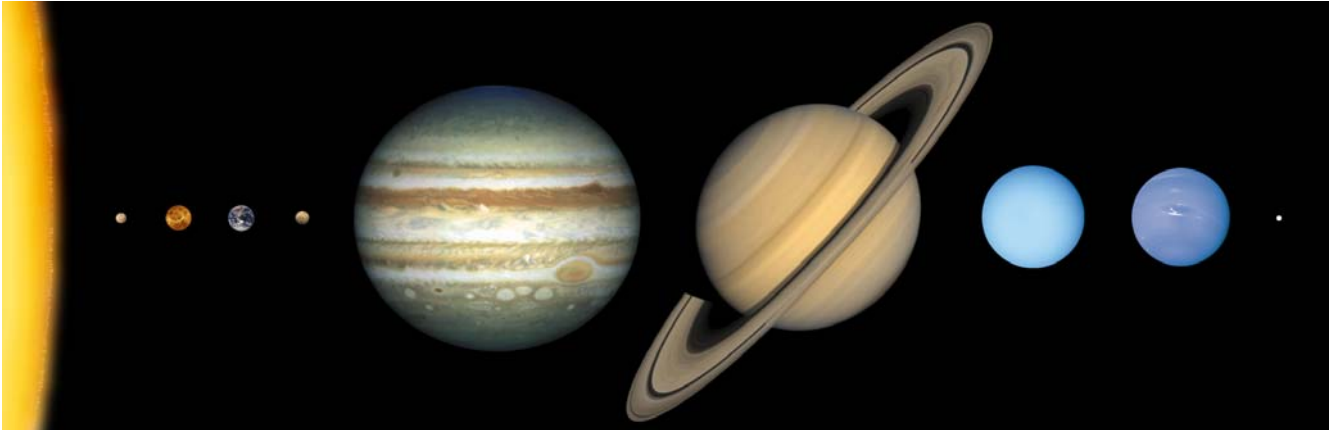


## Le système solaire



Le système solaire, centré sur le Soleil, est constitué de tous les objets plus petits qui tournent autour de celui-ci. À part le Soleil, les plus gros objets du système solaire sont les huit grandes planètes qui se sont formées en même temps que lui. Chacune porte le nom d'un dieu de la mythologie romaine.

Les plus proches du Soleil sont les quatre planètes rocheuses ou planètes telluriques (du latin *tellus*, la terre, le sol), relativement petites : Mercure, Vénus, la Terre et Mars. Elles possèdent en général trois enveloppes concentriques (noyau, manteau et croûte).

Au-delà de Mars et Jupiter se trouve la ceinture d'astéroïdes – une région peuplée de millions de cailloux. Ce sont les restes de la formation des planètes il y a 4,5 milliards d'années.

A l'extrémité de la ceinture d'astéroïdes (composée de petits corps rocheux) se trouvent les quatre géantes gazeuses que sont Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune. Ces planètes sont bien plus grosses que la Terre mais très légères par rapport à leur taille. Elles sont essentiellement formées d'hydrogène et d'hélium.

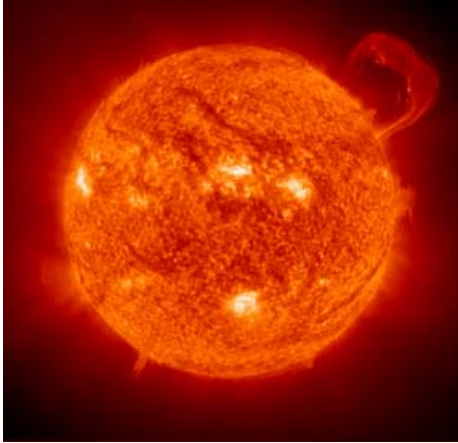
La planète la plus éloignée que nous connaissions jusqu'à récemment était un corps glacé appelé Pluton. L'assemblée générale de l'union astronomique internationale réunie à Prague le 24 août 2006 a décidé d'exclure Pluton de la classification des Planètes du système solaire. Elle a classé dans la catégorie de « planètes naines » plus de 1000 corps glacés découverts au-delà de Pluton et appelés les objets de la ceinture de Kuiper.

Plus loin encore, on trouve les comètes du nuage d'Oort. Elles sont tellement loin qu'on ne peut pas les voir, même avec les plus gros télescopes. De temps à autre, l'une de ces comètes est dérangée et se dirige vers le Soleil. Elle devient alors visible la nuit dans le ciel.

Le système solaire s'étend sur plus de 12000 millions de kilomètres. Il ne représente qu'un point dans l'Univers.

Vénus, Mercure et Saturne sont visibles à l'œil nu. Il faudra attendre l'invention du télescope en 1609 pour observer les cratères de la Lune.

Le **Soleil**, notre plus proche étoile



Le nom du Soleil vient de "Sol", une divinité latine très ancienne, de l'époque des rois sabins, dont le culte fut introduit en même temps que celui de la Lune.

Le Soleil a 4,6 milliards d'années.

C'est l'étoile la plus proche de nous. Sans le Soleil, il n'y aurait ni lumière du jour ni chaleur et notre planète serait un monde sombre et gelé, sans océans liquides et sans vie. Mais il produit également les ultra-violets dangereux qui provoquent les coups de soleil et le cancer chez l'homme.

Cette énorme boule de gaz constitue 99% de la masse du système solaire.

**Rayon moyen :** 700 000 km (équivalent de 109 Terres mises bout à bout)

**Masse :**  $2 \cdot 10^{30}$  kg (environ 330 000 Terres)

**Période de révolution :** 300 millions d'années

**Température de surface :** 5 800°C

**Distance à la Terre :** 150 millions de km

**Composition initiale :** 70,5% d'hydrogène ; 27,2% d'hélium et environ 2% de divers éléments (carbone, azote, oxygène, fer et tous les éléments lourds).

## Mercure



La surface cratérisée de Mercure. NASA

Elle doit son nom au " Messenger ailé des Dieux " parce qu'elle se déplace très rapidement autour du Soleil et effectue un tour complet en seulement 88 jours. C'est exactement les deux tiers de sa période orbitale.

Découverte pendant l'Antiquité, grâce à son éclat qui peut être confondu avec une étoile, Mercure est la planète la plus proche du Soleil. Elle n'est pas facile à observer parce qu'elle est toujours près du Soleil dans le ciel.

C'est une petite planète rocheuse. Elle ressemble beaucoup à la Lune. Sa surface est couverte de cratères d'impact. L'atmosphère et l'eau y sont inexistantes. À midi, sa température à l'équateur peut grimper jusqu'à 450°C mais les nuits sont extrêmement froides, avec des températures inférieures à -180°C. Ses cratères sombres près des pôles pourraient cacher de l'eau glacée.

Désert de poussières et de roches tantôt brûlantes, tantôt glacées, Mercure est un astre mort, c'est-à-dire sans activité interne, depuis au moins 3,6 milliards d'années.

**Rayon moyen** : 2 439.7 ± 1.0 km (0,32 fois celui de la Terre)

**Masse** : 0.330 18.10<sup>24</sup> kg ( 0,05 fois la masse terrestre)

**Période de révolution sidérale (autour du Soleil)** : 88 jours

**Période de rotation sidérale (autour de l'équateur)** : 58,7 heures

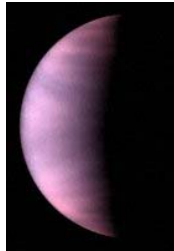
**Distance au soleil** : 58 millions de km

**Signe particulier** : le jour solaire sur Mercure dure 2 ans mercuriens ! La raison de cette particularité ? Mercure pivote très lentement sur elle-même, d'où une valeur du jour solaire d'environ 6 mois terrestres.

**Expéditions** : Pour l'instant, la sonde Mariner 10 nous a révélé un peu moins de la moitié de sa surface. L'ESA et le Japon ont prévu de lancer deux sondes spatiales sur Mercure en 2012.

**Durée typique du voyage aller avec les techniques actuelles** : 5 ans

## Vénus



Venus in ultraviolet light

Vénus est une très vieille divinité latine, déesse de la végétation. L'identification à la planète vient du fait que cette dernière est considérée comme la plus belle planète du ciel.

Vénus est la deuxième planète à partir du Soleil. Elle est toujours assez proche du Soleil dans le ciel. Elle est visible dans le ciel le matin et le soir comme une "étoile", c'est l'objet le plus brillant du ciel pendant la nuit après la Lune. On l'appelle aussi l'étoile du berger. L'observation au télescope montre que Vénus présente des phases, tout comme la Lune.

Elle est aussi brillante parce qu'elle est couverte de nuages qui réfléchissent la lumière solaire. Les nuages jaunâtres sont gorgés de sulfure et d'acide sulfurique.

D'une certaine manière, Vénus est la sœur jumelle de la Terre. Elle a à peu près la même taille et est faite de matières rocheuses. Elle se dissimule toutefois sous une épaisse atmosphère de CO<sub>2</sub> : le gaz que nous expirons. Cette atmosphère est tellement dense qu'en allant sur la planète on aurait l'impression de marcher dans l'eau.

Vénus est donc plus chaude que Mercure.

Sans protection spéciale, un visiteur de Vénus mourrait instantanément, écrasé par la pression immense de l'air, suffoqué par l'atmosphère, carbonisé par la chaleur et dissout par l'acide.

La surface de Vénus a été cartographiée par radar. Les cartes montrent des milliers de volcans et de cratères d'impact. On y voit également deux grandes zones montagneuses, avec une chaîne de montagnes plus hautes que le Mont Everest.

Vénus ne possède aucun satellite naturel.

**Rayon moyen** : 6 051.8 ± 1.0 km (0,95 fois celui de la Terre)

**Masse** : 4.8685.10<sup>24</sup> kg (0,81 fois la masse terrestre)

**Température superficielle moyenne** : 470°C

**Période de révolution sidérale (autour du Soleil)** : 225 jours

**Période de rotation sidérale (autour de l'équateur)** : 243 jours rétrogrades

**Distance au soleil** : 108 millions de km

**Expéditions** : Des douzaines de sondes spatiales ont visité Vénus (Mariner 2 en 1962, puis par Pioneer Venus et Venera 7). La première sonde à se poser sur Venus fut Venera 9 qui transmet la première photo de sa surface. Enfin plus récemment l'orbiteur Magellan nous a fourni une carte détaillée de sa surface en utilisant un radar.. La sonde de l'ESA, Venus Express, s'est placée en orbite autour de Vénus le 11 avril 2006 et a permis d'obtenir des images pour étudier l'atmosphère et la géologie de la planète.

## Terre



La Terre tourne autour du Soleil à une vitesse de 30 km/s (– 45 fois plus vite que le Concorde). Il lui faut 365 jours pour une orbite complète.

Elle tourne aussi très vite sur elle-même. Les personnes qui vivent sur l'équateur « se déplacent » d'ouest en est à une vitesse de 1.670 km/heure. (Cette vitesse est moins grande pour ceux qui habitent près des pôles). La façon la plus évidente de s'en rendre compte consiste à observer le Soleil, la Lune et les étoiles se déplacer à travers le ciel.

L'inclinaison de l'axe qui relie le pôle nord au pôle sud signifie que la Terre connaît des saisons. Lorsque le pôle nord pointe vers le Soleil, c'est l'été dans les pays de l'hémisphère nord. Lorsque le pôle nord pointe à l'opposé du Soleil, c'est alors l'hiver dans ces pays. Les saisons sont exactement inversées au sud de l'équateur.

La Terre ne ressemble à aucune autre planète jamais observée. C'est le seul monde que nous connaissions qui dispose de vastes zones d'eau de surface et d'autant d'oxygène dans son atmosphère. Elle est également la seule planète connue abritant la vie. C'est ce qui fait d'elle une planète aussi spéciale.

Vue d'une sonde ou de la Lune, la Terre est une planète bleue, une oasis dans l'espace. C'est parce que près des 7/10<sup>èmes</sup> de sa surface sont recouverts par les océans.

A 150 millions de kilomètres du Soleil, dans la zone 'Goldilocks' (Boucles d'or), la Terre n'est ni trop chaude ni trop froide pour permettre aux océans d'exister. Sa température est aussi parfaite pour favoriser la vie. Et c'est ainsi qu'elle existe depuis des milliards d'années.

La Terre est la plus grande des quatre planètes rocheuses de notre Système Solaire. Elle est très lourde pour sa taille. Son grand noyau central riche en fer atteint une température de 6 000°C, aussi chaud que la surface du Soleil.

Le champ magnétique de la Terre, agit comme un bouclier. Il protège la planète de la plupart des particules projetées à grande vitesse dans l'espace par les tempêtes solaires. Il arrive parfois que des particules traversent la barrière proche des pôles magnétiques. Cela produit des aurores polaires, plus communément appelées Aurores boréales (au nord) et australes (au sud).

La surface de la Terre est également protégée par l'épaisseur de son atmosphère. Elle bloque la plupart des radiations nocives provenant de l'espace. C'est également elle qui provoque la combustion des petits objets entrants, comme les étoiles filantes. Seules les plus grandes météorites et comètes atteignent la surface et explosent, creusant de vastes cratères.

**Rayon moyen** :  $6\,371.00 \pm 0.01$  km

**Masse** :  $5.9736 \cdot 10^{24}$  kg

**Température superficielle moyenne** :  
15°C

**Période de révolution sidérale (autour du Soleil)** : 365,26 ans

**Période de rotation sidérale (autour de l'équateur)** : 23 h 56 min

**Distance au soleil** : 778 millions de km

## Un satellite naturel de la Terre, la Lune



La plupart des scientifiques pensent qu'elle est née lorsqu'une planète errante s'est écrasée sur la jeune Terre. D'énormes volumes de matière ont été projetés dans l'espace, et ont pu s'agglutiner pour former la Lune. C'est pourquoi les roches de la Lune ressemblent autant à celles de la Terre.

A la différence de la Terre, la Lune semble morte à l'intérieur. Aujourd'hui, il n'y a pas d'éruptions volcaniques et les tremblements de Lune sont de faible intensité. Elle cache en son centre un petit cœur de fer solide. Il n'y a pas de champ magnétique; d'air ni de vent. Le côté ensoleillé est plus chaud que de l'eau bouillante et son côté nocturne est plus froid que n'importe où sur la Terre (moins 180°C).

Douze hommes ont marché sur la face visible de la Lune entre 1969 et 1972. Ils y ont laissé des instruments scientifiques et sont revenus de leurs voyages avec près de 400 kg de roches et de terres. Pendant les missions suivantes, les astronautes ont conduit sur la Lune un véhicule alimenté par des batteries (la 'jeep lunaire').

Ces dernières années, des orbiteurs ont révélé que de l'eau gelée pouvait exister au fond des cratères situés près des pôles lunaires. Protégée des rayons du Soleil, la glace peut être présente depuis des millions d'années. Les futurs explorateurs pourraient s'en servir pour fabriquer de l'oxygène et pour obtenir de l'eau potable.

**Rayon moyen** : 3476 km (0,27 fois celui de la Terre)

**Masse** : 0,01 fois la masse terrestre

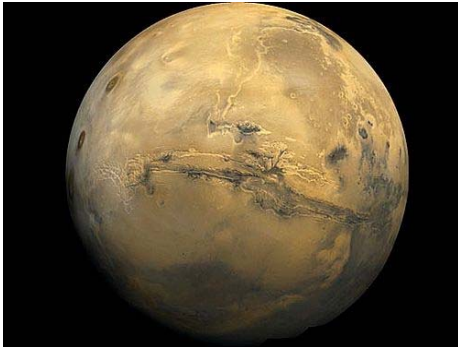
**Période de révolution sidérale (autour de la Terre)** : 27,3 jours

**Période de rotation sidérale (autour de l'équateur)** : 27,3 jours

**Distance à la Terre** : 384 000 km

## MARS

Mars est la quatrième planète à partir du Soleil.



On appelle souvent Mars la 'Planète Rouge' parce qu'elle apparaît dans le ciel comme une étoile rouge-orangé. C'est à cause de cette couleur que les Grecs et les Romains de l'Antiquité l'ont baptisée du nom de leur Dieu de la Guerre.

Aujourd'hui, grâce aux sondes spatiales qui y sont envoyées, nous savons que cette planète présente cette apparence à cause de l'oxyde de fer III (couramment nommé hématite) contenu dans les minéraux de sa surface qui recouvre les roches martiennes.

**Rayon moyen** : 3 390 ± 4 km (0,53 fois celui de la Terre)

**Masse** : 0,641 85.10<sup>24</sup> kg (0,11 fois la masse terrestre)

**Température moyenne** : - 63°C

**Période de révolution sidérale (autour du Soleil)** : 687 jours

**Période de rotation sidérale (autour de l'équateur)** : 24,6 heures

**Distance au soleil** : 228 millions de km

### Satellites de Mars :

**Phobos** est un démon personnifiant la peur, il accompagne son père Arès (Mars) au combat.

**Deimos** est le frère de Phobos et personnifie la Crainte.

Par rapport à la planète Mars dont l'albédo est de 0,15, celui de Phobos et Deimos est de 0,06. Leur nom concorde avec leur caractère sombre.

**Expéditions** : planète la plus explorée du système solaire, première sonde en 1976.

## Jupiter



Jupiter

Au-delà de la ceinture d'astéroïdes se trouve Jupiter, la cinquième planète à partir du Soleil. Jupiter est gigantesque. Elle est tellement grosse qu'elle pourrait facilement engloutir toutes les autres planètes (ou plus de 1300 Terres). Sa masse est plus de deux fois supérieure à celle de la totalité des autres planètes du système solaire. Malgré sa taille impressionnante, Jupiter est la planète qui tourne le plus rapidement sur elle-même en faisant un tour complet en moins de 10 heures.

Jupiter est cinq fois plus éloignée du Soleil que la Terre. Tous les 13 mois environ, elle se rapproche de la Terre et devient très brillante dans le ciel.

Jupiter est une énorme boule de gaz, sans surface solide. Elle est essentiellement constituée de gaz très légers, d'hydrogène et d'hélium. L'observation au télescope révèle une atmosphère nuageuse entourée de ceintures et de taches très colorées. La plus grande tache - appelée la Grande Tache Rouge - est en fait une gigantesque tempête dont la taille est équivalente à plusieurs fois la Terre. Elle souffle continuellement depuis plus de 300 ans.

Jupiter possède un anneau de poussières invisible depuis la Terre, de plus de 100 000 km de largeur, qui a été découvert par la sonde spatiale Voyager.

### Satellites de Jupiter

Elle détient aussi le record du nombre de lunes répertoriées (63 au dernier recensement). Ses quatre plus grosses lunes ont été découvertes en 1610 par Galilée, le savant italien.

- Io est parsemée de volcans sur une surface sulfureuse jaune-orangé.
- Europa a une surface lisse, couverte de glace, qui ressemble à une coquille d'œuf fêlée.
- Ganymède présente des taches brillantes et sombres avec des sillons et des cratères.
- Callisto possède une surface très ancienne entièrement couverte de cratères.

**Rayon moyen :** 69 911 ± 6 km (11,2 fois celui de la Terre)

**Masse :** 1 898.6.10<sup>24</sup> kg (318 fois la masse terrestre)

**Température superficielle moyenne :** -145°C

**Période de révolution sidérale (autour du Soleil) :** 11,9 ans

**Période de rotation sidérale (autour de l'équateur) :** 9,84 heures

**Distance au soleil :** 778 millions de km

## Saturne, la géante gazeuse



Saturne vue depuis Cassini-Huygens

### Satellites de Saturne

Titan fut le premier satellite découvert (au XVII<sup>ème</sup> siècle) et le plus gros. On en a découvert de très petits encore récemment. Il fallut attendre 1847 pour que John Herschel, fils de William, proposa, outre de numéroter ces satellites, de leur donner les noms de frères et soeurs de Saturne, des Titans et des Titanides. (Océan, Koios, Krios, Hypérion, Japet, Cronos, Théia, Rhéa, Thémis, Mnémosyne, Phoebé et Téthys).

Saturne est un très ancien dieu latin détrôné par Jupiter. Saturne est la sixième planète à partir du Soleil. On pensait qu'elle était la planète la plus lointaine jusqu'à ce que le télescope soit inventé.

Seconde en taille après Jupiter, Saturne est principalement composée des gaz légers que sont l'hydrogène et l'hélium. Saturne pourrait intégrer 764 Terres mais cette géante gazeuse ne pèse que 95 fois notre monde rocheux. Si l'on pouvait mettre toutes les planètes dans une piscine, Saturne serait la seule à pouvoir flotter !

Malgré sa taille, Saturne fait un tour complet sur elle-même en un peu plus de 10 heures. Elle tourne si vite que son équateur est boursoufflé.

Vue au télescope, Saturne a une couleur jaune pâle. Elle n'a pas de surface solide, et ce que nous voyons sont les nuages qui apparaissent sous la forme de bandes claires et sombres. Ces nuages sont balayés par des vents très puissants. Une grande partie de la chaleur qui alimente ces vents provient de l'intérieur de la planète. Au-delà des nuages, on trouve un système d'anneaux plats en forme de disque.

**Rayon moyen** : 58 232 ± 6 km (9,5 fois celui de la Terre)

**Masse** :  $568.46.10^{24}$  kg (95,2 fois la masse terrestre)

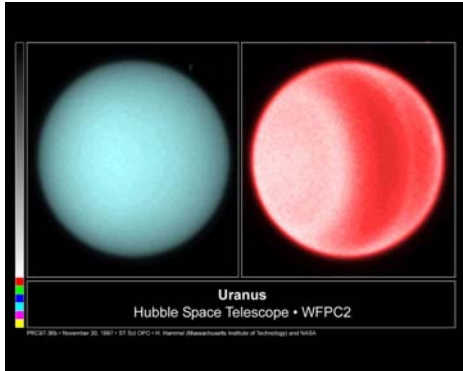
**Température superficielle moyenne** : -150°C

**Période de révolution sidérale (autour du Soleil)** : 29,5 ans

**Période de rotation sidérale (autour de l'équateur)** : 10,2 heures

**Distance au soleil** : 1 425 millions de km

## Uranus



Uranus est la septième planète à partir du Soleil. Elle a été découverte par William Herschel en 1781.

Il lui faut 84 ans pour compléter son orbite autour du Soleil à cause de sa lenteur et de la distance à parcourir. Uranus est une planète géante, la troisième plus grosse planète de notre système solaire (elle correspond à 64 Terres). Malgré sa taille, elle tourne rapidement sur elle-même.

La rotation d'Uranus ressemble à celle d'une toupie couchée sur un côté. Il en résulte que le Soleil est parfois juste au-dessus des pôles. Chaque pôle a un été et un hiver de 21 ans, en devenant tour à tour les points les plus chauds et les plus froids de la planète !

Ses principaux gaz dans cette épaisse atmosphère sont l'hydrogène et l'hélium, avec un peu de méthane (la couleur bleue d'Uranus est due à la présence du méthane qui réfléchit le bleu).

Uranus est essentiellement formée de "glaces" (un mélange d'eau, de méthane et d'ammoniac). Elle pourrait contenir un petit noyau rocheux, qui expliquerait la faible masse de la planète par rapport à sa taille.

### Satellites d'Uranus

Uranus possède 27 lunes connues. Aucune d'entre elles n'est très grosse. Les plus gros satellites d'Uranus, de plus de 1 500 km de diamètre, sont Oberon et Titania.

Uranus possède également une douzaine d'anneaux sombres, faits de poussières. La plupart sont extrêmement fins. Leur forme est maintenue par la proximité des satellites "bergers". Au moins un anneau a été créé par des météorites s'écrasant dans un petit satellite.

**Rayon moyen :** 25 362 ± 7 km (4 fois celui de la Terre)

**Masse :** 86.831.10<sup>24</sup> kg (15 fois la masse terrestre)

**Température superficielle moyenne :** - 214°C

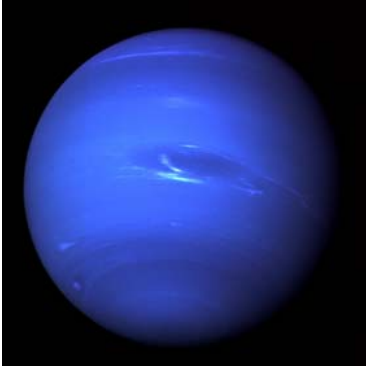
**Période de révolution sidérale (autour du Soleil) :** 84 ans

**Période de rotation sidérale (autour de l'équateur) :** 17 heures 14 minutes

**Distance au soleil :** 2 880 millions de km

**Expédition :** Quand la sonde Voyager 2 a visité Uranus en 1986, presque aucun nuage n'était visible. Toutefois, de récentes images prises par le télescope spatial Hubble ont montré des gigantesques tempêtes.

## Neptune



Neptune, dieu romain de l'élément humide, est peu connu, si ce n'est sous son identification avec le dieu grec Poséidon.

Neptune a été découverte en 1846 par Johann Galle, un astronome de l'Observatoire de Berlin. Pour son observation, Galle s'est basé sur les calculs du mathématicien français, Urbain Le Verrier.

Neptune semble être la sœur jumelle d'Uranus, tant la ressemblance est forte. Elle est 57 fois plus grosse que la Terre et tourne relativement vite sur elle-même: un jour sur Neptune ne dure que 16 heures 7 minutes.

Comme Uranus, elle possède une atmosphère composée d'hydrogène, d'hélium et de méthane. Elle dispose probablement d'un noyau rocheux enveloppé dans un manteau de glace. Bien que l'atmosphère soit très froide, la planète bleue est le siège de vents très violents et de tempêtes. Voyager 2 a observé une énorme tache, de la taille de la Terre.

Neptune possède au moins cinq anneaux étroits et sombres (qui portent le nom de Galle, Le Verrier, Adams et d'autres scientifiques dont les travaux ont contribué à la découverte de la planète).

### Satellites de Neptune

On lui connaît 13 lunes. La plus grosse est de loin Triton, un monde glacé plus grand que Pluton. Triton est très froide, de sorte que sa fine atmosphère a gelé sur sa surface. On observe toutefois de nombreux volcans en activité d'où jaillissent des gerbes de gaz et de poussière. Triton est également étrange parce qu'elle tourne " à l'envers " (d'est en ouest) autour de Neptune. On pense que Triton aurait été capturée par Neptune, il y a très longtemps.

Les autres satellites de Neptune ont des noms empruntés aux divinités marines : **Thalassa**, **Néréïde**, **Naïade**, ...

**Rayon moyen** : 24 622 ± 19 km (3,88 fois celui de la Terre)

**Masse** : 102.43.10<sup>24</sup> kg (17,1 fois la masse terrestre)

**Température superficielle moyenne** : - 220°C

**Période de révolution sidérale (autour du Soleil)** : 165 ans

**Période de rotation sidérale (autour de l'équateur)** : 19,2 heures

**Distance au soleil** : 4 500 millions de km

## Pluton qui n'est plus considérée comme une planète depuis 2006

Pluton signifie "le riche" et est le surnom du dieu des enfers, Hadès.

Pluton a été découvert par hasard en 1930 par Clyde Tombaugh, alors âgé de seulement 24 ans.

Elle est bien plus petite que les planètes du système solaire, même plus petite que notre Lune.

Pluton décrit une orbite elliptique (en forme d'œuf).

On sait encore très peu de Pluton. Sa surface est extrêmement froide et semble être recouverte de glaces. Depuis peu, Pluton se trouve relativement près du Soleil et bénéficie d'un court été. Les glaces superficielles se sont transformées en une fine atmosphère. Aujourd'hui, Pluton est en train de retourner dans les profondeurs glacées du système solaire et son atmosphère sera bientôt gelée à nouveau.

Pluton tourne "à l'envers", d'est en ouest, en 6 jours 9 heures. Sa plus grosse lune, Charon, emploie le même temps pour tourner autour de Pluton, si bien qu'une hémisphère de Pluton ne pourra jamais voir Charon. Deux lunes plus petites ont récemment été découvertes avec le télescope spatial Hubble.

Pluton a très longtemps été considérée comme la neuvième planète du système solaire (même si elle arrivait parfois plus près du Soleil que Neptune).

### Satellites de Pluton

**Charon** est un génie du monde des Enfers chargé de faire passer les âmes des morts sur l'autre rive du fleuve à travers les marais de l'Achéron.

**Nix** est la déesse mère de Charon (que l'on peut orthographier Nyx).

**Hydra** (ou Hydre) est le monstre mythologique à 9 têtes.

**Rayon moyen :** 1 195 ± 5 km (0,18 fois celui de la Terre)

**Masse :** 102.43.10<sup>24</sup> kg (0,002 fois la masse terrestre)

**Température superficielle moyenne :** -230° C

**Période de révolution sidérale (autour du Soleil) :** 249 ans

**Période de rotation sidérale (autour de l'équateur) :** 6 jours 9 heures

**Distance au soleil :** entre 4 500 millions de km (30 fois la distance de la Terre au Soleil) et 7 381 millions de km (49 fois la distance de la Terre au Soleil).

(\*) Les rayons correspondent à une surface où la pression est égale à 1 bar (10<sup>5</sup> Pa). Crédit : IMCCE

Source : Esa Kids