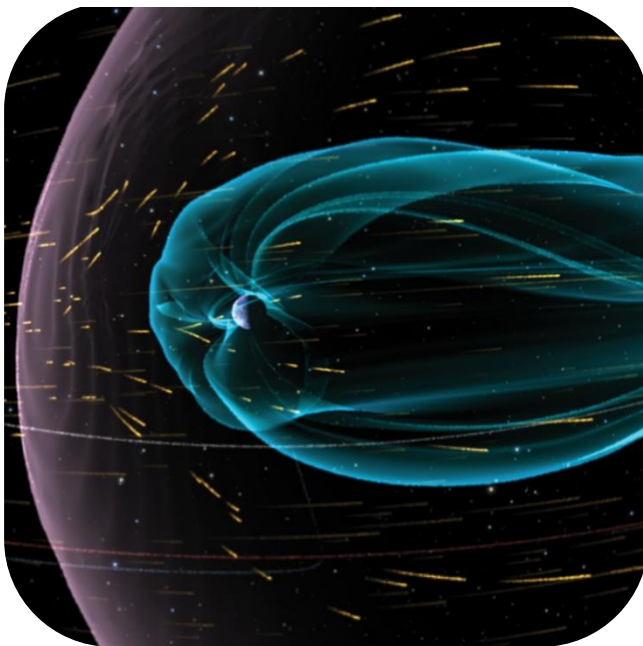


Chocs cosmiques

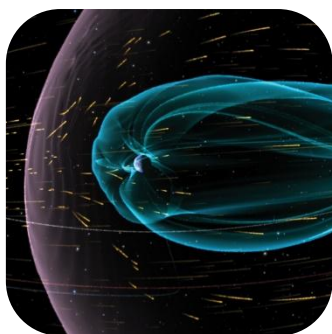
FICHES PÉDAGOGIQUES

SECONDAIRE



Fiches réalisées par l'Atelier Canopé 86 – Poitiers.





SOMMAIRE

Fiche 1 : Découvrir les planètes du système solaire

Page 3

.....

Fiche 2 : La classification des planètes

Page 4

.....

Fiche 3 : Comment s'est construite notre compréhension de l'Univers ?

Page 7

.....

Fiche 4 : L'histoire de l'Univers et de la Terre

Page 9

.....



Fiche 1 : Découvrir les planètes du système solaire

1 – Combien y a-t-il de planètes dans le système (sans compter Pluton qui n'est plus considéré comme une planète depuis 2006) ?

2 – Dans la phrase suivante, le début de chaque mot permet de retenir facilement dans quel ordre sont placées les planètes en partant du Soleil. Citez leur nom, de la plus proche à la plus éloignée du soleil.



	Me	Voila	Tout	Mouillé	Je	Suivais	Un	Nuage
Soleil	Me.....	V.....	T.....	M.....	J.....	S.....	U.....	N.....

3 – Quelles différences y a-t-il entre le Soleil et les planètes ? Cochez la bonne réponse.

- Le Soleil est une boule lumineuse qui tourne sur elle-même, les planètes ne bougent pas.
- Les planètes tournent autour d'une boule lumineuse appelée Soleil.
- Les planètes tournent sur elles-mêmes et autour d'une boule lumineuse appelée Soleil.

4 – Quelle est la forme de la trajectoire des planètes ? Complétez la réponse.

La trajectoire des planètes autour du Soleil a la forme d'un _____.

Fiche 2 : La classification des planètes

Faites quelques recherches sur les planètes afin de pouvoir répondre aux questions suivantes.

1 - Classez les planètes selon leur taille (de la plus petite à la plus grande) en précisant pour chacune d'elles le diamètre.

Les petites		Les géantes	
Nom	Diamètre (en km)	Nom	Diamètre (en km)

2- Quelle est la position des planètes géantes par rapport au Soleil ?

3- Quelle est la position des petites planètes par rapport au Soleil ?

4 - Il est d'usage de regrouper les planètes (en excluant les planètes naines) en deux catégories : les planètes rocheuses et les planètes gazeuses. Faites ce classement.

Les planètes rocheuses : _____ Les planètes gazeuses : _____

5- Comparez ce classement à celui de la question 2 : que remarquez-vous ?

CHOCS COSMIQUES

6 - Que trouve-t-on autour des planètes gazeuses ?

7 - Nous savons que la Lune tourne autour de la Terre en 28 jours. On dit que c'est un satellite de la Terre. Les autres planètes ont-elles aussi des satellites ?

8 - En répondant aux questions suivantes, vous allez pouvoir retrouver une ou deux caractéristiques essentielles de chaque planète.

NEPTUNE : Quelle est sa couleur ?

URANUS : Quelle est sa position ?

SATURNE : Quelle est sa particularité ?

JUPITER : Pourquoi est-elle présentée à part ?

MARS : Quelle est sa couleur ? Pourquoi ? Quels sont ses points communs avec la Terre ?

TERRE : Comment est-elle symbolisée ? Qu'est ce qui la différencie des autres ?

VENUS : Comment est-elle représentée ? Pourquoi ?

MERCURE : Possède-t-elle une atmosphère ?

7 – En résumé, complétez le tableau suivant à l'aide de tes réponses précédentes :

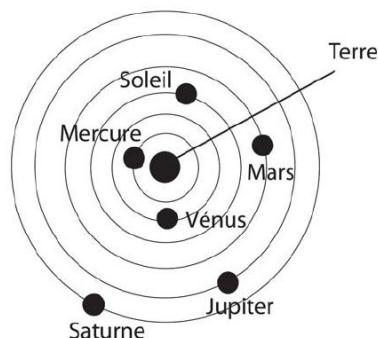
PLANÈTES	De petite taille ou géante ?	Rocheuse ou gazeuse ?	Est-elle entourée d'anneaux ?	Possède-t-elle des satellites ?
MERCURE				
VÉNUS				
TERRE				
MARS				
JUPITER				
SATURNE				
URANUS				
NEPTUNE				

Fiche 3 : Comment s'est construite notre compréhension de l'Univers ?

1 - Retrouvez la phrase qui le décrit le mieux le système solaire.

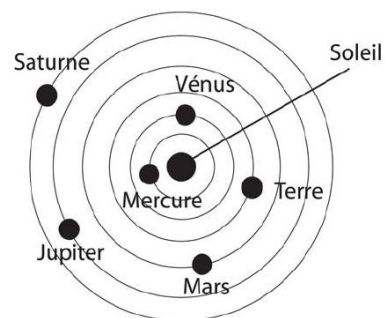
- C'est un ensemble de planètes qui tournent sur elles-mêmes.
- C'est un ensemble de planètes qui tournent sur elles-mêmes et autour du Soleil.
- C'est un ensemble de planètes et le Soleil qui tournent autour de la Terre.

2 - Voici sur ces schémas la représentation du ciel telle que l'imaginaient deux savants à différentes époques. Notez sous chacun des schémas le siècle où a vécu le savant, la caractéristique principale et le nom du système. Vous pouvez vous aider en effectuant des recherches.



Modèle de Ptolémée

Siècle _____
 Système centré sur _____
 Nom du système _____



Modèle de Copernic

Siècle _____
 Système centré sur _____
 Nom du système _____

3 - Quel est le point commun et la différence fondamentale entre ces 2 systèmes ?

4 - Faites des recherches pour savoir comment les savants observaient le ciel jusqu'à la fin du XVI^e siècle.

CHOCOS COSMIQUES

5 – Quels sont les deux nouveaux instruments d’observation mis au point au XVII^e siècle ?

- Les lunettes astronomiques.
- Le télescope spatial Hubble.
- Le satellite.
- Le télescope.

6 – Quelles découvertes significatives a-t-on pu faire avec ces deux instruments ? Précisez quand et par qui.

7 – Quelle découverte essentielle l’astronome Edwin Hubble a faite ? A-t-il utilisé le télescope spatial Hubble ? Pourquoi ?

8 – Quelles sont les deux nouvelles technologies utilisées essentiellement aujourd’hui pour explorer l’univers ?

Fiche 4 : L'histoire de l'Univers et de la Terre

À travers le film « Chocs Cosmiques », vous avez pu découvrir que l'Univers n'a pas toujours été ce qu'il est actuellement et qu'il évolue en permanence.

Dans le tableau ci-dessous, différentes étapes de l'histoire de l'Univers et de la Terre ont été inscrites mais elles ne sont pas rangées dans le bon ordre. En étant logique et en t'aidant de tes connaissances et des informations données dans le film, remettez-les dans le bon ordre en les numérotant. Plus l'évènement est récent, plus le numéro sera élevé.

Étapes de l'histoire de l'Univers et de la Terre	Classement chronologique
Big Bang considéré comme la naissance de l'Univers.	
Premiers mammifères primates (ancêtres des singes et des hommes).	
Rapprochement entre la galaxie d'Andromède et la Voie lactée.	
Premiers dinosaures.	
Usage du feu par l'homme préhistorique (Homo erectus).	
Formation de la Lune par collision avec la Terre encore brûlante.	
Le Soleil a consommé tout son « carburant » et s'éteint dans la nouvelle galaxie.	
Premiers organismes (végétaux) à chlorophylle qui enrichissent progressivement l'océan primitif et l'atmosphère en dioxygène (O ₂).	
Le rayon du Soleil augmente engloutissant Mercure. Le Soleil fait alors encore partie de la Voie Lactée.	
Premiers mammifères primitifs souvent mangés par certains dinosaures.	
Formation d'une atmosphère autour de la Terre : le refroidissement de la planète entraîne la condensation de l'eau qui tombe sous forme de pluies torrentielles à l'origine d'un « océan primitif ».	
Civilisation égyptienne.	
Apparition de l'homme moderne (Homo sapiens sapiens) qui vit dans des grottes et se nourrit de chasse, de pêche et de cueillette.	
Transformation du dioxygène (O ₂) atmosphérique par les rayonnements solaires en ozone (O ₃) qui s'accumule pour former la couche d'ozone protégeant d'une partie des rayons nocifs du Soleil et permettant par la suite l'explosion de la vie dans l'océan primitif.	
Réunification complète de la galaxie d'Andromède et de la Voie lactée pour former une nouvelle galaxie dans laquelle le système solaire est en périphérie.	
Extinction des dinosaures.	
Société industrielle moderne.	
Formation des galaxies dont la Voie lactée et celle d'Andromède.	
Des êtres vivants très primitifs (animaux et végétaux) envahissent le milieu aérien (les continents).	
Premiers animaux connus (respirent du dioxygène dissous dans l'eau de l'océan primitif).	
Séparation entre la lignée des singes et celle de l'homme.	
Formation du système solaire et notamment de la Terre.	

Fiches pédagogiques réalisées par l'Atelier Canopé 86 – Poitiers / Août 2018.
Relecture septembre 2024.