

# FUTURA

## Casques audio : le son est bon, les substances beaucoup moins

Podcast écrit et lu par Melissa Lepoureau.

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

Cette semaine dans Futura Récap : une intelligence artificielle s'interroge sur sa propre conscience, une alerte sanitaire autour des casques audio que nous portons tous les jours, de nouveaux indices venus de l'espace qui pourraient bouleverser l'origine de la vie sur Terre, le mystère d'une pluie qui s'est abattue pendant deux millions d'années et a changé le cours de l'évolution, et enfin une menace émergente où des intelligences artificielles pourraient bientôt façonner l'opinion publique. Bonjour à toutes et à tous, voici les 5 actus de la semaine qu'il ne fallait pas rater !

*[Virgule sonore, whoosh]*

*[Musique mystérieuse]*

Ces derniers temps, le débat sur la conscience des intelligences artificielles a pris un tournant inattendu avec Claude, le chatbot développé par Anthropic. Son PDG, Dario Amodei, a reconnu dans une interview au New York Times qu'il est aujourd'hui impossible de dire clairement si une IA peut être consciente, ni même de définir précisément ce que cela impliquerait. Pourtant, l'idée n'est pas totalement écartée : Claude exprimerait parfois un certain malaise à l'idée d'être un produit, et irait jusqu'à s'attribuer lui-même entre 15 et 20 % de chances d'être conscient. Cette vision s'inscrit dans une philosophie de développement assez singulière, portée par des profils comme la philosophe Amanda Askell et le spécialiste du bien-être de l'IA Kyle Fish. Chez Anthropic, on parle même d'un « document de l'âme » pour Claude, qui reconnaît l'existence d'émotions dites fonctionnelles, et de mécanismes permettant au modèle d'abandonner une tâche jugée trop problématique. Amodei défend aussi l'idée d'un ralentissement du développement de l'IA pour mieux en étudier les risques, ce qui supposerait un accord international, notamment avec la Chine. En toile de fond, trois grandes questions restent ouvertes : une IA peut-elle être consciente, comment garantir une expérience positive pour elle comme pour les humains, et surtout, comment conserver la maîtrise sur ces systèmes toujours plus avancés.

*[Virgule sonore]*

Les écouteurs et casques audio font aujourd'hui partie du décor, surtout chez les adolescents qui les portent parfois plusieurs heures par jour, mais une étude européenne vient jeter un sérieux pavé dans la mare. Menée dans le cadre du projet ToxFree LIFE for All, l'enquête révèle que 81 modèles analysés contiennent tous des substances chimiques

classées comme perturbateurs endocriniens. Dans près de 98 % des cas, on retrouve du bisphénol A, et dans plus des trois quarts du bisphénol S, avec des concentrations pouvant largement dépasser les seuils indicatifs évoqués par l'ECHA. Si les doses restent faibles à l'unité, les chercheurs alertent sur l'effet cumulatif d'une exposition quotidienne pendant des années, en particulier chez les jeunes dont le système hormonal est encore en développement. Ces substances sont connues pour imiter l'action des hormones et sont associées à des risques comme des troubles de la puberté, des effets sur la fertilité ou certains cancers. Selon Karolína Brabcová, du réseau Arnika, la chaleur et la transpiration, notamment lors du sport, facilitent la migration de ces composés directement vers la peau. L'étude pointe aussi la présence, à l'état de traces, d'autres substances préoccupantes comme des phtalates, des paraffines chlorées ou des retardateurs de flamme. L'objectif n'est pas de provoquer une panique immédiate, mais de lancer une alerte préventive : ces produits ne sont pas interdits, mais leurs niveaux de substances chimiques sont jugés suffisamment préoccupants pour inviter à plus de vigilance, surtout quand il s'agit d'enfants et d'adolescents.

[*Virgule sonore*]

La question de l'origine de la vie continue de faire vaciller les certitudes, malgré des décennies de recherches depuis les intuitions de Charles Darwin et les travaux fondateurs d'Alexandre Oparine. Longtemps, l'idée dominante a été celle d'une naissance du vivant dans des environnements chauds, comme les sources hydrothermales de la Terre primitive, capables de produire acides aminés, ARN, puis ADN. Mais un autre scénario gagne du terrain : celui d'une chimie du vivant venue de l'espace. On sait aujourd'hui que des météorites contiennent déjà des briques essentielles du vivant, et les analyses récentes d'échantillons de l'astéroïde Bennu, rapportés sur Terre par la mission OSIRIS-REx de la NASA, renforcent cette hypothèse. Des chercheurs de Penn State University ont montré, dans la revue *Proceedings of the National Academy of Sciences*, que certains acides aminés, comme la glycine, se seraient formés non pas dans de l'eau chaude, mais dans de la glace exposée aux radiations du jeune Système solaire. Pour Allison Baczynski, ces résultats suggèrent une diversité bien plus large de conditions de formation des éléments du vivant. Les différences observées avec des météorites célèbres comme Murchison laissent même penser que plusieurs régions chimiquement distinctes ont contribué à cette chimie prébiotique. Ces découvertes font écho à une intuition ancienne de Stanley Miller, qui avait montré que le froid pouvait aussi favoriser des réactions inédites. Peu à peu, l'image d'une vie née dans la glace, plutôt que dans une simple mare chaude, s'impose comme une piste sérieuse, et rappelle à quel point l'origine de la vie reste un puzzle ouvert, aux frontières de la Terre et de l'espace.

[*Virgule sonore*]

Il y a environ 234 millions d'années, à la fin du Trias, la Terre a connu un épisode climatique totalement hors norme : pendant près de 2 millions d'années, des pluies quasi continues se sont abattues sur le supercontinent de Pangée, jusque-là plutôt aride. Les géologues ont retrouvé les traces de cet événement dans des roches très anciennes, notamment dans les Alpes autrichiennes, et les ont reliées à ce que l'on appelle aujourd'hui l'épisode pluvieux du Carnien. Une étude internationale publiée dans la revue *Proceedings of the National Academy of Sciences* montre que cette période n'était pas un simple dérèglement isolé,

mais une succession de quatre phases marquées par un volcanisme intense. Ces éruptions, localisées dans la province de Wrangellia, une région correspondant en partie à l'actuelle Alaska et à la Colombie-Britannique, ont libéré d'énormes quantités de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. Résultat : un réchauffement global de 3 à 4 degrés en moyenne, une évaporation accrue des océans et un cycle de l'eau complètement intensifié, favorisant des pluies massives et répétées. Ce bouleversement climatique a provoqué l'effondrement d'une grande partie de la biodiversité, tout en ouvrant la voie à de nouvelles formes de vie, notamment chez les reptiles herbivores. Les dinosaures, encore marginaux avant cet épisode, ont ensuite connu une expansion spectaculaire. Cet ancien épisode rappelle de façon frappante qu'une hausse rapide du CO<sub>2</sub>, qu'elle soit naturelle ou non, peut transformer en profondeur le climat, les paysages et le vivant, en agissant directement sur le cycle de l'eau, un écho troublant à ce que la planète traverse aujourd'hui.

*[Virgule sonore]*

Imaginez un futur très proche où une polémique politique explose sur les réseaux sociaux, portée par des vidéos virales, des commentaires indignés et des influenceurs engagés... sauf que tout est faux. Des scientifiques alertent aujourd'hui sur une menace jugée imminente : des essaims d'IA capables de coopérer pour fabriquer de toutes pièces un consensus artificiel et orienter l'opinion publique. Contrairement aux simples bots d'hier, ces agents intelligents pourraient adopter des identités crédibles, dialoguer avec de vrais utilisateurs et s'adapter en temps réel aux débats, tout en poursuivant un objectif commun. Le danger est d'autant plus grand que les algorithmes de plateformes comme X privilégient l'engagement à la fiabilité : selon des travaux du MIT, les fausses informations y circulent bien plus vite que les faits. Même si ces meutes d'IA ne sont pas encore déployées à grande échelle, des expériences ont déjà eu lieu sur Reddit, montrant que le concept fonctionne. Et les précédents inquiètent : le scandale Cambridge Analytica sur Facebook, ou encore les campagnes de désinformation attribuées à la Russie lors du Brexit, ont déjà prouvé la fragilité du débat démocratique en ligne. Face à ces outils capables de rendre le faux plus convaincant que le vrai, la question n'est peut-être plus de savoir si l'opinion peut être manipulée, mais si un consensus authentique restera possible demain.

Pour tout savoir sur les dernières histoires passionnantes du monde scientifique 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 Science ou Fiction. Vous y apprendrez si le désir sexuel diminue forcément avec l'âge. Merci pour votre écoute et votre soutien, très bonne journée ou excellente soirée, et à bientôt !