

FUTURA

Un astéroïde pourrait bien détruire un village !!

Podcast écrit et lu par Melissa Lepoureau.

[Musique d'introduction, de type journalistique]

Cette semaine dans Futura RÉCAP : panique à la Silicon Valley à cause d'une IA chinoise, une simple injection pourrait guérir le cancer du sein, un astéroïde pourrait bien détruire un village, des souris sont nées de deux pères, et une drôle de découverte paléontologique ! Bonjour à toutes et à tous, je suis Melissa Lepoureau et voici les 5 actus de la semaine qu'il ne fallait pas rater !

[Virgule sonore, whoosh]

[Musique mystérieuse]

La Chine défie les États-Unis avec son IA DeepSeek. Mais alors, c'est quoi cette IA et pourquoi elle concurrence les avancées technologiques des américains ? DeepSeek est l'agent conversationnel d'une start-up chinoise qui utilise l'IA. Il est disponible en application ou sur ordinateur, et il offre de nombreuses fonctionnalités similaires à celles de ses concurrents occidentaux : écrire des paroles de chansons, aider à affronter des situations de la vie quotidienne, ou encore proposer une recette adaptée au contenu de son réfrigérateur. Bon, jusqu'ici, plutôt classique dans le monde des IA. Malgré ça, ses performances, qu'il s'agisse de rédiger du code complexe ou de résoudre des problèmes mathématiques difficiles, ont surpris les experts. DeepSeek se place soit comme le meilleur sur le podium, soit au niveau des meilleurs modèles américains. Cette réussite est d'autant plus étonnante au vu des moyens utilisés. Selon un article qui détaille son développement, le modèle de DeepSeek n'a été entraîné qu'avec une fraction des puces utilisées par ses concurrents occidentaux. Beaucoup d'analystes pensaient que l'avantage des États-Unis en matière de production de puces hautes performances, ainsi que leur capacité à limiter l'accès de la Chine à cette technologie, garantirait leur domination en matière d'IA. Et pourtant, DeepSeek a déclaré n'avoir dépensé que 5,6 millions de dollars pour développer son modèle, une somme complètement dérisoire comparée aux milliards investis par les géants américains. Et d'ailleurs, les actions de grandes entreprises technologiques aux États-Unis et au Japon ont chuté face au défi posé par DeepSeek. Nvidia, qui est quand même le leader mondial des composants et logiciels pour l'intelligence artificielle, a vu son cours baisser de plus de 3 % vendredi à Wall Street. On pouvait s'y attendre, la Chine ambitionne de devenir leader de l'intelligence artificielle d'ici 2030, avec des investissements prévus de plusieurs dizaines de milliards d'euros dans ce domaine au cours des prochaines années. Un utilisateur de cette

plateforme a souligné que ça montre qu'on peut accomplir de grandes choses avec peu de moyens.

[Virgule sonore]

C'est une avancée révolutionnaire : une seule injection pourrait suffire contre le cancer du sein. Mais alors de quoi on parle ? Le cancer du sein est la deuxième cause de mortalité par cancer chez les femmes. On estime qu'environ 70 % des cas sont positifs aux récepteurs aux œstrogènes alpha, ce qui veut dire que la croissance des cellules cancéreuses est stimulée par les œstrogènes. Aujourd'hui, les traitements actuels ralentissent la progression du cancer, mais ne l'éliminent pas totalement. Et puis c'est sans parler des effets secondaires lourds qui les accompagnent. Mais une nouvelle molécule pourrait radicalement changer cette approche. Elle offre une action rapide et définitive après seulement une injection. Cette molécule, c'est l'ErSO-TFPy, pour la nommer. Elle fait partie d'une nouvelle classe de molécule qui cible les oestrogènes alpha. Elle permet d'entraîner un stress cellulaire intense qui cause une mort nécrotique rapide. En fait, elle ne se contente pas de bloquer la croissance tumorale, elle élimine totalement les cellules cancéreuses en quelques jours. En plus, elle épargne les cellules saines, ce qui pourrait limiter les effets secondaires du traitement. C'est un véritable espoir pour les patientes en échec thérapeutique.

[Virgule sonore]

[Musique journalistique]

Cette fois c'est du sérieux, un astéroïde pourrait bien détruire un village lors de son prochain passage. L'échelle de Turin, ça vous parle ? Elle mesure un risque auquel nous ne préférons pas trop penser... Le 0 correspond signifie que l'objet n'a qu'une chance tout à fait négligeable d'entrer en collision avec la Terre. Alors qu'une valeur de 10 correspond à un risque certain pour un objet suffisamment grand de provoquer une catastrophe planétaire. Plusieurs astéroïdes sont donc surveillés. Mais voici qu'un nouvel astéroïde attire l'attention des astronomes. Selon les premiers calculs de son orbite, il y aurait un risque par tout à fait négligeable, 1 sur 83 tout de même, qu'il entre en collision avec la Terre, et ce dès décembre 2032. À cette heure, rien ne peut être avancé avec certitude. Car la taille, la composition et la masse de l'astéroïde sont encore trop incertaines. Alors les astronomes préfèrent rester prudents et ne pas trop rapidement le positionner sur l'échelle de Turin. Mais en l'état des connaissances, il pourrait atteindre la valeur de 3. S'il devait s'y installer, il deviendrait l'astéroïde le plus menaçant jamais observé. Affaire à suivre.

[Virgule sonore]

Des scientifiques ont créé des souris nées de deux pères, mais alors que s'est-il passé ? Chez les mammifères, l'information génétique est portée par un exemplaire de chromosome qui vient de la mère biologique et du père biologique. Il faut ensuite savoir qu'environ 200 gènes portent ce que les scientifiques appellent une empreinte parentale. Elle correspond à une modification dans leur ADN qui dépend du fait que le gène soit issu du père ou de la mère. Cette empreinte régule l'expression de ces gènes, donc ils s'expriment différemment selon le parent dont ils proviennent. Du coup, c'est très simple, les chercheurs ont eu l'idée d'utiliser le ciseau à ADN Crispr pour littéralement éliminer le problème. Le processus n'est pas simple : les chercheurs ont cultivé des cellules souches embryonnaires en fécondant un

ovule sans ADN avec le sperme d'un premier mâle. Puis ils ont fait 20 modifications génétiques sur les gènes porteurs de l'empreinte parentale. Ces cellules sont ensuite injectées, avec le sperme d'un second mâle, dans d'autres ovules vidés de leur ADN. Bref, on a donc des cellules embryonnaires qui comportent l'ADN de deux mâles et qui sont transférées dans l'utérus d'une femelle porteuse. Alors évidemment, les souris nées de cette manipulation de l'ADN avaient une espérance de vie réduite, étaient stériles et avaient pas mal de malformations. Mais alors quel intérêt ? Les chercheurs expliquent que ces travaux pourraient servir à étudier ce phénomène d'empreinte parentale, mais ne vous en faites pas, il n'y a aucun travaux de ce type qui est prévu pour traficoter des embryons humains !

[Virgule sonore]

Si vous êtes en train de manger, je vous conseille de faire une petite pause. Quand on part à la chasse aux fossiles, on imagine trouver de beaux exemplaires d'ammonites ou de bivalves par exemple. Voire, pour les plus optimistes, des fragments d'os de dinosaure. Mais on n'espère pas forcément tomber sur le vomi pétrifié d'une créature depuis longtemps disparue. Et pourtant, c'est ce qu'a trouvé Peter Bennis, en faisant des fouilles sur une plage au Danemark. Les témoignages fossilisés du passé peuvent en effet être bien plus divers qu'on ne l'imagine. Il n'y a pas que les ossements et les coquilles, il y a bien sûr les empreintes de pas, mais aussi les crottes et les régurgitations. Alors oui, ces fossiles sont moins sexy à présenter dans une collection, mais ils sont très importants en termes de sources de renseignement sur les espèces qui les ont produites, et notamment sur leur régime alimentaire. Bref, en tout cas ici, on a découvert un vomi de poisson qui a vécu il y a 66 millions d'années !

Pour tout savoir sur les dernières découvertes paléontologiques, 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 Adèle Ndjaki vous explique pourquoi on peut avoir une amende si on paye avec notre téléphone à un péage ! Merci pour votre écoute et votre soutien, très bonne journée ou excellente soirée, et à bientôt !