

FUTURA

Étrange : la fusée chinoise qui s'est crashée sur la Lune portait une charge mystérieuse

Podcast écrit et lu par Adèle Ndjaki

[Musique d'introduction, de type journalistique]

Un mystère concernant le crash d'une fusée chinoise sur la lune, le lien de causalité entre l'infertilité masculine et les insecticides, la création de la trinitite révélé, le véritable état du trou de la couche d'ozone et des avions de ligne désorientés par usurpation GPS. 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]

Allons-nous réussir à résoudre ce mystère ? Des ingénieurs de l'université de l'Arizona, aux États-Unis affirment que le reste d'une fusée chinoise, Longue Marche 3C, se serait écrasé sur la face cachée de la Lune, mais en ne laissant pas un cratère, mais plutôt deux ! Suggérant donc que cette fusée devait transporter une charge dissimulée. Une découverte assez étonnante puisque la Chine a toujours prétendu que l'étage supérieur de sa fusée avait brûlé dans l'atmosphère terrestre. Cependant, les ingénieurs affirment que les marques laissées sur le satellite proviendraient bien d'un propulseur de la fusée Longue Marche 3C de la mission Chang'e 5-T1, une fusée lancée en 2014 par l'Agence spatiale chinoise, qui se serait écrasé sur la Lune il y a presque deux ans maintenant. Et d'après leurs observations, la fusée telle qu'elle était conçue n'aurait pas pu être à l'origine des deux cratères laissés sur place, espacés l'un de l'autre d'environ 30 mètres. Car en tombant, son propulseur aurait dû basculer du côté le plus lourd, soit du côté où se situaient ses deux moteurs de plus de 1000 kilos. Pour que la fusée Longue Marche 3C puisse réaliser deux cratères en tombant, les chercheurs affirment qu'il aurait fallu que le propulseur soit équilibré d'une quelconque manière, afin de tomber tout droit au sol. Aucune hypothèse n'a pour l'instant été émise concernant cette mystérieuse masse. Alors d'après vous, que pourrait être cette charge ?

[Virgule sonore]

[Musique mystérieuse]

Infertilité : une analyse montrerait qu'une exposition aux insecticides serait liée à une baisse de la concentration de spermatozoïdes chez les hommes adultes, et ce, à travers le monde entier. Ce qui représente une nouvelle préoccupation en termes de santé publique. Pour en arriver à cette conclusion, des chercheurs américains et italiens auraient passé au crible fin 25 études couvrant cinq décennies de recherche sur la fertilité masculine et la santé reproductive. Ils auraient ainsi examiné, au total, les données médicales de 1 774 hommes

dans 21 populations issues d'Asie, d'Amérique du Nord, d'Amérique du Sud et d'Europe. Ces individus auraient été exposés à deux familles d'insecticides que l'on retrouve généralement dans les eaux et les aliments contaminés. Si l'équipe de chercheurs affirme un lien "fort" entre l'infertilité actuelle des hommes et les insecticides, il serait difficile d'expliquer pour l'instant les mécanismes qui nuisent à la concentration de spermatozoïdes. L'étude rappelle cependant que les insecticides interféreraient directement avec les hormones et, ou endommageraient les cellules des testicules.

[*Virgule sonore*]

Serions enfin comment s'est formée la trinitite, ce quasi-cristaux dont la constitution défie les lois de la chimie. La première explosion nucléaire en 1945 a fait fondre le sol environnant et l'équipement local impliqué dans le fonctionnement de la bombe atomique à l'allumage des réactions de fission. Dans les conditions de pression et de température infernales de cette explosion, est née une roche encore inconnue de l'humanité, la trinitite. Tout comme certaines météorites issues de collisions entre astéroïdes, cette trinitite contiendrait des cristaux exotiques que l'on croyait impossibles avant leur découverte théorique par le prix Nobel de physique Roger Penrose. Lorsque la réaction en chaîne des neutrons avec des noyaux de plutonium a illuminé le site d'Alamogordo à une cinquantaine de kilomètres de la ville de Socorro en 1945, l'énergie libérée a été estimée à environ 21 kilotonnes de TNT produisant une bulle de plasma à plusieurs milliers de degrés, faisant fondre la tour métallique portant la bombe atomique, le cuivre des câbles présents et le sable du désert sous la bombe. Une partie de la matière vaporisée se serait mélangée avant de se condenser en goutte chaude pleuvant sur le site et donnant en fin de refroidissement la roche nouvelle appelée trinitite.

[*Virgule sonore*]

[*Musique journalistique*]

Cette nouvelle étude va à l'encontre de multiples prévisions qu'ont fait la communauté scientifique. Des chercheurs de l'Université d'Otago en Nouvelle-Zélande ont affirmé cette semaine que le trou de la couche d'ozone s'approfondirait au lieu de se résorber ! Si le corps scientifique remarque depuis plusieurs années une variation de taille de ce trou au fur et à mesure que les mois passent, ces derniers et plus précisément l'Organisation météorologique mondiale prédisaient cependant en janvier 2023, que la couche d'ozone devrait ne plus avoir de trou d'ici 2040 pour la majeure partie du monde, d'ici 2045 au-dessus de l'Arctique et d'ici 2066 au-dessus de l'Antarctique. Une annonce prématurée, d'après les chercheurs néo-zélandais qui auraient effectué des recherches approfondies sur l'épaisseur de la couche d'ozone au cours de ces 20 dernières années et qui auraient découvert que les niveaux de concentration en ozone auraient en réalité diminué de 26 % depuis 2004 entre septembre et novembre. Une découverte qui indiquerait que certaines parties du trou seraient restées très étendue, mais surtout de plus en plus profondes, un détail qui n'apparaîtrait pas vraiment dans les précédentes études scientifiques, qui mesuraient plutôt la longueur et la largeur du trou que sa profondeur. D'après les chercheurs, ce creusement continu serait dû à des changements dans la structure du vortex polaire au-dessus du pôle Sud, une masse d'air froid qui circule dans l'atmosphère, et qui aurait été perturbé par les émissions de gaz à effet de serre causé par de grands feux de

forêts, les activités humaines et le cycle solaire entre autres. Pour l'instant, cette étude ne fait pas encore l'unanimité parmi la communauté scientifique. D'autres recherches seront donc nécessaires pour confirmer cette possible aggravation du trou dans la couche d'ozone.

[Virgule sonore]

On termine ce Fil de Science dans les airs, mais avec une actu assez inquiétante. Au cours de ces derniers mois, dans l'espace aérien du Proche et Moyen-Orient, plusieurs avions de ligne ont connu des pannes de leurs instruments de navigation en plein vol. Ces incidents seraient dus à des attaques par spoofing, un procédé d'usurpation d'identité GPS, qui enverrait de faux signaux de localisation, tout en générant de puissants brouillages. Une situation préoccupante puisque ces attaques induiraient en erreur l'équipage des avions, les laissant penser qu'ils volent à des kilomètres de leur réelle position, c'est ainsi qu'un appareil a failli pénétrer dans l'espace aérien iranien sans autorisation. Mais cette actualité vient également mettre en évidence un défaut fondamental de l'INS, la centrale inertielle présente dans les avions. Car ce système de navigation qui ne fonctionnerait pas à l'aide du GPS, mais qui se recalerait ponctuellement sur les positions qu'il délivre, aurait aussi indiqué de mauvais positionnement alors même que ce système est censé pouvoir garder ses capacités de navigation en cas de défaillance du GPS. Le grand problème d'après les spécialistes, est qu'il n'y aurait aucun moyen de lutter contre ce phénomène, car la faille ne pourrait pas être corrigée sans révolutionner l'avionique. Retrouvez les images concernant ses attaques par spoofing 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 épisode de Vitamine Tech, dans lequel je vous parle de la mise en service du plus grand parc photovoltaïque jamais construit, qui se trouve à quelques kilomètres d'Abu Dhabi. Quant à moi, il ne me reste plus qu'à vous souhaiter un excellent week-end, et à la prochaine !