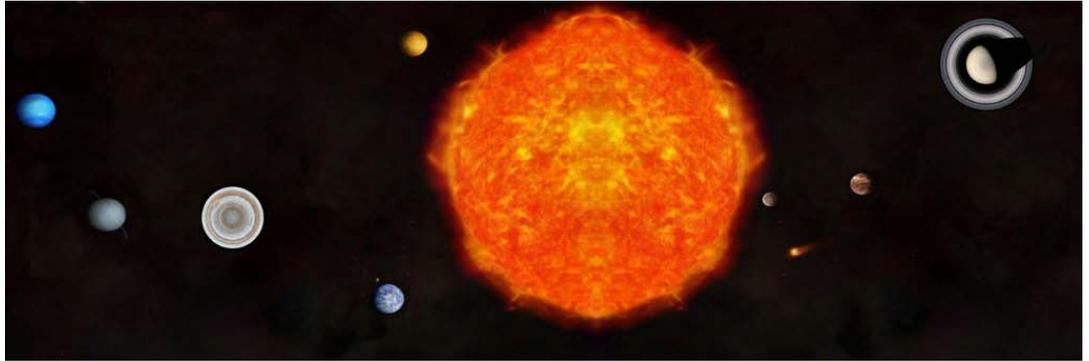


Astronomie – Le système Solaire

Le système Solaire :

Un **système stellaire** (aussi appelé système planétaire) est composé d'une étoile et de tout ce qui est à portée d'attraction de cette étoile. C'est-à-dire les planètes et leurs lunes et anneaux de roches et de glaces, les astéroïdes et les comètes qui tournent autour de cette étoile.

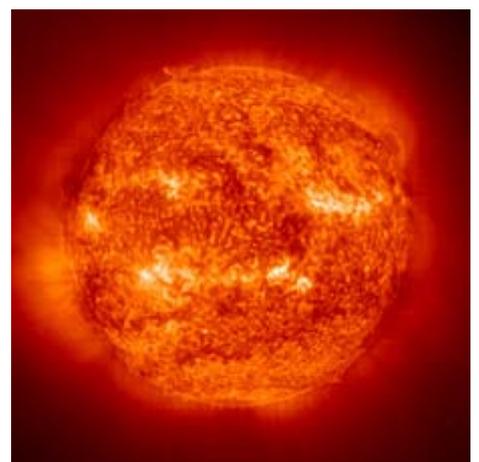


Le système Solaire est le système stellaire tournant autour de l'étoile nommée « **Soleil** ». Le Soleil est donc l'étoile de notre système stellaire. Autour de cette étoile gravitent (tournent autour) 8 planètes, deux ceintures d'astéroïdes, et des comètes (qui voyagent jusqu'au nuage de Oort). Les nombreuses lunes qui gravitent autour des différentes planètes font aussi partie du système solaire.

Les étoiles :

Une étoile est une gigantesque boule de gaz chauffée à une température si haute que l'étoile émet de la lumière. La température du Soleil est d'environ 6.000 °C (degrés centigrade) à la surface.

Pour te rendre compte, il faut savoir que le filament d'une ampoule classique peut brûler jusqu'à 3000°C pour faire de la lumière. La température de ton corps est d'environ 37 °C et si tu touches de l'eau à 50°C ton corps sera gravement brûlé en quelques minutes.



Les planètes, les lunes et les autres astres du système solaire ne chauffent pas assez pour produire de la lumière. Si on les voit, c'est parce qu'ils reflètent la lumière du soleil.

La lumière du soleil met environ 8 minutes avant d'arriver sur la Terre. L'étoile la plus proche du système solaire est « Proxima du Centaure ». Elle est située à quatre années lumières. C'est-à-dire que sa lumière met quatre ans avant d'arriver sur la Terre.

Les planètes

Une planète est un gigantesque amas de roches et/ou de gaz tournant autour d'une étoile, en décrivant une orbite en forme de cercle. **Une orbite** est le chemin parcouru par un astre autour d'un autre (planète autour d'une étoile, lune autour d'une planète,...). Il y a 8 planètes dans le système solaire, de la plus proche du Soleil à la plus éloignée : **Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune**. Toutes les orbites des planètes sont situées à peu près sur un même plan. C'est le plan de l'écliptique.



Les premières planètes ont été découvertes dans l'antiquité et les romains vivant à cette époque leur ont donné les noms de Dieux romains (à l'exception de la Terre qu'on ne considérait pas comme une planète à l'époque, mais comme le centre de l'univers). On a continué à donner des noms de Dieux romains à toutes les nouvelles planètes découvertes dans le système solaire :

- Mercure : Dieu du commerce et des voyageurs,
- Vénus : Déesse de la beauté,
- Mars : Dieu de la guerre
- Jupiter : Dieu des dieux, c'est le père et le « roi » de tous les autres Dieux
- Saturne : Dieu du temps et de l'agriculture
- Uranus : Dieu du ciel
- Neptune : Dieu des mers et des océans

Il existe aussi des « planètes naines » qui n'ont pas la caractéristique des vraies planètes (souvent elles sont beaucoup plus petites). Elles ont été nommées : Pluton (dieu des enfers), Charon (celui qui mène aux enfers), Eris (déesse de la discorde), Cérès (déesse de l'agriculture, des moissons et de la fécondité).

Les planètes telluriques et les planètes gazeuses.

Une planète tellurique est une planète solide, composée essentiellement de roche. Les quatre planètes les plus proches du Soleil sont telluriques : Mercure, Venus, Terre et Mars. **Les planètes gazeuses** (aussi appelées planètes joviennes) sont composées essentiellement de gaz. Séparées des planètes telluriques par la ceinture centrale d'Astéroïde, les quatre autres planètes sont gazeuses : Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune.

Les lunes :

Les lunes sont de grands amas de roches qui tournent en orbite autour des planètes. On dit que les lunes sont des satellites naturels, par opposition aux satellites artificiels créés par l'homme et qui tournent aussi autour des planètes (aujourd'hui, plus de 5.500 satellites artificiels tournent autour de la Terre). La Lune (avec une majuscule) est la seule lune qui tourne autour de la Terre. Deux lunes tournent autour de la planète Mars : Phobos et Deimos* (en photo). Alors que plus de 60 lunes gravitent autour de Jupiter.



* Ceci est important pour vous car l'Homme envisage d'aller sur Mars. Vous entendrez probablement parler de cette planète et de ses lunes aux informations lorsque vous serez adultes.



Autour de certaines planètes gravitent des anneaux de roches qui n'ont pas pu se rapprocher suffisamment pour former une lune. Ce sont les anneaux de Saturne qui sont les plus grands et les plus visibles, même s'il y en a aussi autour des autres planètes gazeuses.

Les ceintures d'astéroïdes :

Il existe de très nombreuses roches qui n'ont pas pu se rapprocher suffisamment pour former des planètes. Ces rochers sont appelés **astéroïdes**. Ils forment des sortes de ceintures tournant autour du soleil. Dans le système solaire, il y a deux **ceintures d'astéroïdes** : la **ceinture centrale**, située entre les orbites des planètes telluriques et celles des planètes Joviennes, et la **ceinture de Kuiper** située au-delà de la dernière

planète Jovienne (Neptune). Il arrive que certains astéroïdes passent près de la Terre et soient attirés par elle. Lorsqu'ils pénètrent dans l'atmosphère, ils brûlent et émettent de la lumière. Ces astéroïdes qui arrivent sur Terre sont appelés « météorites » par les scientifiques. On dit aussi que ce sont des « étoiles filantes ».

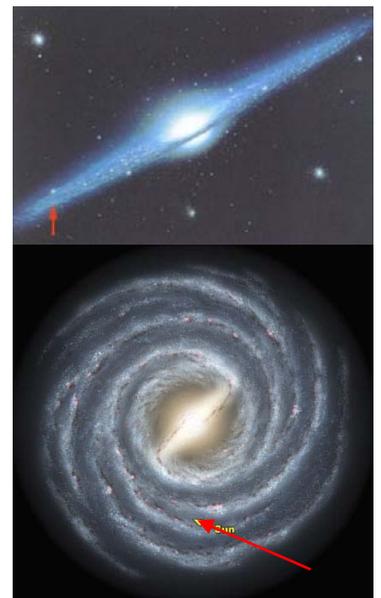
Les comètes :

Les comètes sont des rochers de poussière et de glace qui se déplacent à très grande vitesse dans le Système solaire. On les voit quand elles passent près de la Terre, elles laissent une grande trainée de poussière. Contrairement aux planètes et astéroïdes qui ont une orbite quasiment circulaire avec le Soleil pour centre, les comètes passent très près du soleil et s'éloignent jusqu'à aller au-delà de la ceinture de Kuiper, dans ce qu'on appelle le « Nuage de Oort ».



Les galaxies :

Les galaxies rassemblent des milliards de systèmes stellaires, des étoiles naissantes et mourantes, de trous noirs,... Elles ont différentes formes. Le système solaire (au bout de la flèche sur les illustrations), est situé dans une branche de notre galaxie qu'on nomme « la voie lactée ». La galaxie connue la plus proche de la notre est « Andromède », c'est une des seules qu'on peut voir à l'œil nu quand le ciel étoilé est dégagé.



← Une partie de la voie lactée (bande bleue) vue de la Terre.

Quelques formes de galaxies →

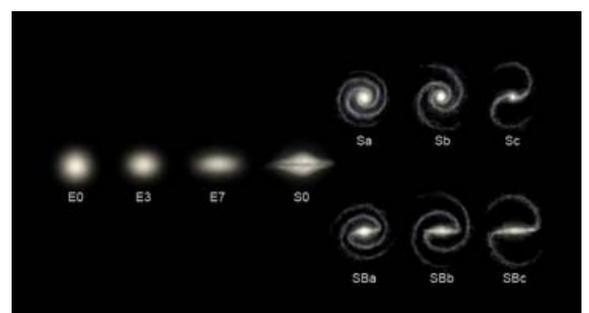


Schéma du système Solaire

