



Le système solaire



9

LE SYSTÈME SOLAIRE

Thème Découvrir le Système solaire.

Intérêt pédagogique Apprendre à représenter le Système solaire dans ses rapports de distances et de volumes.

Conditions à réunir Un terrain de 120 mètres de long et au moins 10 participants pour l'activité n°1.

Matériel Du carton, des boules de polystyrène, des billes, autres sphères de toutes tailles et de la peinture.

L'ACTIVITÉ

Déroulement :

Inscrire le nom des astres du Système solaire sur un carton (répartir les rôles entre les participants : le Soleil et 9 planètes).

1 - Modéliser les distances.

On peut, par exemple choisir un pas par tranche de 50 millions de kilomètres, ce qui permet de représenter le Soleil et ses planètes sur une distance de 120 mètres.

Se reporter au tableau ci-dessous pour déterminer le nombre de pas à effectuer.

Les distances des planètes au Soleil en millions de kilomètres*

Soleil	Mercure	Vénus	La Terre	Mars	Jupiter	Saturne	Uranus	Neptune	Pluton
0	50	100	150	200	750	1500	3000	4500	6000

2 - Modéliser les volumes

On peut, par exemple, prendre comme échelle 1 cm pour 10 000 km : la Terre se représente alors par une boule de 1,3 cm de diamètre et le Soleil par une sphère de 1,4 m de diamètre.

Représenter le Système solaire à l'échelle des volumes des astres, en utilisant, en fonctions des diamètres, des matériaux adéquats : billes pour les petites planètes, carton pâte pour le Soleil.

Suspendre la maquette au plafond, ou sur une corde tendue, par du fil nylon.

Le diamètre des planètes et du Soleil en milliers de kilomètres*

Soleil	Mercure	Vénus	La Terre	Mars	Jupiter	Saturne	Uranus	Neptune	Pluton
1400	5	12	13	7	140	120	51	49	2

*Les valeurs indiquées, qu'il s'agisse de la taille des planètes ou de leur distance au Soleil, sont données approximativement afin de faciliter les conversions et une mémorisation plus aisée.



9

(suite)

LE SYSTÈME SOLAIRE

Pour aller plus loin :

La première activité, consistant à modéliser les distances du Système solaire, peut prendre la forme d'un jeu de rôles ou d'une pièce de théâtre. Si le groupe est supérieur à 10 personnes, on peut ajouter d'autres éléments du Système solaire : comètes, astéroïdes, la Lune, etc.

Chaque planète possède des caractéristiques spécifiques les différenciant les unes des autres. En voici quelques-unes, permettant d'agrémenter les réalisations :

Mercure : aussi grise et couverte de cratères que notre Lune.

Vénus : de couleur jaunâtre.

La Terre : couleur bleutée et un satellite naturel, la Lune (deux fois plus petite en diamètre).

Mars : couleur rouge.

Jupiter : couleur jaunâtre et la fameuse grande tache rouge (trois fois la taille de la Terre).

Saturne : couleur jaune orangée et de magnifiques anneaux.

Uranus : couleur verdâtre avec des anneaux à 90°.

Neptune : couleur bleue, avec quelques « cyclones » blancs.

Pluton : couleur grise, avec un satellite d'une taille deux fois inférieure à la planète.