



SYSTEME SOLAIRE



Le système solaire est formé par une étoile, qui se trouve dans la Voie Lactée, autour de laquelle gravitent, des planètes, des astéroïdes, des poussières soumis à son attraction.

De même que le soleil possède des planètes, les planètes possèdent des satellites, à l'exception de Mercure et Vénus. (la Terre a la Lune, Jupiter a Callisto, Europe..., Saturne a Titan, Japet, Téthys...)

Le système solaire comprend huit planètes.

Planète	Diamètre en Km	Distance du soleil en million de Km	Température à la surface en ° C	Période de révolution	Période de rotation
Mercure	4 878	46/70	400 à - 170	88 jours	59 jours
Vénus	12 108	108	460	224 jours	243 jours
Terre	12 713	150	50 à - 50	365 jours	23 h 56 min
Mars	6 794	206 à 249	30 à - 80	1 an 321 jours	24 h 37 min
Jupiter	142 700	740 à 816	- 145	11 ans 314 jours	9 h 50 min
Saturne	108 00	1 430	- 160	29 ans 167 jours	10 h 14 min
Uranus	49 260	2 875	- 150 à - 220	84 ans 7 jours	17 h 12 min
Neptune	49 600	4 504	- 200	164 ans 280 jours	16 h

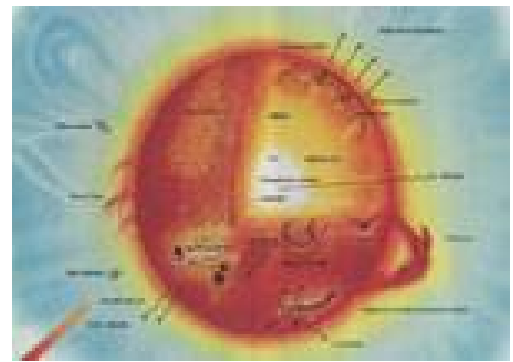


LE SOLEIL

Le soleil est une étoile d'un diamètre d'environ 1 390 000 Km soit 109 fois plus gros que celui de la terre. Situé à une distance moyenne de 150 000 000 Km de notre planète, il tourne autour de son axe en 28 jours. Sa température à la surface est de 6 000° Celsius et celle de son noyau doit s'élever à 15 millions de degrés.

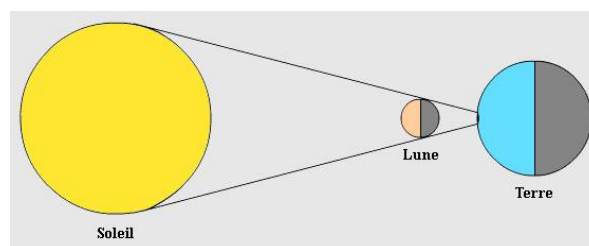
On distingue trois couches, la première qui est la surface visible, d'une épaisseur d'environ 300 Km et de température 6 000° C, c'est la Photosphère (75 % d'hydrogène, 23% d'hélium, 2% de divers). La zone au-dessus atteignant une hauteur de 10 000 Km est la Chromosphère. La dernière couche est composée de nuages de gaz : les protubérances qui sont observables avec un Coronographe.

On peut aussi voir en observant le soleil des taches noires : les taches solaires sont des zones où la température est inférieure à 2 000° C.



Un autre phénomène spectaculaire et observable, sont les éclipses de Soleil.

On n'a une éclipse de soleil quand le soleil, la lune et la terre sont parfaitement alignés, la lune étant située entre le soleil et la terre. L'éclipse peut être totale, annulaire ou partielle.



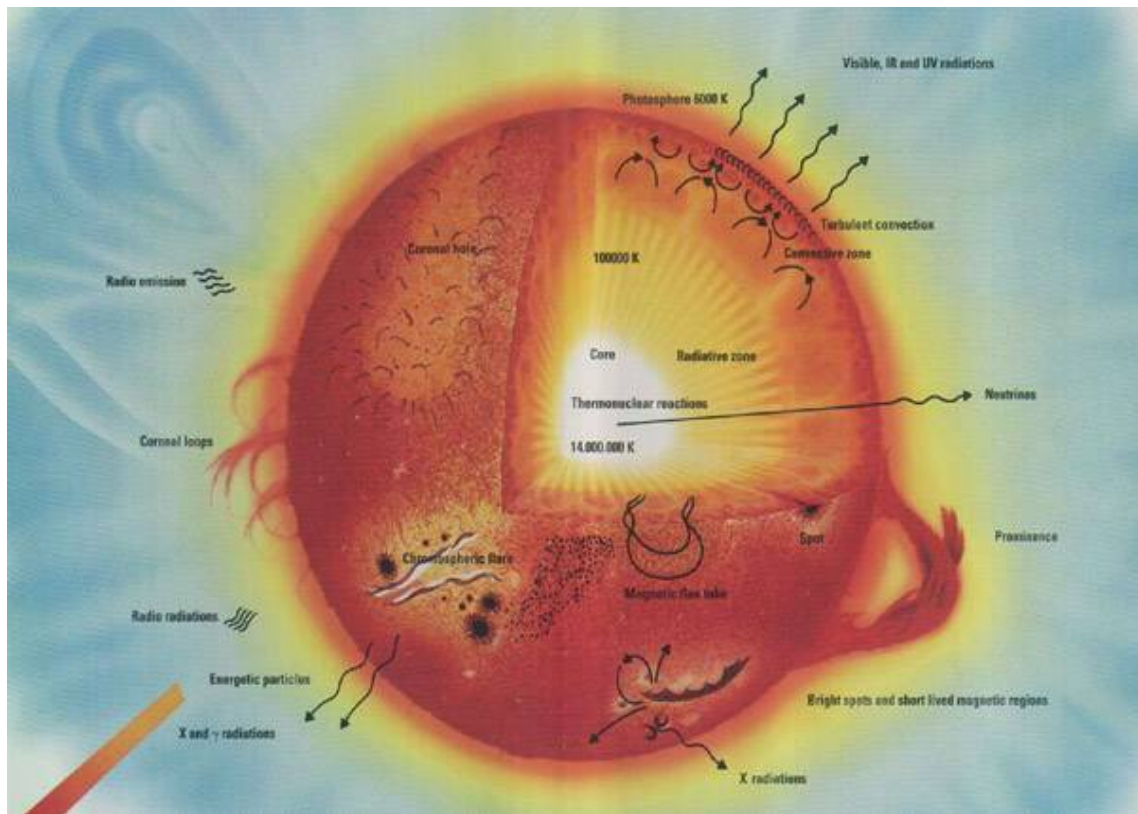
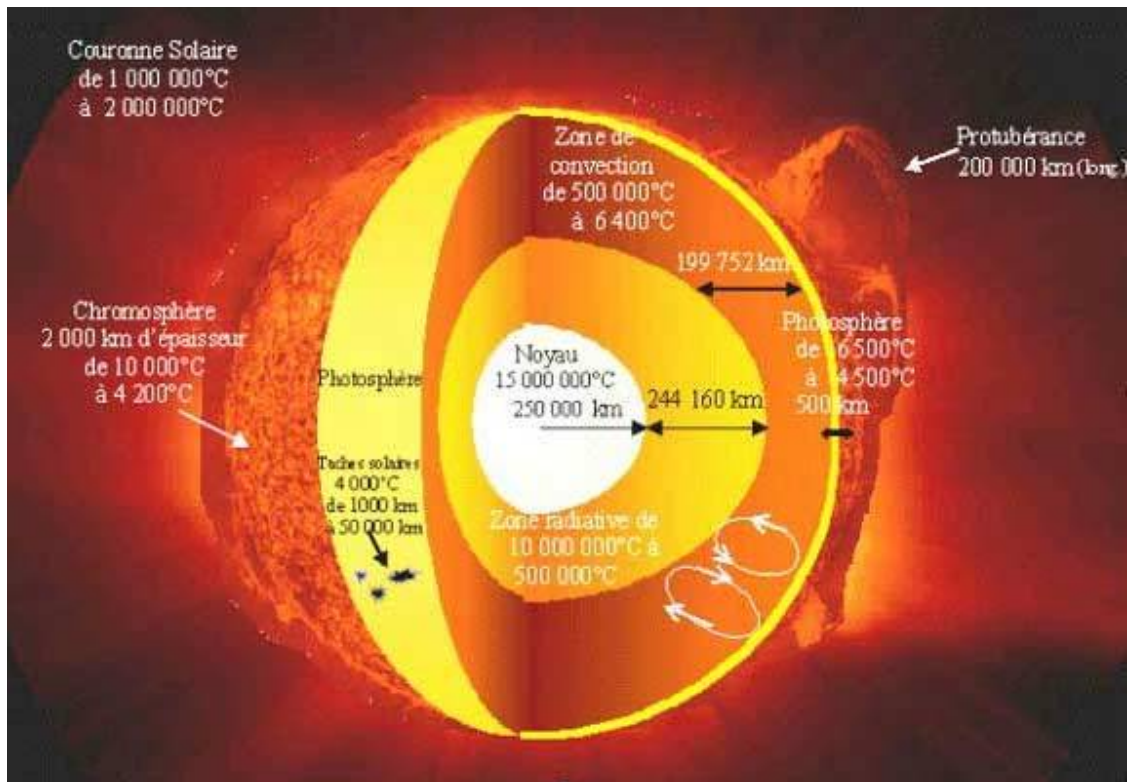
Eclipse totale



Eclipse annulaire

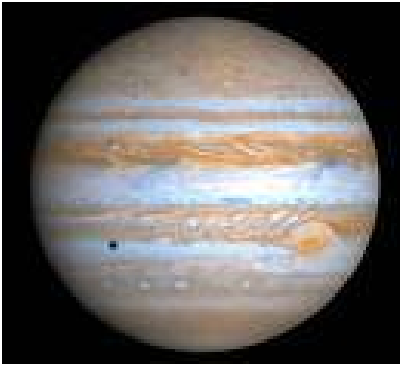


Eclipse partielle





JUPITER



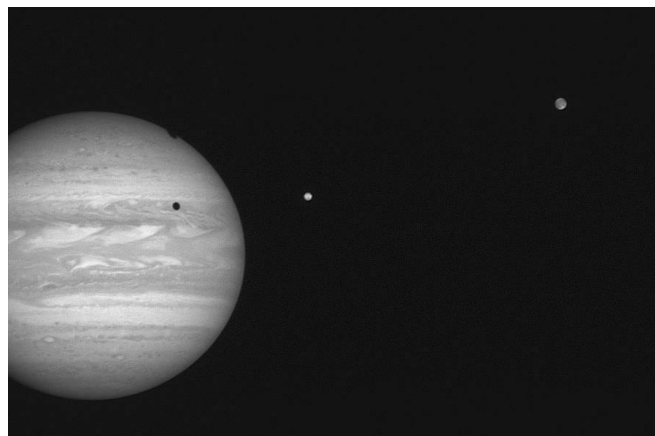
Jupiter doit son nom au roi des dieux romains. Visible à l'œil nu le soir à l'ouest après le coucher du soleil et à l'est le matin avant son lever, elle est la plus grande planète de notre système solaire : 11 fois le diamètre de la terre et 318 fois sa masse. Découverte par Galilée en 1610 ainsi que ses quatre principaux satellites, elle est facilement reconnaissable à ses zones claires et foncées disposées en bandes parallèles à son équateur. C'est une planète gazeuse composée essentiellement d'hydrogène

(90%), d'hélium et de gaz résiduels, une énorme boule de gaz sans surface rocheuse. Elle possède une Grande Tache Rouge (GTR) dans son hémisphère sud découverte en 1665 par Jean-Dominique Cassini. Cette tache est un énorme tourbillon qui s'élève au-dessus des nuages environnants.

Jupiter possède 16 satellites qui tournent autour de la planète sur un plan à peu près elliptique. Les quatre plus importants sont du plus près au plus éloigné : Io, Europe, Ganymède et Callisto. Leurs diamètres sont respectivement de 3630 Km, 3130 Km, 5280 Km et 4820 Km.

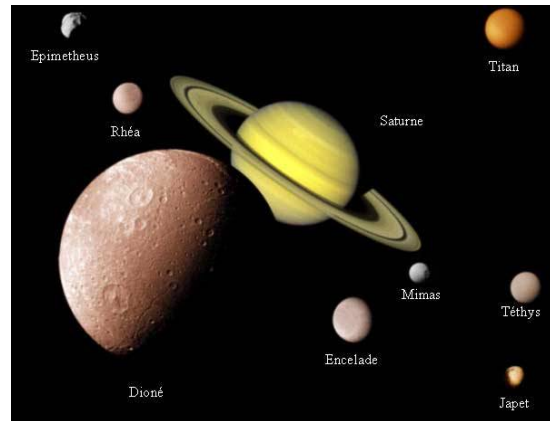
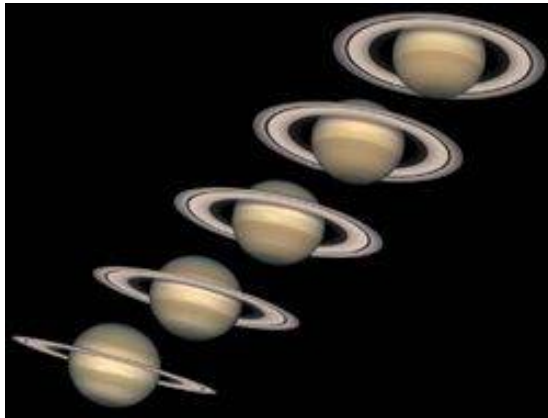


On peut observer les déplacements de ses satellites, parfois ils se trouvent tous les quatre d'un même côté de Jupiter, parfois il y en a deux à gauche et deux à droite. On peut aussi voir leur occultation quand ils disparaissent derrière la planète ou bien suivre la projection de leur ombre sur Jupiter quand il passe devant le soleil.





SATURNE



Visible à l'œil nu, cette planète est connue depuis l'Antiquité. Observée à la lunette astronomique pour la première fois en 1610 par Galilée, ses anneaux furent découverts par Huygens en 1656. En 1676 Cassini décelait dans les anneaux une division qui porte aujourd'hui son nom.

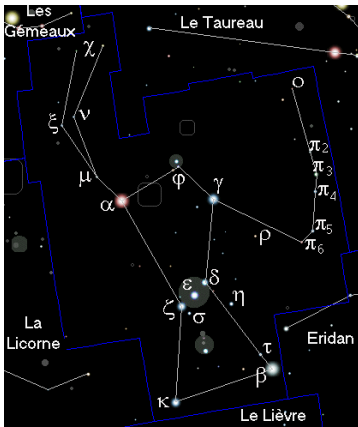
Saturne, surnommée la planète aux anneaux, est la plus grande du système solaire après Jupiter. Cette énorme sphère de gaz, d'une température moyenne de -160°C et de densité 0,7 est composée principalement d'hydrogène, d'un faible % d'hélium et de quelques traces d'ammoniac et de méthane. D'un diamètre moyen de 120 660 Km à l'équateur, son volume est environ 700 fois celui de la terre et sa masse 95 fois.

Distante de 1 430 millions de Km du soleil, elle en fait le tour en 29 ans et 169 jours et tourne sur elle-même en 10 h 14 mn.

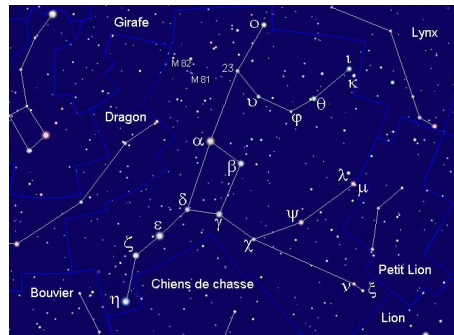
Elle possède plus de 30 satellites dont les principaux sont : Titan, Japet, Rhéa, Dioné, Téthys...



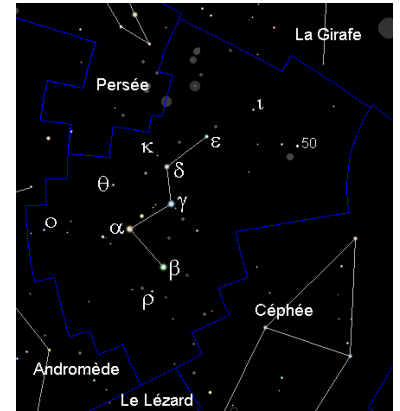
LES CONSTELLATIONS



Orion



La Grande Ourse



Cassiopeé

Ce sont des dessins imaginaires réalisés à partir d'un regroupement d'étoiles, auxquels les hommes depuis l'Antiquité ont donné des noms.

Il ya 88 constellations répertoriées dans la voute céleste.

Certaines sont visibles à toutes les périodes de l'année, on les surnomme circumpolaires : la Grande et la Petite Ourse – Cassiopeé – Céphée – le Dragon – la Girafe. (Hémisphère nord, environ 45°)

D'autres sont visibles à certaines époques de l'année.

En hiver : Orion – Grand Chien – Gémeaux – Taureau – Lion – Belier – Cocher
Andromède - Cancer

Au printemps : Hydre – Vierge – Lion – Bouvier – Couronne boréale – Cancer – Gémeaux

En été : Sagittaire – Scorpion – Cygne – Lyre – Aigle – Ophiucus – Hercule – Bouvier
Couronne boréale

En automne : Baleine – Pégase – Andromède – Bélier – Verseau – Dauphin – Poissons
Cygne – Taureau

L'étoile polaire, étoile de référence, alignée avec l'axe de rotation de la terre se situe « dans la queue de la Petite Ourse » et nous indique le pôle nord céleste.



LEXIQUE

Amas :

De manière générale, les étoiles naissent en groupes au sein d'une nébuleuse faite de poussières et de gaz. Elles forment alors des amas d'étoiles. Ce sont des formations qui ne contiennent que quelques centaines à quelques milliers d'étoiles liées par la gravité et se déplaçant ensemble dans l'espace.

Les amas peuvent être ouverts, globulaires ou sphériques.

Grand amas d'Hercule

Comètes :

Petits corps, souvent très brillants comportant une tête et une queue en formation, composés de glace et de poussières qui suivent une orbite très allongée et très excentrique autour du soleil. Chauffées à l'approche du soleil les comètes dégazent, ce qui constitue la chevelure dirigée à l'opposé du soleil.

Comète de Halley

Etoiles :

Corps célestes rayonnants dont l'énergie provient de réactions nucléaires. Elles constituent la masse principale de l'univers. En raison de leur grand éloignement, elles paraissent immobiles et punctiformes, même aux plus forts grossissements.

Leur couleur varie du bleu *Régulus, Deneb* (étoile jeune) au rouge *Arcturus* (étoile en fin de vie)

Les étoiles peuvent être doubles. Dans ce cas on a un système de deux étoiles liées par leur gravité mutuelle et tournant autour d'un centre de gravité commun.

Alcor et Mizar, Albireo

Galaxie :

Immense regroupement d'étoiles, de gaz et de poussières liés par la gravité, dont la masse varie entre 100 000 et 10 000 milliards de masse solaire.

Les galaxies peuvent prendre différentes formes : spirales, elliptiques, sphériques.

La galaxie des chiens de Chasse, la galaxie géante de la Vierge

Nébuleuse :

Nuage lumineux ou sombre de gaz ou de poussières.

Les nébuleuses peuvent être diffuses, spirales, planétaires.

L'anneau de la lyre, nébuleuse d'Orion



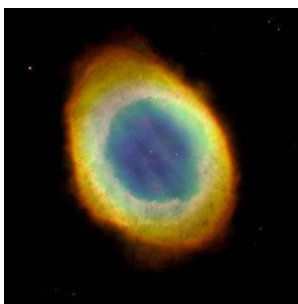
Grand amas d'hercule



Comète de Halley



Etoile double : Albireo



Nébuleuse : Anneau de la Lyre



Galaxie des Chiens de Chasse