

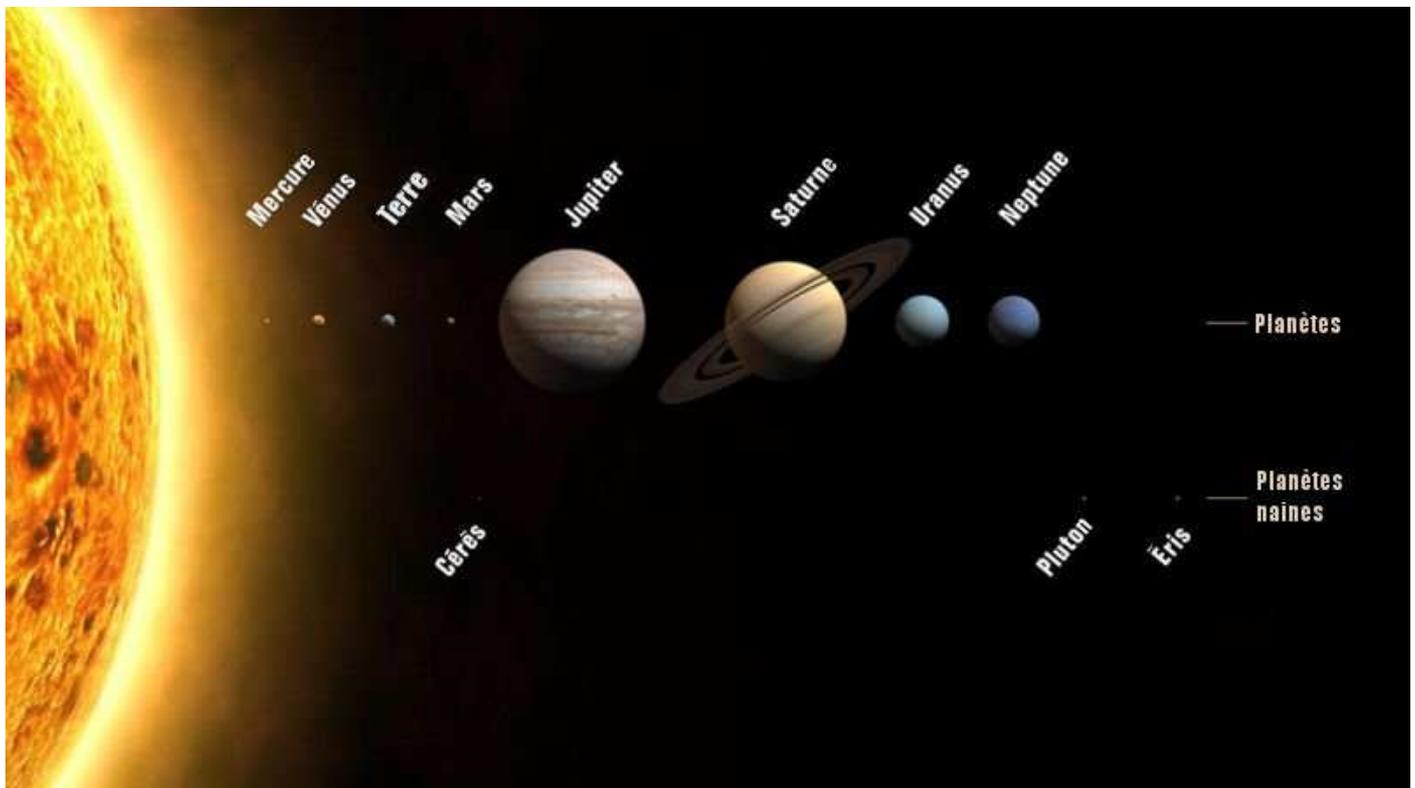
## Le dossier : Notre système solaire et ses planètes

*A travers ce dossier nous souhaitons vous dévoiler les quelques secrets de notre système solaire et de ses planètes. Bon voyage à tous à travers l'espace !*

Le **Système solaire** est un **système planétaire** composé d'une étoile : le **Soleil** et des corps célestes gravitant [*tournant*] autour de lui comme **les 8 planètes** et leurs **175 satellites naturels** connus (appelés « lunes »), **les 5 planètes naines**, et **les milliards de petits corps (astéroïdes, objets glacés, comètes...)**. Parmi ces planètes, nous retrouvons la nôtre, la Terre. Cet astre, nommé Soleil et qui émet de la lumière est considéré comme la plus grosse étoile de la galaxie.

De la plus proche à la plus éloignée du Soleil, les planètes du système se nomment **Mercury**, **Vénus**, **la Terre**, **Mars**, **Jupiter**, **Saturne**, **Uranus** et **Neptune**. Toutes les planètes, y compris la Terre, portent des noms de dieux et déesses de la mythologie romaine.

Le système solaire fait également partie de la **galaxie de la Voie Lactée**.



### L'histoire du système solaire

Au début, le système solaire était un immense nuage de poussière et de gaz. Une étoile aurait explosé, un nuage se serait contracté puis se serait mis à tourner sur lui-même. La densité étant plus chaude au centre, il aurait pris la forme d'un disque. C'est à ce moment que le Soleil s'est formé et a commencé à briller.

Et puis le système solaire s'est construit.

Depuis la décision prise le **24 août 2006** par l'Union Astronomique Internationale (UAI), les objets ou corps orbitant directement autour du Soleil sont officiellement divisés en 3 classes : les planètes, les planètes naines et les petits corps.

## Les planètes du système solaire

**Définition :** Une planète est un corps en orbite autour du Soleil, suffisamment massif pour avoir une forme sphérique et avoir nettoyé son voisinage immédiat de tous les objets plus petits.

Sur ces 8 planètes nous distinguons :

- Tout d'abord, **4 planètes appelées planètes internes ou telluriques**. Celles-ci sont composées de roches. Ce sont celles qui sont les plus proches du Soleil.

### Mercure :



Planète la **plus petite et la plus proche du Soleil**. Elle n'a pas de satellite.

### Vénus :



Elle ressemble à la Terre, mais elle est plus près du Soleil.

Appelée la "**planète cachée**", son atmosphère, composée d'acide sulfurique est de couleur jaune.

Sa température de 450 degrés est 20 fois plus chaude que celle de la Terre ! Elle n'a pas de satellite.

### Terre :



La "**planète bleue**" est la seule du Système solaire à abriter des êtres vivants et a possédé de l'eau liquide. La vapeur d'eau forme des nuages. La Terre ne possède qu'un unique satellite : **la Lune**.

### Mars :



Surnommée la "**planète rouge**", celle-ci compte des journées de 24h40 minutes et ses années sont de 669 jours.

Cette voisine de la Terre possède 2 satellites : **Deimos et Phobos**.

Ces 4 planètes : Mercure, Vénus, Terre et Mars ont à peu près la même taille.

- Ensuite il y a **4 planètes externes** qui sont composées de gaz, d'où leurs autres noms : **les géantes gazeuses**.

### Jupiter :

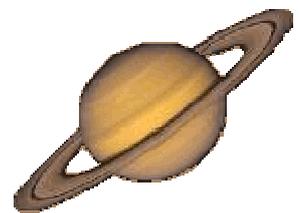


Juste après Mars, voici Jupiter, **la plus grosse des planètes**.

À sa surface circulent des vents violents dont un gigantesque cyclone appelé « **l'œil de Jupiter** ».

Elle compte 16 satellites.

### Saturne :

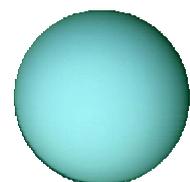


Saturne est reconnaissable grâce à ses **anneaux géants**.

Elle se situe entre Jupiter et Uranus.

Elle a 21 satellites. C'est la planète qui a le plus de satellites.

### Uranus :



Cette planète présente une **couleur bleu pastel**.

Elle a 15 satellites.

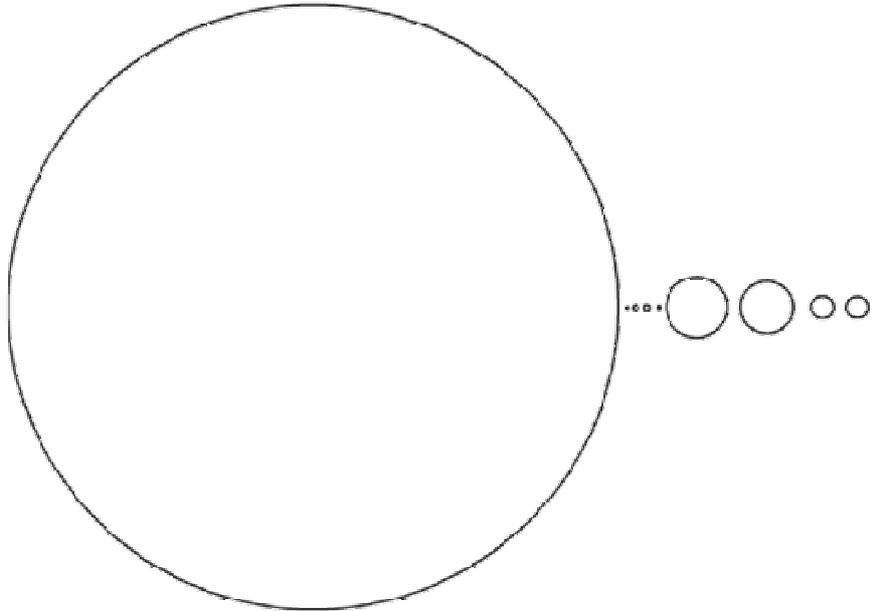
### Neptune:



D'une **couleur bleu foncé**, c'est la planète la plus éloignée.

Elle a 2 grands satellites.

## Comparaison à l'échelle des diamètres du Soleil et de ces planètes



Soleil    Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne Uranus et Neptune

Si le Soleil avait la taille d'un ballon de basket, la Terre serait comme un grain de poivre et se situerait à 30 mètres de celui-ci.

### Tableau récapitulatif des données de chaque planète

	Mercure	Vénus	Terre	Mars
Distance du Soleil	58 000 000 km	110 000 000 km	150 000 000 km	230 000 000 km
Diamètre	4 900 km	12 200 km	12 750 km	6 760 km
Durée de rotation	58,7 jours	243 jours	23,93 heures	24,6 heures
Durée de révolution	88 jours	225 jours	365 jours	687 jours

	Jupiter	Saturne	Uranus	Neptune
Distance du Soleil	780 000 000 km	1 400 000 000 km	2 900 000 000 km	4 500 000 000 km
Diamètre	143 000 km	12 000 km	52 000 km	49 000 km
Durée de rotation	9,93 heures	10,67 heures	17,24 heures	16,11 heures
Durée de révolution	4 333 jours	10 760 jours	30 600 jours	60 190 jours

## Les satellites

Certaines planètes ont donc un ou plusieurs satellites tandis que d'autres n'en ont pas !

La Lune est l'unique satellite naturel de la Terre.

Ce n'est qu'en 1959 que les Soviétiques ont pu photographier pour la 1<sup>ère</sup> fois la face cachée de la Lune à l'aide de la sonde Luna III. Le premier à y avoir marché est l'astronaute **Neil Armstrong** (américain) le 21 juillet 1969. (photo ci-contre)

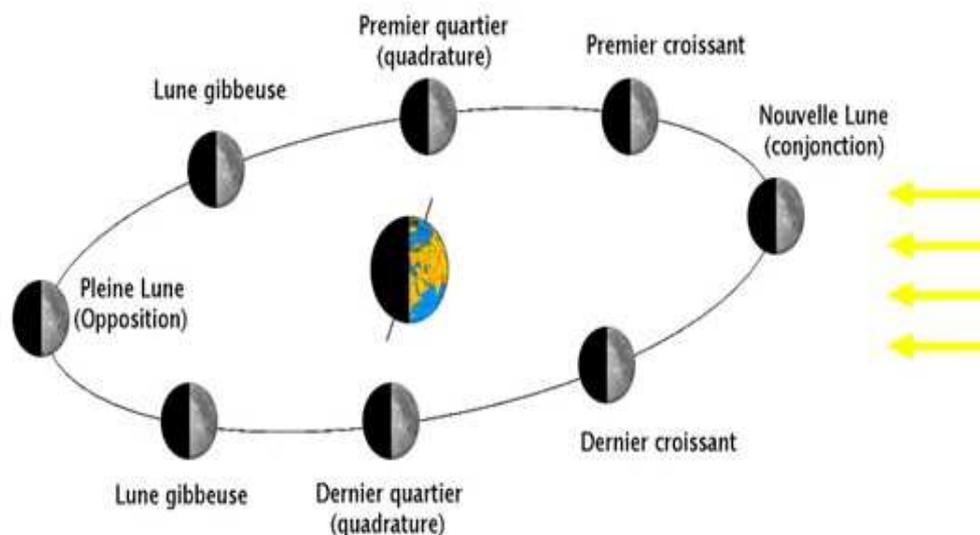
Elle est le **5<sup>ème</sup> plus grand satellite** du Système solaire, avec un diamètre long de 3 474 km.



La distance moyenne séparant la Terre de la Lune est de 384 400 km.

Quand celle-ci effectue son orbite autour de la Terre, elle semble changer de forme dans notre ciel. Mais en réalité elle nous présente toujours la même face car elle pivote sur son axe exactement au même rythme qu'elle tourne autour de la Terre.

Nous pouvons voir la Lune en croissant, en demi-sphère ou en totalité. Cela dépend de la position de la Terre par rapport au Soleil. **Les phases de la Lune** sont au nombre de 8 (dessin-ci-dessous) et dépendent de la position de celle-ci autour de la Terre.



## Le soleil

Âgé de 5 milliards d'années environ, le soleil est l'une des milliards d'étoiles de notre galaxie. Les planètes n'émettent pas de lumière, si elles paraissent lumineuses c'est parce qu'elles réfléchissent la lumière du Soleil.

Son diamètre équivaut environ à 100 fois celui de la Terre et 10 fois celui de Jupiter. A l'extérieur du Soleil, la température est de 6 000 C° et à l'intérieur elle est de 15 000 000 de C°.

## La voie lactée

Appelée également « notre galaxie », elle fait partie des quelques centaines de milliards de galaxies qui se trouvent dans l'Univers.

**Une galaxie** est un assemblage d'étoiles, de gaz, de poussières et de matière noire, et contient parfois un trou noir supermassif en son centre.

La voie lactée compte aussi quelques centaines de milliards d'étoiles dont le Soleil.

## Les planètes naines

**Définition :** Une planète naine est un corps en orbite autour du Soleil qui, bien que suffisamment massif pour avoir une forme sphérique, n'a pas fait place nette dans son voisinage.

Selon cette définition, **5 corps accèdent au statut de planètes naines** : Pluton, Eris (la plus grosse), Makemake, Haumea et Cérès.



### Au revoir Pluton !

Dernière planète à avoir été découverte en 1930, Pluton n'est plus considérée comme une planète depuis 2006.

## Les petits corps

**Définition :** Tous les autres objets en orbite directe autour du Soleil sont classés comme petits corps du Système solaire.

Les satellites naturels, aussi appelés lunes, sont les objets en orbite autour des planètes, des planètes naines et des petits corps plutôt qu'autour du Soleil.

## Les comètes

Les comètes sont des boules de glace qui se déplacent dans le système solaire.

**Edmund Halley** prouva que les comètes suivaient les orbites qui tournaient autour du soleil.

Certaines comètes passent régulièrement près du soleil, d'autres ne passent qu'une seule fois. Quand la comète s'approche, le noyau de la comète chauffe et laisse un nuage de poussière et de gaz qui est appelé chevelure.

Le vent solaire repousse un jet de poussière et de gaz c'est la queue de la comète, qui est parfois longue de plusieurs millions de kilomètres.

## Les astéroïdes et météorites

Les astéroïdes et les météorites sont les plus petits éléments du système solaire.

**L'astéroïde** est une petite planète de diamètre inférieur à 1 000 kilomètres.

**Le météorite** est un bloc rocheux ou métallique circulant dans l'espace et qui vient parfois heurter la surface d'une planète.

Elles sont situées pour la plupart entre l'orbite de Mars et celle de Jupiter. Les météorites qui tombent ensuite sur les planètes sont des débris de comètes ou d'astéroïdes.

**Réalisé par :** Mattea C. ; Joel F ; Amanda L. ; Hélène L. ; Kevin M. ; Nicolas P. ; Salim S. & Marie T.

## Les divertissements

 **Jeu mnémotechnique** : Pour se souvenir des 8 planètes et de leur ordre dans notre système solaire, une simple phrase à retenir dont l'initiale de chaque mot t'indiquera la planète :

**Mélanie**    **Viendras**    **Tu**    **Manger**    **Jeudi**    **Sur**    **Une**    **Nappe**

**Mercure**    .....    .....    .....    .....    .....    .....    .....

 **Quiz sur le système solaire** :

Entoure la bonne réponse.



1) Quelle est la planète la plus proche du soleil ?

a) Mercure

b) Vénus

c) La Terre

2) Lesquelles des planètes suivantes sont des planètes telluriques ?

a) La Terre, Vénus, Jupiter

b) La Terre, Mars, Mercure

c) Mars, Jupiter, Saturne

3) Quelle taille a Vénus par rapport à la Terre ?

a) Elle est beaucoup plus grosse que la Terre

b) Elle est beaucoup plus petite que la Terre

c) Elle fait la même taille que la Terre

4) Laquelle de ces planètes n'est pas une géante gazeuse ?

a) Jupiter

b) Vénus

c) Saturne

5) Quelle planète est célèbre pour ses anneaux spectaculaires ?

a) La Terre

b) Mars

c) Saturne

6) En partant du Soleil, quelle est la 6<sup>e</sup> planète du système solaire ?

a) Jupiter

b) Saturne

c) Uranus

d) Neptune

7) Quelle est la plus grosse planète du système solaire ?

a) Jupiter

b) Saturne

c) Neptune

d) Uranus

8) Que trouve-t-on entre Mars et Jupiter ?

a) les amas globulaires

b) le bouclier de Huygens

c) les bras spiraux

d) la ceinture d'astéroïdes

9) Quelle planète n'est plus considérée comme telle depuis 2006 ?

a) La Terre

b) Pluton

c) Neptune

d) Vénus

10) Le Soleil est-il :

a) Un satellite naturel

b) Une planète

c) Une étoile



## Réponses des divertissements

Jeu mnémotechnique : *Mercury - Venus - Earth - Mars - Jupiter - Saturne - Uranus et Neptune*

Quiz sur le système solaire :    1 : a            2 : b            3 : c            4 : b            5 : c  
   6 : b            7 : a            8 : d            9 : b            10 : c

Les mots fléchés espace : **Mots à l'horizontale** : 1) Vénus ; 2) Constellation ; 3) Mercure ;  
4) Mars ; 5) Etoiles ; 6) Jupiter ; 7) Galaxie    **Mots à la verticale** : a) Comètes ; b) Neptune ;  
c) Terre ; d) Astronomie ; e) Lune ; f) Uranus ; g) Soleil ; h) Rotation ; i) Saturne

Réalisé par : Fadima D & Amine D.

