

COMMENT LE SYSTÈME SOLAIRE EST-IL ORGANISÉ ?

Objectifs :

-

Compétences méthodologiques :

-

Problématique :

-

Matériel :

–

① Qu'est-ce que le système solaire ? (représentations initiales des élèves)

Matériel :

- Fiche 1
- Feuilles A3

Organisation : trinôme puis collectif

- La question du jour est écrite au tableau « Qu'est-ce que le système solaire ? Que contient-il ? »
Activité : écrire ce qu'on sait sur le système solaire, représenter le système solaire en légendant son dessin.
- Mise en commun : les différents composants, l'organisation, la taille...

② Quels sont les objets présents dans l'espace ? Et dans le système solaire ?

❑ Recherche 1 : les objets présents dans l'espace

Matériel :

- Fiche 2
- Planche de plusieurs photographies d'un même type d'objets (des planètes, des étoiles, des satellites artificiels et naturels, des comètes, des astéroïdes)
- Feuilles raisin coupées en 2

Organisation : trinôme puis collectif

- Trier les photographies représentant différents types d'objets en donnant le nom de chaque catégorie et/ou en étant capable d'expliquer pourquoi les avoir regroupés ensemble.
- Mise en commun : catégorisation en donnant des éléments de définition.
- Projeter le diaporama pour une synthèse collective orale.

❑ Trace écrite :

Dans l'espace, on trouve différents objets :

- **des étoiles** : ce sont des astres qui émettent leur propre lumière.
- **des planètes** : ce sont des objets célestes qui tournent autour d'une étoile. Les planètes n'émettent aucune lumière : elles reçoivent la lumière de l'étoile autour de laquelle elles tournent.
- **des satellites** : ce sont des objets célestes qui tournent autour d'une planète. Ils peuvent être naturels ou artificiels, c'est-à-dire construits par l'homme.
- **des astéroïdes** : ce sont des objets non sphériques, généralement de petite taille, qui tournent autour du soleil.
- **des comètes** : ce sont des amas de glace et de poussière.

❑ Recherche 2 : les objets présents dans le système solaire

Matériel :

- Photographies « Les objets présents dans le système solaire » (Retz sciences CM1)

Organisation : collectif

- Préciser que le système solaire est une toute petite partie de l'espace.
- Préciser aussi que dans le système solaire, il n'y a qu'une seule étoile, le soleil, d'où le nom de cette portion d'espace (système solaire = ensemble d'objets célestes qui tournent autour d'une étoile, le soleil).
- Donner la définition du soleil : comme toutes les étoiles, c'est un astre qui émet sa propre lumière. Le soleil est une boule de gaz de très haute température.

❑ Trace écrite :

- Texte sur le soleil
- Légender les photographies.

③ Comment les planètes du système solaire sont-elles ordonnées par rapport au soleil ?

Matériel :

- Fiche 3
- Le tableau (diamètre, distance par rapport au soleil)
- Les fiches d'identité (groupe et individuel)
- Le diaporama sur les planètes du système solaire

❑ Recherche 1 : le système solaire en chiffres

Organisation : binôme puis collectif

- Classer les planètes selon leur diamètre et leur distance par rapport au soleil.
- Correction collective.

❑ Recherche 2 : la description des planètes

Organisation : individuel

- Lire les descriptions.

Trace écrite :

Les fiches d'identité individuelles à compléter (projection du diaporama sur les planètes du système solaire)

❑ Recherche 3 : réaliser une représentation du système solaire (ordre des planètes), en s'aidant des fiches d'identité.

Matériel :

- Feuilles raisin coupées en 2
- Planche avec des cercles de différentes tailles.
- Planche des planètes à coller dans les cercles.
- Matériel de tri de la séance précédente
- Fiches d'identité remplies.

Organisation : trinôme puis collectif

- Réaliser une affiche proposant une représentation possible du système solaire, en tenant compte des informations écrites sur les fiches d'identité.
- Mise en commun

❑ **Trace écrite :**

Le système solaire est formé d'**une étoile, le soleil**, et de **huit planètes** qui gravitent (tournent) autour de lui pratiquement en cercle.

Le soleil est beaucoup **plus gros** que les planètes (environ cent fois la taille de la Terre). C'est **sa lumière** qui nous permet de voir les planètes.

Les huit planètes peuvent être classées en deux catégories :

- **les planètes telluriques**, ce sont des planètes solides qui ont un sol : Mercure, Vénus, Terre, Mars. Elles sont les plus proches du soleil.
- **les planètes géantes** : ce sont des planètes faites de gaz : Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune.

Pour se rappeler de l'ordre des planètes, on peut utiliser une phrase : Mélanie Viendras-Tu Manger Jeudi Sur Un Nuage.

④ Comment réaliser une représentation la plus fidèle possible ?

Matériel :

- Feuilles A3
- Planche

Organisation : collectif puis individuel

- Le choix d'une échelle pour les planètes et les distances par rapport au soleil.

Planètes	JUPITER	MARS	MERCURE	NEPTUNE	SATURNE	TERRE	URANUS	VENUS
Distance par rapport au soleil	780 000 000 km	230 000 000 km	58 000 000 km	4 500 000 000 km	1 400 000 000 km	150 000 000 km	2 900 000 000 km	110 000 000 km
en mètre pour affichage couloir (/50000000)	1,56	0,46	0,12	9	2,86	0,3	5,74	0,22
En cm pour cahier	7,8	2,2	0,6	45	14,3	1,5	28,7	1,1
Diamètre	143 000 km	6 760 km	4 900 km	49 000 km	120 000 km	12 750 km	52 000 km	12 200 km
en cm pour couloir	60	3	2	20	50	5	20	5

- Coloriage, étiquetage, carte d'identité des planètes

⑤ Présentation de Stellarium

Exploration des différents objets célestes : planètes, satellites, constellations...