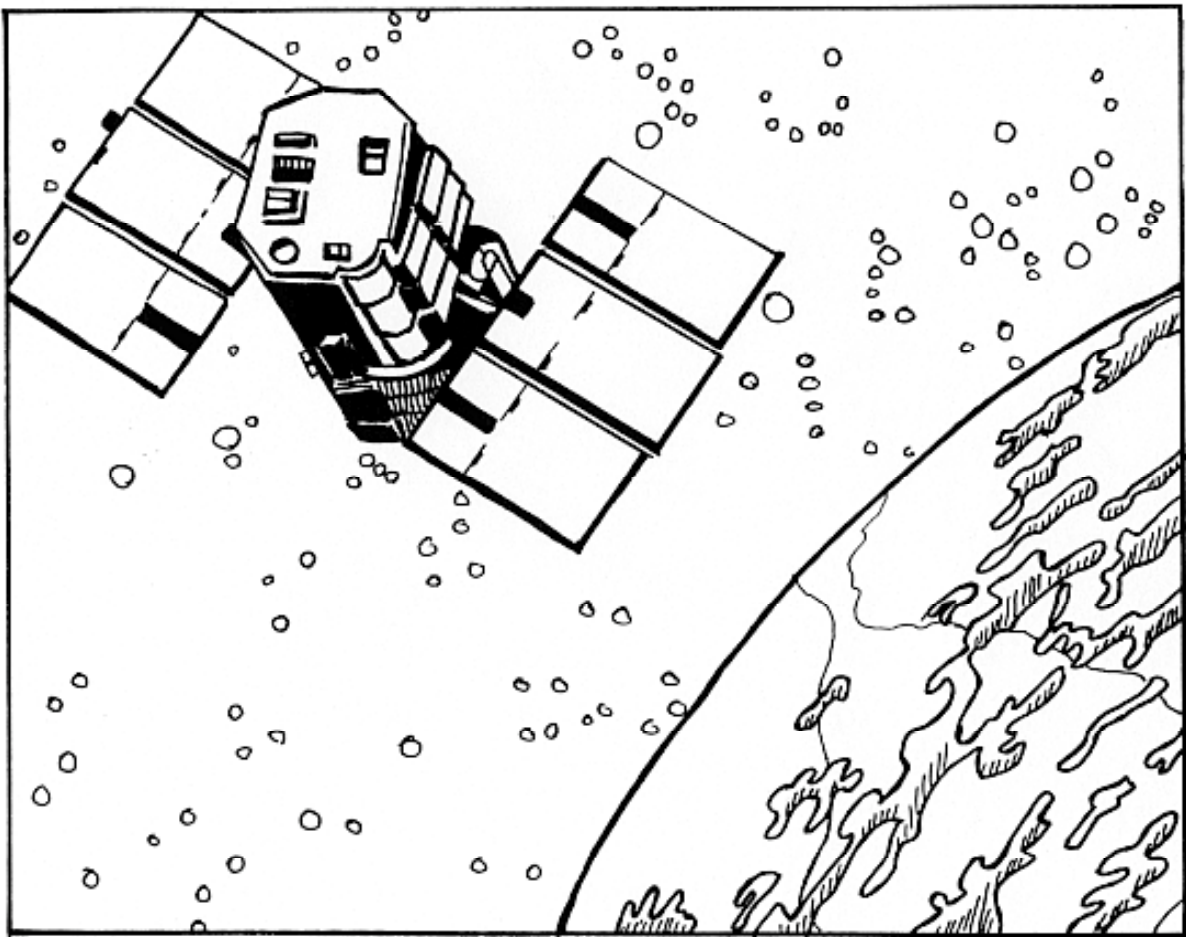


Cahier de bord

Le système solaire

Cahier de l'enseignant



Le système solaire

Thème : La Terre et l'Espace

Niveau scolaire : 3^{ème} cycle

Durée : _____

Matériel pour l'ensemble du projet :

-cahier de bord

-ordinateur (document power point)

-affiches

-globe terrestre

-documents d'informations sur les planètes

-

-

-

-

-

-

Compétences en sciences et technologies

Compétence 1

Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique.

Composantes de la compétence :

- Identifier un problème ou cerner une problématique
- Recourir à des stratégies d'exploration variées
- Évaluer sa démarche

Compétence 2

Mettre à profit les outils, objets et procédés de la science et de la technologie.

Composantes de la compétence :

- S'approprier les rôles et fonctions des outils, techniques, instruments et procédés de la science et de la technologie.
- Relier divers outils, objets ou procédés technologiques à leurs contextes et à leurs usages.
- Évaluer l'impact de divers outils, instruments ou procédés.

Compétence 3

Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie

Composantes de la compétence :

- S'approprier des éléments du langage courant liés à la science et la technologie.
- Utiliser des éléments du langage courant et du langage symbolique liés à la science et à la technologie.
- Exploiter les langages courant et symbolique pour formuler une question, expliquer un point de vue ou donner une explication.

Savoirs essentiels

La Terre et l'Espace

- Forces et Mouvements :
 - La rotation de la Terre
- Systèmes et interaction :
 - Le système solaire
 - Les saisons
 - Les étoiles et les galaxies
 - Technologies de la Terre, de l'atmosphère et de l'Espace
- Techniques et instrumentation :
 - Utilisation d'instruments de mesures simples
 - Conception, fabrication d'instruments de mesure et de prototypes
- Langage approprié :
 - Terminologie liée à la compréhension de la Terre et de l'Univers
 - Convention et modes de représentation
 - Dessins, croquis

Vocabulaire

Terre - lune - révolution - rotation - saisons - -système solaire - Soleil - Planète - Vénus - Mars - Jupiter - Mercure - Saturne - Uranus - Pluton - Neptune

Stratégies

Stratégies d'exploration

- X Prendre conscience de ses représentations préalables
- X Discerner les éléments pertinents à la résolution du problème.
- X Schématiser ou illustrer le problème.
- X prendre en considération les contraintes en jeu dans la résolution d'un problème ou la réalisation d'un objet.
- X Faire appel à divers modes de raisonnement.

Stratégies d'instrumentation

- X Recourir à différentes sources d'information.
- X Recourir à des outils de consignation (cahier de bord).

Stratégies de communication

- X Recourir à des modes de communication variés pour proposer des explications ou des solutions.
- X Organiser les données en vue de les présenter.

Compétences mathématiques

Compétence 2

Raisonner à l'aide de concepts et de processus mathématiques

Composantes de la compétence :

- Cerner les éléments de la situation mathématique
- Mobiliser des concepts et des processus mathématiques appropriés à la situation
- Appliquer des processus mathématiques appropriés à la situation
- Justifier des actions ou des énoncés en faisant appel à des concepts et à des processus mathématiques

Compétence 3

Communiquer à l'aide du langage mathématique

Composantes de la compétence :

- S'appropriier le vocabulaire mathématique
- Établir des liens entre le langage mathématique et le langage courant
- Interpréter ou produire des messages à caractère mathématique

Savoirs essentiels

Géométrie : figures géométriques et sens spatial

➤ Figures planes

-Étude du cercle : rayon, diamètre, circonférence, angle au centre.

Vocabulaire mathématique

circonférence

diamètre

disque

rayon

Compétences en français

Compétence 1

Lire des textes variés

Composantes de la compétence :

- Construire un sens à l'aide de son bagage de connaissances et d'expériences
- Utiliser le contenu des textes à diverses fins
- Réagir à une variété de textes lus
- Utiliser les stratégies, les connaissances et les techniques requises par la situation de lecture
- Évaluer sa démarche de lecture en vue de l'améliorer

Repères culturels

Textes littéraires et courants

- Textes qui décrivent
 - Description d'un lieu, d'une situation.
- Textes qui expliquent
 - Présentation, article d'encyclopédie



Activité 1

But : Se familiariser avec le système solaire

Matériel :

- Grandes feuilles ou grands cartons
- Crayons feutre

- ❖ Faire une carte d'exploration collective sur leur conception d'un système solaire. Cette carte restera affichée tout au long du projet.
- ❖ Expliquer aux élèves « Le système solaire, c'est quoi ».
- ❖ Revenir à notre carte d'exploration. La compléter ou y rayer des informations si nécessaire.
- ❖ Montrer l'affiche sur le système solaire et l'installer à la vue des élèves.
- ❖ Montrer le document power point sur les planètes.

Activité 2

But : Se familiariser avec le système solaire (suite)

Matériel :

- Cahier de bord
- Crayon de mine et gomme à effacer
- Ordinateur

- ❖ Revenir sur la première activité :

Qu'est-ce qu'un système solaire ?

De quoi est-il composé ?

Quelles sont les planètes ?

❖ Faire des classements à l'oral.

Où peut-on classer la Terre ? Jupiter ? Mercure ?

❖ Présenter le document power point sur le classement des planètes.

Activité 3

But : Comprendre la rotation et la révolution de la Terre.

Matériel :

-Cahier de bord

-Crayon de mine et gomme à effacer

-Globe terrestre

❖ Revenir sur le système solaire.

❖ Expliquer La révolution de la Terre et la rotation de la Terre.

❖ Présenter l'acétate sur la révolution de la Terre.

❖ Expliquer à l'aide du globe terrestre.

❖ Faire l'activité du site Tête à modeler (activité suivante) sur la rotation de la Terre.

La rotation de la terre

par Mylène sur le site Tête à Modeler

Pour quoi faire ?

- * Comprendre la rotation de la terre et de la lune
- * Comprendre que les mouvements de la terre
- * Comprendre l'articulation terre-lune-soleil

Ce qu'il vous faut :

- * 3 enfants ou 3 personnes

Comment faire ?

Comprendre les différents mouvements de la terre n'est pas toujours évident pour les enfants, cette expérience les aidera à mieux comprendre le mouvement de la terre sur elle-même et autour du soleil.

Expliquez à l'enfant les mouvements des 3 astres :

- * Le soleil est fixe, il ne bouge pas.
- * La terre tourne sur elle-même et autour du soleil
- * La lune tourne autour de la terre.

Distribuez les rôles aux 3 enfants ou personnes : soleil, terre, lune.

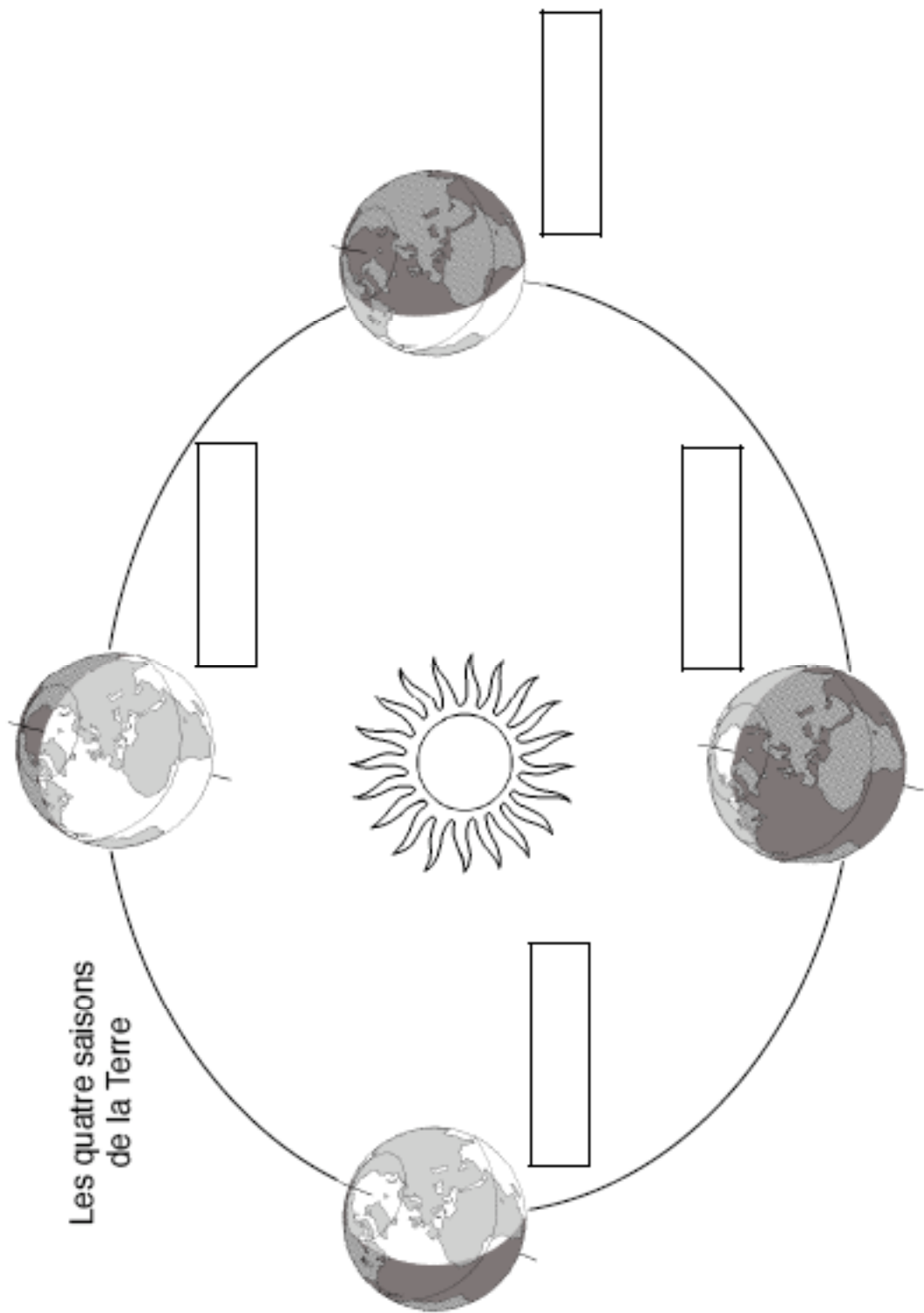
Commencez par aider chaque enfant à tour de rôle à mimer sa planète :

Le soleil est fixe et ne bouge pas.

L'enfant faisant la terre doit à la fois tourner sur lui-même et tourner autour du soleil en même temps.

L'enfant lune tourne autour de l'enfant terre.

Demandez à chacun de jouer le tableau d'ensemble. Les rires et les bousculades sont garantis ! C'est donc l'occasion d'alerter l'enfant sur le fait que ces planètes ne se percutent jamais.



Les quatre saisons
de la Terre

Activité 5

But : Explorer une planète

Matériel :

-Crayon de mine et gomme à effacer

-Documents sur les planètes

-Tout matériel nécessaire à la présentation orale

- ❖ Faire un bref retour sur le système solaire.
- ❖ Expliquer les étapes à suivre pour les deux prochaines périodes.
- ❖ Former les équipes.
- ❖ Remettre les dossiers sur les planètes.

Lecture

Activité 1

But : S'informer sur le système solaire

Durée : 1 heure

Matériel :

-Lecture Astromanie ou Astronomie ? l'Astronomie (Savoir lire version allégée page 7)

-Crayon de mine et gomme à effacer

- ❖ Lire avec les élèves le texte.
- ❖ Répondre aux questions.
- ❖ Faire la correction.

Activité 2

But : S'informer sur le système solaire

Durée : 1 heure

Matériel :

-Lecture Sages grecques à la belle étoile ! Les constellations (Savoir lire version allégée page 9)

-Crayon de mine et gomme à effacer

- ❖ Lire avec les élèves le texte.
- ❖ Répondre aux questions.
- ❖ Faire la correction.

Activité 3

But : S'informer sur le système solaire

Matériel :

-Lecture Les planètes : Ces courtisanes du Soleil Les planètes (Savoir lire version allégée page 33)

-Crayon de mine et gomme à effacer

- ❖ Lire avec les élèves le texte.
- ❖ Répondre aux questions.
- ❖ Faire la correction.

Activité 4

But : S'informer sur le système solaire

Matériel :

-Lecture Quoi de neuf sous le soleil Le Soleil (Savoir lire version allégée page 39)

-Crayon de mine et gomme à effacer

- ❖ Lire avec les élèves le texte.
- ❖ Répondre aux questions.
- ❖ Faire la correction.

Activité 5

But : S'informer sur le système solaire

Matériel :

-Lecture Une boule à la taille élastique La Terre (Savoir lire version allégée page 45)

-Crayon de mine et gomme à effacer

- ❖ Lire avec les élèves le texte.
- ❖ Répondre aux questions.
- ❖ Faire la correction

Mathématiques

Activité 1

But : Explorer le cercle

Matériel :

- Compas
- Une feuille par élève
- Règle
- Crayon de mine
- Crayons de couleurs

TEMPS	DEROULEMENT	MODALITES DE TRAVAIL	ROLE DE L'ENSEIGNANT	COMPETENCES MISES EN OEUVRE
5 minutes	<p>1) Tracez un cercle sur la feuille blanche à l'aide de votre compas</p> <p>Vous avez de la place sur votre feuille, n'hésitez pas à réaliser un grand cercle. Découpez cette figure. Quel est le nom de cette figure? Faire apparaître la distinction entre disque et cercle. Le cercle est le tour de la figure et le disque est l'espace à l'intérieur du cercle.</p>	Travail individuel	-Donner les consignes -Donner la différence entre disque et cercle	-se servir d'un instrument géométrique: le compas
15 à 20 minutes	<p>2) Par pliage, cherchez l'axe de symétrie de ce disque Pouvez-vous en trouver d'autres?</p> <p>3) Repassez les plis des axes de symétrie en rouge, on appelle ces axes de symétrie</p>	Les enfants sont en situation de recherche Travail individuel	Passer dans les rangs pour aider les élèves en difficultés Vérifier que tous	-savoir ce qu'est un axe de symétrie -percevoir qu'une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie et le vérifier en utilisant la technique du pliage

	<p>les diamètres du cercle.</p> <p>4) Que remarquez-vous concernant les diamètres de votre cercle?</p> <p>Les élèves doivent avoir remarquer qu'ils se coupent en un seul point. Leur demander de retrouver un axe de symétrie supplémentaire pour vérifier leurs dires. Appelez O le point où se coupent les diamètres.</p> <p>5) A votre avis où se coupent ces diamètres</p> <p>Les élèves vont vraisemblablement dire au milieu. Leur dire que le point où se coupent les diamètres s'appelle le centre du cercle. C'est également au centre du cercle que se pique la pointe du compas.</p> <p>6) Placez 4 points où vous le voulez sur le cercle. Appelez les A, B, C et D. Maintenant tracez OA, OB, OC, OD en bleu. Prenez votre règle et mesurez ces segments. Que constatez-vous?</p> <p>Les élèves doivent remarquer que tous les segments ont la même longueur. Ces segments qui joignent le centre du cercle et un point situé sur le cercle s'appellent les rayons.</p>	<p>Phase collective</p> <p>Point O noté de façon individuelle</p> <p>Phase collective</p> <p>Phase individuelle</p> <p>Phase collective</p>	<p>les enfants ont trouvé plusieurs axes de symétrie</p> <p>-donner le vocabulaire spécifique géométrique</p>	<p>-participer à un débat et échanger des arguments à propos de la validité d'une solution</p> <p>-décrire une figure en vue de l'identifier</p> <p>-décrire une figure en vue de l'identifier</p> <p>-utiliser des instruments pour mesurer des objets géométriques</p>
--	--	---	---	--

Activité 2

But : Explorer le cercle

Matériel :

- Compas
- Cahier Résolumath
- Règle
- Crayon de mine
- Crayons de couleurs

Activité 3

But : Explorer le cercle

Système solaire construit par les enfants

Pour quoi faire ?

- * Découvrir les planètes
- * Découvrir le système solaire
- * Observer et comprendre
- * Prendre conscience des tailles respectives
- * Créer un étalonnement
- * Créer une échelle d'évaluation
- * Classer ordonner
- * Utiliser un compas

Ce qu'il vous faut :

- * Des feuilles de papier couleur
- * Des ciseaux
- * Deux grandes feuilles de papier

Comment faire ?

- * Demandez à votre enfant de :

+ Dessiner au compas des cercles de couleurs en respectant le tableau de valeurs suivant :

Pour Pluton : faire un gros point.

Mercure 1 cm

Vénus 4 cm

Terre 4 cm

Mars 2 cm

Jupiter 48 cm

Saturne 38 cm

Uranus 20 cm

Neptune 20 cm

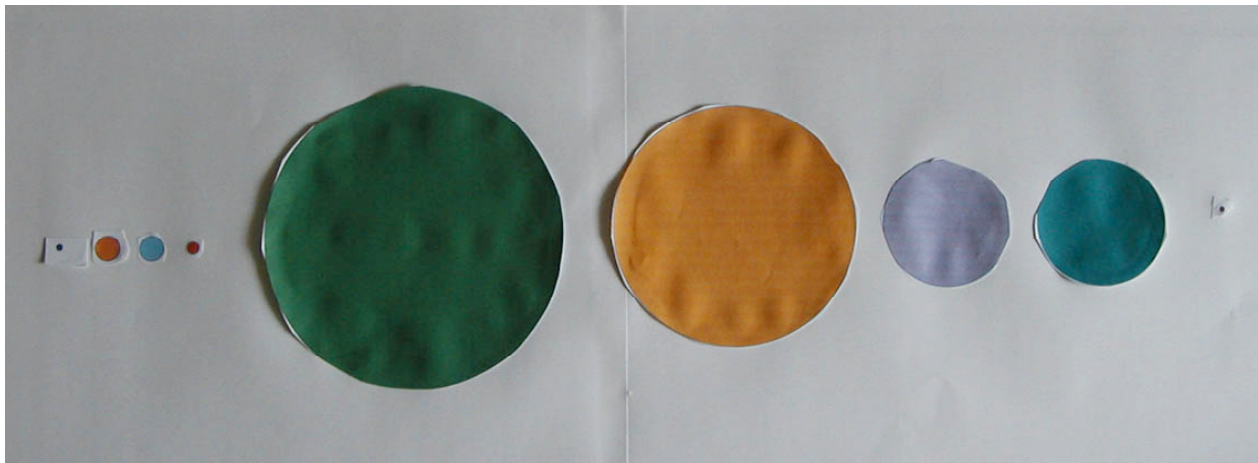
Pluton 0,8 cm

Les tailles sont arrondies pour respecter "en gros" les proportions.

+ Découper les planètes.

+ Coller les planètes dans l'ordre sur une grande feuille de papier :

1. Mercure
2. Vénus
3. Terre
4. Mars
5. Jupiter
6. Saturne
7. Uranus
8. Neptune
9. Pluton



- + Dessiner le soleil devant Mercure.
- + Écrire le nom des planètes.
- + Dessiner l'orbite des planètes du système solaire.

