



LE SYSTÈME SOLAIRE

SOMMAIRE DES FICHES PEDAGOGIQUES

FICHE 1 : LES MOTS FLÉCHÉS DE L'ESPACE

FICHE 2 : LA LUNE, SATELLITE NATUREL DE LA TERRE

FICHE 3 : L'INFLUENCE DE LA LUNE SUR LA TERRE

FICHE 4 : L'ALTERNANCE JOUR / NUIT

FICHE 5 : LES SAISONS

FICHE 6 : LES MOUVEMENTS DE LA TERRE DANS L'ESPACE

FICHE 7 : LES ÉCLIPSES

FICHE 8 : LES CORPS CÉLESTES

FICHE 9 : LA COMPOSITION DE L'UNIVERS

FICHE 10 : LES ÉLÉMENTS DU SYSTÈME SOLAIRE

FICHE 11 : LE MYSTÈRE DES TROUS NOIRS

FICHE 12 : TOUT SAVOIR SUR LE SOLEIL

FICHE 13 : LES PLANÈTES DU SYSTÈME SOLAIRE

FICHE 14 : PLANÈTE ROCHEUSE OU PLANÈTE GAZEUSE

FICHE 15 : LES PLANÈTES ROCHEUSES

FICHE 16 : LES PLANÈTES GAZEUSES

FICHE 17 : LES RECORDS DE L'ESPACE

FICHE 18 : HISTOIRES D'ASTRONOMES

FICHE 19 : L'HOMME ET L'ESPACE AU FIL DE L'HISTOIRE

FICHE 20 : L'HOMME À LA CONQUÊTE DE L'ESPACE

FICHE 21 : VIVRE DANS L'ISS

FICHE 22 : L'ESPACE AU SERVICE DE LA TERRE

ÉVALUATION

CORRIGÉ

LEXIQUE



LA LUNE, SATELLITE NATUREL DE LA TERRE

FICHE 2

Objectif : Situer la terre dans le système solaire.

1- Replace au bon endroit les vignettes pour reconstituer les étapes de la création de la Lune :



1-

2-

3-

4-

5-

A- Cet **immense choc** provoque de nombreux **débris**.

B- La jeune planète **Terre** est **percutée** par un corps céleste*, **Théia**.

C- La **Lune** est **en orbite*** autour de la **Terre**.

D- Les **morceaux** issus du choc **tournent autour de la Terre**.

E- **Les débris se rassemblent** peu à peu et **forment la Lune**.

2- Complète le texte avec les mots suivants : tourne, satellite*, rotation, jours, planète, orbite*

La Lune tourne autour de notre, la Terre. C'est son Dans l'espace, la Lune suit toujours le même chemin : son Mais, elle aussi sur elle-même, on appelle ce mouvement la Elle effectue ce mouvement en 29

* Orbite : Trajet en forme d'ellipse décrit par un corps céleste ou un objet autour d'un autre corps.

*Satellite : Bloc rocheux qui tourne autour d'une planète ou d'une étoile.



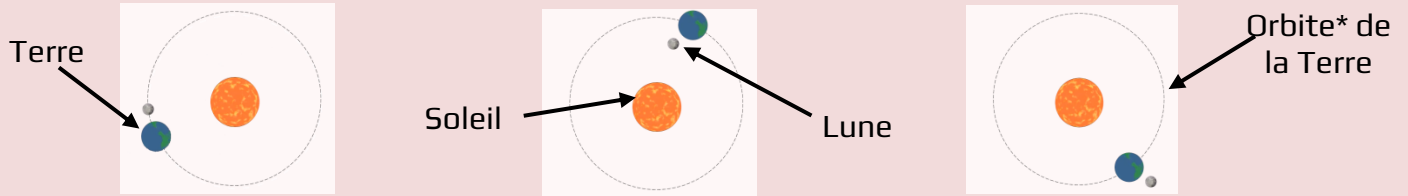
L'INFLUENCE DE LA LUNE SUR LA TERRE

FICHE 3

Objectif : Observer, schématiser et nommer les phases de la Lune.

LES PHASES DE LA LUNE :

La **Lune tourne autour de la Terre**. Sa **position change** donc dans l'espace.



Selon sa **position** dans l'espace, la Lune semble **changer de forme**. On parle de **phases lunaires**.



Ces **phases se répètent** régulièrement, pendant un **cycle** d'environ **29 jours** : le **cycle lunaire**.

1- Associe chaque description à la bonne phase de la Lune :

a/ La Lune se trouve entre la Terre et le Soleil : la face éclairée est vers le Soleil.



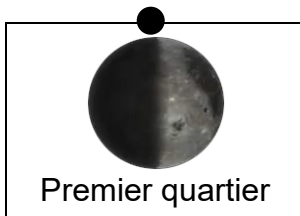
b/ La Lune est sur l'orbite* de la Terre, on voit la 1^{ère} moitié de sa face éclairée.



c/ La Terre se trouve entre le Soleil et la Lune, la face éclairée est vers la Terre.



d/ La Lune est sur l'orbite* de la Terre, on voit la 2^{ème} moitié de sa face éclairée.



2- Lis le document, puis retrouve les mots de vocabulaire :

LES MARÉES :

Les **marées** sont des **mouvements** réguliers dus à l'**attraction** de la **Lune** et du Soleil sur les **mers et les océans** : la **hauteur** de l'eau est **modifiée**. La mer et les océans montent et descendent **deux fois par jour**. La **différence** de hauteur entre marée haute et marée basse est appelée **marnage**.

Lorsque la mer est **attirée**, c'est la marée montante : le **flux**. Lorsque la mer n'est **plus attirée**, c'est la marée descendante : le **reflux**.

Le **coefficient de marée** est un nombre qui indique la **force de la marée**. Un coefficient proche de 20 correspond à une **faible différence** entre marée haute et basse. Un coefficient proche de 120 correspond à une **très grande différence** : ce sont les **grandes marées**.

a- C'est la différence de hauteur d'eau :

.....

b- C'est le nom de la marée descendante :

.....

c- C'est le nombre qui mesure force de la marée :

.....

d- C'est une grande différence entre les marées :

.....

e- C'est le nom de la marée montante :

.....



LES SAISONS

FICHE 5

Objectif : Identifier l'activité de la planète Terre et ses conséquences.

1- À quelle saison appartiennent ces photos ?



.....



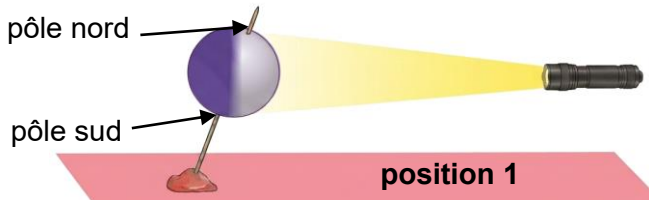
.....

2- À ton avis, pourquoi y a-t-il plusieurs saisons ?

.....

.....

3- Observe l'expérience suivante :



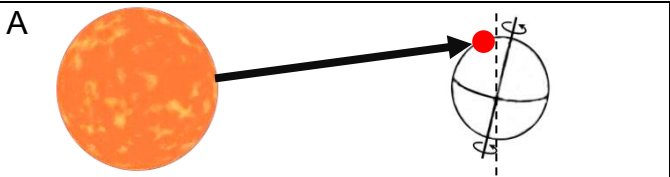
Complète :

En position 1, c'est l'..... dans l'hémisphère nord car

.....

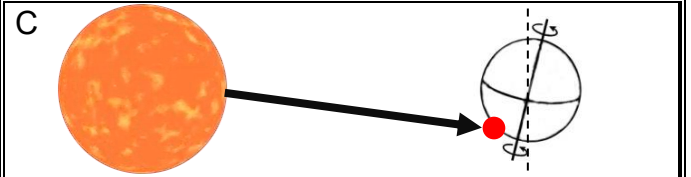
En position 2, c'est l'..... dans l'hémisphère nord car

4- Écris la saison, au point rouge sur la Terre, et explique ton choix :



C'est, car

.....



C'est, car

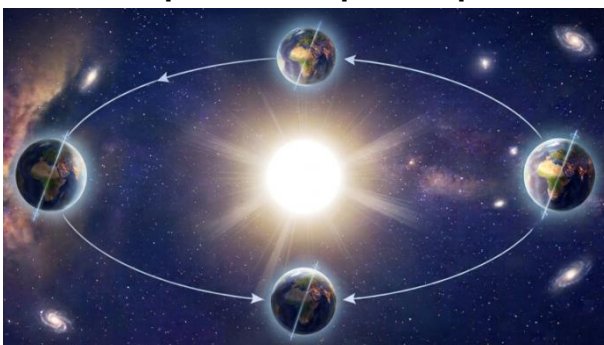
.....

5- Associe la bonne définition au bon événement sur le schéma :

équinoxe de printemps :

solstice
d'été :

.....



équinoxe d'automne :

solstice
d'hiver :

.....

A- Le jour et la nuit ont une durée égale.

B- C'est le jour le plus court de l'année.

C- Le jour et la nuit ont une durée égale.

D- C'est le jour le plus long de l'année.



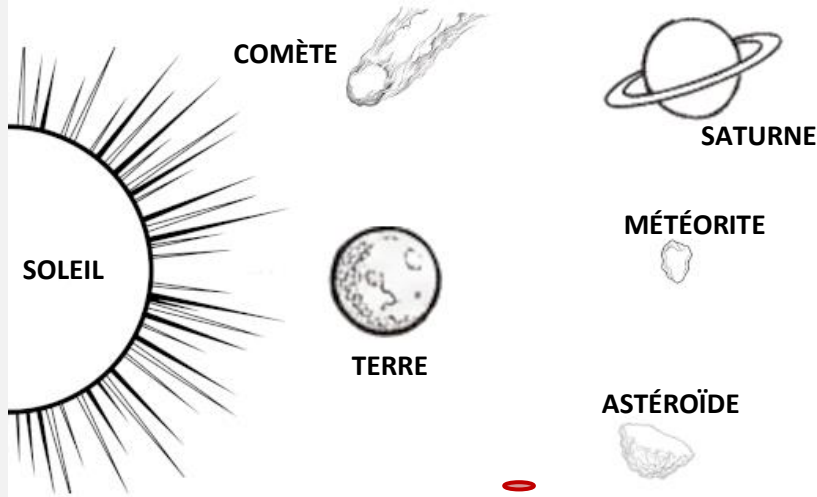
LES CORPS CÉLESTES

FICHE 8

Objectif : Caractériser la diversité de la matière à l'échelle macroscopique.

1- Les matières de l'Univers :

Colorie les corps célestes à l'aide du texte et de la légende :



Il existe une diversité de matières dans l'Univers. Le Soleil est une étoile, il est composé de gaz qui brûlent sans cesse. Une planète peut être gazeuse, comme Saturne : elle possède un noyau solide composé de métal et une enveloppe gazeuse. La Terre est, elle, une planète rocheuse, elle a un noyau solide en métal, une enveloppe rocheuse recouverte d'une atmosphère gazeuse. On peut trouver d'autres corps célestes dans l'espace. L'astéroïde est un gros bloc de roche et de métal. La météorite est un morceau d'astéroïde. Enfin, la comète se compose de glace et de poussière de roche.

Légende :

vert	gaz	marron	roche
gris	métal	bleu	eau

Attention, il peut y avoir plusieurs couleurs !

2- Les corps célestes :

Associe la vignette à la bonne définition :

A	Boule de gaz lumineuse, elle produit beaucoup d'énergie. Sa température est de plusieurs millions de degrés.	B	Petit bloc de roche et de glace, qui tourne autour du Soleil et qui rejette du gaz en se déplaçant.
C	Bloc de roche et de métal qui gravite* autour du Soleil. Ils forment une barrière séparant les planètes rocheuses et gazeuses.	D	Sphère rocheuse ou gazeuse qui gravite autour du Soleil, elle n'a pas d'obstacle sur son trajet (orbite*).
E	Bloc rocheux en forme de boule qui tourne autour d'une planète.	F	Ensemble d'étoiles, de poussières, de gaz et de planètes, isolé dans l'espace. La nôtre se nomme La Voie Lactée.

					
astéroïde	satellite	comète	étoile	galaxie	planète

* *graviter* : Tourner autour d'un point central en empruntant toujours le même trajet, appelé orbite.

* *orbite* : Trajet en forme d'ellipse décrit par un corps céleste ou un objet autour d'un autre corps.



LES ÉLÉMENTS DU SYSTÈME SOLAIRE

FICHE 10

Objectif : Situer la terre dans le système solaire.

1- QUI SUIS-JE ? Associe la définition et sa description :

a/ Je suis une boule de gaz qui gravite autour du Soleil. Je brûle du gaz en me déplaçant. On peut parfois m'apercevoir depuis la Terre.

b/ Bloc rocheux, je parcours l'espace. Si je m'écrase sur une planète, je change de nom et on me nomme météorite.

c/ Je suis une énorme boule de gaz. Je contiens beaucoup d'énergie. Tous les corps gravitent* autour de moi.

d/ Je suis un corps céleste* qui tourne autour d'une planète. Certaines planètes en ont plusieurs.

e/ Je suis partout dans le Système solaire. Où je me trouve, il n'y a presque pas d'air.

f/ Je peux être rocheuse ou gazeuse. Je suis en orbite* autour du Soleil. Mais la vie est apparue sur l'une d'entre elles.

● **étoile**

● **vide**

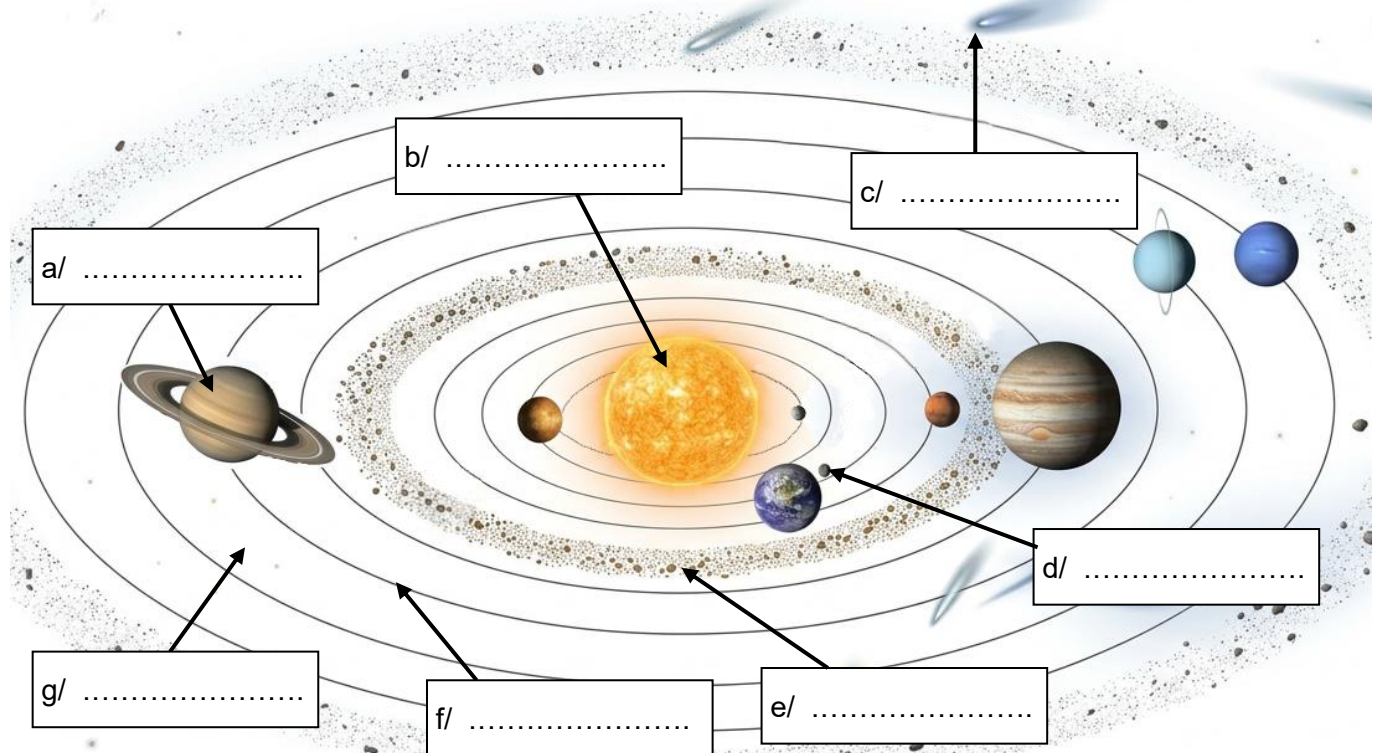
● **planète**

● **comète**

● **satellite**

● **astéroïde**

2- Place les mots sur le schéma : comète – étoile – vide – orbite* – astéroïde – planète – satellite



* Corps céleste : Objet de l'espace.

* Gravier : Tourner autour d'un point central en empruntant toujours le même chemin, appelé orbite.

* Orbite : Trajet en forme d'ellipse décrit par un corps céleste ou un objet autour d'un autre corps.



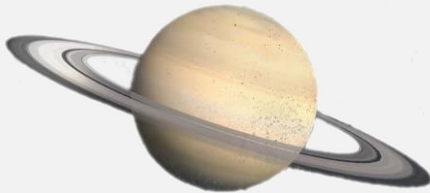
LES PLANÈTES GAZEUSES

FICHE 16

Objectif : Situer la terre dans le système solaire.

Retrouve le nom et la description de chaque planète gazeuse :

1



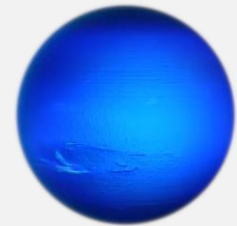
2



3



4



a/ C'est la plus grosse planète.
Ses gaz irrespirables y provoquent des tempêtes visibles depuis l'espace. Elle possède de nombreux satellites, comme Europe.

b/ C'est la planète la plus éloignée du Soleil. Elle fait presque aussi grande qu'Uranus. Elle reçoit très peu de lumière et est extrêmement froide.

c/ Sur cette planète, il y a de fortes tempêtes de gaz. Ses anneaux, constitués de milliards de grains de roche, sont visibles depuis la Terre. Elle a comme satellite Titan.

d/ Dans l'espace, elle apparaît bleu clair. Elle possède un petit noyau solide. À sa surface, elle est composée de gaz et de glace.

URANUS – NEPTUNE – SATURNE – JUPITER



HISTOIRES D'ASTRONOMES

FICHE 18

Objectif : Identifier comment se construit un savoir scientifique en lien avec un contexte historique.

ARISTOTE



Je suis un philosophe grec de l'Antiquité. J'ai prouvé que la Terre est une sphère. Avant ma découverte, on pensait qu'elle était plate !

CLAUDE PTOLÉMÉE



Astronome* grec de l'Antiquité, j'ai proposé un modèle dans lequel la Terre est immobile et le Soleil et les planètes tournent autour d'elle.

AL BIRUNI



Je suis un savant perse du XI^{ème} siècle. J'ai mesuré la taille de la Terre avec précision. J'ai beaucoup insisté sur l'observation, les calculs et les vérifications.

NICOLAS COPERNIC



J'ai vécu au XVI^{ème} siècle en Pologne. Je suis un scientifique. J'ai expliqué que la Terre n'est pas le centre de l'Univers mais qu'elle tourne autour du Soleil.

GALILÉE



Scientifique italien, je joue un rôle essentiel au XVII^{ème} siècle. Avec mon télescope, je prouve que le Soleil est au centre. J'observe aussi la Lune et Jupiter.

JOHANNES KEPLER



Astronome* allemand du XVI^{ème} siècle, à l'aide de mon maître, Ticho Brahe, je décris et prévois les mouvements des planètes autour du Soleil.

ISAAC NEWTON



J'ai vécu au XVIII^{ème} siècle en Angleterre. J'ai expliqué le lien entre les objets de l'espace : ils s'attirent. C'est la gravité.

EDWIN HUBBLE



Je suis un astronome américain du XX^{ème} siècle. J'observe les autres galaxies et montre que l'Univers est plus vaste qu'on ne le pensait !

QUI SUIS-JE ?

1- J'ai utilisé un télescope pour prouver que le Soleil est au centre du Système solaire.

2- J'ai montré que la Terre est ronde.

3- Grâce à moi, on a compris pourquoi les objets tombent sur le sol : j'ai expliqué la gravité.

4- Je suis le premier à avoir mesuré la taille de la Terre.

5- J'ai proposé le modèle dans lequel la Terre est immobile et et les autres corps tournent autour d'elle.

6- J'ai expliqué que la Terre tourne autour du Soleil qui est au centre du Système solaire.

7- Depuis mes découvertes, on peut prévoir les mouvements des planètes autour du Soleil.

* Astronome : Scientifique qui étudie les corps célestes.



L'ESPACE AU SERVICE DE LA TERRE

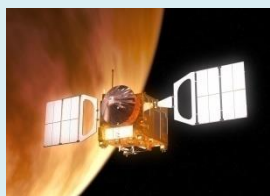
FICHE 22

Objectif : Identifier comment se construit un savoir scientifique en lien avec un contexte historique.

Les hommes ont entrepris l'exploration de l'espace pour mieux comprendre l'organisation de l'Univers. Des robots, les rovers, explorent la surface de Mars pour trouver des traces anciennes d'eau. Ainsi, les scientifiques espèrent mieux comprendre l'évolution des planètes et l'apparition de la vie sur Terre.



Mais les découvertes sont également utiles aux hommes, sur Terre.



Les satellites qui se trouvent autour de notre planète, dans l'espace, nous permettent de prévoir la météo. Ils guident nos systèmes de navigation, quand nous nous déplaçons en voiture par exemple. Ils facilitent nos communications, par téléphone et par l'accès à internet.



Les expériences que font les astronautes dans l'ISS (la Station Spatiale Internationale) aident les scientifiques à améliorer les connaissances en médecine. Certaines machines aujourd'hui utilisées quotidiennement, comme l'appareil d'échographie, ont été développées au départ pour l'espace.



Aujourd'hui, une autre forme d'exploration se développe : le tourisme spatial. Les passagers montent dans une capsule spatiale équipée d'une fusée réutilisable et voyagent quelques brefs instants dans l'espace. Mais, ces voyages restent rares et très coûteux, plusieurs centaines de milliers d'euros !

1- Que cherchent les robots sur Mars ?

.....

.....

2- Où se trouvent les satellites ?

.....

3- À quoi servent les satellites sur Terre ? (3 utilisations)

-

-

-

4- Pourquoi les expériences faites dans l'espace sont-elles importantes sur Terre ?

.....

.....

5- Qu'est ce que le tourisme spatial ?

.....

.....

6- Quels sont les inconvénients d'un voyage spatial ?

.....

.....