

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.

L'aveugle aux yeux d'étoiles

À PARTIR DE 5 ANS

Le thème de la séance

La séance « L'aveugle aux yeux d'étoiles » particulièrement étudiée pour les petits, est plus courte que les autres : 40/45 minutes. De plus, dans cette séance, l'obscurité n'est jamais totale dans le planétarium avant une quinzaine de minutes pour ne pas risquer d'effrayer les enfants les plus jeunes. La séance est construite autour d'un spectacle enregistré mettant en scène un conte qui souhaite rendre les enfants curieux de découvrir le ciel et présenter agréablement trois ou quatre notions astronomiques de base. Ce conte débute ainsi : Un tyran veut augmenter sa puissance. Il demande conseil à un vieux sage qui lui répond : « Regarde le ciel et compte les étoiles... ».

Le conte permet d'expliquer comment la **rotation de la Terre** entraîne une rotation apparente de la Voûte Céleste et une **alternance entre le jour et la nuit**. Au fil de l'histoire, nous apprenons que le Soleil, pourtant si brillant, est une **étoile** très banale parmi tant d'autres mais

beaucoup plus proche de la Terre que toute autre. De même que l'ensemble des étoiles présentes dans le ciel, le Soleil a eu un début et aura, dans un avenir très lointain, une fin. Au détour du récit, nous découvrons deux **constellations** (la Grande et la Petite Ourse), ces dessins imaginés dans le ciel pour repérer les étoiles, et nous parlons des **météorites** et des **étoiles filantes** qui sont en réalité des morceaux de pierre ou de métal qui pénètrent dans l'atmosphère de la Terre et qui n'ont rien à voir avec des étoiles.

Le déroulement de la séance

Après une brève présentation du planétarium, nous partons en voyage pour un pays lointain et imaginaire où se déroule le conte " l'aveugle aux yeux d'étoiles ". L'utilisation du planétarium et de supports visuels supplémentaires (diapositives et/ou vidéos) permet de donner vie à l'histoire et d'illustrer les notions astronomiques.

Une fois le conte achevé, la nuit

tombe de nouveau progressivement pour permettre d'observer le ciel nocturne. Le ciel du planétarium reste faiblement éclairé par un panorama de campagne. Le temps de se retrouver une nouvelle fois sous les étoiles, l'animateur du planétarium revient sur les notions astronomiques évoquées dans le spectacle et explique aux enfants ce qu'est une étoile, une planète, pourquoi la lumière des villes perturbe les observations astronomiques...

Enfin, la lumière se rallume et les enfants sont invités à poser des questions à l'animateur. Les questions pourront d'ailleurs porter, si les enfants le souhaitent, 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 liés aux mythologies antiques du bassin méditerranéen. Certains noms de constellation remontent aux Babyloniens (XII^e 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 au centre des étoiles (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.

Lors de sa course autour du Soleil, la Terre rencontre souvent des débris rocheux ou ferreux, en général de petite taille, appelées **météorites**, qui sont freinés lors de leur rentrée dans l'atmosphère terrestre. Leur rentrée à grande vitesse (de l'ordre de quelques dizaines de kilomètres par seconde) produit ainsi indirectement par échauffement dû aux frottements dans l'air, de la lumière. Le phénomène d'**étoile filante** se produit à une cinquantaine ou une centaine de kilomètres au-dessus de nos têtes, c'est-à-dire tout près de nous à l'échelle astronomique; les étoiles filantes ne sont pas de vraies étoiles, des soleils lointains. On appelle en fait météorite la masse rocheuse ou ferreuse qui peut atteindre éventuellement le sol après avoir provoqué la traînée lumineuse de l'étoile filante. En général, les petites météorites s'évaporent complètement dans l'atmosphère. Parfois il ne retombe

que de la poussière, mais la Terre garde aussi des séquelles de la collision avec des météorites de grandes tailles, comme, par exemple, le Meteor Crater d'Arizona.

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. 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 aveugle 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'œil 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.

La **rotation de la Terre** : Notre planète, la Terre, tourne sur elle-même en faisant toutes les 24 heures environ un tour autour d'un axe passant par son pôle Nord et son pôle Sud comme le fait le globe terrestre que

nous avons peut-être vu en classe ou à la maison. La rotation de la Terre s'effectuant d'Ouest en Est, le ciel étoilé et le Soleil semblent tourner en sens inverse, d'Est en Ouest mais ce n'est bien entendu qu'un mouvement apparent. Seule l'Etoile Polaire apparaît immobile dans le ciel car elle est presque située dans le prolongement de l'axe de rotation de la Terre (à la verticale au-dessus du pôle Nord). C'est exactement comme si, debout sous un arbre, une personne tourne sur elle-même en fixant la feuille située exactement au-dessus d'elle : pour cette personne, l'ensemble des feuilles de l'arbre semble tourner autour de celle située exactement à la verticale qui apparaît immobile. La rotation de la Terre est également responsable de l'**alternance des jours et des nuits** suivant que la partie de la Terre où l'on se trouve est éclairée ou non par le Soleil.

Pour en savoir plus

BOURGE (P.) : Mon premier livre du ciel. - Ed. Bonnefoy

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.