

## 7. Les planètes géantes.

### Jupiter

Pesanteur à l'équateur :  
(Terre = 1) 2,34

Inclinaison de l'axe: 3,07°  
(quasiment à la verticale)  
Magnitude (luminosité) : -2,7  
(ce qui en fait un astre plus  
brillant que Sirius, l'étoile la  
plus brillante).

Température moyenne à la  
surface: -110°C.

Densité: A peine 1,33 fois celle  
de l'eau.

Jupiter est de loin la planète la plus massive du système solaire. C'est un sujet d'observation de prédilection pour les astronomes amateurs, parce qu'elle est claire et facilement observable plusieurs mois par an. Jupiter est tout à fait différente de la Terre. En effet, en termes de composition -proportions d'hydrogène, d'hélium, de carbone et d'azote -elle est plus proche du Soleil. Son axe étant quasiment à la verticale, il n'existe pas de réelles saisons sur cette planète. Il est assez étonnant de constater que Jupiter dispose de sa propre source de chaleur, et les astronomes pensent que cette chaleur est un reliquat datant de l'époque de la formation de Jupiter.



1. De quoi Jupiter est-elle formée ?

**d'hydrogène, d'hélium, de carbone et d'azote**

2. Quelle est sa température ?

**-110°C.**

3. Pourquoi n'y-a-t-il pas de saisons sur Jupiter ?

**Son axe étant quasiment à la verticale, il n'existe pas de réelles saisons sur cette planète.**

## Saturne

Dimension: Le globe de Saturne pourrait contenir plus de 700 fois celui de la Terre. Pesanteur : 1,07.

Inclinaison de l'axe: 26,73°  
(exactement 3° de plus que celle de la Terre).

Magnitude (luminosité): max. -0,3;  
min. 0,8.

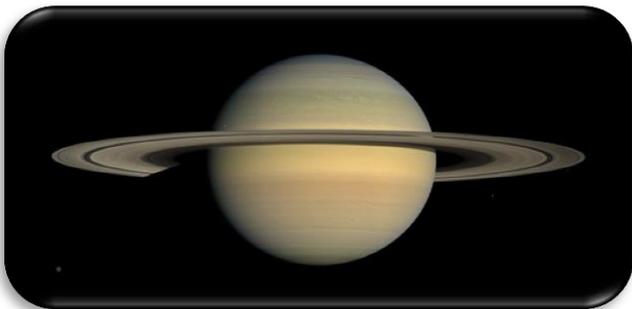
Température moyenne à la surface:  
-180°C.

Densité: (eau = 1) 0,71.

Par temps clair, il est très facile d'observer Saturne la nuit, entourée de ses anneaux, au moyen d'un petit télescope. Après Jupiter, Saturne est la plus grande et la plus massive des planètes du système solaire. Elle est aussi la moins dense - la seule planète dont la densité est inférieure à celle de l'eau. Tout comme Jupiter, Saturne émet davantage d'énergie qu'elle ne le ferait si elle dépendait entièrement du Soleil. Dans le cas de Saturne, cette énergie excédentaire provient probablement de gouttelettes d'hélium, coulant de l'atmosphère à travers la couche plus légère d'hydrogène, vers le centre de la planète.

2

Les anneaux de Saturne ont une structure très complexe, composée de milliers de corps sur des orbites voisines. Certaines des divisions, comme la division de Cassini et la division d'Encke, doivent leur nom aux personnes qui les ont découvertes. Les anneaux sont extrêmement fins et lorsqu'on les observe latéralement depuis la Terre, ils sont quasiment transparents. Un travail radar effectué en 1972 a révélé que les anneaux étaient constitués de glace, une théorie qui s'est avérée exacte par la suite. Les premières observations rapprochées sont dues à Pioneer 11, après sa rencontre avec Jupiter. On a découvert que certains des anneaux semblaient tressés et formaient d'innombrables petits anneaux. Cette structure pourrait être due à des effets de «vague», produits par certains des satellites internes de Saturne. Personne ne connaît l'origine des anneaux - il se pourrait qu'il s'agisse de fragments d'un satellite désagrégé, ou encore des débris datant de l'époque de la formation de Saturne.



Pioneer 11

4. *De quoi Saturne est-elle entourée ?*

**Elle est entourée d'anneaux.**

Date : .....  
Eveil

Prénom : .....



5. De quoi les anneaux de Saturne sont-ils formés ?

**Les anneaux sont constitués de glace**

6. Quelle est la température de Saturne ?

**-180°C**

7. Combien de fois saturne pourrait-elle contenir la Terre ?

**Plus de 700 fois la Terre**

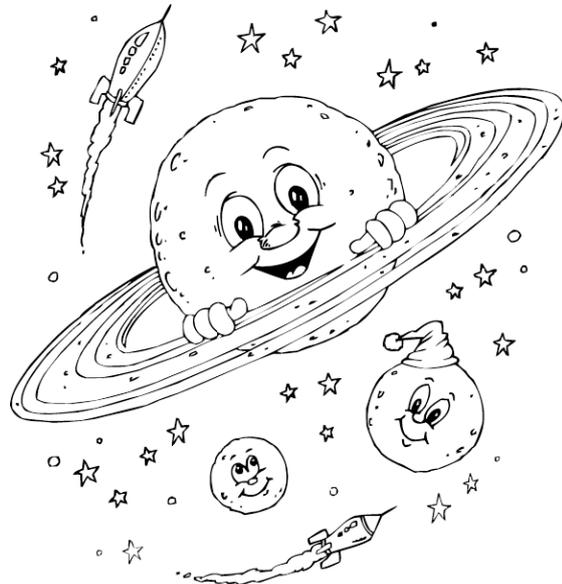
8. De quoi pense-t-on que les anneaux de Saturne peuvent provenir ?

**Il se pourrait qu'il s'agisse de fragments d'un satellite désagrégé, ou encore des débris datant de l'époque de la formation de Saturne.**



anneaux de Saturne

"A.S.C.T. Section Astronomie"



## 8. Les planètes extérieures.

Températures moyennes à la surface:

Uranus:  $-210^{\circ}\text{C}$

Neptune:  $-220^{\circ}\text{C}$

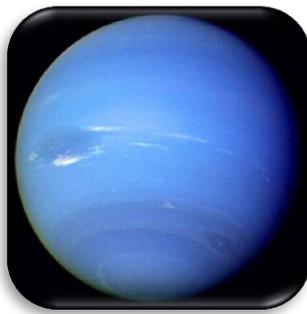
En raison de certaines irrégularités présentées par les orbites d'Uranus et de Neptune, certains astronomes pensent qu'il pourrait exister une 10<sup>e</sup> planète.

Uranus et Neptune sont souvent considérées comme un couple de planètes, bien qu'il existe de sérieuses différences entre les deux. Un des satellites de Neptune, Triton, tourne autour de la planète dans le sens inverse (rétrograde) de celui de la plupart des autres satellites planétaires. Neptune est la planète la plus éloignée. Neptune et Uranus sont toutes les deux des géantes de glaces.

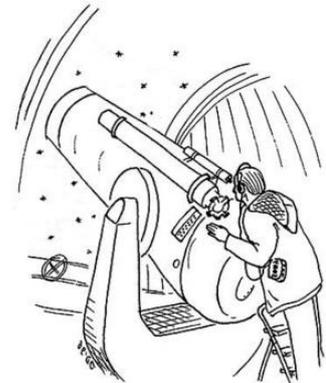
Neptune est 17 fois plus massive que la Terre. Uranus est la première planète découverte à l'aide d'un télescope.



Uranus



Neptune



9. Quelles sont les 2 planètes extérieures ?

**Uranus et Neptune**

10. Quelle température y-a-t-il sur chaque planète ?

**Uranus:  $-210^{\circ}\text{C}$**

**Neptune:  $-220^{\circ}\text{C}$**

11. Quelle est la particularité de la découverte d'Uranus ?

**Uranus est la première planète découverte à l'aide d'un télescope.**