

Bienvenue sous la voûte du planétarium par une nuit pure et sombre. Notre salle de 138 places est prête pour l'émerveillement, la découverte de l'astronomie, l'observation du ciel étoilé. Le planétarium nous invite au voyage, au rêve, nous permet d'apprendre et de réfléchir sur les représentations de l'Univers que l'humanité s'est faites dans son histoire jusqu'à en arriver aux théories actuelles.

Une séance de planétarium représente un moment privilégié de calme et d'apaisement. Nous demandons donc aux groupes de respecter ce moment de tranquillité pendant la nuit dans laquelle le planétarium nous emmène.

La planète aux mille regards

À PARTIR DE 12 ANS - CRÉATION CNES/APLF

Le thème de la séance

La Terre apparaît comme une planète unique en son genre, vivante, dont l'évolution dépend, en partie, de chacun de nous. Grâce aux **satellites**, nous découvrons des images inédites de la Terre et des phénomènes qui la gouvernent. Entre 800 et 36 000 kilomètres de la Terre, des satellites (Spot, Topex-Poséidon, Météosat...) transmettent régulièrement des informations liées à l'environnement : évolution de la végétation, surveillance des feux dévastateurs, élévation des niveaux des mers et des océans, raréfaction des ressources naturelles, activité volcanique et sismique, modification de l'effet de serre... autant de phénomènes que l'homme doit surveiller en permanence pour prévenir les catastrophes naturelles et, ainsi préserver le monde dans lequel il évolue. Les images qui nous parviennent des

satellites nous permettent de prendre conscience de la fragilité de l'équilibre de notre planète.

Le déroulement de la séance

Après une brève présentation du principe de fonctionnement du planétarium, nous assistons au spectacle enregistré « La planète aux mille regards » qui utilise les possibilités du planétarium ainsi que des supports visuels supplémentaires (diapositives et vidéos).

A la fin du spectacle enregistré, l'animateur enchaîne pour nous montrer le ciel visible le soir même. Le planétarium permet de créer les conditions optimales d'observation : une nuit supposée sans nuage et dénuée de lumière artificielle. L'animateur explique ce qu'est une **étoile**, une **planète**, nous montre des **constellations**...

A la fin de la séance, la lumière se

rallume et les personnes présentes sont invitées à poser des questions à l'animateur. Ces questions pourront d'ailleurs porter sur l'ensemble de l'astronomie et non pas uniquement sur les sujets abordés durant la séance.

Quelques informations complémentaires (à titre de pistes pour le suivi pédagogique de la séance)

Une **constellation** est un regroupement arbitraire d'étoiles situées dans la même direction apparente du ciel. Produit de l'imagination des Hommes, les noms et les formes actuelles des constellations visibles depuis l'Europe sont étroitement liées aux mythologies antiques du bassin méditerranéen, certains noms de constellations remontent aux Babyloniens (12^{ème} siècle av. J.-C. au moins).

Une **étoile** est une sphère de gaz extrêmement chaud émettant de la

lumière. Cette lumière et cette chaleur sont issues des réactions nucléaires se déroulant en leur centre (à la manière d'une explosion nucléaire qui durerait plusieurs milliards d'années). Le Soleil est l'étoile la plus proche de la Terre et on peut aussi dire que les étoiles du ciel sont des soleils extrêmement lointains.

Une **planète** est un astre tournant autour d'une étoile. On connaît neuf planètes en orbite autour du Soleil : Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune et Pluton (de la plus proche à la plus éloignée du Soleil). Contrairement aux étoiles, les planètes n'émettent pas de lumière, elles sont éclairées par le Soleil et renvoient sa lumière comme le fait la Lune qui, sans l'éclairage du Soleil, resterait invisible. Par rapport à l'immensité de l'Univers, les planètes restent proches du Soleil, elles sont beaucoup plus proches de nous que les étoiles.

La pollution lumineuse : La nuit, les villes sont envahies de lumières artificielles (réverbères, phares de voitures, enseignes lumineuses, lumières des maisons...). De la même façon qu'une lumière vive, comme un flash d'appareil photographique ou des phares de voiture, nous aveuglent et nous empêche de voir les objets autour de nous, cette multitude de lumières nous masque les étoiles du ciel nocturne, c'est la pollution lumineuse, ennemie des

astronomes. Pour pouvoir profiter des beautés du ciel nocturne, à l'oeil nu aussi bien qu'avec une paire de jumelles ou un télescope, il est nécessaire de s'éloigner au maximum des villes ou de toute source de lumière.

Un **satellite** artificiel est un objet construit par l'homme et qui a été placé par lui en orbite à une certaine altitude autour de la Terre (ou autour de tout autre astre). Dans le ciel nocturne, ceux-ci apparaissent sous la forme de petits points lumineux glissant silencieusement dans le ciel. Leur luminosité provient du fait qu'ils se contentent de réfléchir la lumière du Soleil. Le premier satellite artificiel de la Terre fut Sputnik 1, lancé par les Soviétiques le 4 octobre 1957.

La durée nécessaire à un satellite pour effectuer un tour complet autour de la Terre dépend de sa distance à notre planète. Plus le satellite est éloigné, plus il lui faut de temps. A 36 000 km au dessus du sol, un satellite fait le tour de la Terre en 23h 56min, c'est-à-dire le temps que la Terre fasse un tour complet sur elle-même. Ce satellite, appelé géostationnaire, se trouve donc toujours à la verticale de la même région terrestre.

Par opposition aux satellites artificiels, les objets naturels tournant autour des planètes sont appelés satellites naturels. La Lune, par exemple, est le seul satellite naturel de la Terre.

Pour en savoir plus

VERGER (F.)/ GHIRADI (R.)/ SOURBES-VERGER (I.) : Atlas de géographie de l'Espace. - Editions Belin
ALAIN DUPAS : L'âge des satellites. - Editions Hachette
Risques naturels, Planète vivante. - publication du Centre National d'Etude Spatiales - octobre 2000

Des images de la Terre vue de l'espace :

APT JAY/ HELFERT (M.)/ WILKINSON (J.) JUSTIN : Orbite. - National Geographic Society - Minerva
Le tour du monde en 2 heures. - le cherche midi éditeurs

Vous voulez monter une animation, préparer un cours, trouver un conférencier, une exposition, emprunter des documents (tous supports, tous niveaux), alors n'hésitez pas, prenez contact avec la Doc.

Le Forum départemental des Sciences vous propose également des outils itinérants sur le thème de l'astronomie : malle doc - astronomie, la valise Cosmos, le planétarium itinérant et les expositions - Cosmos, une histoire des représentations de l'Univers - L'espace à quoi ça sert ? - Les ateliers à la découverte du ciel.