

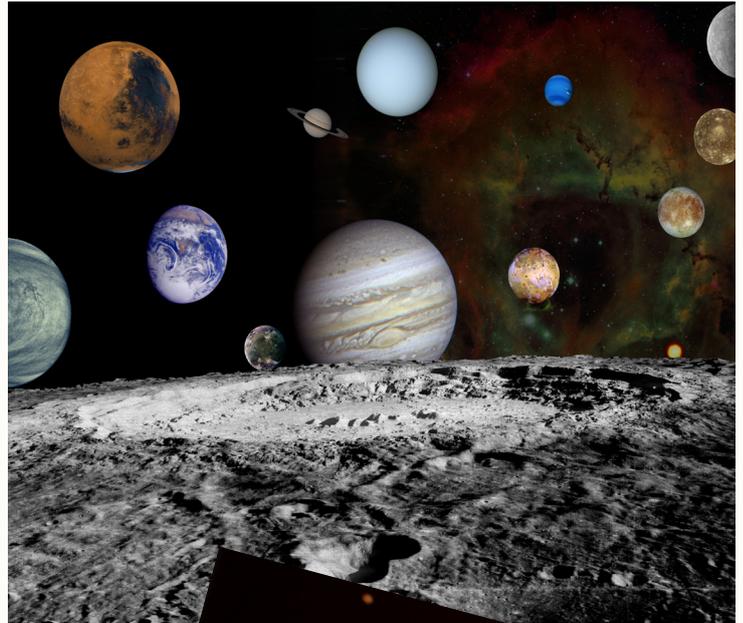


## ● Voyage au cœur du système solaire

*Partir à la rencontre du système solaire... Voilà quelque chose d'enthousiasmant ! Et c'est ce que nous vous proposons ce mois-ci : inviter les enfants à embarquer pour un voyage sans précédent. En route !*

### Matériel :

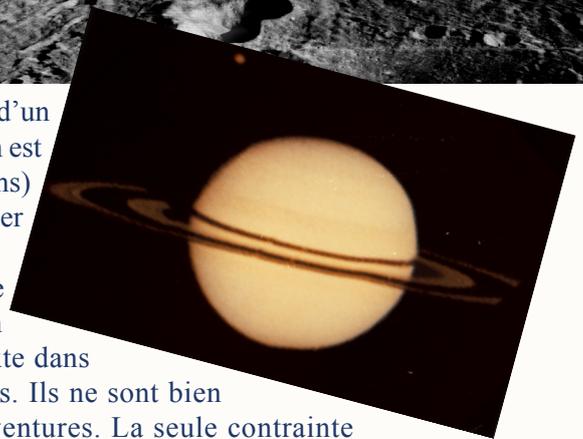
- Papier
- Stylos ou crayons
- Papier crépon jaune
- 9 sphères de polystyrène
- Crayons de couleur, feutres, peinture
- Sable, (petits) cailloux
- Fil de pêche
- Punaises
- Caméra ou appareil-photo numérique (avec l'option film de préférence) ou téléphone portable avec option appareil-photo



### 1ère étape : Plongée en plein système solaire

Le but de la première partie de l'atelier est d'amener les enfants à aller à la rencontre du système solaire en s'aidant de leur imaginaire. Il s'agit donc de les placer dans le contexte suivant : ils font tous partie de l'équipage d'un vaisseau spatial en partance pour le système solaire. Leur mission est de récolter le plus d'informations possibles (écrits, photos, films) sur l'ensemble des planètes du système solaire pour les rapporter ensuite sur Terre et les partager avec les Terriens.

Le système solaire compte huit planètes, dont chacune devra être traitée individuellement par un enfant ou un groupe d'enfants. Chaque planète devra faire l'objet d'un texte dans lequel les enfants auront à raconter et rédiger leurs aventures. Ils ne sont bien sûr pas limités dans leurs récits, ni dans la folie de leurs aventures. La seule contrainte qui leur est imposée cependant est de coller à la réalité des contraintes de chaque planète visitée.



Voilà ci-dessous quelques exemples d'événements propres à chaque planète, qui peuvent aider à nourrir l'imagination de nos aventuriers en herbe.

**Mercure** : planète la plus proche du soleil où l'atmosphère est inexistante. Elle présente des phases, tout comme Vénus ou la Lune (cf atelier du mois d'octobre). Criblée de cratères, son aspect rejoint beaucoup celui de la Lune (mais contrairement aux cratères lunaires d'origine météoritique, 70% des cratères mercuriens sont d'origine volcanique). L'amplitude thermique est considérable : dans la partie éclairée de Mercure, la température peut atteindre +430°C tandis que la partie sombre présente des températures de -180°C !

**Vénus** : Notre voisine la plus proche, Vénus est appelée « sœur jumelle de la Terre » du fait de leur diamètre identique. Elle est pourtant complètement inhabitable : la face éclairée atteint des températures de 470°C contre -200°C dans la face sombre, la pression y est 90 fois plus forte que sur la Terre et son atmosphère, composée à 95%





## ● Voyage au cœur du système solaire

de gaz carbonique, est irrespirable ! Cette dernière est tellement épaisse qu'elle renvoie les 2/3 de la lumière solaire, c'est pourquoi elle nous apparaît exceptionnellement brillante. On lui donne, de ce fait, le nom d'étoile du Berger bien qu'elle ne soit pas du tout une étoile.

**Mars** : Sa couleur lui confère le nom de « planète rouge ». C'est là que l'on trouve le plus gros volcan du système solaire, Olympus Mons, avec 26 km de hauteur et une base à la superficie égale à celle de la France ! De plus, Mars possède aussi le plus grand canyon encore jamais observé : Valles Marineris. Celui-ci s'étend d'est en ouest au niveau de l'équateur sur une distance de 4000 km. Large de 700 km, sa profondeur peut atteindre 10 kilomètres par endroits ! Mars est particulièrement prisée des scientifiques et amateurs car elle a peut-être abrité la vie un jour. Ce qui est sûr c'est qu'il est facile d'y croiser un robot suite aux multiples missions envoyées par l'homme. Les astronautes qui y iront un jour ne seront pas trop dépaysés : ils auront droit à un jour martien de 24h37. En revanche, les températures sont plus froides que sur Terre : -50°C à l'équateur contre -130°C aux pôles.



**Jupiter** : Première planète gazeuse du système solaire, au diamètre gigantesque : 11 fois plus grand que celui de la Terre ! Jupiter tourne sur elle-même sur elle-même en 9h53 minutes ! Elle dispose d'un système d'anneaux invisible depuis la Terre et, sur les 30 satellites qu'elles possèdent, 4 sont bien visibles : Io, Europe, Ganymède et Callisto.

**Saturne** : La planète aux anneaux ! Dans certaines conditions, les anneaux projettent leurs ombres sur Saturne, ou inversement, Saturne projette son ombre sur les anneaux. Elles possèdent cinq satellites principaux, dont Titan au diamètre de 5140 km. Saturne a une densité telle qu'elle pourrait flotter dans l'eau !

**Uranus** : Elle tourne sur elle-même en 17h15min ! C'est tellement rapide que des tempêtes se créent à sa surface avec des vents de plus de 400km/h. Le plus étonnant concernant Uranus est que cette planète est couchée à presque 90°C sur son axe de rotation.

**Neptune** : sa couleur bleue est due au méthane qui la compose, en plus de l'hydrogène et de l'hélium. Elle tourne sur elle-même en 16h03min alors que son atmosphère externe tourne en 18h30 min. Cette différence génère des vents de 1200 km/h !

Le trajet de 500 millions de kms qui sépare Jupiter et Mars peut également donné lieu à un voyage extraordinaire. Dans ce vide, on rencontre en effet la ceinture d'astéroïdes, large de 200 millions de km, qui serait composée de milliards d'astéroïdes ! De plus, les comètes et étoiles filantes rencontrées dans l'espace peuvent aussi alimenter les récits des enfants.

### *2ème étape : Le système solaire en 3D ou la construction du décor*

Maintenant que chaque enfant ou groupe d'enfants a son histoire mise à l'écrit, il va falloir la partager ! N'oublions pas qu'ils sont tous des astronautes partis en repérage dans l'espace pour transmettre leurs découvertes aux Terriens. Pour cela, rien de tel que de planter le décor en construisant un véritable système solaire flottant dans l'espace. Attention, les enfants devront s'appliquer à ce que la taille des planètes soit proportionnelle. Dans cet atelier, on se permettra de négliger le respect des distances ; il est en effet impossible de respecter taille et distance si on veut pouvoir construire un système solaire dans une salle aux dimensions normales.





## ● Voyage au cœur du système solaire

A l'aide des sphères de polystyrène, chaque enfant devra construire la planète qu'il a à traiter. Il devra se concentrer pour créer une planète la plus proche de la réalité : pour cela, il faudra surtout respecter la couleur de la planète. Il pourra également affiner la représentation de sa planète en collant sable et petits cailloux à la surface pour reproduire le sol, les cratères et les volcans ou les astéroïdes et les comètes.

Quand la construction des sphères est achevée, on accroche chaque planète au plafond en s'aidant du fil de pêche et des punaises. Il faut bien faire attention à respecter l'ordre des planètes, ou encore la présence de la ceinture d'astéroïdes entre Mars et Jupiter par exemple. Pour représenter le soleil, on peut recouvrir le mur d'une salle en papier crépon jaune.

### *3ème étape : Des astronautes en herbe, stars du petit écran !*

Il s'agit maintenant de faire vivre l'histoire en s'aidant du décor et de la caméra (ou appareil photo ou téléphone portable). On peut imaginer qu'ils ont embarqué du matériel à bord de leur vaisseau grâce auquel ils vont pouvoir apporter un témoignage visuel aux Terriens. Grâce au décor qu'ils ont construit, ils vont en effet pouvoir filmer et photographier leur voyage et les différentes planètes qu'ils ont visitées.

Ils pourront ainsi faire des photos en gros plan afin de mettre en évidence la couleur des planètes ou les reliefs du sol. Grâce à la caméra, ils pourront également filmer l'approche d'une planète, simulant ainsi l'atterrissage ou le décollage de leur vaisseau. Cela donnera lieu à un résultat plus vrai que nature !

Maintenant qu'ils ont les outils et la matière pour présenter leur voyage aux Terriens, on peut imaginer plusieurs scénarii possibles :

- Suite à leur retour sur Terre, ils sont les invités vedettes du grand journal télévisé mondial « TV Terre ». Chacun doit donc raconter ses aventures face à la caméra, en agrémentant son discours des images tournées et des photos prises durant leur voyage dans le système solaire (cf proposition d'images plus haut).
- Ils sont dans leur vaisseau, en plein voyage. Ils sont branchés sur « TV Terre » et ils racontent leurs aventures en direct aux Terriens qui les regardent. Attention, pour ce scénario, il faudra qu'ils aient au préalable construit le décor de l'intérieur de leur vaisseau spatial.

