

Les lumières de la nuit

Film immersif 360°

produit par le planétarium de la Cité des sciences et de l'industrie

Découvrez l'origine de tous ces petits points lumineux et de ces couleurs étranges visibles la nuit dans le ciel. Loin de la pollution lumineuse, repérez des étoiles, des planètes, des satellites artificiels.

Reposez-vous sous des lumières étranges, les aurores polaires et laissez-vous rêver sous une pluie d'étoiles filantes.

Partez loin dans notre galaxie, la voie lactée, pour mieux comprendre la place de notre planète dans l'univers.

à partir du cycle 3 / 35 minutes



● ● ● Se repérer dans le ciel

Sous un beau ciel de campagne, repérez les astres et les constellations les plus faciles à retrouver.

- L'étoile du berger : c'est la première lumière que l'on observe juste avant le lever du soleil ou juste après son coucher. Quelle est l'origine de son nom? Pourquoi est-elle aussi lumineuse?

- L'étoile polaire : c'est l'étoile qui nous indique le pôle Nord céleste. Elle servait déjà de repère aux Romains qui l'avaient appelée " Stella Navigatoria". Comment faire pour la retrouver?

- Les constellations : repérez la grande ourse et la petite ourse, Cassiopée que l'on peut observer toutes les nuits.

● ● ● **Pollution lumineuse et conditions d'observations**

En ville, les éclairages urbains, les enseignes lumineuses, les phares des voitures sont à l'origine d'une nappe diffuse de lumière qui nous empêche d'observer les étoiles: la pollution lumineuse. Cette pollution déconnecte les citoyens du ciel. Seuls les points les plus brillants restent visibles : l'étoile du berger, les étoiles principales de la Grande Ourse ou celles de Cassiopée.

Observation depuis l'espace des éclairages urbains:

Les lumières des villes se voient même depuis l'espace! A 10 000 km de la Terre, il est possible de situer les capitales, Paris, Londres, Madrid...



● ● ● **Les satellites et la Station Spatiale Internationale**

La Station spatiale est le plus grand satellite artificiel.

Située à 400km de la terre, elle effectue un tour autour de la terre en 90 minutes.

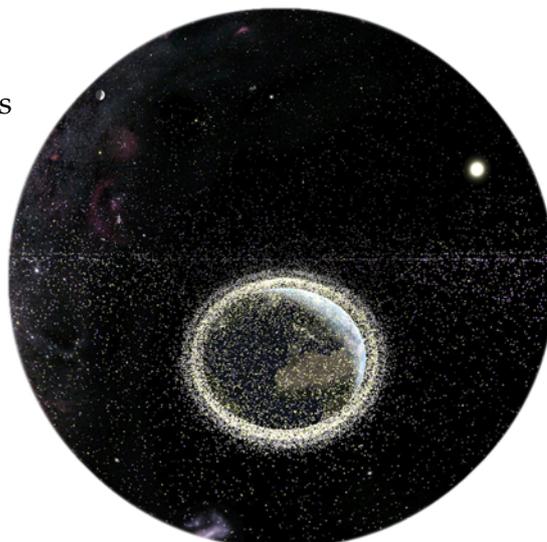
Les astronautes peuvent observer 16 levés et couchers de soleil par jour.

Actuellement, plus de 1300 satellites sont en fonctionnement, comme les satellites de communications, de télédétection ou encore de navigation.

Ces satellites ne sont pas éternels.

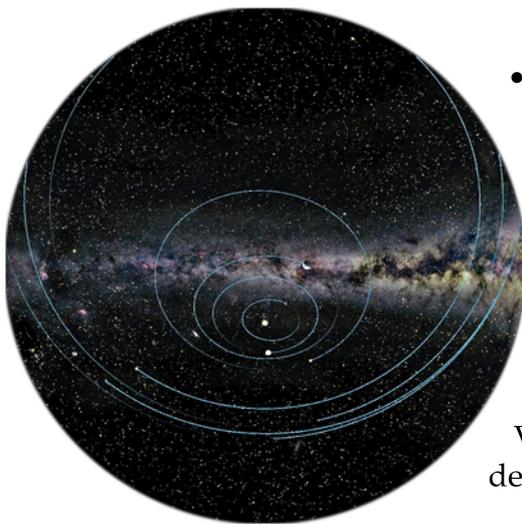
Ils finissent par former des débris:

plus de 23 000 débris d'une taille supérieure à 10 cm tournent autour de la Terre.



● ● ● Différencier les étoiles des planètes

Les anciens avaient repéré des astres qui circulaient devant les étoiles et les avaient surnommés « les errants », ou « *planètes* », origine du mot « planètes ».



- Différences étoiles / planètes : production d'énergie, scintillement des étoiles
- Les planètes visibles à l'œil nu depuis la terre : Mercure, Vénus, Mars, Jupiter et Saturne
- Les planètes et leurs périodes de révolution
- Les étoiles filantes

Voyagez dans le système solaire et approchez-vous de Saturne

Après avoir traversé les somptueux anneaux de Saturne, faites une escale sur Encelade, un de ses satellites, pour observer les lumières du ciel à plus de 1,5 milliard de km du Soleil, soit dix fois plus loin du soleil que la Terre.

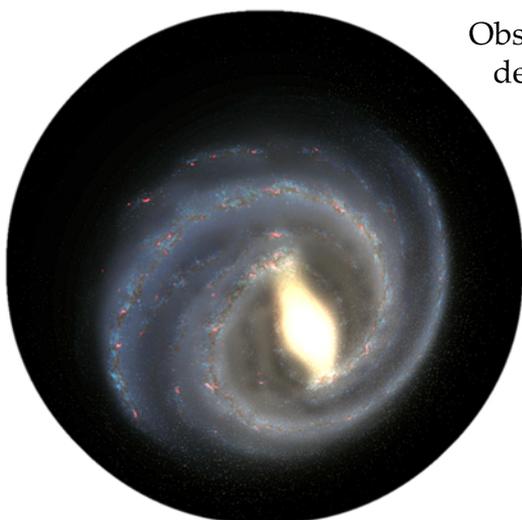
A cette distance du soleil, les dessins des constellations sont-ils les mêmes que sur Terre?

10 fois plus loin du soleil que sur Terre, le ciel présente les mêmes constellations vues depuis notre planète...



● ● ● Découvrir notre galaxie la Voie Lactée

Observez la Voie Lactée depuis la terre et ensuite depuis l'espace.

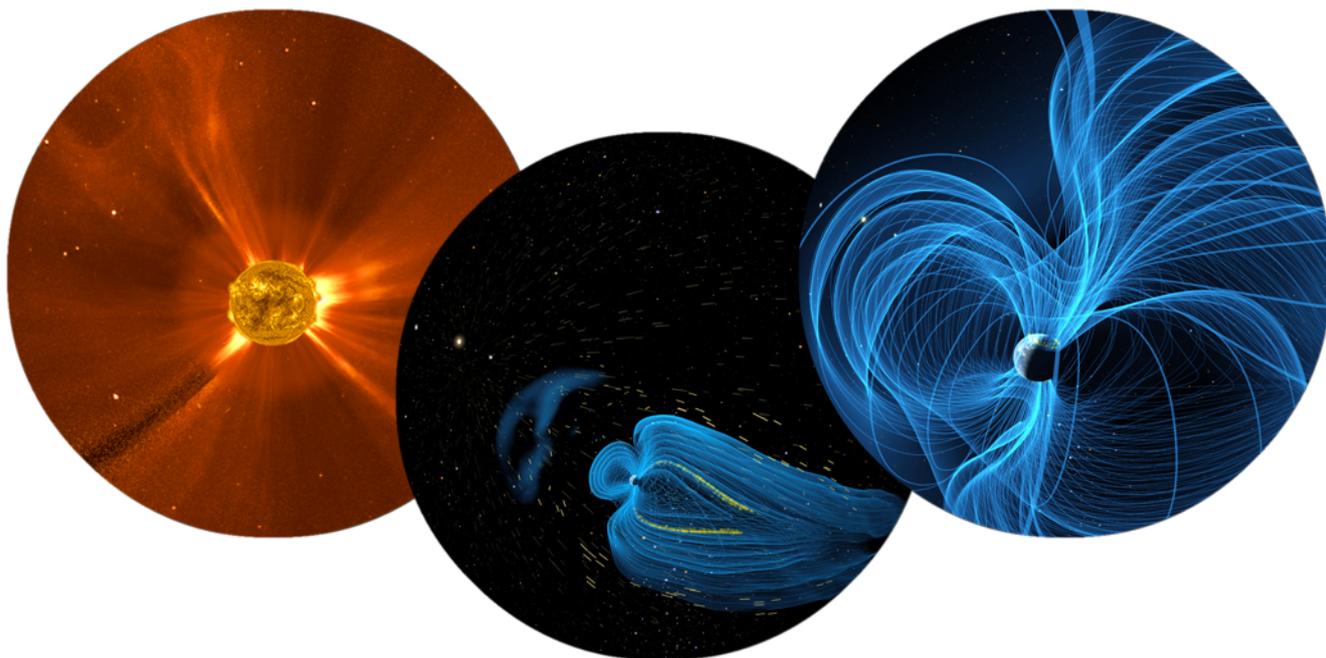


- Quelques repères : le grand triangle d'été, le Scorpion, le Sagittaire.
- Structure de la galaxie vue depuis nos latitudes et depuis l'hémisphère sud : bras de la galaxie et région centrale vus par la tranche.
- Structure de la galaxie vue depuis l'espace : déformation des constellations, année-lumière, forme et taille de la galaxie, position du soleil.

● ● ● **Comprendre le phénomène des aurores polaires**

Le soleil produit de l'énergie mais aussi un vent de particules, le vent solaire. L'interaction de ces particules avec l'atmosphère de la Terre offre de somptueuses draperies de lumières colorées qui semblent danser : les aurores polaires. Découvrez ces lumières féériques vues depuis l'espace et sur Terre.

- Explication du phénomène des aurores polaires vues de l'espace : vent solaire, magnétosphère, excitation des molécules de l'atmosphère.
- La couleur des aurores.



● ● ● **Comprendre le rôle de l'atmosphère de la Terre dans l'observation des lumières du ciel**

Sur la Terre, l'atmosphère donne des conditions favorables au maintien de la vie. Elle est aussi à l'origine de nombreux phénomènes lumineux.

- Le bleu du ciel et les couleurs des levers et couchers de soleil.
- Le scintillement des étoiles créé par les turbulences atmosphériques.
- Les étoiles filantes, poussières qui brûlent en entrant à très grande vitesse dans l'atmosphère.

