

# Notre système solaire



Le système solaire est un système planétaire composé d'une étoile, le Soleil, de 8 planètes et leurs 165 satellites naturels connus que l'on appelle Lunes, de 5 planètes naines et de milliers de petits corps, astéroïdes, comètes, poussières, et autres.

Les planètes sont dans l'ordre de la plus proche du soleil :

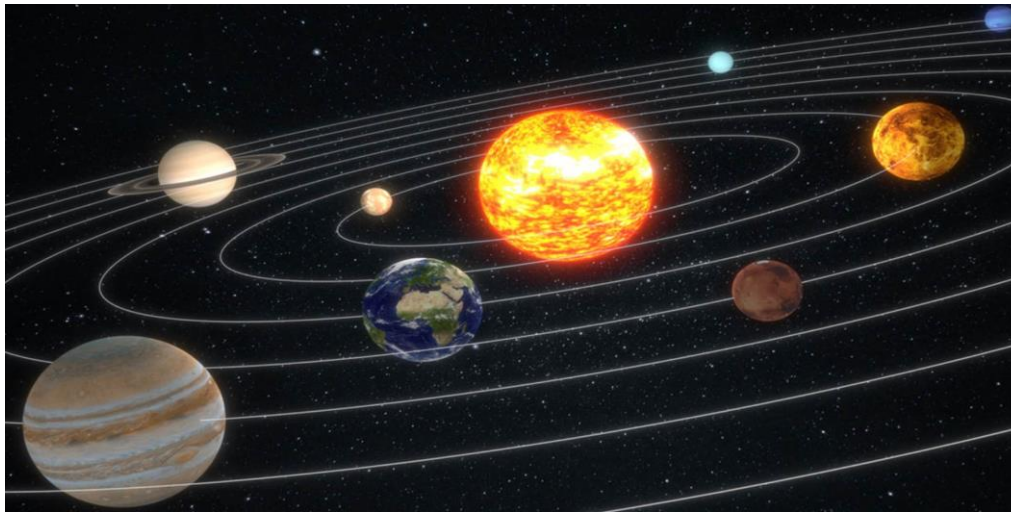
Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune.

- ❖ 4 sont des planètes telluriques (dotées d'un noyau, d'un manteau et d'une croûte ayant une surface solide) : Mercure, la Terre, Vénus et Mars
- ❖ 4 sont des planètes gazeuses (volumineuse et peu denses) : Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune.

Les 5 planètes naines sont :

Cérès, Eris, Pluton, Makemake, Haumea.

# Les planètes



Comment se souvenir du nom des planètes et de leurs ordres ?

Me Voilà Tout Mouillé, Je Suis Un Nageur.

Me : Mercure / V : Vénus / T : Terre / M : Mars / J : Jupiter / S : Saturne / U : Uranus / N : Neptune

Période de révolution des planètes :

Mercure :  $\approx 89$  jours

Vénus :  $\approx 225$  jours

Terre :  $\approx 365$  jours

Mars :  $\approx 687$  jours (soit environ 1,8 années)

Jupiter :  $\approx 4\,331$  jours (soit environ 12 années)

Saturne :  $\approx 10\,747$  jours (soit environ 30 années)

Uranus :  $\approx 30\,589$  jours (soit environ 84 années)

Neptune :  $\approx 59\,800$  jours (soit environ 165 années)

Révolution : c'est la durée mise par une planète pour faire un tour complet du Soleil.

# La Terre



La Terre est unique, elle est la seule planète du système solaire qui contient de l'eau, indispensable à la vie.

C'est la troisième planète par rapport au Soleil. Elle reçoit juste ce qu'il faut de chaleur et de lumière pour que nous puissions y vivre. Si elle avait été plus proche du Soleil, il aurait fait trop chaud. Plus loin, il aurait fait trop froid.

La Terre a 6 milliards d'années.

Son satellite naturel est la Lune.

Diamètre : 12 756 km

Rotation : 23 heures et 56 minutes

Distance du soleil : 150 millions de Km

Température moyenne : 15°

**Rotation** : la durée mise par une planète pour faire un tour sur elle-même

# Vénus



Vénus, aussi appelé étoile du berger, est très similaire à la Terre et semble être née il y a 4,5 milliards d'années.

Son diamètre est proche de celui de la Terre. Vénus n'a pas de satellite connu, mais possède de nombreux volcans (167).

Vénus est la seule planète du système solaire avec Uranus à tourner sur elle-même mais dans un sens indirect (c'est-à-dire dans le même sens de rotation que les aiguilles d'une montre), contrairement aux autres qui ont un sens direct.

Elle est le troisième objet naturel le plus brillant du ciel après le Soleil et la Lune.

Diamètre : 12 100 km

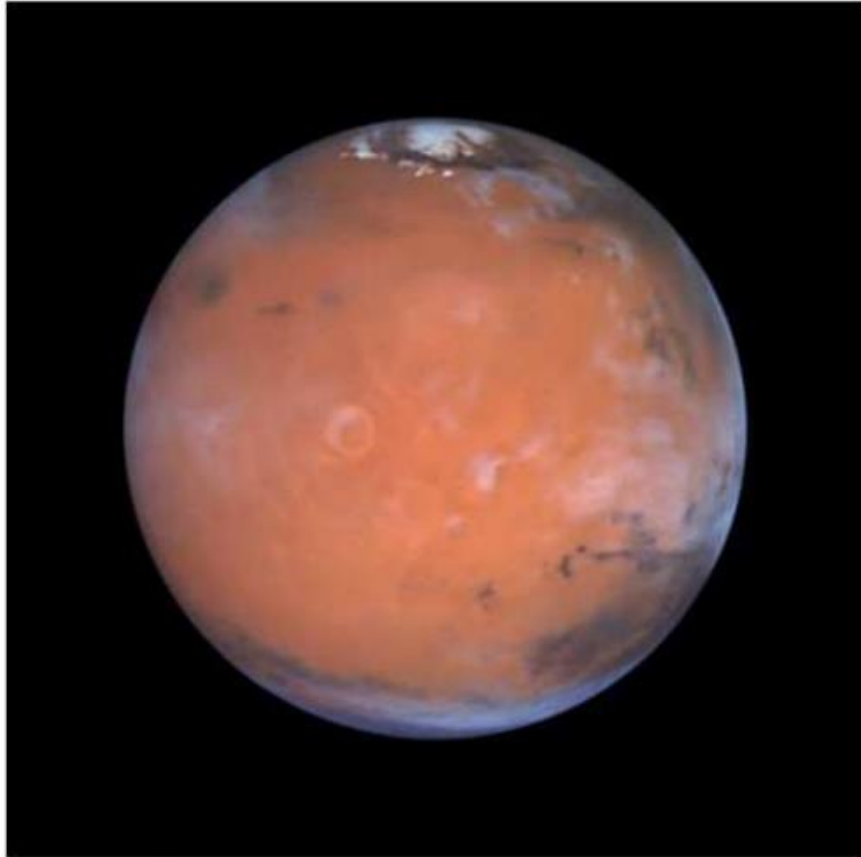
Rotation : 243 jours

Distance du Soleil : 104 millions de km

Température : c'est la planète la plus chaude. Elle peut atteindre 500°

Rotation : la durée mise par une planète pour faire un tour sur elle-même

# Mars



## Mars, la planète rouge.

Mars possède 2 satellites : Phobos et Déimos.  
Mars doit sa couleur rouge à de l'oxyde de fer qui recouvre sa surface.

Elle est moitié moins grande que la Terre.

Cette planète possède des vallées, des cratères, des dunes et des glaciers. Elle possède les cinq plus hauts volcans du système solaire.

Son jour solaire est le même que le nôtre car il dure 24 heures et 39 minutes (sur Terre le jour solaire dure 24h).

Sur Mars, l'eau ne peut exister à l'état liquide, et passe de la glace à l'évaporation directement.

Diamètre : 6 792 km

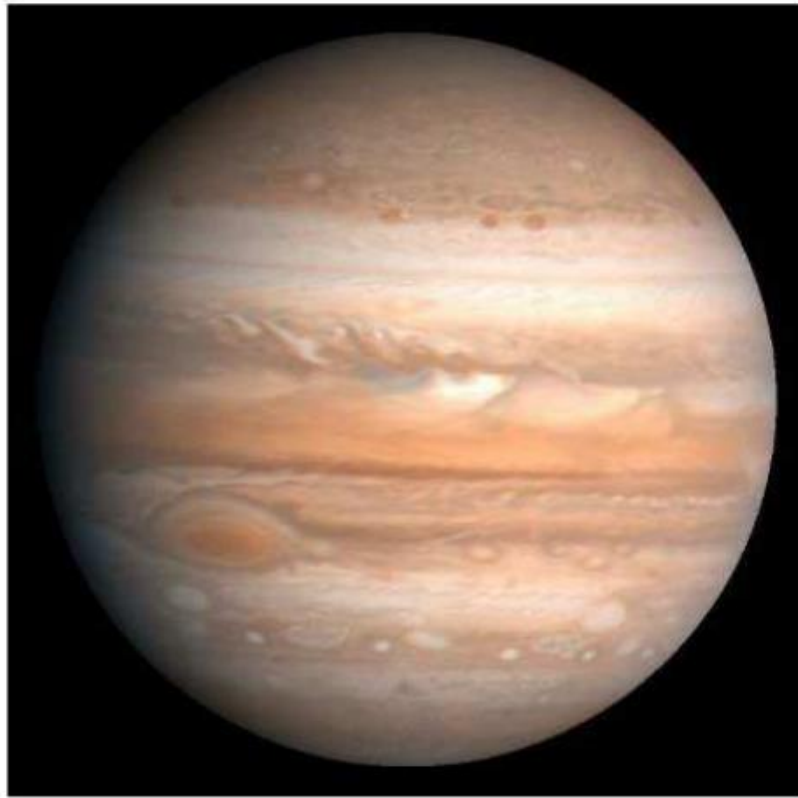
Rotation : 24 heures et 37 minutes

Distance du Soleil : 227 millions de km

Température moyenne : -65° à -140°

Rotation : la durée mise par une planète pour faire un tour sur elle-même

# Jupiter



Jupiter est la plus grande des planètes du système solaire.

Galilée sera le premier à voir les satellites de Jupiter en 1610.

Jupiter est la deuxième planète du Système solaire ayant le plus grand nombre de satellites naturels observé. On en compte 79.

Son diamètre est 11 fois plus grand que la Terre.

Jupiter possède une grande tache rouge, il s'agit d'un ouragan qui sévit depuis plus de 300 ans. Sa surface est faite de nuages, de glace, de puissantes tempêtes, et de vents pouvant aller jusqu'à 360 km/h.

Diamètre : 142 984 km

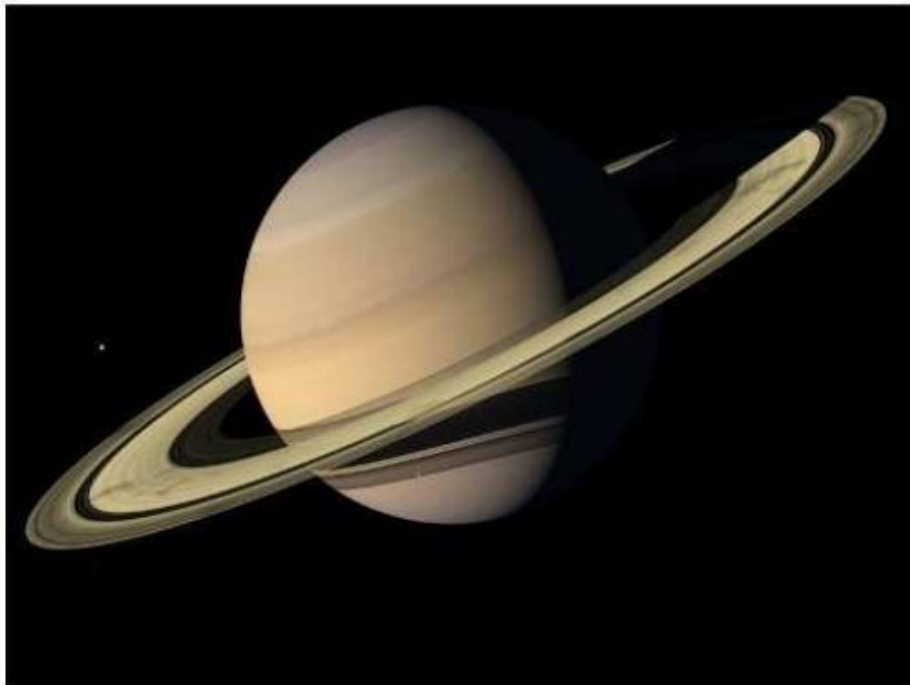
Rotation : 10 heures

Distance du soleil : 778 millions de km

Température moyenne : -121°

**Rotation** : la durée mise par une planète pour faire un tour sur elle-même

# Saturne



**Saturne est la deuxième plus grande planète du système solaire après Jupiter.**

Son diamètre est neuf fois plus grand que la Terre.

Saturne est une planète gazeuse. Elle est entièrement constituée de gaz.

Les anneaux scintillants qui entourent Saturne en font la planète la plus belle du système. On peut les observer à l'aide d'un télescope.

Ces anneaux sont formés d'une infinité de particules de glace. Ces milliers de petits éléments varient en taille de un centimètre à 10 mètres.

Saturne est la première planète du Système solaire ayant le plus grand nombre de satellites naturels observés. On en compte 82.

Diamètre : 120 500 km

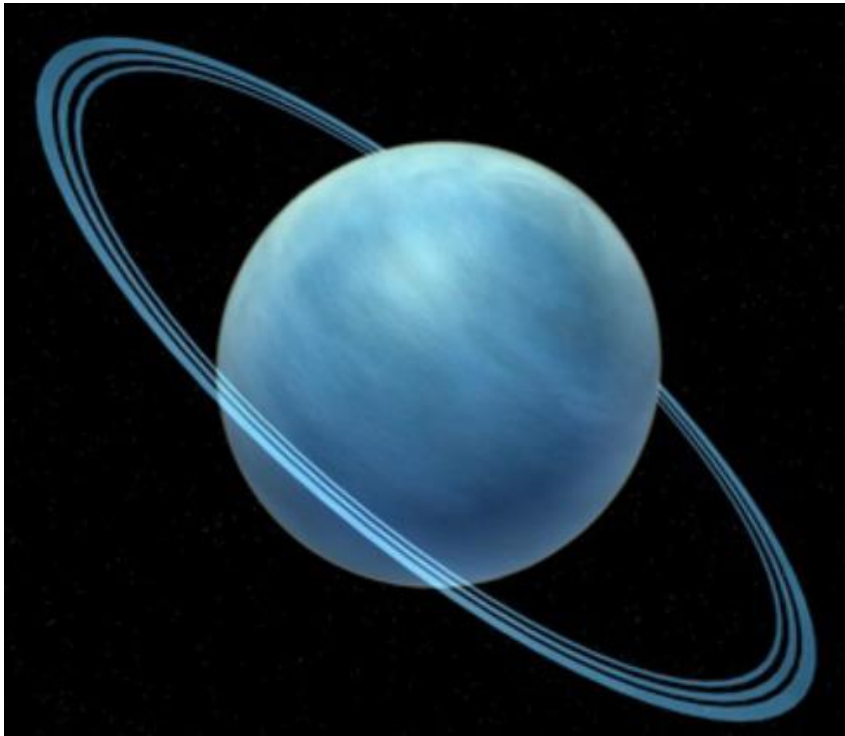
Rotation : 10 heures et 44min

Distance du soleil : 1 milliard 430 millions de km

Température moyenne : -190°

**Rotation** : la durée mise par une planète pour faire un tour sur elle-même

# Uranus



**Uranus a longtemps été prise pour une étoile.**

Uranus est 19 fois plus éloignée du Soleil que ne l'est la Terre.

C'est la première planète à avoir été découverte par un télescope. Quand on l'observe au télescope, elle semble avoir une couleur verte. C'est parce que l'atmosphère contient un gaz (le méthane) qui absorbe toutes la lumière rouges.

Uranus a 11 anneaux autour d'elle. Elle possède au moins 29 satellites naturels. Un d'eux, nommé Mirande à l'originalité d'avoir des falaises de glace hautes de 22 mètres. L'inclinaison d'Uranus est telle que ses anneaux et elle tournent à la verticale.

Diamètre : 51 118 km

Rotation : 17 heures et 14min

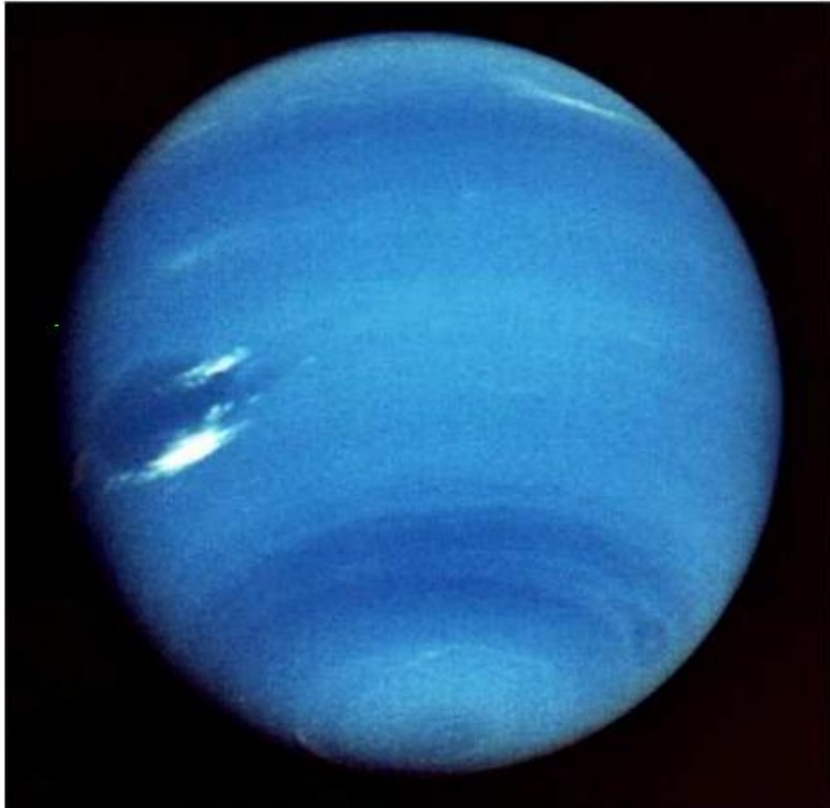
Distance du soleil : 2 milliard 869 millions de km

Température moyenne : -220°

**Rotation** : la durée mise par une planète pour faire un tour sur elle-même



# Neptune



**Voyager 2 fut le seul engin spatial à s'approcher de Neptune le 25 août 1989.**

Neptune est la seule planète à avoir été découverte par les calculs mathématiques plutôt que par observation.

Neptune est la planète la plus éloignée du Soleil. Pour bien la voir, il faut utiliser un télescope très puissant.

À la surface de la planète, les vents très violents soufflent en permanence. Ils peuvent atteindre 2 000 km/h. Sa couleur bleue provient du méthane qui absorbe la couleur rouge, mais aussi d'autres éléments chimiques qui la caractérisent.

On lui compte 13 satellites, le plus gros s'appelle Triton.

Diamètre : 49 244 km

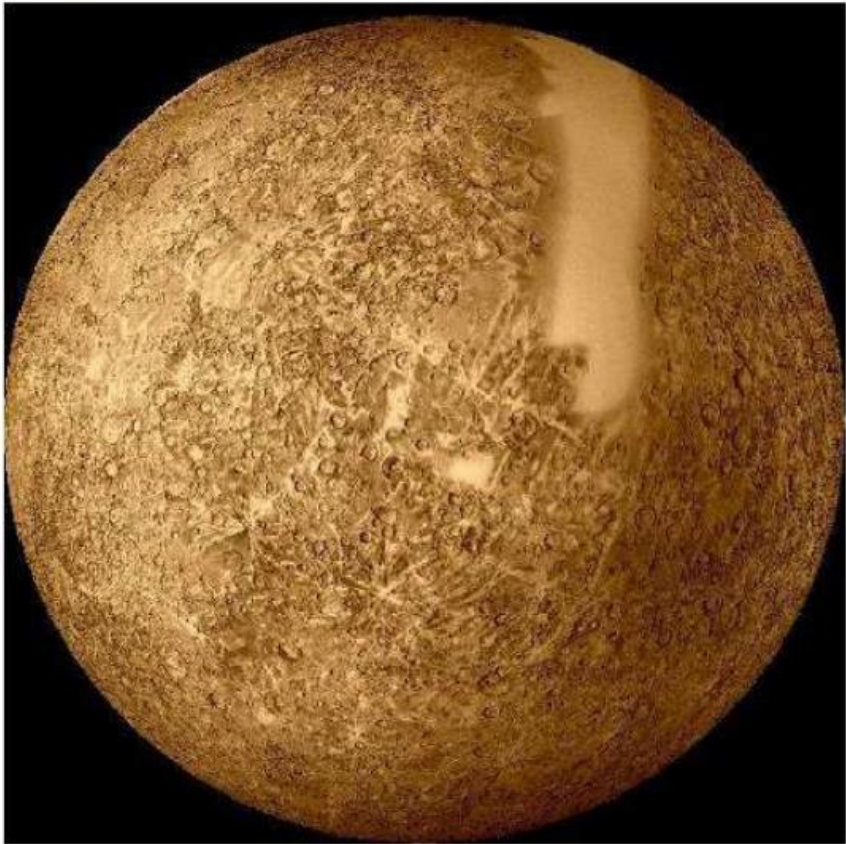
Rotation : 16 heures et 6min

Distance du soleil : 4 milliard 495 millions de km

Température moyenne : -218°

**Rotation** : la durée mise par une planète pour faire un tour sur elle-même

# Mercredi



**Mercredi est la planète la plus proche du soleil.**

Mercredi est près de vingt fois plus petite que la Terre.

Elle est enveloppée de nuages de gaz qui gardent la chaleur du Soleil comme une couverture.

Mercredi ressemble beaucoup à la Lune. Elle est recouverte de cratères, de trous creusés par la chute d'énormes météorites, des fragments de roches qui viennent du fond de l'espace.

Notre jour de semaine mercredi est tiré de son nom.

Sa proportion en fer plus importante que celle de tout autre objet du système solaire intrigue les chercheurs.

Mercredi ne possède aucun satellite.

Diamètre : 4 879 km

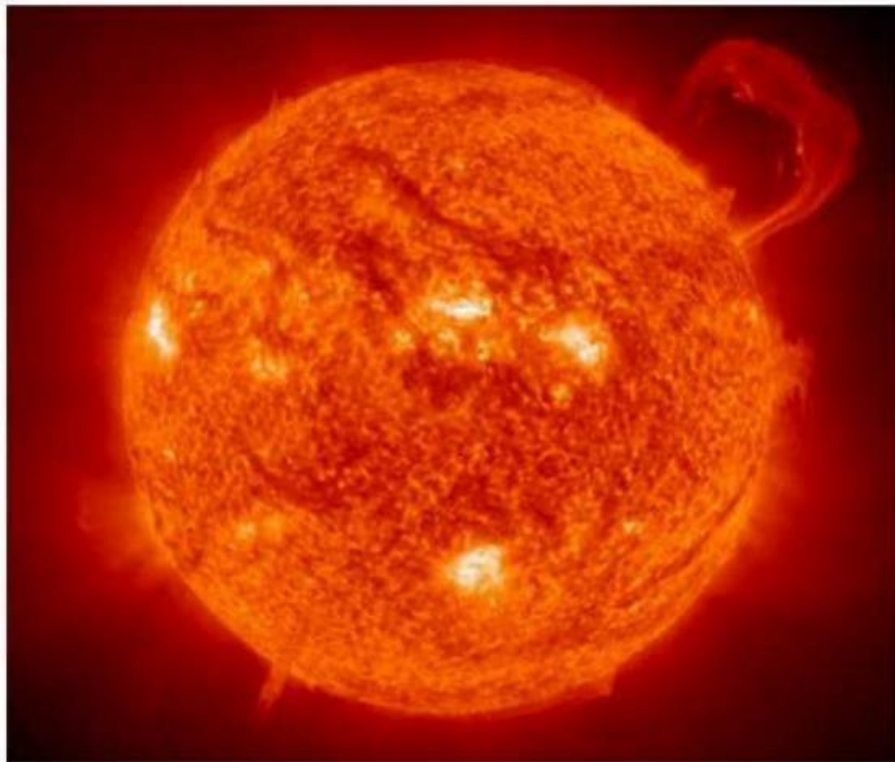
Rotation : 58 jours et 15 heures

Distance du soleil : 57 millions de km

Température moyenne : de  $-183^{\circ}$  (au fond des cratères, là où le soleil ne va jamais) à  $430^{\circ}$ .

**Rotation** : la durée mise par une planète pour faire un tour sur elle-même

# Le soleil



**Le Soleil : toutes les planètes du système tournent autour de lui. C'est une étoile de type naine jaune.**

Le Soleil est âgé d'environ 4,5 milliards d'années.

Il est l'objet le plus gros de notre système, il représente à lui seul 99,8% de la masse totale du système solaire.

La surface du Soleil, appelée la photosphère, est à une température d'environ 5 500 °. En son centre on relève 15 millions de degrés.

Le Soleil tourne également sur lui-même. Il fait un tour complet en 25 jours.

Il existe plus de 100 millions d'étoiles identiques au Soleil, mais celui-ci brille à 85% plus fort.

Le Soleil ne sera pas éternel. Dans 5 milliards d'années environ, il aura épuisé ses réserves d'hydrogène, ce qui va faire évoluer le Soleil en géante rouge, 200 fois plus volumineux qu'aujourd'hui. Toutes les planètes du système solaire auront disparu.

# La Lune



La Lune est notre seul satellite. Elle est sèche, poussiéreuse et sans vie.

La lune s'est formée il y a 4,6 milliards d'années.

Diamètre : 3 474 Km

Température : entre 120° au soleil et -180° à l'ombre

Distance Terre-Lune : 384 400 km

Rotation : 27 jours environ

Le 16 juillet 1969, Neil Armstrong, Edwin Aldrin et Michael Collins partent à bord de leur vaisseau Appolo 11. Le 21 juillet, Neil Armstrong est le premier homme à marcher sur la Lune

**Rotation** : la durée mise par une planète pour faire un tour sur elle-même