

Planetarium

Explore les étoiles et les constellations

SOMMAIRE	
Installation des piles Comment utiliser ton Planétarium? Constellations La Lune Astéroïdes, comètes et étoiles filantes	2 3 4 5
Le Système Solaire Disque 1 : La conquête de l'Espace Disque 2 : En orbite autour de la Terre Disque 3 : Astres et nébuleuses	6 9 10 11

Recommandations d'ordre général et avertissements aux parents

- Veuillez lire attentivement les instructions, respecter les règles de sécurité et conserver l'emballage pour référence future.
- Le planétarium ainsi que les activités décrites dans la notice sont destinées aux enfants de plus de huit ans. L'objectif est de découvrir les différents aspects de l'astronomie et de la conquête spatiale.
- Demandez à l'enfant de prendre soin des dômes et des disques-diapositives.
 Les visuels perdent en résolution et en clarté s'ils sont manipulés.
- Ne pas fixer la lumière ou projeter de la lumière vers le visage
- Pour l'installation des piles, veuillez vous référer à l'emballage et plus bas

Installation des piles

Demande à un adulte responsable de se munir d'un petit tournevis cruciforme et de dévisser le capot du compartiment à piles. Utiliser des piles neuves. Fermer le capot et revisser.

Si la lampe du dôme ne fonctionne pas, mettre hors tension l'ampoule. Dévisser à l'aide d'un tournevis les deux vis du couvercle et revisser l'ampoule. Remettre en place le couvercle et tester.

Comment utiliser ton Planétarium ?

Fonction Dôme

- 1) Place un des deux dômes noirs à l'emplacement de l'ampoule et verrouille-le en tournant légèrement dans le sens contraire des aiguilles d'une montre
- 2) Place ensuite le dôme bleu d'observation et verrouille-le en tournant légèrement dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 3) Mets l'interrupteur du côté « DOME PROJECTOR »
- Tu peux également projeter les constellations ou les étoiles sur le plafond ou les murs du plafond mais tu les observeras mieux avec le dôme bleu d'observation.





Fonction Projecteur

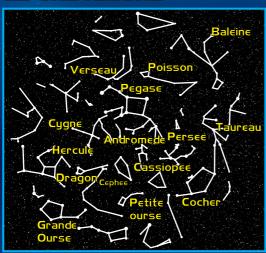


- → 1) Insère un des trois disques de diapositives dans l'emplacement prévu.
- 2) Mets l'interrupteur du côté « DISC PROJECTOR »
- 3) Place ensuite le projecteur entre 1m et 5m d'un mur ou d'un plafond. Règle la netteté de l'image en tournant l'objectif.
 - 4) Tourne le disque pour changer d'image.

Observer le del étoilé

Ton planétarium propose deux dômes pour t'aider à observer l'espace le dôme constellation et le dôme ciel étoilé.

Les constellations



Une constellation, c'est un ensemble d'étoiles reliées entre elles par des lignes imaginaires. En regardant le ciel étoilé, les astronomes grecques de l'Antiquité ont nommés ces constellations pour honorer leurs dieux mais surtout pour mieux se repérer lors des voyages. Les noms grecs sont encore utilisés par les astronomes.

Durant l'été, le ciel est dégagé et c'est la saison idéale pour observer les constellations. Trois constellations sont facilement détectables :

- → La Petite Ourse qui permet de retrouver le Dragon et la Grande Ourse
- --- Pégase et son prolongement Andromède
- → Orion, qui n'est pas visible sur ton dôme.

Le ciel étoilé

Le dôme ciel étoilé de ton planétarium représente un ciel avec des conditions d'observation quasi-optimales. Le nombre d'étoiles que tu vois dans le ciel dépend de l'endroit où tu te situes. En ville, tu ne peux observer qu'une dizaine d'étoiles à cause de la pollution visuelle des lampadaires. Si tu veux observer le maximum d'étoiles, passe une nuit à la campagne.

Il y a dans l'univers 70000 milliards de milliards d'étoiles. Seules 6000 étoiles sont visibles à l'œil nu, soit 2000 étoiles dans l'hémisphère Nord dans des conditions optimales. Le dôme étoilé du planétarium comprend entre 1000 et 1500 étoiles.

Le planétarium tourne sur lui-même pour reproduire le mouvement de la sphère céleste.

Dans l'Hémisphère Nord, les étoiles les plus lumineuses sont :

- → l'Etoile Polaire dans la Petite Ourse
- --- Arcturus qui est une étoile géante en fin de vie
- Véga dans la constellation de la Lyre







La Lung





La Lune est l'objet le plus visible dans le ciel avec le Soleil. Sa faible luminosité facilite son observation. La face de la Lune visible de la Terre est toujours la même, l'autre face n'est pas donc pas visible. Voici les différentes phases de la Lune : il faut environ 28 jours pour qu'une nouvelle Lune apparaisse. La Lune est en permanence au-dessus de nos têtes même si elle s'éloigne inexorablement de la Terre de quelques centimètres par an, sous l'influence des autres planètes. En tout temps, les hommes ont observé la Lune. Dans l'Antiquité, les astronomes ont tenté de cartographier la Lune : les zones d'ombres ont été appelées « Mers » et les zones claires « Terres ».

Astéroïdes, comètes et étoiles filantes

Ces trois corps extra-terrestres, souvent confondues, sont totalement différents.

- Un astéroïde est un petit corps inactif : sa taille n'excède pas 1000 km de diamètre.

 La plupart se trouvent entre Mars et Jupiter et tournent donc autour du Soleil.

 L'astéroïde n'est pas sphérique et est composé de métaux et de roches.
 - La comète est également un petit corps mais son noyau est fait de glaces. Dans son voyage autour du Soleil, elle dégage de la matière qui s'illumine et forme une queue de poussière et de glace. Petit à petit, elle fond et s'éteint à cause de la chaleur du Soleil.
- Les étoiles filantes ne sont pas des étoiles. Ce sont en fait des morceaux extraterrestres provenant de comètes. Ces morceaux rentrent dans l'atmosphère et brûlent en formant une trainée visible la nuit.

Pour aller plus loin

http://www.stellarium.org/fr/

Stellarium est un logiciel permettant l'observation des constellations. Toutes les étoiles du ciel sont répertoriées et tu peux même faire des visites guidées des astres.





Le Systàme Solaire





SOLEIL

Le Soleil est l'étoile centrale du système solaire, c'est une étoile naine jaune. C'est la fusion nucléaire entre l'hydrogène et l'hélium qui procure son énergie. Si tu regardes le Soleil à l'œil nu même un court instant cela peut-être douloureux et c'est surtout dangereux pour tes yeux. La lumière du Soleil arrive sur la Terre en 8 minutes et 20 secondes. Le Soleil dispose d'un diamètre de 1 392 000 km et ce qui représente un million de fois la Terre.

Mercure Mercure

Dans le système solaire, Mercure est la première planète et la plus proche du Soleil. Elle a un diamètre est de 4 870 km : c'est la planète la plus petite du système solaire. Un jour sur Mercure, équivaut à 59 jours terrestres. Sur Mercure, nous avons découvert des falaises hautes de 3 km et de longueur de 450 km : elles ont été causées par l'impact des météorites. Sur Mercure, il n'y aucune présence d'atmosphère. De ce fait, elle ne dispose d'aucune protection contre les « attaques » des météorites. Elle tient son nom du dieu romain Mercure, le messager des Dieux car elle est la rapide dans sa rotation autour du Soleil.

Venus

Vénus est la planète la plus brillante dans le ciel après le Soleil et la Lune. Son diamètre est de 12 000 km, similaire à celui de la Terre. Un jour sur Vénus équivaut à 243 jours, elle est la planète ayant la plus lente rotation du système solaire. De violentes pluies d'acide sulfurique s'abattent constamment sur le sol de Venus, de plus sur celle-ci se trouvent de vastes plaines volcaniques ; ce qui en fait une planète très hostile. Du fait que Vénus soit l'astre le plus brillant, les astronomes l'ont baptisée Vénus, en hommage à la déesse romaine de la beauté et de l'amour.

Terre



La Terre est une planète unique dans le système solaire car l'eau y est présente sous ses 3 formes physiques (solide, liquide et gazeux). Elle possède d'immenses mers, des calottes glacières et un cycle continu de pluies. Le diamètre de la Terre est de 12 756 km. La planète bleue n'est pas une sphère parfaite, l'hémisphère nord est plus plat que l'hémisphère sud. Un jour sur la Terre dure 23h et 56 min. Sa surface est composée de 71% d'eau et les 29% restants sont les continents. L'altitude varie entre 11 000 mètres sous le niveau de la mer à 8 850 mètres pour l'Himalaya. La planète est bleue à cause de son atmosphère.

Mars

Mars dite la planète rouge a une atmosphère très sèche et irrespirable pour l'homme. Le sable et la roches recouvrent la surface de la planète Mars. L'eau glacée et la neige carbonique recouvrent les 2 pôles de Mars qui avancent et reculent selon les saisons. La planète rouge est quasiment 2 fois plus petite que la Terre , son diamètre est de 6 794 km. Un jour sur Mars dure 24 h 34 min. Dans la mythologie romaine, Mars était le Dieu de la guerre. On lui a attribué ce nom par rapport à sa couleur qui rappelle celle du sang des batailles de guerre. Sur Mars, nous avons découvert un paysage avec d'immenses volcans éteints grands comme 86 fois la Tour Eiffel, des failles colossales et des vallées où l'eau ruisselait autrefois.

Jupiter

Jupiter est la plus grande gazeuse. Sa masse est 300 fois plus grosse que celle de la Terre. Elle est surnommée « l'Etoile ratée » car elle crée de la chaleur comme une étoile mais pas de lumière. La température sur Jupiter peut atteindre jusqu'à 30000°C. Etant donné les conditions physiques d'exploration qui sont totalement effrayantes, Jupiter est difficile à décrire. De violents mouvements tourbillonnaires sont créés avec la chaleur et la rotation rapide. Le nom Jupiter, le roi des dieux dans la mythologie romaine, a été choisi du fait de sa taille.

Saturne

Saturne de par sa masse et son volume, est la deuxième plus grande planète du système solaire. Saturne est un peu comme la version calme de Jupiter ; c'est également une planète gazeuse. Son système d'anneaux est absolument extraordinaire. Ils sont constitués de roches, de poussières et de cristaux de glace de différentes tailles. Comme Jupiter, au fur et à mesure qu'on se rapproche du centre de la planète les conditions de température et de pression deviennent infernales. Un jour sur Saturne est équivalent à 10 h 32 min terrestres.

Uranus

Uranus est une planète gazeuse au diamètre de 51 118 km. Elle possède 10 anneaux. Uranus présente une étrange particularité : elle a un axe de rotation qui bascule à plus de 90°, elle est donc «couchée» sur son orbite. Cette particularité implique que les pôles d'Uranus sont éclairés pendant 40 jours sans interruption puis plongés dans l'obscurité les 40 jours suivants. Elle ressemble à un disque bleu-vert à cause de la présence de méthane. Son nom provient du dieu romain Uranus, le dieu du ciel puisque la couleur bleuté d'Uranus rappelle le ciel de la Terre.

Neptune

Avec un diamètre de 49 532 km, Neptune est une planète gazeuse. Sa température est froide puisque elle est éloignée du Soleil. Puisque Neptune est invisible à l'œil nu, elle est très difficilement observable au télescope. Un jour sur Neptune a une durée de 16 h 09 min terrestres ; 1 année neptunienne équivaut à 164 ans sur Terre.

Neptune est la huitième et dernière planète gazeuse. Son nom provient du dieu romain Neptune, le dieu des océans puisque Neptune est une planète de couleur bleue-verte rappelant les océans.

Pluton

Pluton est invisible à l'œil nu puisqu'il est très éloignée de la Terre. Les astronomes supposent que Pluton est une lune de Neptune rejetée par une catastrophe cosmique ou bien ils estiment que Pluton est le plus grand des astéroïdes. En 2006, Pluton a été désigné définitivement comme une planète naine. Elle rejoint donc Haumea, Makemake et Eris dans la catégorie des planètes très lointaines tournant autour du Soleil.



Disque I : La conquête de l'Espace



La fabuleuse photo de cet astronaute flottant à environ 241,5 kilomètres au dessus de la Terre, a été prise de la navette spatiale Discovery en 1994. Quelle vue !!!!



C'est en 1992 que la navette spatiale Atlantis a transpercé le ciel grâce à ses deux propulseurs et ses trois principaux moteurs. Après avoir largué le réservoir central, la navette atteint la vitesse de 28 000 km/h.



Les américains ont envoyé les vaisseaux Viking 1&2 sur Mars. Chacun possédaient une sonde conçue pour photographier les surfaces de Mars et un véhicule conçu pour observer la surface de la planète.



La fameuse photo de l'astronaute américain marchant sur la lune en juillet 1969. Depuis son scaphandre de cosmonaute, il jeta un coup d'œil sur le sol poussiéreux de la Lune.



Voyage effectué autour du télescope spatial Hubble après la mise en place de cette seconde mission de révision. Remarquez l'ouverture de la porte du télescope!



Apollo 9 était une mission orbitale terrestre conçue pour tester des procédures d'amarrage entre la capsule spatiale et un module lunaire. Plus tard, celles-ci seront effectuées en orbite lunaire en préparation du premier pas sur la Lune.



Une photo d'Apollo 16 avec un astronaute qui saute et salue l'appareil photo. Remarquez que le mât portant le drapeau américain est bien visible puisqu'il n'y a pas de vent sur la lune.



Le rover utilisé sur la Lune pendant les missions Apollo marche avec des (très grosses) piles. Il est aussi connu sous le nom de « Moon Buggy »



Disque 2 : Gn orbite autour de la Terre



Les astronautes sont entrainés pour réaliser des sorties périlleuses en orbite. Celui-ci semble marcher sur son vaisseau mais en réalité il flotte dans l'espace comme on nage sous l'eau.



La station spatiale internationale est un véritable laboratoire, en orbite au dessus des nuages et des eaux océaniques bleues. Elle peut accueillir plusieurs astronautes ainsi que des animaux et autres insectes.



Parfois, les astronautes se transforment en mécanicien. lci, ce satellite défectueux est ramené sur Terre pour être réparé et renvoyé en orbite.



En décembre 1965, la NASA a réussi avec succès sa première mission de contact entre deux vaisseaux spatiaux nommés Gemini 6 et 7.



Un astronaute utilise un sac à dos à réaction pour voler seul dans l'espace. C'était la première fois que l'être humain volait dans l'espace sans être connecté à un vaisseau spatial.



La navette spatiale américaine est connectée à l'ancienne station spatiale russe. Photo a été prise par les cosmonautes qui n'ont temporairement pas amarré sur le Soyouz de la station spatiale Mir.



Un astronaute travaille durant 6 heures dans l'espace pour la construction et la maintenance régulière sur la station spatiale internationale. La photo a été prise en 2009.



La fusée portant la navette spatiale Apollo 11 et les astronautes, décolla pour ce voyage historique sur la Lune en juillet 1969.

Disque 2 : Astres et nébuleuses



Cette photo prise par le télescope Hubble montre qu'au centre de l'image il y a une étoile disparaissant qui était 5 fois plus grande que notre soleil. On l'appelle la nébuleuse du Papillon.



La nébuleuse du Cône est particulièrement remarquable. La radiation provenant des étoiles chaudes en haut de l'image illumine et érode ce pilier géant rempli de gaz.



Au centre de la galaxie M81, les astronomes ont pu voir un « trou noir supermassif » d'environ 700 millions de fois plus grand que notre soleil.



lci, sont combinées deux images séparées de la Terre et de la Lune prises en 1992 par le vaisseau spatial Galilée allant vers Jupiter



La nébuleuse de la Carène est remplie d'énormes étoiles chaudes. Les radiations et les vents rapides des étoiles sculptent le pilier et donnent naissance à de nouvelles étoiles à l'intérieur de celui-ci.



La galaxie M101 est un disque d'étoiles, de poussières et de gaz à 170 000 années-lumière, contenant au moins mille milliard d'étoiles.



En l'an 1054, des astronomes chinois ont observé l'explosion d'une étoile. Aujourd'hui, les débris de cette étoile ont évolué pour former la nébuleuse du Crabe.



En orbite autour de la Lune, l'astronaute Collins a pris une des plus célèbres images de la Terre dans l'espace.



Découvrez toute la gamme BUKI Sciences



INSTALLATION DES PILES - CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Le changement des piles doit être effectué par un adulte Eteindre l'interrupteur avant d'ouvrir le compartiment à piles Insérer correctement les piles, selon les signes + et -Pour de meilleurs résultats, utiliser des piles alcalines Les piles non rechargeables ne doivent pas être rechargées Les accumulateurs doivent être enlevés du jouet avant d'être chargés Les accumulateurs ne doivent être chargés que sous la surveillance d'un adulte Différents types de piles ou accumulateurs ou des piles ou accumulateurs neufs et usagés ne doivent pas Seuls des piles ou accumulateurs du type recommandé ou d'un type similaire doivent être utilisés

Importé et distribué en France par

BUKI France

5, rue de Crimée - 75019 Paris E-mail:daniellevy@bezeqint.net Retrouvez tous nos produits sur notre site www.bukifrance.com

Les piles ou accumulateurs doivent être mis en place en respectant la polarité

Les piles ou accumulateurs usagés doivent être enlevés du jouet Les bornes d'une pile ou d'un accumulateur ne doivent pas être mises en court-circui

Les produits électriques ne doivent pas être mis au rebut avec les décl Merci de les recycler dans les points de collecte prévus à cet effet

Adresser-vous auprès des autorités locales ou de votre revendeur pour obtenir des o

sur le recyclage En fin de vie la pile doit être remise au rebus de façon sure. La déposer dans des bacs de collecte pr

INDICATIONS A CONSERVER

ATTENTION! ne convient pas aux enfants de moins Risque d'ingestion de petits éléments









