congélation, mais aussi de Y-27632, un composé très utile en biochimie qui permet entre autres de réduire la mort cellulaire.

Grâce à cette nouvelle méthode, les scientifiques imaginent déjà la création d'une banque de mini-cerveaux servant à étudier des maladies neurologiques, comme Alzheimer ou l'épilepsie, et à tester des traitements de manière plus fiable. Le mélange « Medy » pourrait aussi être utile pour préparer des greffes de tissus cérébraux !

Et l'immortalité dans tout ça ? Eh bien, pour le moment, difficile de savoir s'il sera un jour possible de conserver un corps au complet, mais si vous avez déjà réservé votre caisson réfrigéré, gardez espoir... La science ne cessera jamais de nous surprendre !

[*Virgule sonore*]

[*Musique mystérieuse*]

Les astronomes veulent s'inspirer de potentielles civilisations extraterrestres avancées pour trouver un moyen d'exploiter au maximum l'énergie solaire !

Ça peut paraître fou, donc prenons les choses dans l'ordre. D'abord, pour capter toute l'énergie du Soleil, nous aurions besoin d'une sphère de Dyson, qui n'est pas un aspirateur géant mais bien une sorte d'immense bulle, ou plutôt un essaim de satellites. Malheureusement, l'humanité n'est pas encore capable de construire une structure pareille.

C'est là que les astronomes spécialisés dans la recherche de vie extraterrestre entrent en jeu. D'après eux, si une étoile présente des émissions infrarouges excessives, donc une grande diffusion de chaleur, mais sans causes identifiées, cela pourrait bien signaler la présence d'une sphère de Dyson autour d'elle. Évidemment, l'immensité du cosmos rend ces recherches longues et fastidieuses, mais récemment, deux études bien distinctes nous ont apporté des nouvelles intéressantes...

D'un côté, le projet suédois Héphaïstos et de l'autre, un groupe de scientifiques italiens de l'International School for Advanced Studies, ont analysé les données de millions d'objets célestes à la recherche d'émissions infrarouges excessives. Les Suédois en ressortent sept candidats « sphère de Dyson » très convaincants et les Italiens pas moins de 53 !

Les deux équipes tiennent toutefois à rester prudentes. La présence de disques de débris chauds entourant ces candidats est aussi une explication plausible, tout comme la collision entre deux planètes, et le rayonnement et les débris que provoquent ce genre de phénomènes.

Bref, avant de savoir si une civilisation extraterrestre a exploité l'énergie solaire avant nous, il faudra exclure toutes les possibilités beaucoup moins amusantes

mais, il faut bien le dire, plus plausibles... Notre naine jaune a encore 5 beaux milliards d'années de vie devant elle, ça nous laisse le temps de percer ses mystères !

[*Virgule sonore*]

Dans l'Océan Atlantique, entre l'Afrique et les Caraïbes, se trouve une zone bien précise qui agit comme berceau de la plupart des phénomènes tropicaux qui mènent à des ouragans. Les météorologues se basent sur son activité pour prévoir la saison cyclonique, qui dure habituellement d'août à septembre, mois durant lequel se forment les ouragans majeurs. Problème : 60 % de cette fameuse zone de l'Atlantique a déjà dépassé les 30 °C, des températures qu'elle n'atteint même pas en août !

Ces observations mènent les chercheurs à postuler qu'avec une telle chaleur au mois de mai, le développement des ouragans pourrait survenir beaucoup plus tôt que prévu, autour du 1er juin et jusqu'en novembre ! En 2005, l'année des ouragans destructeurs Katrina et Wilma, la zone avait atteint des températures encore plus élevées. Cela ne veut pas dire que les spécialistes envisagent forcément des phénomènes aussi violents, mais l'arrivée précoce des tempêtes semble inévitable. Les zones touchées devront donc être prêtes à faire face à ce bouleversement de calendrier.

[*Virgule sonore*]

[*Musique journalistique*]

Je vous rassure, votre épisode n'a pas été hacké par une radio pirate... Ce que vous venez d'entendre, c'est un extrait d'une des séquences mystérieuses émises depuis les années 80 par une radio russe qui change régulièrement d'indicatif. Elle s'est d'abord appelée UZB-76 puis MDZhb, ZhuOZ et j'en passe... Depuis 2023, son nom officiel est NzhTI et on ne sait toujours pas vraiment à quoi elle sert ou qui la contrôle. La seule information sûre dont on dispose c'est qu'elle émet depuis les environs de Saint-Petersbourg.

Vous vous en doutez, qui dit mystère, dit abondance de théories du complot ! Certains pensent qu'il s'agit de communications militaires codées, d'autres d'un système pour lancer automatiquement une riposte nucléaire en cas d'attaque et les plus inventifs y voient même un dispositif de communication avec des extraterrestres !

La théorie la plus plausible, compte-tenu des caractéristiques techniques de la station, est qu'il s'agit bien d'un outil militaire. Mais impossible de savoir s'il est actif ou s'il est peut-être simplement conservé pour être utilisé en cas d'urgence, si les autres moyens de communications opérationnels sont détruits.

En 2022, un pirate s'est chargé de renouveler un peu la grille des programmes du canal, qui s'est retrouvé à diffuser la chanson *Gangnam Style* avant de reprendre sa diffusion habituelle de sons inquiétants et de messages codés... En tout cas, cette drôle de radio n'a pas fini de fasciner les passionnés !

[Virgule sonore]

Pour terminer ce Futura RÉCAP, rendons visite au biologiste moléculaire Hashem Al-Ghaili, connu pour ses projets dignes d'un film d'anticipation dérangeant. En 2022, il faisait déjà parler de lui avec EctoLife, un concept de capsule automatisée capable d'accompagner un embryon à travers tout son développement, et donc de remplacer la grossesse.

Le voilà de retour avec une idée qui créera sûrement une controverse similaire. Une machine, baptisée BrainBridge, complètement pilotée par intelligence artificielle et qui a pour but de réaliser des greffes de tête. L'objectif ? Permettre à des personnes souffrant de cancer, de paralysies ou de maladies neurodégénératives d'échanger leur corps avec celui d'un donneur en état de mort cérébrale.

Dans une vidéo qui détaille le processus, on voit la machine détacher les têtes de chaque patient, puis analyser l'emplacement des nerfs et des muscles pour effectuer la greffe. Elle pourrait même faire des transplantations de visage et de cuir chevelu !

Malgré cette présentation bien animée qui montre toutes les étapes de l'opération, la plupart des technologies que BrainBridge promeut n'existent pas encore ou n'en sont qu'à leur premier stade de développement ! Bref, comme ses autres projets, cette nouvelle idée d'Hashem Al-Ghaili est donc à prendre avec de grandes pincettes. Elle pourrait très bien ne jamais voir le jour car même si les innovations s'accélèrent, il faut penser aux problèmes éthiques qu'elle poserait.

La vidéo est disponible sur Futura, mais attention, elle est très graphique ! Heureusement, sur notre site, vous trouverez aussi tout le reste de nos actualités alors n'hésitez pas à y faire un tour !

[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 Bêtes de Science, dans lequel Agatha Liévin-Bazin vous emmène sur les traces de la fantomatique panthère nébuleuse. Quant à moi, il ne me reste plus qu'à vous souhaiter un excellent week-end, à la prochaine !