

SOMMAIRE :

- Des Starlinks bien polluants
- News
- Les observations du mois

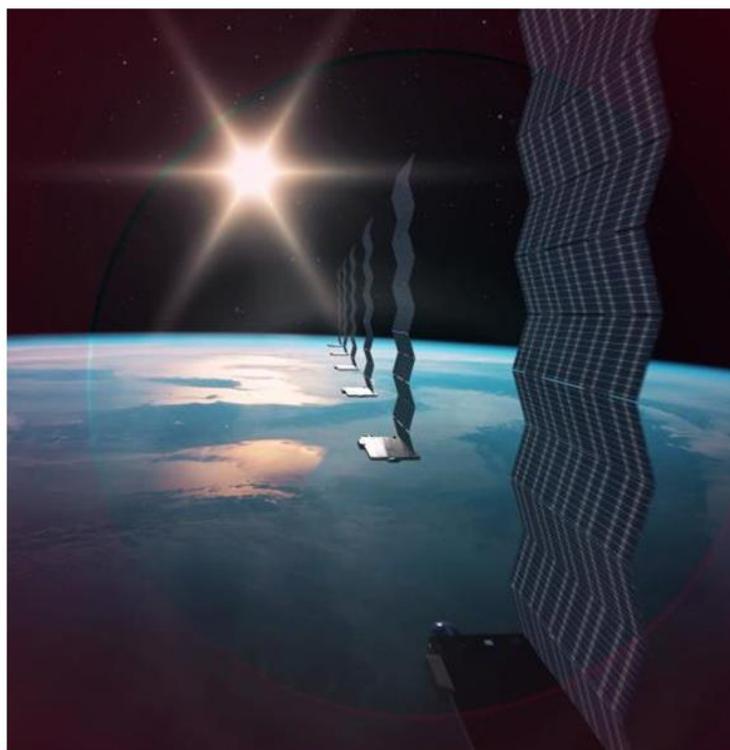
Des Starlink bien polluants

Depuis 2018, plus de 7 000 satellites de type Starlink ont été placés en orbite terrestre. Outre le problème de la pollution « visuelle » qui perturbe les observations du ciel (surtout les astrophotographes ou les programmes de cartographie du ciel), c'est leur désintégration dans l'atmosphère qui pose problème. En effet, les Starlink de première génération (Gen 1) sont peu à peu retirés du service pour être remplacés par des modèles de seconde génération. Ce remplacement était prévu depuis longtemps et ce ne sont pas moins de 500 Gen 1 qui sont retombés sur Terre, sur les 4 700 placés en orbite. Rien que pour le mois de janvier dernier, 120 Starlink ont été désorbités pour finir désintégrés dans la haute atmosphère. Et c'est alors

que survient un autre problème désormais mesuré et quantifié. Lorsqu'un Starlink se désintègre, il ajoute une quantité non négligeable de « vapeurs métalliques » dans l'atmosphère terrestre. Un rapport d'études publié en 2023 a prouvé la persistance de ces débris. En février 2023, la NASA a fait décoller un de ses avions dédiés à l'étude de l'atmosphère ; l'aéronef, un WB-57, a volé à 60 000 pieds (18 000 mètres) au-dessus de l'Alaska afin de collecter des aérosols. Les analyses ont ensuite montré que 10% des particules prélevées contenaient de l'aluminium et d'autres métaux provenant de la désintégration des satellites. Lors de la combustion d'un Starlink dans la haute atmosphère, en-

viron 30 kilogrammes d'oxyde d'aluminium sont libérés, mettant à mal la couche d'ozone qui est ainsi « rongée » par ce composé corrosif. La quantité d'oxyde d'aluminium a été multipliée par huit entre 2016 et 2022, une augmentation croissante qui ne fait qu'aggraver la pollution. Actuellement, ce sont chaque jour 4 à 5 Starlink Gen 1 qui sont désorbités et brûlés dans l'atmosphère. Et on sait déjà que dans quelques années, les Gen 2 pas moins polluants que les Gen 1 seront remplacés par une troisième génération de Starlink. Le « bon côté » des choses pour les observateurs nocturnes, c'est qu'ils peuvent voir apparaître une magnifique et brillante étoile filante lors de la désintégration d'un Starlink. Mince consolation...

.....



Dans sa configuration finale, la constellation Starlink devrait être composée de pas moins de 42 000 satellites, offrant théoriquement une connexion internet à haut débit depuis n'importe quelle région de la Terre. En 2024, le nombre d'abonnés au réseau Starlink s'élevait à 4 millions, essentiellement concentrés sur quelques pays occidentaux et majoritairement les Etats-Unis (10 000 abonnés en France). Des milliers de satellites uniquement conçus pour satisfaire seulement 1% de la population mondiale à plus ou moins long terme. Projet ridicule pour certains, indispensable pour d'autres...

ASTRO NEWS

Magnétosphère comprimée

Vous vous souvenez certainement de la tempête solaire du mois de mai 2024 qui avait permis à tous les français d'admirer des aurores boréales, même depuis les Pierres Blanches. A cette occasion, le champ magnétique terrestre avait été fortement comprimé par les bouffées de particules solaires. La magnétopause diurne a été tellement compressée que des satellites géostationnaires se sont retrouvés en dehors du cocon protecteur de la magnétosphère, et ce pendant près de six heures. Mais les satellites ont remarquablement bien résisté à la tempête solaire et aucun n'a été perdu. Tout au plus, certains satellites météorologiques ont vu leurs transmissions de données dégradées, mais rien de grave dans l'absolu.

Constante de Hubble : le débat continue

Sacrée constante ! Vaut-elle 67 ou 75 km/s/Mpc ? Cette constante (H_0) nous indique à quelle vitesse l'Univers s'étend. En se basant sur l'éclat des supernovae extragalactiques, on trouve une constante égale à 75 km/s/Mpc. Pour être plus clair, à chaque seconde, chaque mégaparsec d'Univers grandit de 75 km sous l'effet de l'expansion (Mpc = mégaparsec = 3,26 millions d'années-lumière). Mais une autre mesure se basant sur le rayonnement de fond cosmologique indique une valeur H_0 voisine de 67 km/s/Mpc. Quelle est la bonne valeur ? Une mesure récente sur l'amas de galaxie de Coma penche sur la valeur de 75 km/s/Mpc. Pour autant, le débat n'est pas clos. Attendons la prochaine manche.

Rennes et pics auroraux

Par les formes qu'elles peuvent prendre, les aurores sont imprévisibles. L'astrophotographe Petr Horálek ne pourra pas dire le contraire. Il a ainsi immortalisé depuis la Finlande un chapelet de structures aurorales en pointes qu'il n'avait jusque là jamais observé. Et pendant qu'il mitraillait la scène avec son boîtier Canon Ra, un troupeau de rennes a eu la bonne idée de venir agrémenter la scène, illuminée par un clair de Lune. Ces braves cervidés ne se rendaient même pas compte qu'il faisait 15°C en dessous de zéro ! Une image réalisée aux alentours de Tromsø, la « capitale » des aurores boréales.



LES OBSERVATIONS DU MOIS DE MARS :

Le 14, éclipse totale de Lune

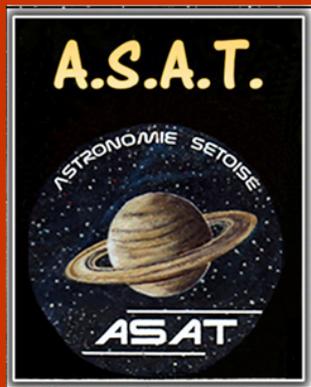
Oui mais voilà, c'est à l'aube naissante que se produit cette éclipse. L'entrée de la Lune dans l'ombre de la Terre débute à 6 h 09 m locales, alors que les prémices du jour sont présents. Depuis Sète, la Lune sera à ce moment-là moins de 10 degrés de hauteur sur l'horizon ouest. Elle disparaît sous l'horizon 30 minutes plus tard, toujours pendant la phase partielle de l'éclipse. Les régions les plus à l'ouest de la France seront un poil mieux loties ; en Bretagne, la Lune est totalement éclipmée juste avant son coucher. C'est depuis les Amériques que l'éclipse sera visible dans son intégralité.

Et le 29, éclipse partielle de Soleil

Et contrairement à l'éclipse de Lune citée juste avant, toutes les phases de cette éclipse solaire seront parfaitement visibles depuis les Pierres Blanches, où 24% du Soleil seront rongés par la Lune. C'est à 11h07 locales que la notre satellite commence à grignoter l'astre du jour. Le maximum a lieu à 11h55 et l'éclipse se termine à 12h43. Cerise sur le gâteau, cette éclipse se produit un samedi ; une opportunité pour l'ASAT de réaliser une belle observation publique. Là aussi, selon les régions où l'on se trouvera, l'éclipse partielle sera plus ou moins importante. A Nice, 19% du Soleil seront masqués au maximum, contre 43% à Brest.

Un marathon, ça vous tente ?

Toujours le 29, mais le soir, une nuit sans Lune se présente idéalement pour tenter le marathon de Messier qui consiste à observer les 110 objets du catalogue de Messier en une seule nuit. C'est seulement durant la seconde quinzaine de mars que cela est possible. Nuit blanche donc ! Il ne faudra pas oublier les Figolunes ! Un marathon annulé l'année dernière à cause d'une météo médiocre. Une observation excitante et passionnante, où les observateurs sont souvent nombreux en début de nuit, mais beaucoup moins présents au lever du jour... Mais au fait, combien d'Asatiens ont déjà observé l'intégralité des Messier ?



ASAT INFOS