

FUTURA

Un patient guérit du VIH et du cancer en même temps !

Podcast écrit et lu par Maële Diallo

[Musique d'introduction, de type journalistique]

Des polluants éternels en Europe, un patient guéri du VIH, la quête de Perseverance, un classement alarmant et des airbags un peu atypiques. 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 mois dernier, l'ONG Générations Futures alertait sur la contamination de l'environnement au PFAS en France. On apprenait alors que presque tous les départements étaient touchés par cette pollution chimique. Cette fois, c'est le projet d'enquête, *Forever Pollution Project*, qui publie des résultats alarmants sur de nombreuses zones européennes touchées par la pollution au PFAS. Pour rappel, les PFAS ou « polluants éternels » désignent les substances perfluoroalkyliques et polyfluoroalkyliques utilisées depuis les années 1940. On les trouve partout, autant dans les objets du quotidien que dans divers domaines industriels. Problème : les PFAS ne se dégradent pas dans l'environnement qu'ils ont pénétré, que ce soient des sols, de l'eau ou des sédiments, et peuvent se retrouver partout, notamment dans les eaux souterraines. Ainsi, d'après l'enquête de *Forever Pollution Project*, menée en collaboration avec plusieurs médias, les PFAS contaminent près de 20 000 sites en Europe, dont 2 100 dépassant le seuil de dangerosité pour la santé, estimé à 100 nanogrammes par litre. Les conséquences sur notre bien-être sont désastreuses : 16 millions d'Européens dont 2 millions de Français souffrent d'une pathologie causée par une exposition aux PFAS, comme des cancers, une baisse de la fertilité ou des problèmes cardiovasculaires. En conclusion de ce nouveau rapport, *Forever Pollution Project* a annoncé que les résultats étaient bien plus graves que leurs premières estimations. Il reste encore beaucoup à découvrir sur ces polluants chimiques et leurs conséquences.

[Virgule sonore]

[Musique mystérieuse]

Après Londres en 2020 et Berlin en 2011, c'est à Düsseldorf, en Allemagne, qu'un patient a été déclaré guéri du VIH. Alors qu'il était sous thérapie rétrovirale, ce cocktail de médicaments qui évite que le virus se multiplie, le patient a contracté une leucémie. Malgré une première chimiothérapie, son cancer est malheureusement revenu, mais après une greffe de moelle osseuse, une nouvelle chimiothérapie et l'injection de cellules souches de son donneur, il vient à bout de la maladie. Pourquoi on vous parle de sa leucémie ? Eh bien parce qu'après sa greffe, les médecins ont constaté que les traces du VIH se faisaient de

plus en plus rares, et avaient même disparu de ses cellules sanguines. Il est aujourd'hui considéré comme officiellement guéri et a pu arrêter son traitement rétroviral. Cette guérison miracle est due à la présence de la mutation CCR5Δ32 dans les cellules du donneur. Cette dernière modifie l'un des co-récepteurs du VIH-1, l'empêchant ainsi d'entrer dans les cellules. Les patients de Londres et de Berlin s'étaient également retrouvés débarrassés du VIH après une greffe de cellules souches résistantes au virus. Cette procédure lourde n'est pas réalistiquement applicable à tous les porteurs du VIH, mais elle ouvre des possibilités du côté du génie génétique. Les médecins envisagent de créer la mutation CCR5Δ32 sur des cellules souches qui ne la portent pas naturellement. En attendant, rappelons que la PrEP, le préservatif et le dépistage régulier sont les meilleurs gestes pour se prémunir d'une infection par le VIH.

[Virgule sonore]

Voilà deux ans que le rover Perseverance parcourt les étendues de sable martiennes et pour l'instant, il n'y a pas trouvé de potentielles traces de vie. D'après des astrobiologistes de l'université de Cornell aux États-Unis, les instruments actuels pourraient tout simplement ne pas être assez sensibles pour détecter de la matière organique d'origine biologique dans les roches de la planète rouge. C'est en observant des roches sédimentaires du désert d'Atacama, au Chili, qui est plutôt proche de Mars géologiquement parlant, que ces chercheurs sont arrivés à cette conclusion. Ils y ont trouvé de nombreux micro-organismes mais seulement parce qu'ils étaient équipés de matériel de pointe. Cela les a mené à penser que de faux négatifs dans la recherche de vie sur Mars étaient possibles à cause des instruments actuels, tout simplement pas assez performants. Selon les astrobiologistes de Cornell, il faudrait donc, soit envoyer des outils plus complexes sur Mars, soit ramener des échantillons martiens sur Terre, où ils pourront être analysés en détail. La deuxième option a justement été choisie par la Nasa puisque les échantillons que Perseverance a collectés sur le sol martien devraient être récupérés par la mission Mars Sample Return. Mais il faudra encore patienter quelques années avant qu'ils soient analysés. En Europe, on attend surtout l'arrivée sur Mars du rover Rosalind Franklin, prévue pour 2028. Celui-ci sera équipé d'une foreuse plus performante que jamais, capable de sonder à une profondeur de 2 mètres. Entre ces deux procédés, peut-être que l'on saura enfin dans les prochaines années si la vie a bel et bien existé sur Mars.

[Virgule sonore]

[Musique journalistique]

La société d'analyse de risques XDI a dévoilé son classement mondial des régions du monde dont les bâtiments sont le plus menacés par le réchauffement climatique. Destiné aux grands investisseurs, ce classement vise à leur faire prendre conscience des risques qui pèsent sur leurs projets d'ici les 30 prochaines années. XDI s'est basé sur le scénario le plus aggravant du GIEC, selon lequel la planète devrait se réchauffer de 3°C en moyenne d'ici la fin du siècle, et a pris en compte les risques d'inondation, de montée des eaux, de sécheresse, de feux de forêt, de canicule, de tempêtes, de cyclones ou encore de gel. Les résultats indiquent que la Chine est de loin le pays le plus menacé : elle occupe les neuf premières places du classement. Sans surprise, plusieurs États américains comme la Floride – dixième – ou la Californie – dix-neuvième –, occupent eux aussi le top 100. 114 des 200 premières régions du classement sont asiatiques, en raison d'un fort risque de

montée des eaux et d'inondations dévastatrices, tandis qu'en Europe, les côtes flamandes et le littoral belge sont les plus menacés. Londres, Milan, Venise, Anvers, Hanovre sont également considérées comme des zones à risque, tout comme l'extrême Nord de la France. Attention donc si vous envisagez d'investir dans une maison dans les prochaines années. Mieux vaut s'assurer qu'elle ne se retrouve pas rapidement les pieds dans l'eau.

[Virgule sonore]

Finissons avec une innovation incongrue de la marque française CX Airdynamics. Un surpantalon destiné aux motards, d'apparence tout à fait normale mais qui agit comme un airbag en cas de chute. Il se gonfle au niveau des genoux, des cuisses et des hanches. Ces zones n'ont pas été choisies au hasard, elles sont à protéger car difficiles à soigner en cas d'accident. Pour la détection de l'éjection du pilote, deux câbles permettent de raccorder le pantalon aux deux roues de la moto. Ils viennent activer une ampoule de CO2 qui gonfle les poches protectrices lorsque l'accident intervient. Reste le prix, il vous faudra déboursier la modique somme de 599 € pour ce surpantalon airbag qui, certes, vous donnera une allure de bibendum, mais pourrait aussi éviter des fractures graves. En attendant de pouvoir vous l'offrir, rendez-vous sur Futura pour découvrir une vidéo test réalisée par la marque avec un cascadeur, ainsi que le reste de nos actualités.

[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 Vitamine Tech, où notre équipe a testé la recherche sur Bing avec ChatGPT. Quant à moi, il ne me reste plus qu'à vous souhaiter un excellent week-end, et surtout, restez curieux ! À bientôt.