

LES 32^{ÈMES} NUITS DES ÉTOILES



www.orion-sanary.fr



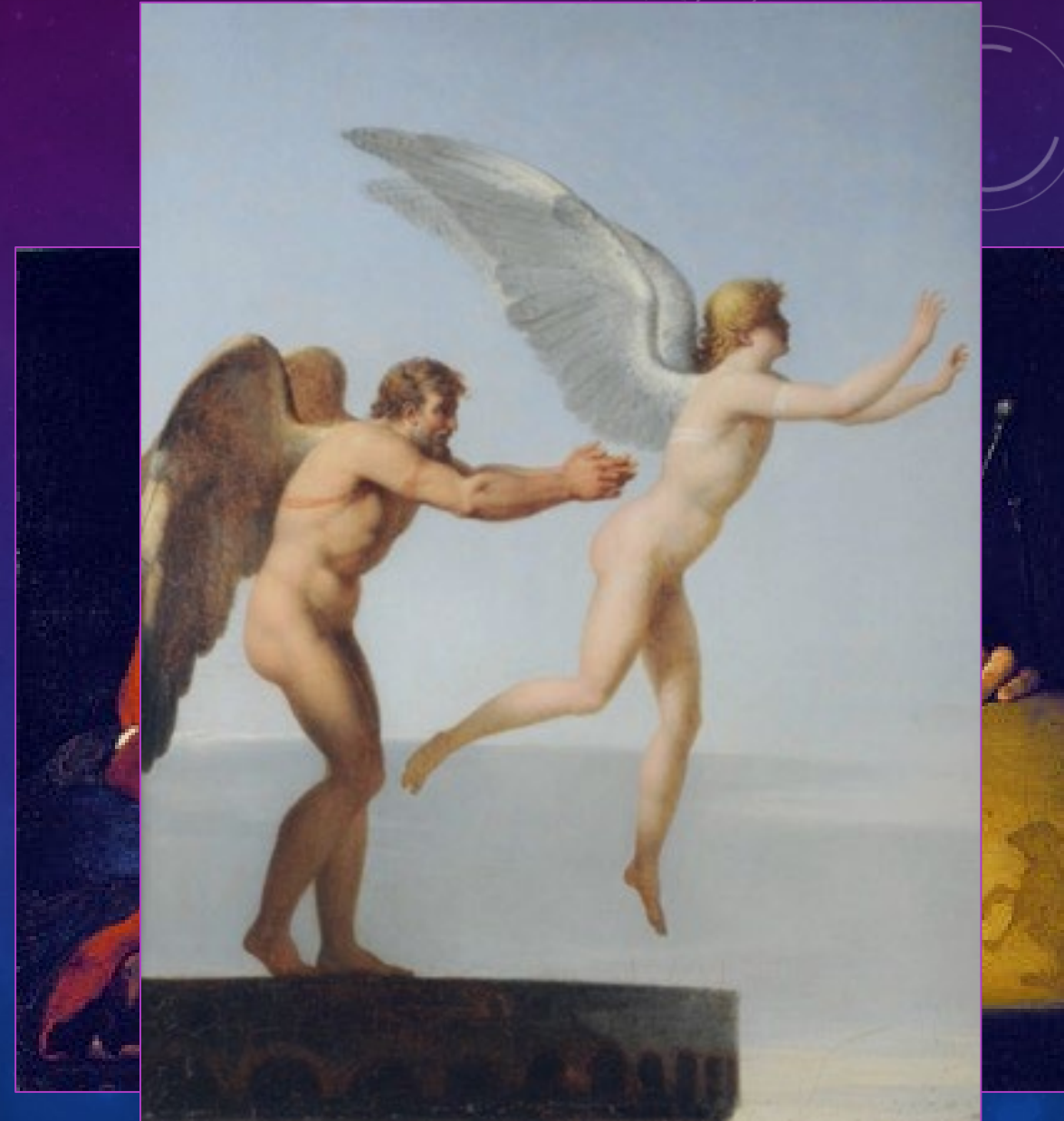
L'EXPLORATION SPATIALE

LA POLLUTION LUMINEUSE



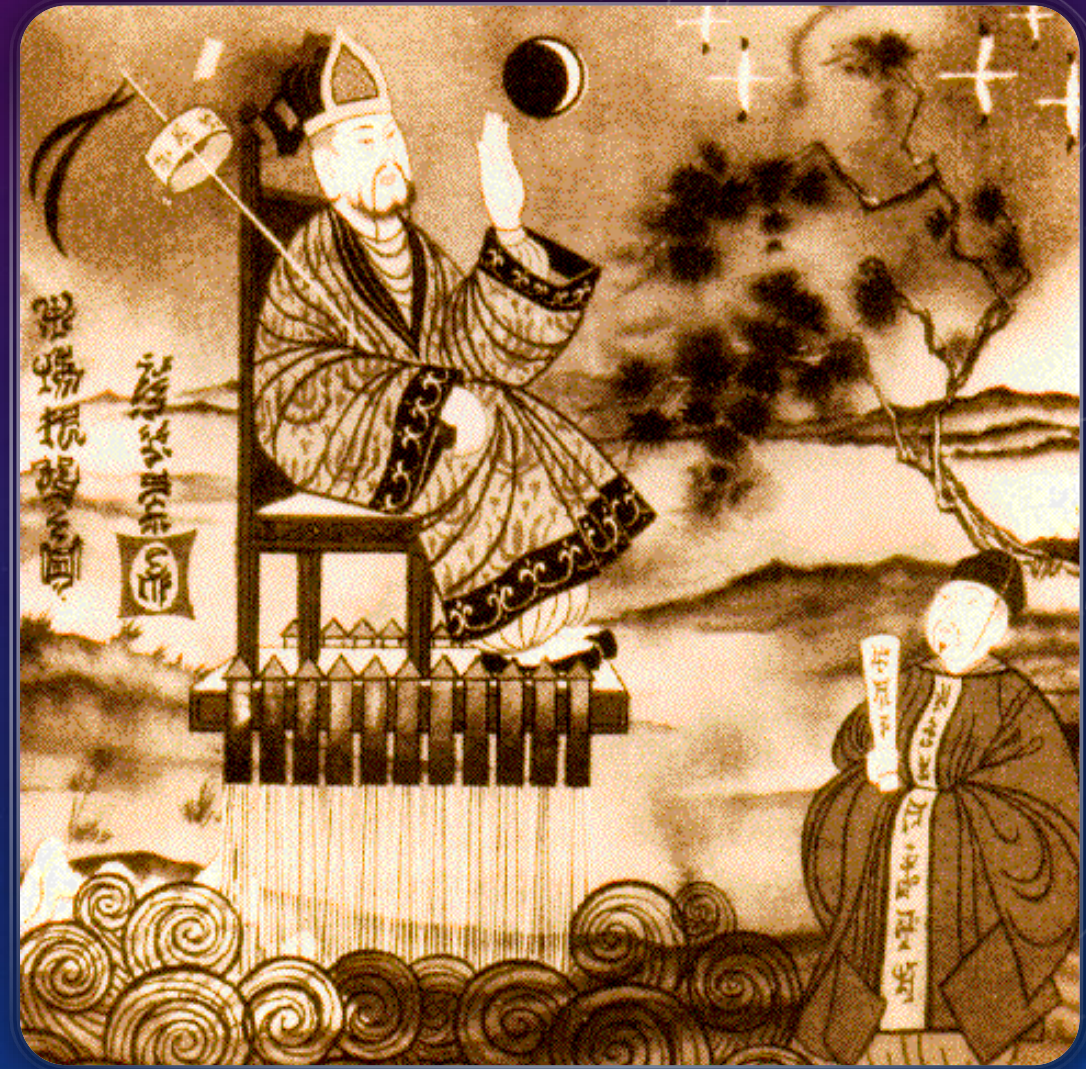
LES PRÉCURSEURS

- Les premiers savants décrivent les mécanismes astronomiques avant de pouvoir imaginer explorer le cosmos
- Puis plusieurs auteurs imaginent l'Homme s'élever vers les cieux



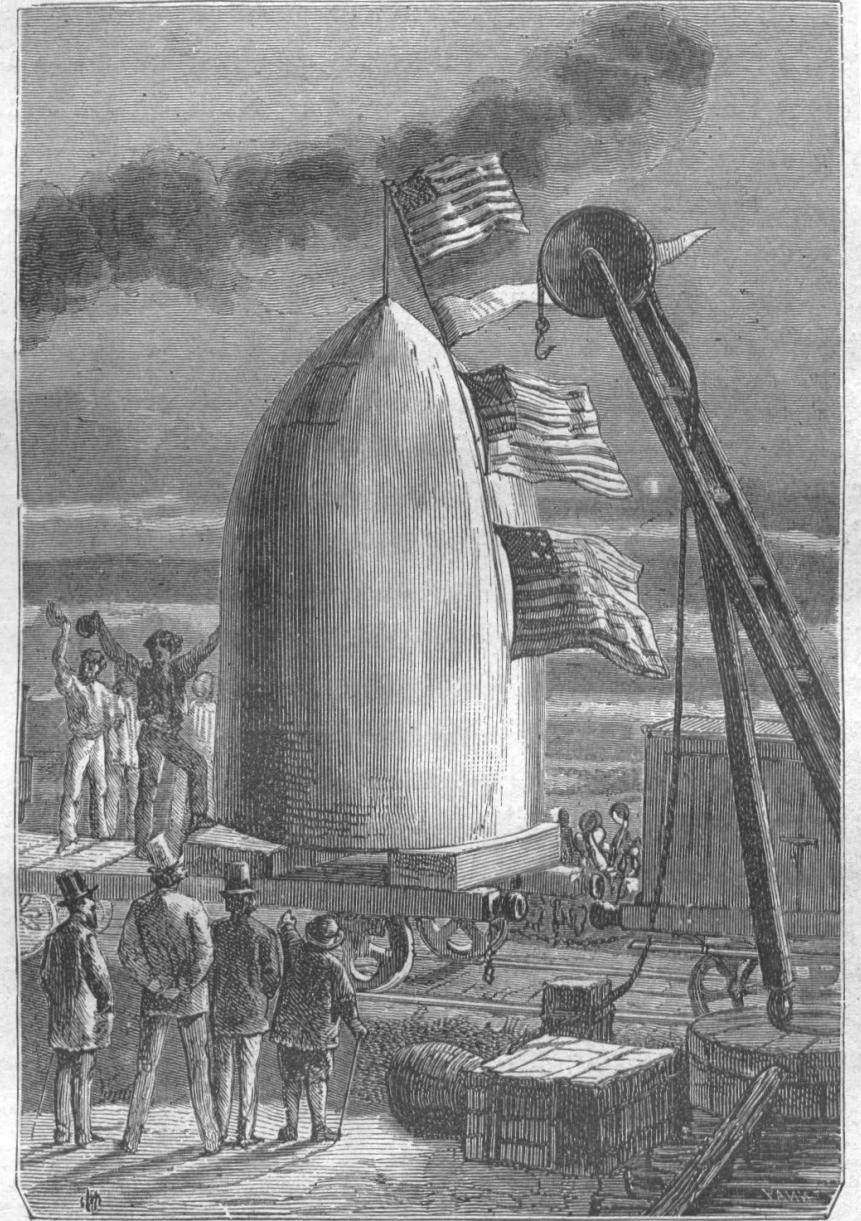
LES PRÉCURSEURS

- C'est dans la Chine médiévale que l'on trouve les premières fusées en 1232.
- Selon la légende, en 1500, **Wan Hu**, un fonctionnaire chinois, tente de rejoindre la Lune sur une chaise propulsée par 47 fusées à poudre.



LES PRÉCURSEURS

- En 1650, **Savinien Cyrano de Bergerac** rédige l'*Histoire comique des États et Empires de la Lune*
- Il faut attendre le XIX^{ème} siècle pour voir apparaître les premiers ouvrages plus techniques et anticipatifs tel le roman *De la Terre à la Lune* où **Jules Verne** décrit le voyage spatial dans un vaisseau habité tiré comme un projectile par un grand canon.



L'arrivée du projectile à Stone's-Hill (p. 139).

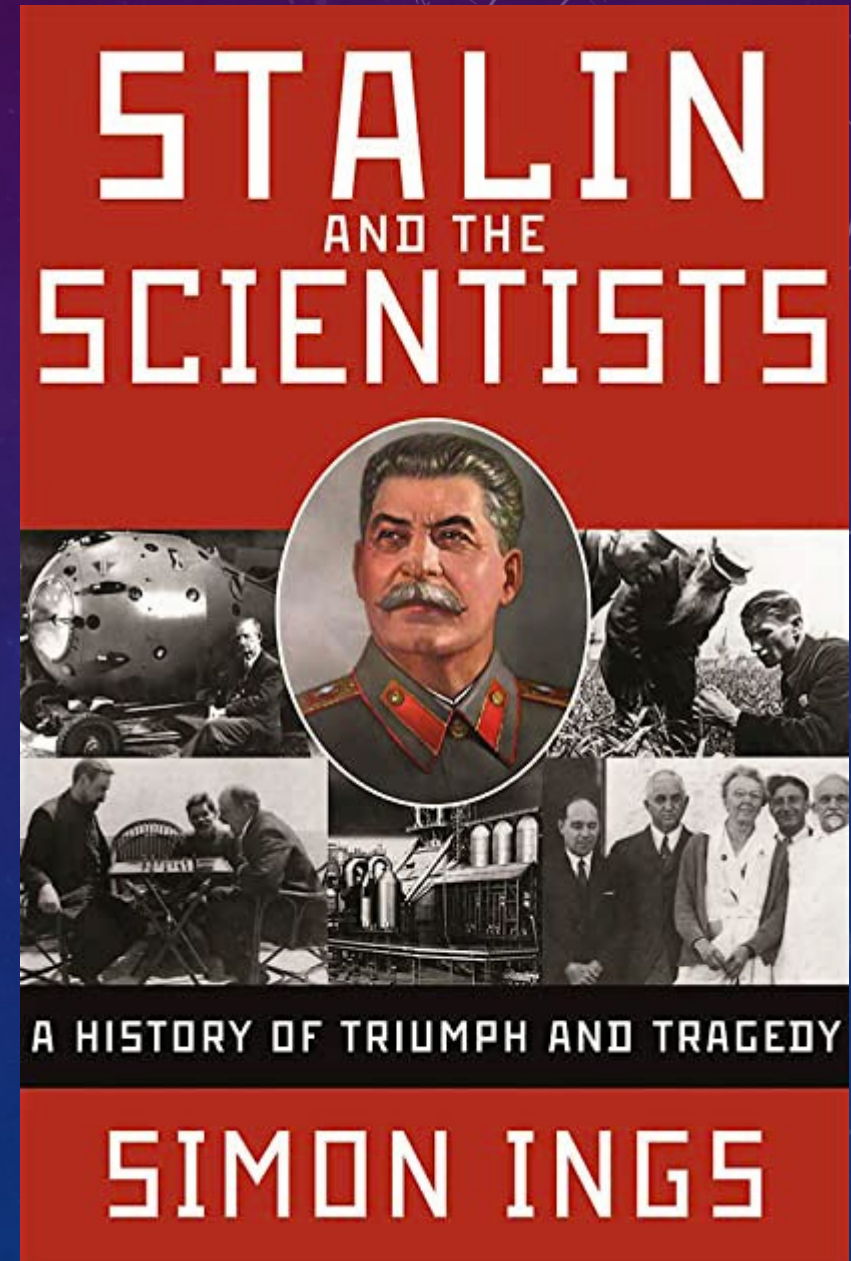
LES PIONNIERS

- Ce sont des pionniers comme **Robert Goddard** qui développent les premières fusées à carburant liquides dans les années 1920. Ces engins décollent à plusieurs mètres de haut.
- En Allemagne, ce sont **Hermann Oberth** et **Wernher von Braun** qui créent des prototypes de fusées qui montent à quelques centaines de mètres.
- En URSS, **Sergueï Korolev**, ingénieur, travaille sur les missiles et les avions-fusées pour l'Armée rouge.



LES PIONNIERS

- Grâce à **Wernher von Braun**, les nazis développent les missiles V1 puis V2 dont les portées sont de plusieurs centaines de kilomètres. Ces missiles sont les plus performants de la seconde guerre mondiale.
- En mai 1945, son équipe et lui sont récupérés et extradés vers les USA en septembre dans le cadre de l'opération *Paperclip*.
- Staline envoie en Allemagne, avant même la fin des combats, tous les spécialistes soviétiques travaillant dans le domaine des fusées, y compris **Korolev** qui a été libéré à cette occasion.



L'ÉTOFFE DES HÉROS

- Le 4 octobre 1957, une fusée R7 lance le premier satellite artificiel dans l'espace, le **Sputnik 1**.
- Le 3 novembre 1957, la chienne **Laïka** devient le premier être vivant à être mis en orbite.
- Le 12 avril 1961, **Youri Gagarine** est le premier être humain à effectuer un vol dans l'espace.
- Le 16 juin 1963, **Valentina Tereshkova** est la première femme dans l'espace.

URSS : 4 – USA : 0



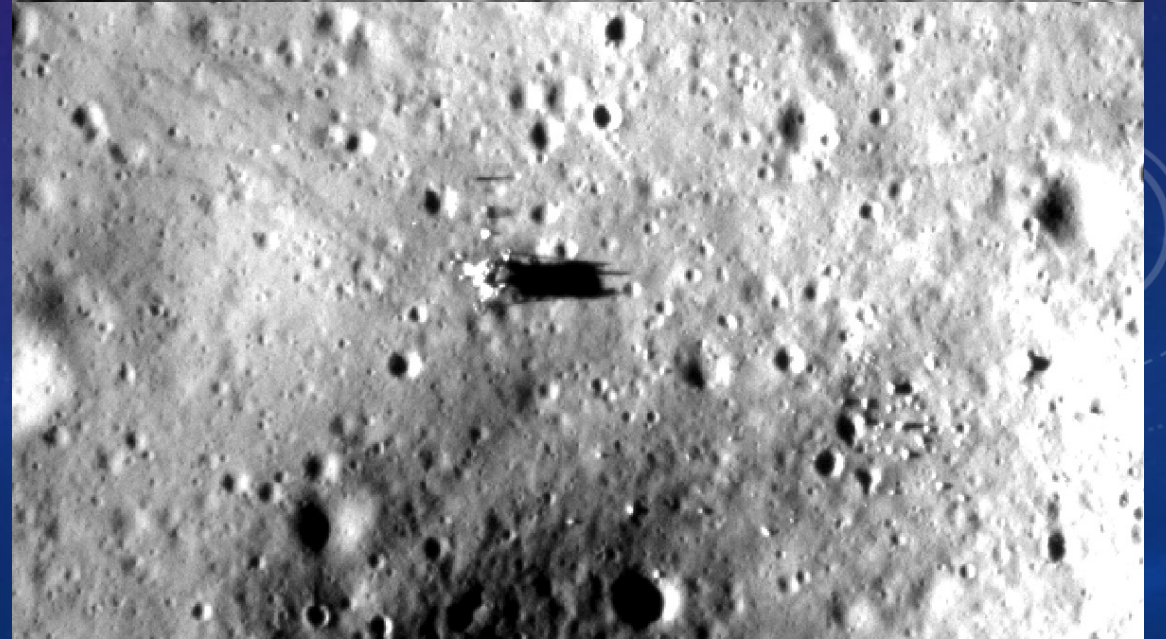
L'ÉTOFFE DES HÉROS

- Le 20 juillet 1969, **Neil Armstrong** devient le premier homme à poser le pied sur la Lune.



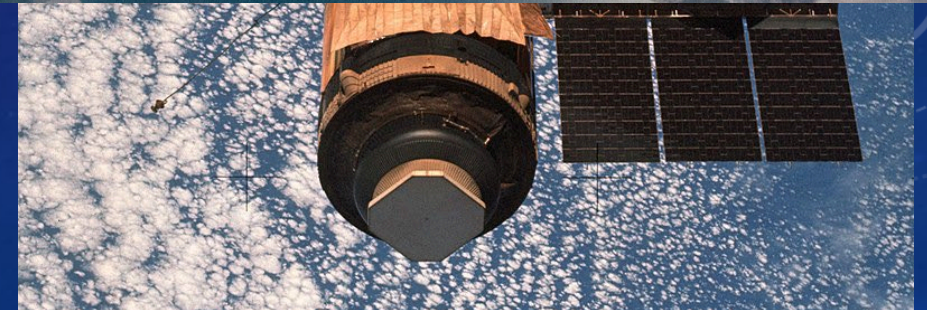
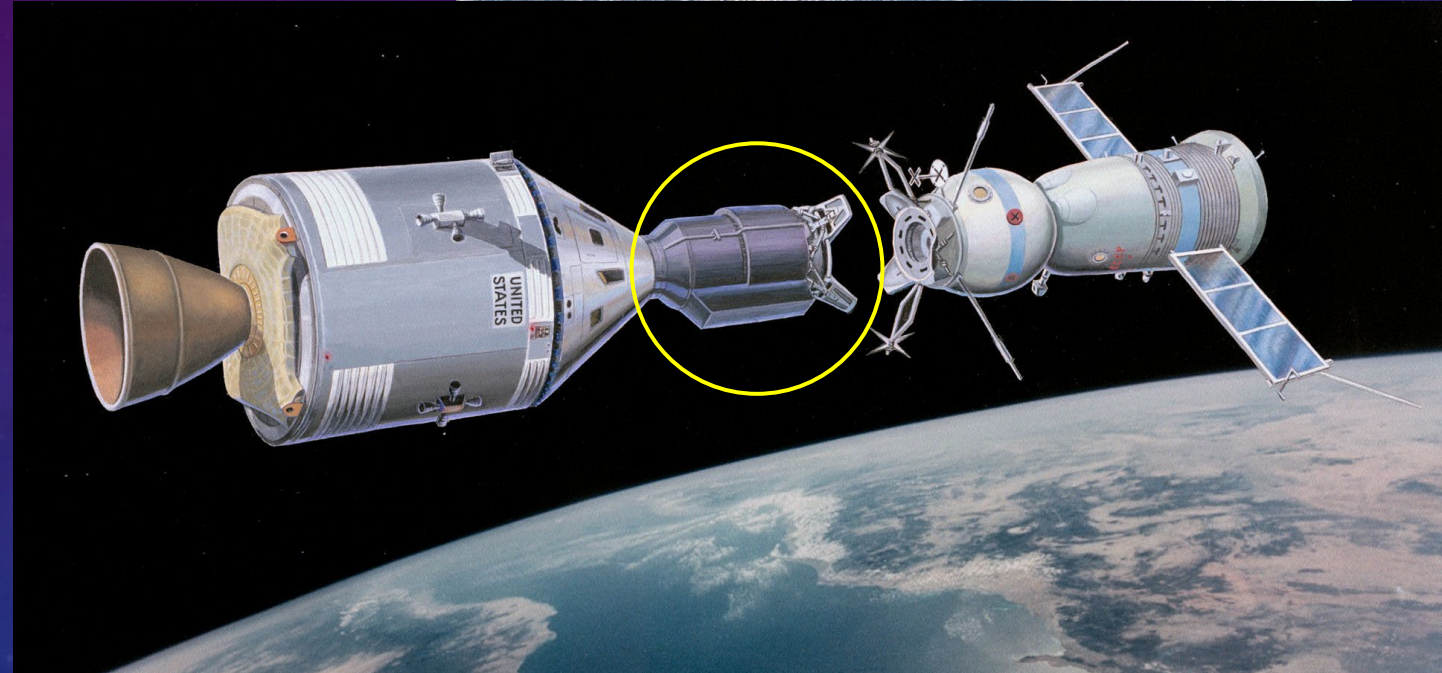
L'ÉTOFFE DES HÉROS

- Les **sites d'alunissage d'Apollo 11 et 12** pris en photo par la sonde lunaire indienne Chandrayaan 2 en février 2022.



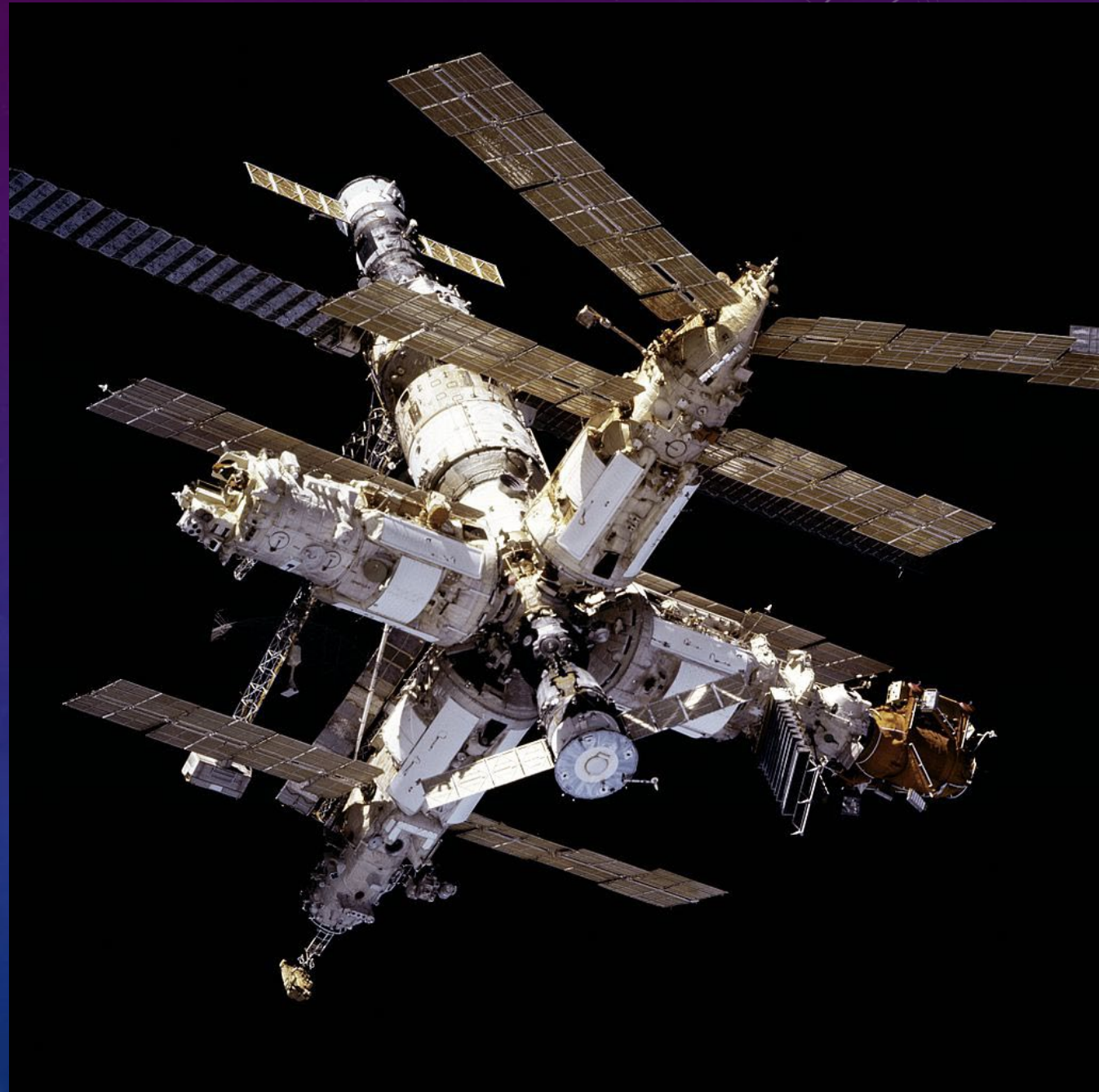
AUTOUR DE LA TERRE

- **Skylab**, première ébauche d'une station spatiale, est lancé le 14 mai 1973.
- Le 17 juillet 1975, les vaisseaux **Apollo** et **Soyouz** s'arriment l'un à l'autre en orbite terrestre.



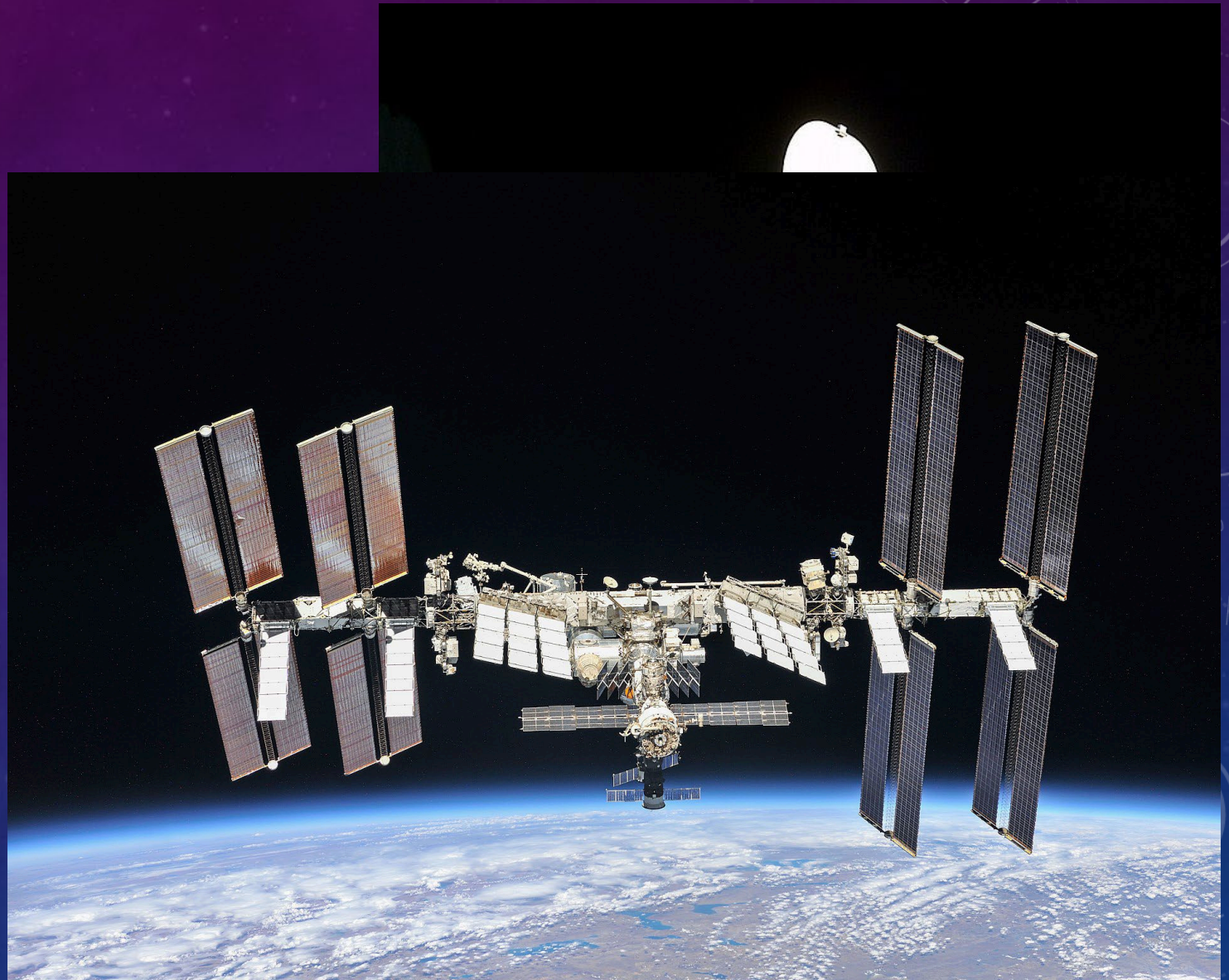
AUTOUR DE LA TERRE

- La navette spatiale **Columbia** effectue son premier vol le 12 avril 1981.
- La première grande station spatiale, **Mir**, est assemblée dans l'espace entre 1986 et 1996.



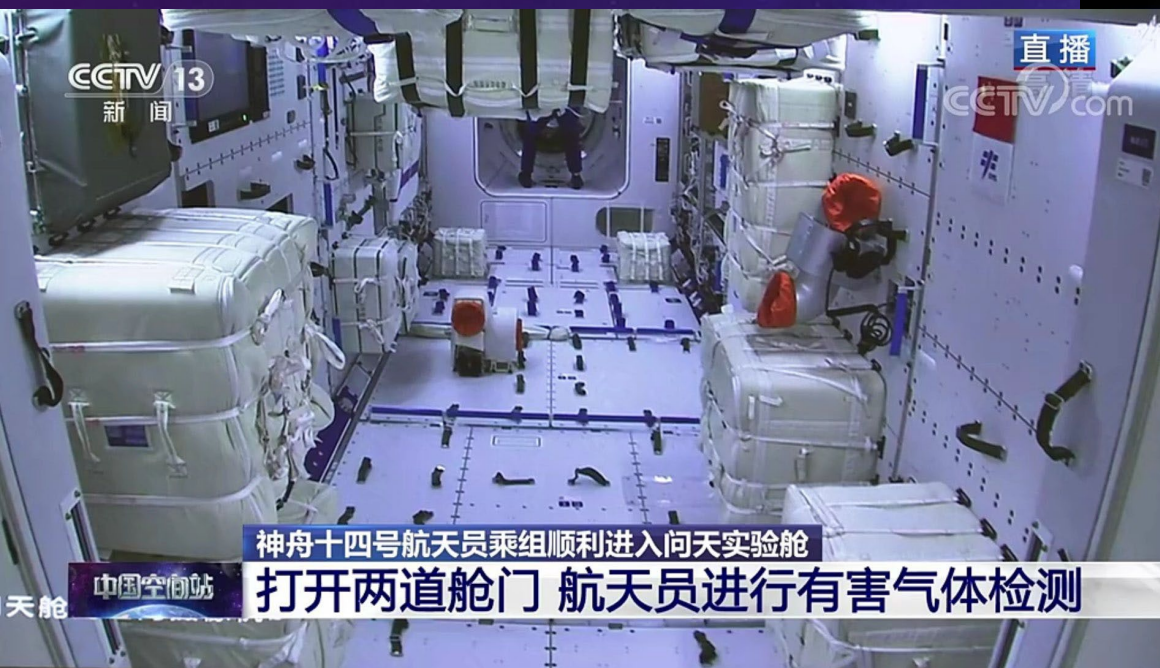
AUTOUR DE LA TERRE

- Le télescope spatial **Hubble** est mis en orbite par la navette **Discovery** le 25 avril 1990.
- La **Station Spatiale Internationale** est assemblée en orbite entre 1998 et 2011.



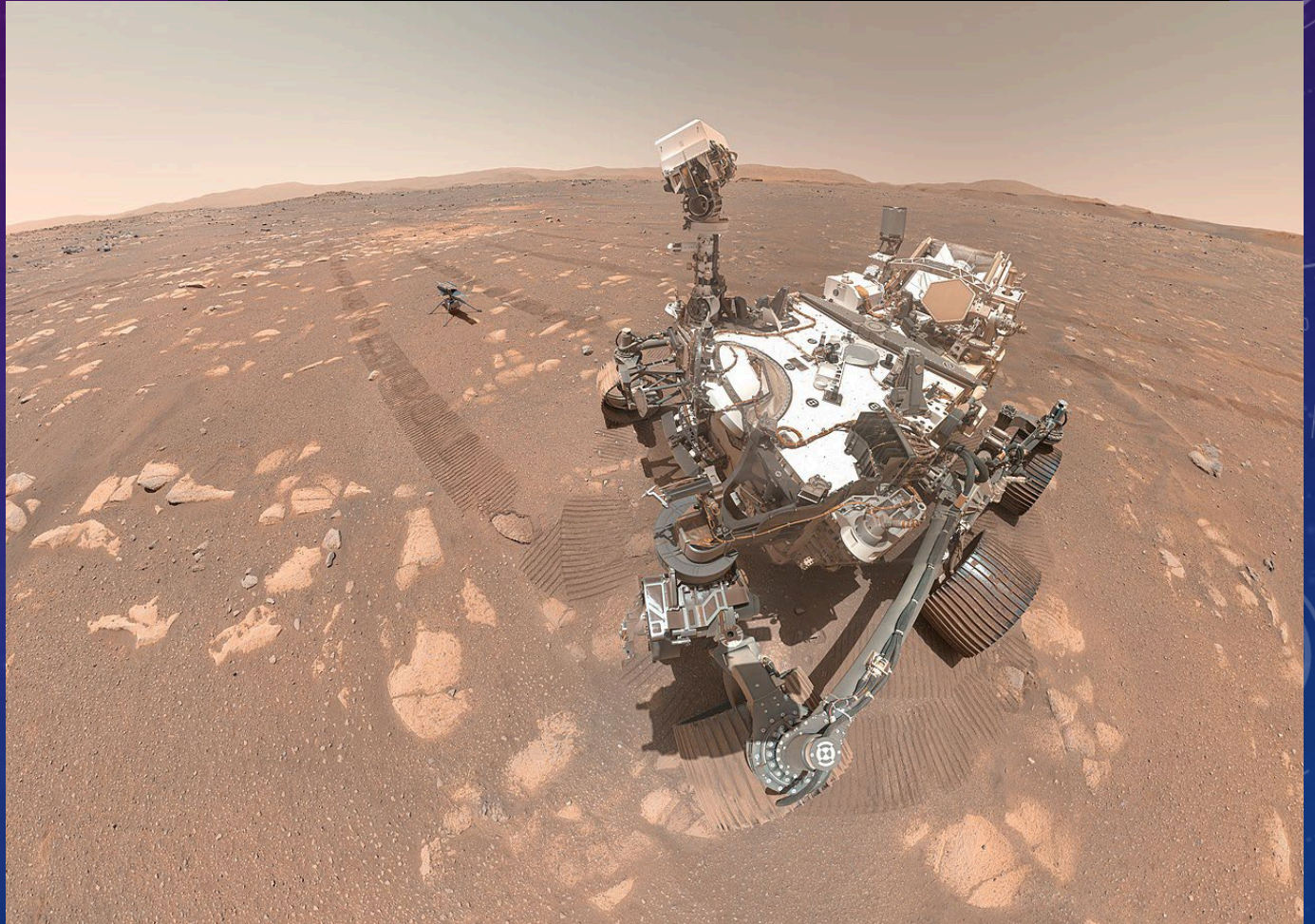
AUTOUR DE LA TERRE

- La station spatiale chinoise (SCC), troisième station spatiale après Mir et l'ISS, est en orbite depuis fin avril 2021.



VERS LE SYSTÈME SOLAIRE ET AU-DELÀ

- **Mars** est la planète la mieux connue après la Terre.



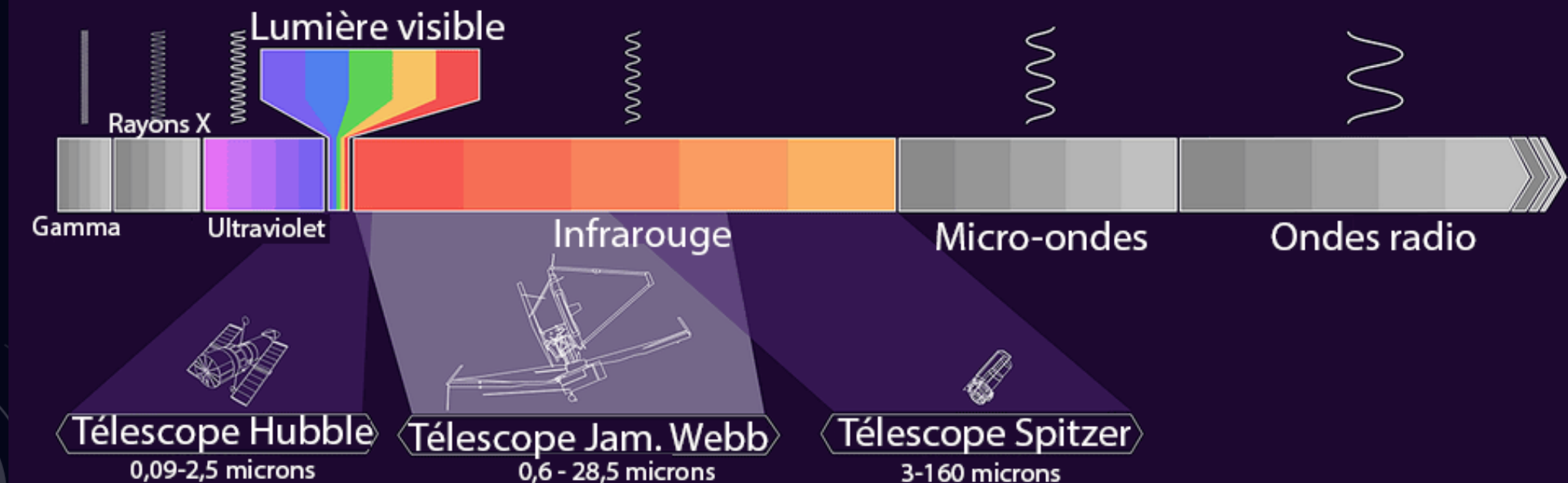
VERS LE SYSTÈME SOLAIRE ET AU-DELÀ

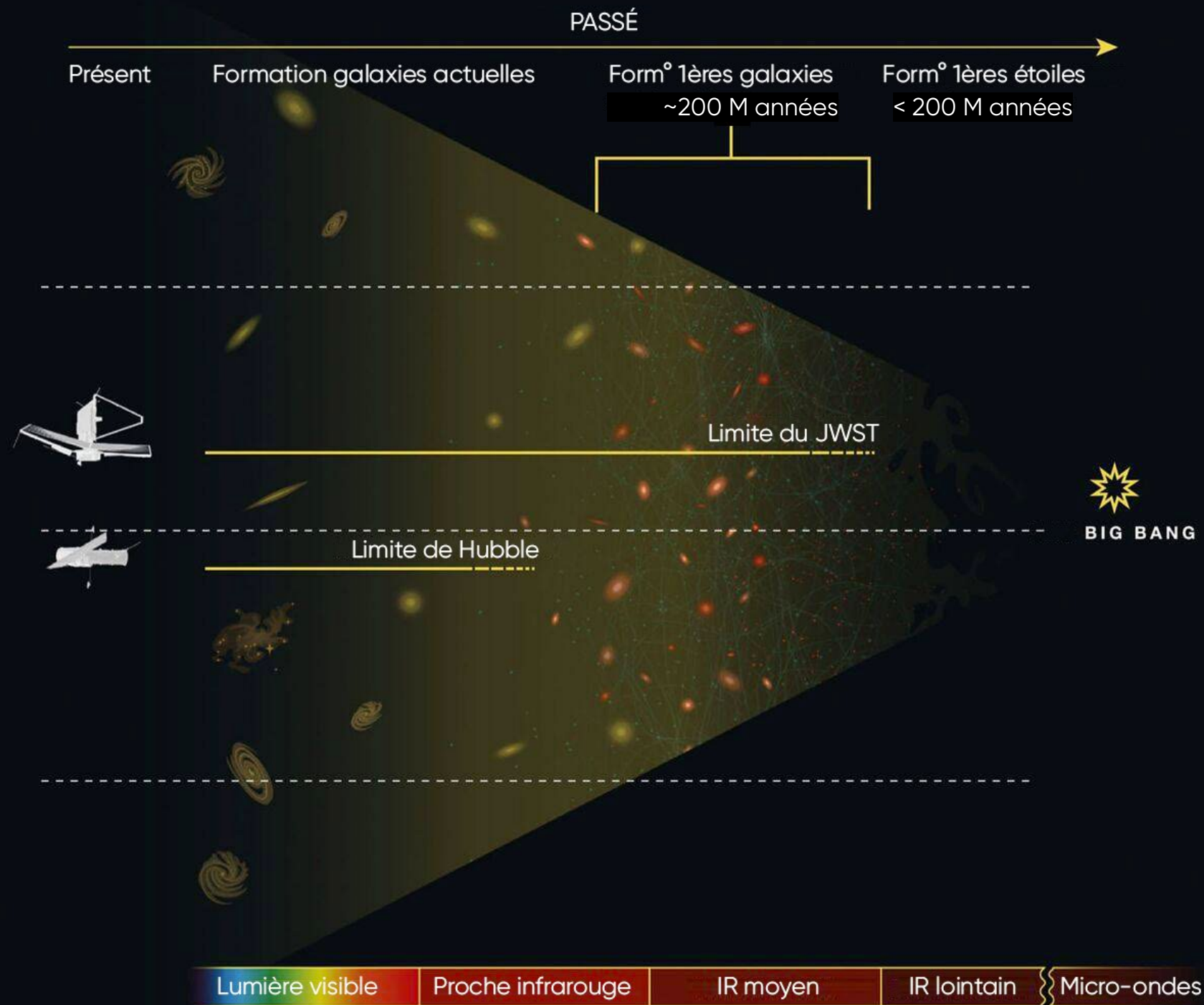
- Mais son exploration par des humains n'est pas sans poser des problèmes que nous ne savons pas résoudre aujourd'hui.



VERS LE SYSTÈME SOLAIRE ET AU-DELÀ

- L'astronomie permet l'exploration proche et (très très) lointaine par l'observation.

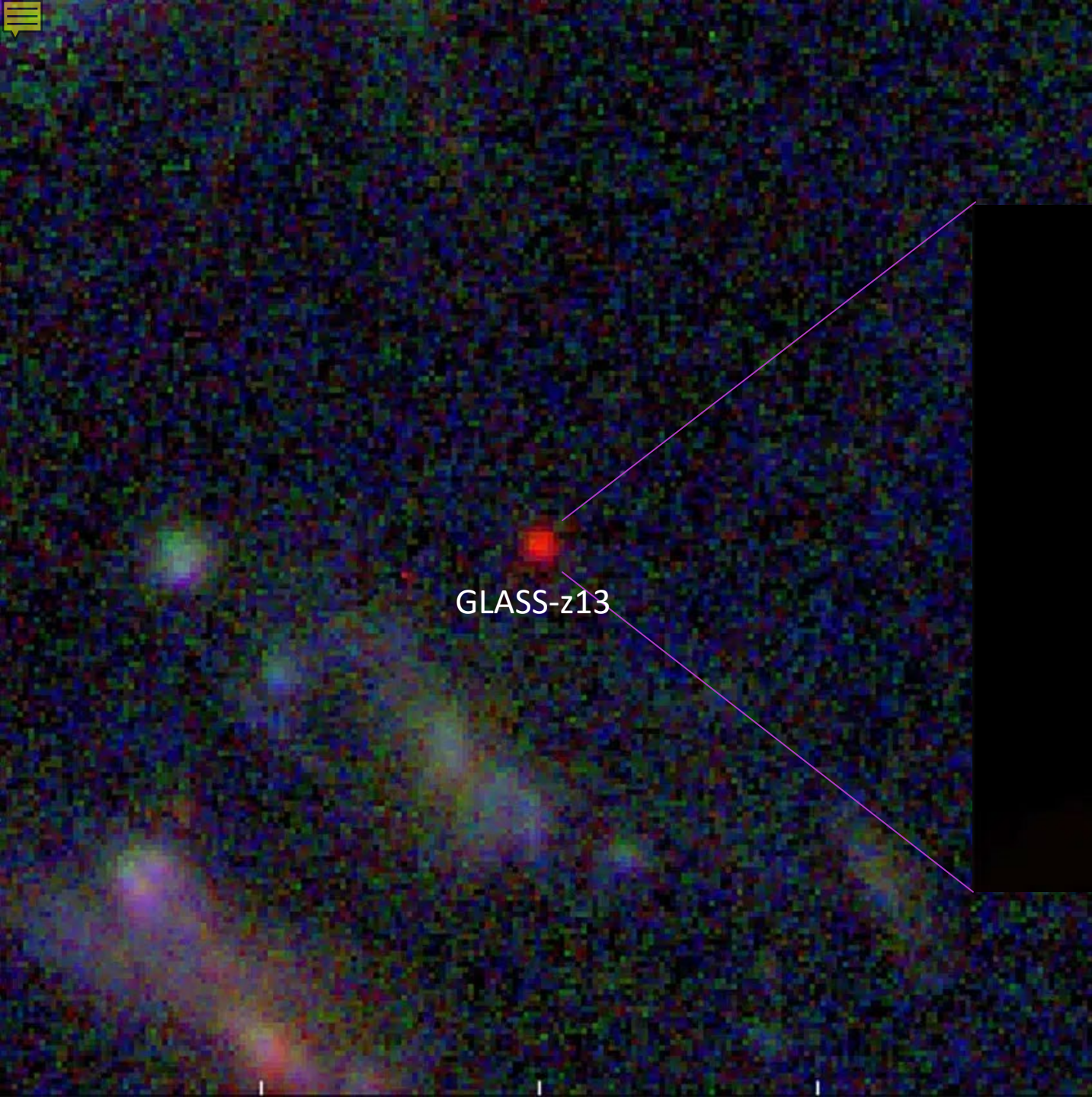




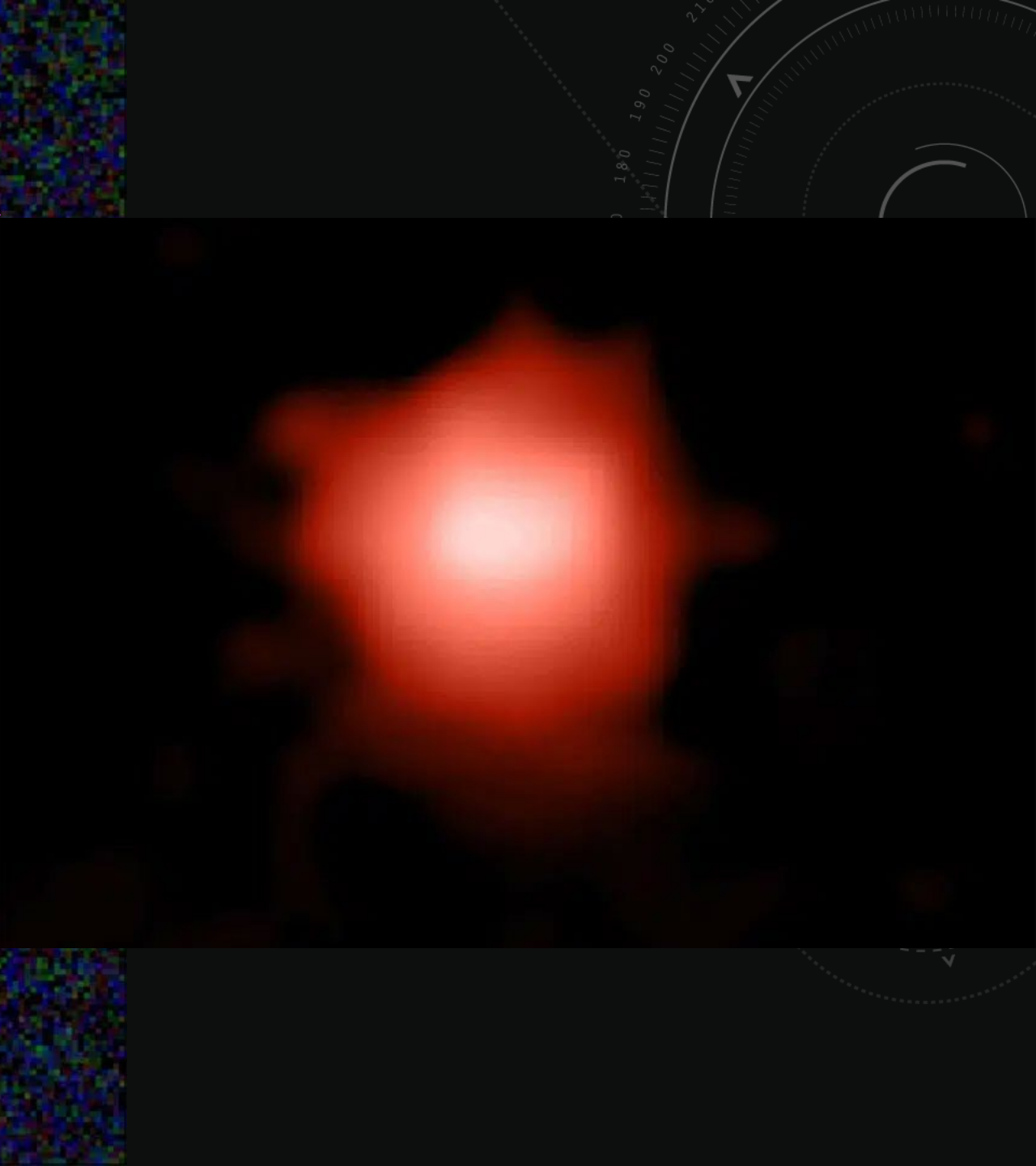








GLASS-z13



L'ASTRONOMIE PERMET L'EXPLORATION PAR L'OBSERVATION... POUR COMBIEN DE TEMPS ENCORE ?

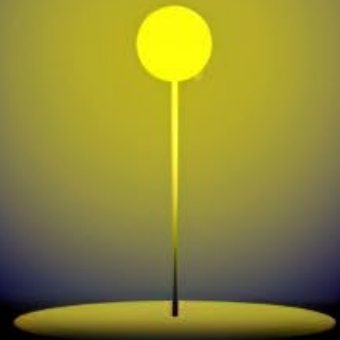
L'observation du ciel profond (galaxies, nébuleuses, amas stellaires) **depuis la Terre** devient de plus en plus problématique. Sont en cause :

- La pollution lumineuse croissante
- Les méga-constellations de satellites de connexion à Internet

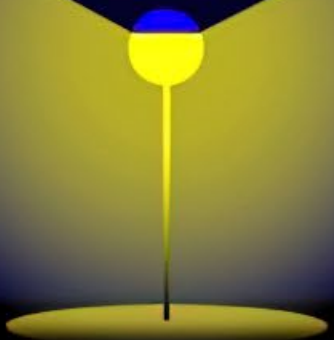


POLLUTION LUMINEUSE

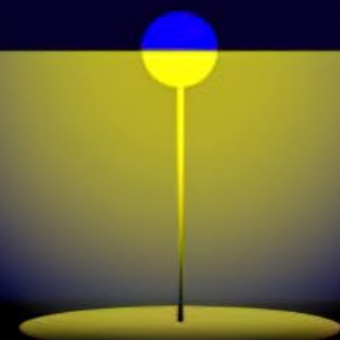
AUCUNE
RESTRICTION
Pire
60% perdu



RESTRICTION
PARTIELLE
Mauvais



RESTRICTION
Bon



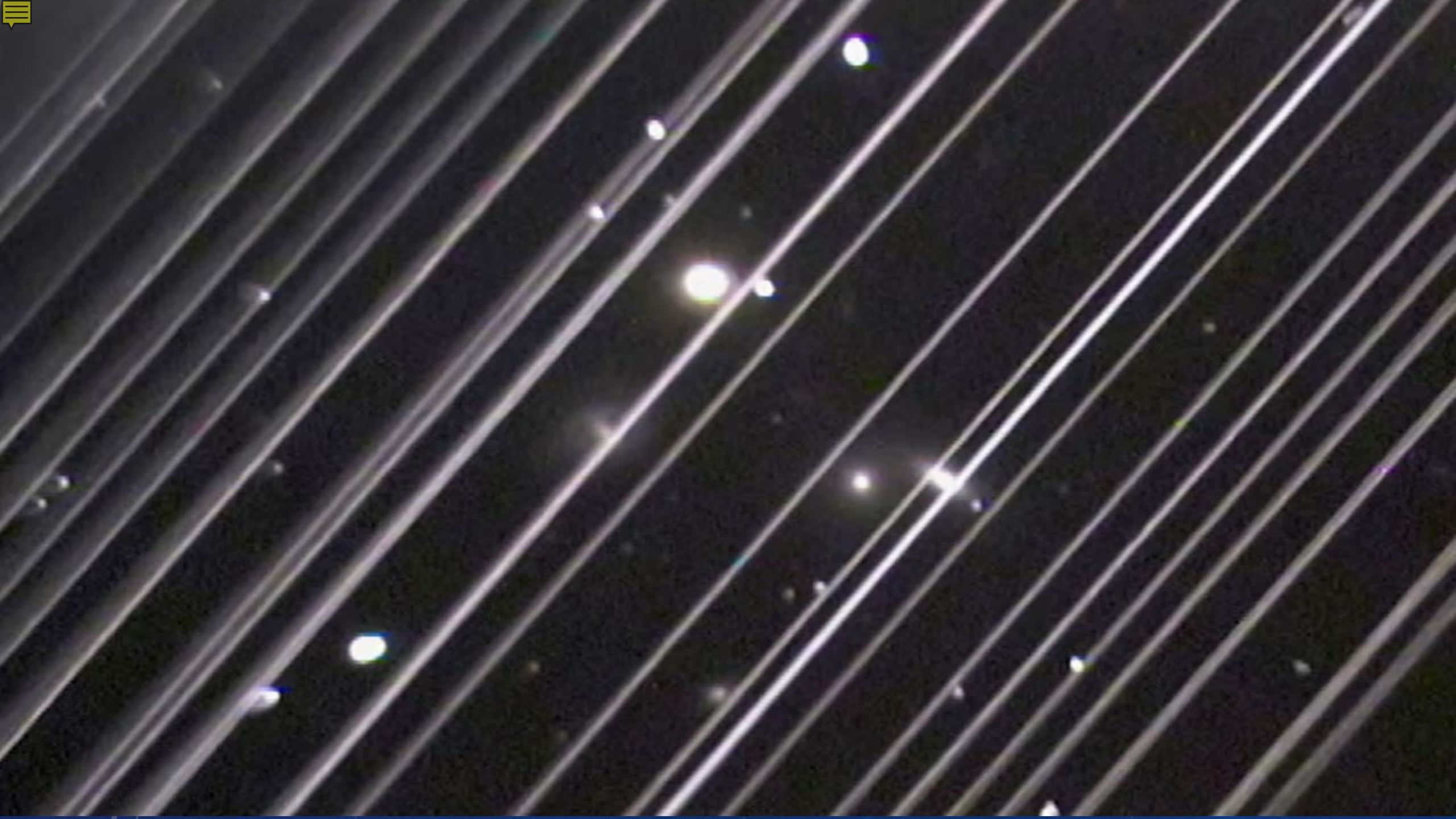
RESTRICTION
TOTALE
Meilleur
100% utile





4 CARACTÉRISTIQUES À SUIVRE



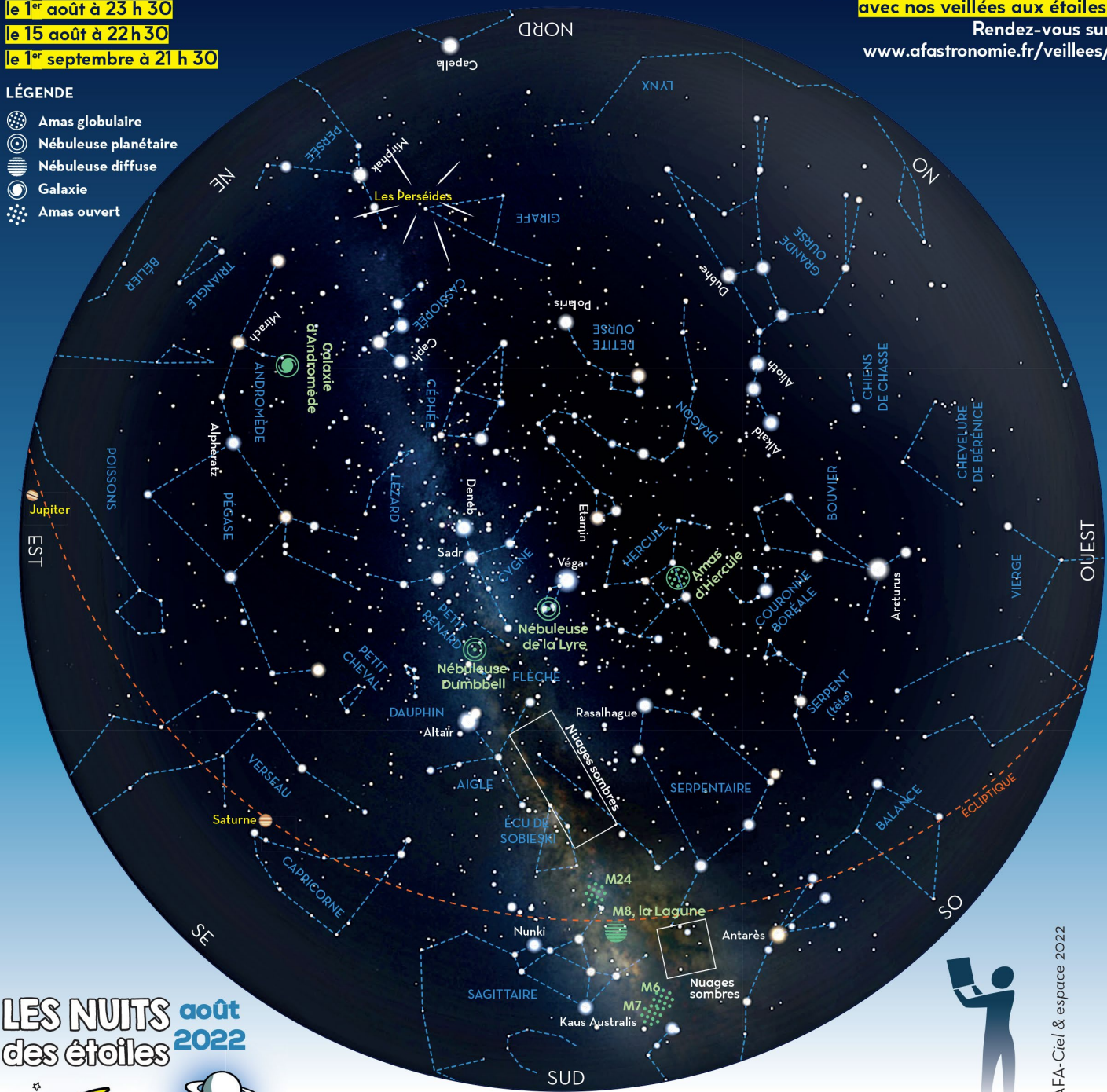


Carte valable :
le 1^{er} août à 23 h 30
le 15 août à 22 h 30
le 1^{er} septembre à 21 h 30

LÉGENDE

- Amas globulaire
- Nébuleuse planétaire
- Nébuleuse diffuse
- Galaxie
- Amas ouvert

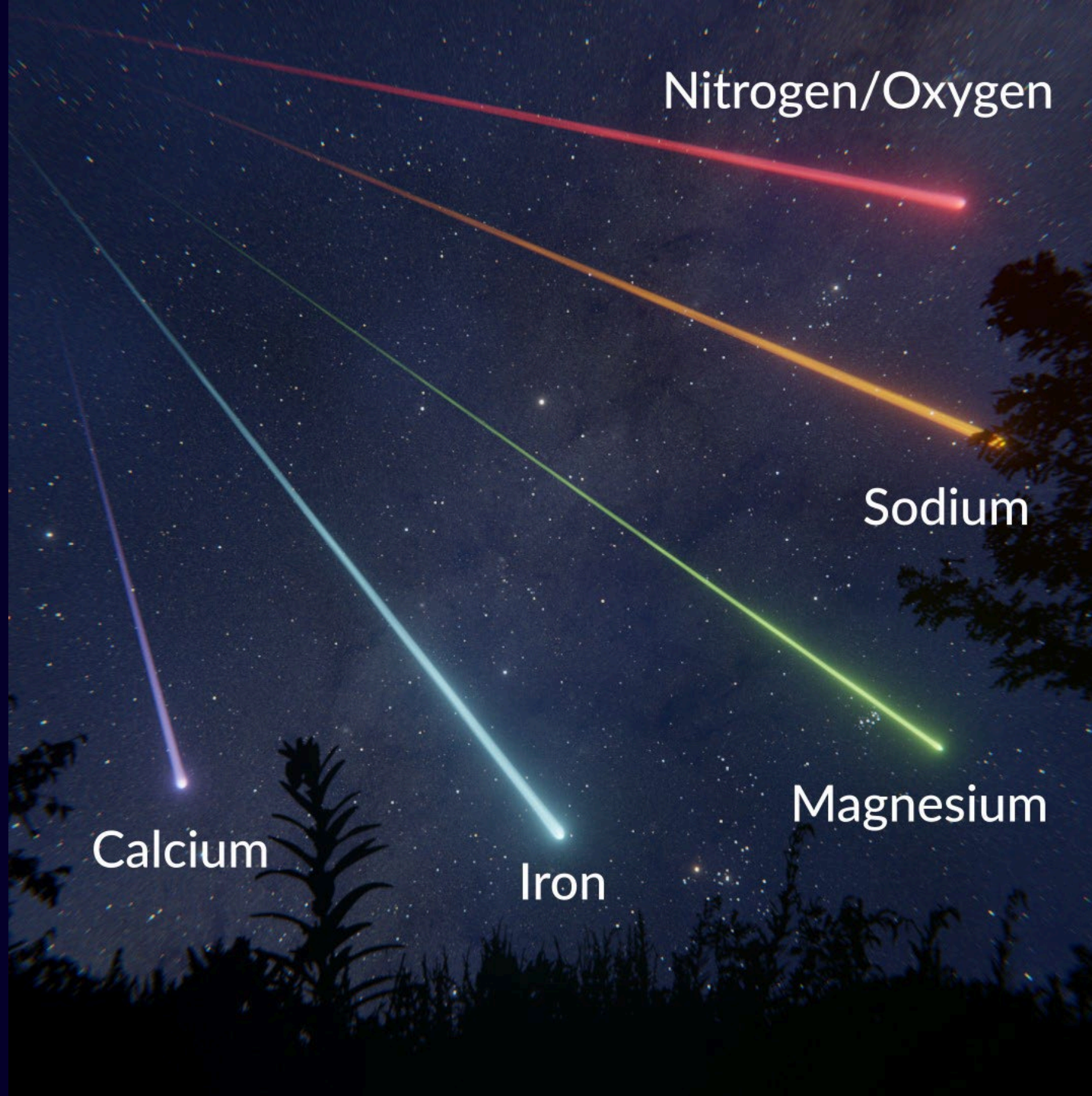
Prolongez l'expérience chez vous
avec nos veillées aux étoiles.
Rendez-vous sur
www.afastronomie.fr/veillees/



LES NUITS
des étoiles août
2022



AFA-Ciel & espace 2022



Nitrogen/Oxygen

Sodium

Magnesium

Iron

Calcium



