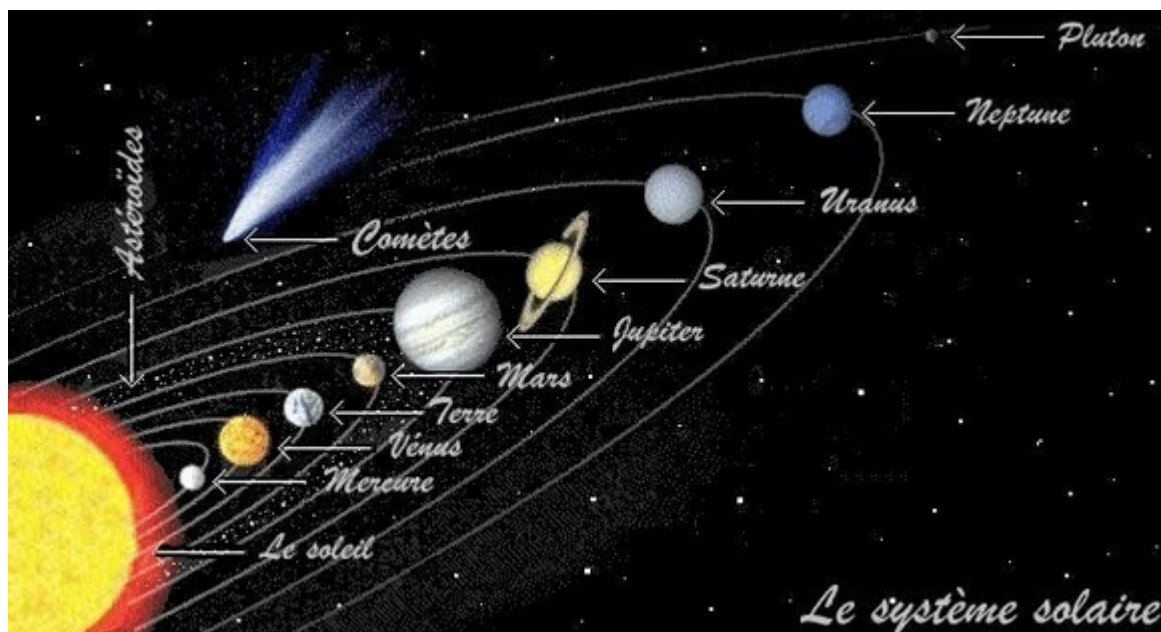


Les planètes du système solaire : généralités

écrit par Professeur Tetenlair | 10 mars 2021



Alors, oui, on parle des planètes à droite et à gauche, de certaines et pas d'autres, et, en définitive, on manque de synthèse globale de celle-ci. Dans notre rubrique sur l'Astronomie on se doit de faire des précisions claires.

Tout d'abord, qu'est-ce qu'une planète ? Ton serviteur en avait déjà donné la définition lors de son article sur Saturne que tu peux lire ou relire en [cliquant ici](#).

Mais je le reprecise.

Il y a un organisme international qui est fait pour cela (et d'autres choses évidemment) qui s'appelle l'**Union Astronomique Internationale** (UAI). C'est lui le grand maître officiel. Après moult recherches et moult débats en son sein, il en est sorti la définition officielle d'une planète comme étant un corps céleste :

- **qui est en orbite autour du Soleil**
- **qui a une masse suffisante pour que sa gravité dépasse les forces du corps solide et qu'il se maintienne par**

équilibre hydrostatique sous une forme quasi-sphérique

- **qui a nettoyé le voisinage autour de son orbite, non pas avec de l'eau de Javel, mais en faisant le vide sur son orbite comme étant la seule à bénéficier**

Mais, mon bon cousin, l'UAI a déterminé également la définition d'une "planète naine" comme étant un corps céleste :

- **qui est en orbite autour du soleil**
- **qui a une masse suffisante pour que sa gravité dépasse les forces du corps solide et qu'il se maintienne par équilibre hydrostatique sous une forme quasi-sphérique**
- **qui n'a pas nettoyé le voisinage autour de son orbite**
- **qui n'est pas un satellite (naturel of course de chevaux)**

Puis, après, il y a les satellites naturels qui tournent exclusivement autour des planètes.

Et enfin, notre UAI précise qu'à l'exception des satellites naturels, tous les objets orbitant autour du Soleil seront collectivement considérés comme des petits corps du Système Solaire.

Une planète est donc un corps céleste sphérique qui ne produit pas de lumière et qui gravite autour d'une étoile. **Le système solaire compte huit planètes qui sont, dans l'ordre: Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune.** Afin de retenir l'ordre des planètes, il existe différents trucs mnémotechniques :

– **Mon Vieux Tu M'as Jeté Sur Un Nuage**

ou

– **Ma Vieille Tante Marie a Jeté Samedi un Navet**

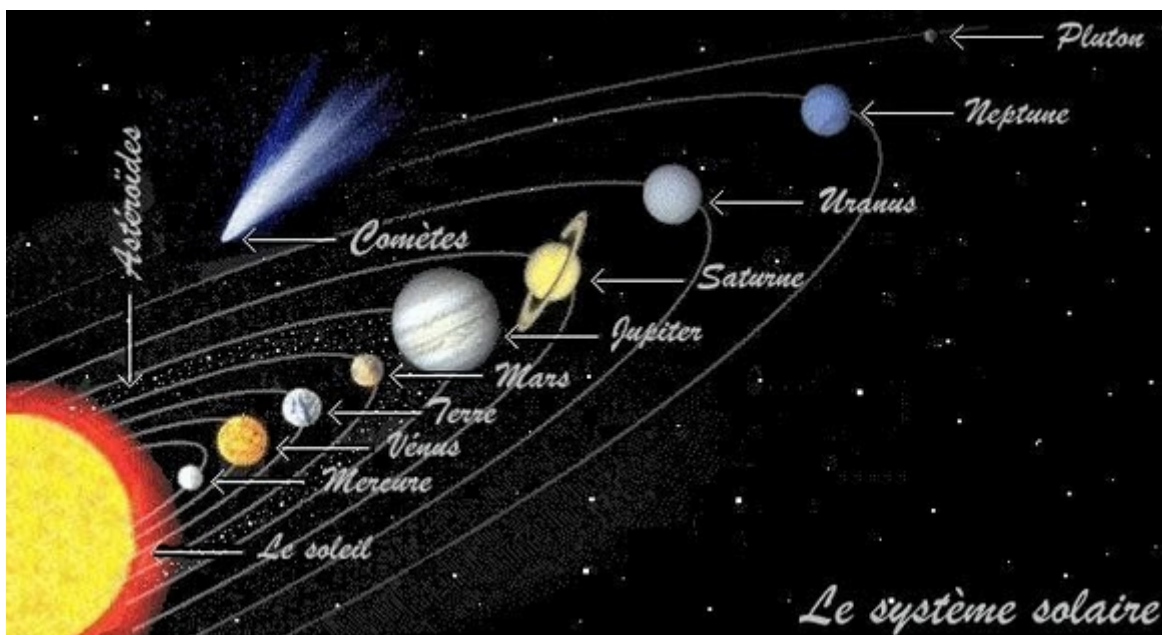
ou

– **Mais Viendrais-Tu Manger Jeudi Sur Une Nappe**

et il en existe des tonnes d'autres comme ça.

Bon, au moins tout est clair maintenant.

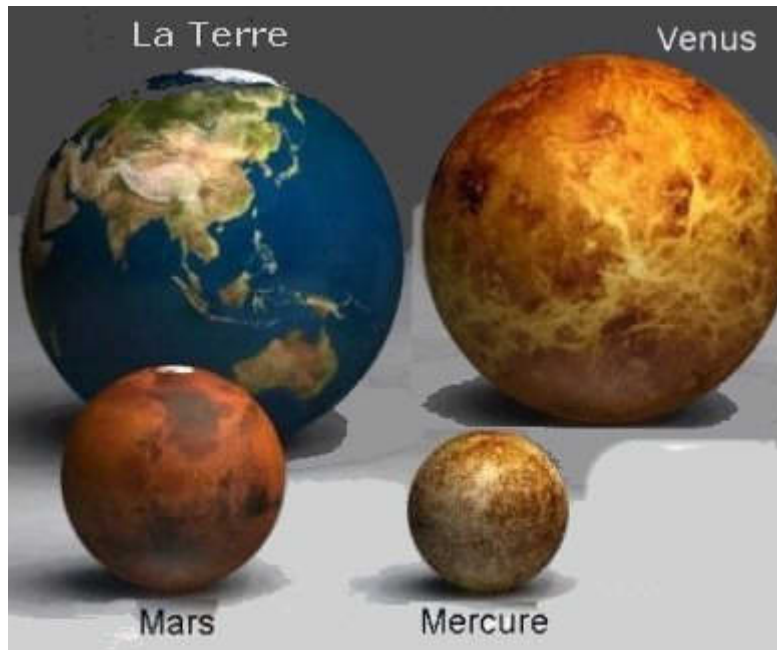
Les planètes appartiennent à un ensemble que tu connais bien, le Système Solaire. Là-dedans, tu trouves des tonnes de choses : une étoile (notre Soleil) des planètes, des comètes, des astéroïdes, des satellites naturels (appelés lunes), des poussières interplanétaires, du vent solaire, de nombreux gaz (largement majoritairement de l'hydrogène), des champs magnétiques, et beaucoup, beaucoup d'autres choses encore.



Mais le sujet du jour concerne les planètes. On va donc se concentrer ici pour cet article. Sur les huit planètes, quatre sont dites **"telluriques"** et quatre sont dites **"gazeuses"**.

Les planètes telluriques sont principalement composées de roches et de métaux et ont une densité relativement élevée, une rotation lente, une surface solide, pas d'anneaux et peu de satellites : Mercure, Vénus, la Terre, et Mars.

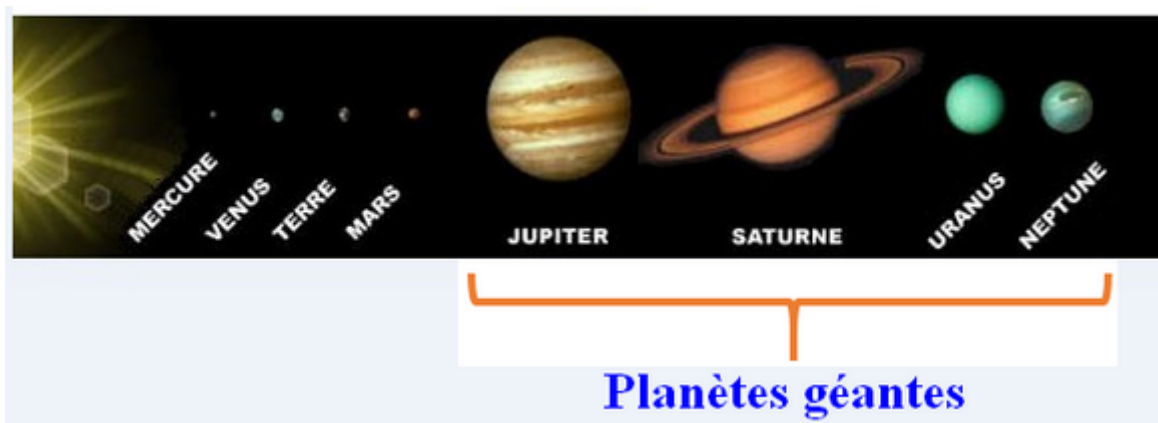
Ces planètes constituent également ce que l'on appelle les Planètes Intérieures car elles sont les plus proches du Soleil par rapport à l'ensemble des planètes du système solaire.



Les planètes gazeuses sont principalement composées d'hydrogène et d'hélium et généralement ont une faible densité, une rotation rapide, des atmosphères épaisses, des anneaux et beaucoup de satellites : Jupiter, Saturne, Uranus, et Neptune.

Ces planètes constituent également ce que l'on appelle les Planètes Extérieures car elles sont les plus éloignées du Soleil par rapport à l'ensemble des planètes du système solaire.

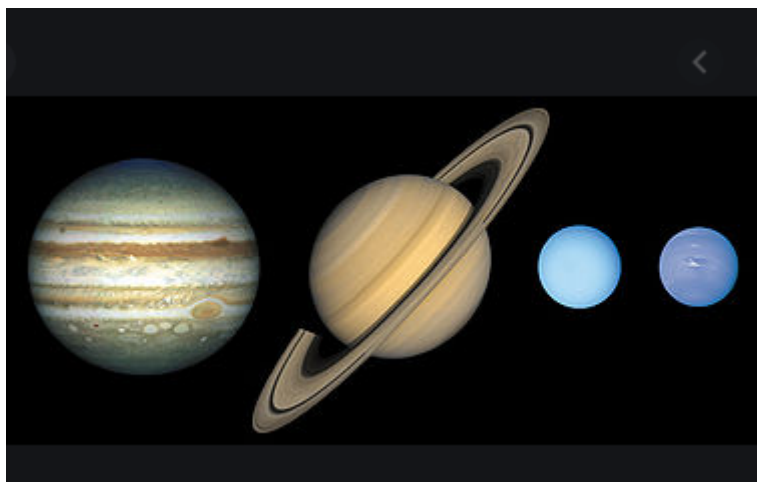
Elles sont aussi appelées "Planètes Géantes" (parfois appelées "Géantes" tout court).



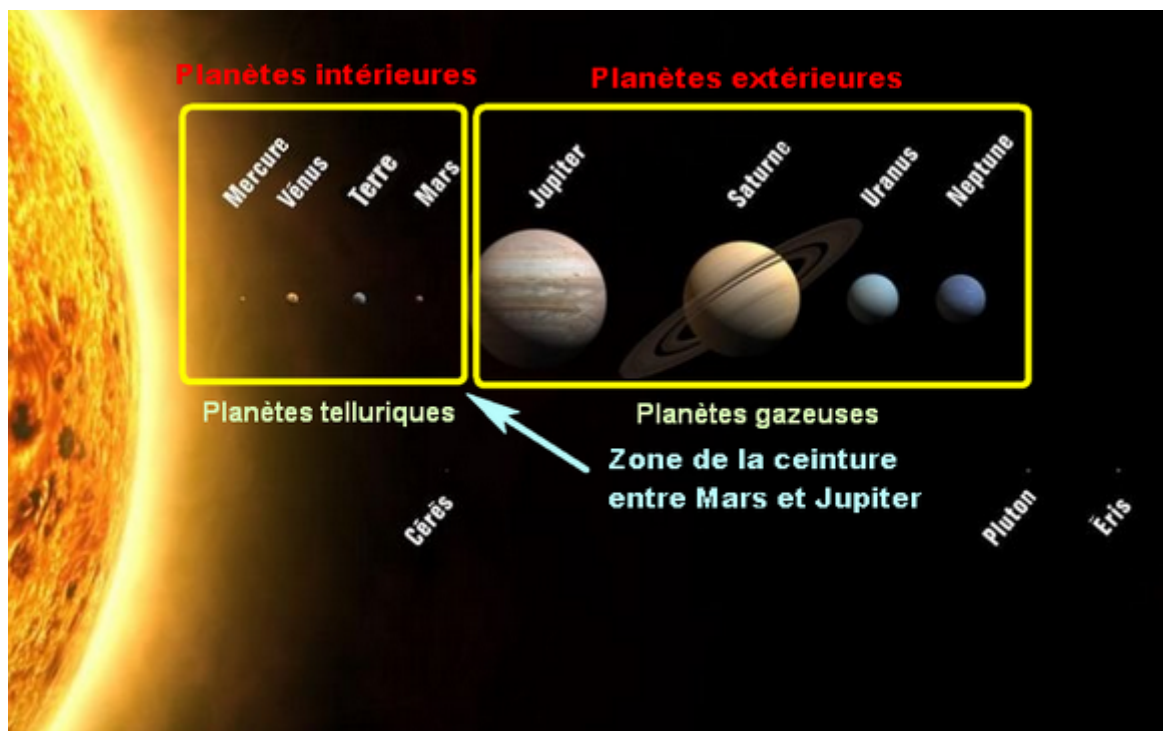
Elles sont divisées en deux sous catégories distinctes :

1. les planètes géantes gazeuses, qui sont composées presque exclusivement d'éléments chimiques légers (hydrogène et hélium)
2. les planètes géantes de glaces, qui ont également une épaisse atmosphère d'hydrogène et d'hélium mais dont la composition globale en volume contient beaucoup plus de composés plus lourds appelés "glaces".

Pour avoir plus de détails, si cela t'intéresse, sur la différence entre les Géantes gazeuses et les Géantes de glaces, reporte-toi tout à la fin de cet article*.



Résumons-nous par le schéma suivant :



Au fil du temps qui passe, ton humble serviteur consacrerait un article pour chacune des planètes. Il l'a déjà fait pour Saturne et tu peux t'y rendre en [cliquant ici](#).

Mais, d'ores et déjà comme tu baves pour en savoir davantage tout de suite, ci-dessous un tableau récapitulatif de quelques données de chacune des planètes par rapport à notre étoile, le Soleil.

| PLANÈTES DU SYSTÈME SOLAIRE PAR RAPPORT AU SOLEIL (NOTRE ÉTOILE) | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------------|----------|----------|----------|
| | Astre | Diamètre à l'équateur en km | Distance au Soleil en millions de kms | Distance au Soleil en Ua | Rayon (unité Terre = 1) | Révolution (un tour autour du Soleil / an) | Température moyenne de surface | Gravité | Lunes | Anneaux |
| Etoile | Soleil | 1 400 000 | | | | | | 28 | 9 | 0 |
| Planètes telluriques | Mercure | 4 800 | 58 | 0,38 | 0,4 | 0,24 | 167 | 0,38 | 0 | 0 |
| | Vénus | 12 200 | 110 | 0,72 | 0,9 | 0,61 | 464 | 0,91 | 0 | 0 |
| | TERRE | 12 750 | 150 | 1 | 1 | 1 | 15 | 1 | 1 | 0 |
| | Mars | 6 700 | 230 | 1,52 | 0,5 | 1,9 | - 65 | 0,38 | 2 | 0 |
| Planètes géantes | Jupiter | 143 000 | 780 | 5,21 | 11,2 | 11,9 | - 110 | 2,53 | 58 | 1 |
| | Saturne | 122 000 | 1 400 | 9,54 | 9,4 | 29,5 | - 140 | 1,14 | 30 | 8 |
| | Uranus | 52 000 | 2 900 | 19,18 | 4 | 84 | - 195 | 0,9 | 21 | 11 |
| | Neptune | 48 000 | 4 500 | 30,11 | 3,8 | 164 | - 200 | 1,14 | 8 | 4 |

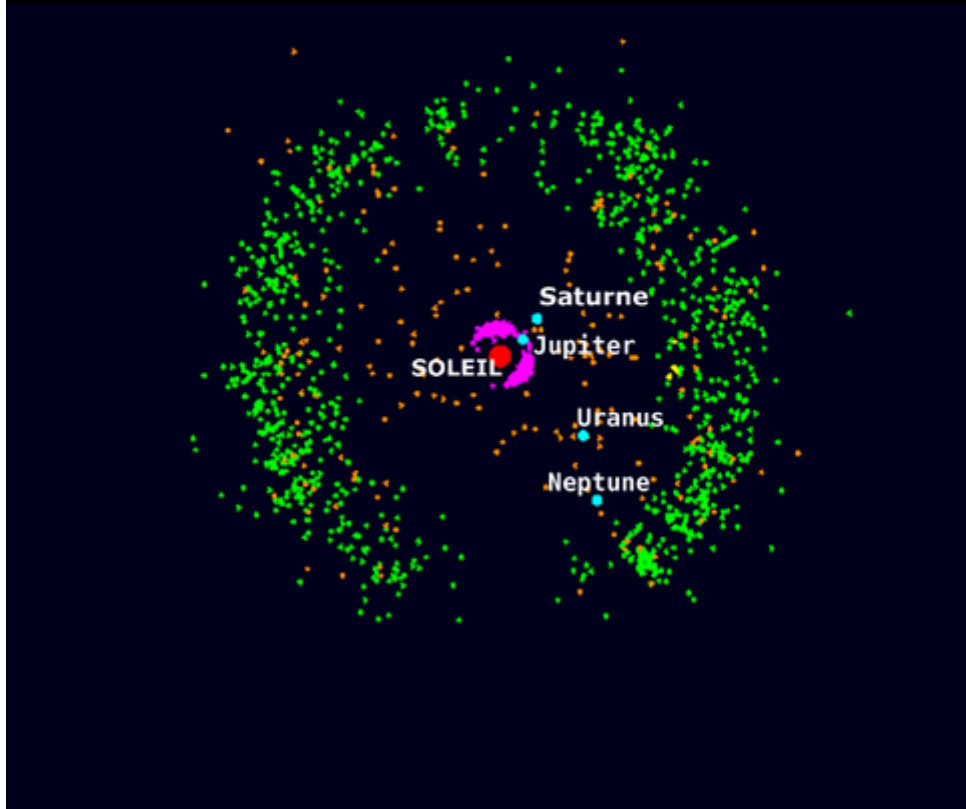
Pourquoi Pluton a été déclassé comme planète et mise comme planète naine ? Située à une distance moyenne de 5,9 milliards de km du Soleil – entre 4,3 et 7,4 milliards de km, soit entre 30 et 49 UA du fait d'une orbite très inclinée -, la planète naine Pluton entre dans l'orbite de Neptune lorsqu'elle est à son périhélie – le point de sa trajectoire le plus proche du Soleil.

L'astre se situe dans la ceinture de Kuiper, une zone d'objets célestes qui s'étend au-delà de l'orbite de Neptune, un peu comme la ceinture d'astéroïdes qui sépare Mars de Jupiter. Il ne satisfait pas à la dernière condition qui consiste à avoir nettoyé son orbite.



Photographie en couleurs quasi-réelles de Pluton prise par la sonde [New Horizons](#) le 14 juillet 2015.

Représentation des objets de la ceinture de Kuiper en vert.



Voilà terminé notre présentation générale des planètes dont, j'en suis persuadé, tu connaissais déjà un certain nombre de choses.

Bye bye !

Professeur Têtenlair

=====

*

LES GÉANTES DE GAZ ET LES GÉANTES DE GLACES, QUELLE DIFFÉRENCE ?

Les quatre planètes géantes du Système Solaire ne sont pas toutes de la même nature. On les regroupe généralement en deux sous catégories : les géantes de gaz (Jupiter et Saturne) et les géantes de glace (Uranus et Neptune). Cette distinction s'est jouée lorsque le jeune Soleil a dispersé les gaz du disque protoplanétaire et nettoyé son environnement (la phase T-Tauri).

L'abondance des glaces dans la zone de formation de Jupiter et Saturne a permis à leur noyau d'atteindre le seuil critique de 10 masses terrestres, et le gaz accrété autour de ces noyaux a pu s'effondrer, ce qui accélérera le processus de croissance de ces deux géantes de gaz.

Uranus et Neptune, situé plus loin dans le disque protoplanétaire, se sont formées dans un environnement moins riche en glace, et leur noyau a atteint les 10 masses terrestres après la phase T-Tauri du Soleil. Ainsi, elles ont pu accumuler moins de gaz d'hydrogène et d'hélium autour de leur noyau. Elles sont donc plus petites que les géants de gaz et sont principalement composées d'ammoniac, d'eau et de méthane, que les physiciens qualifient de « glaces ».

C'est pourquoi l'on parle de géant de glaces.