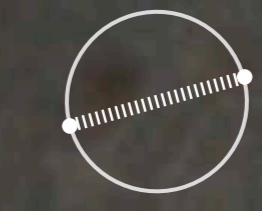


JUPITER

GÉANTE PARMİ LES GÉANTES



DIAMÈTRE
142 984 km

11 fois celui de la Terre.



MASSE
 $1\ 898,6 \times 10^{24}$ kg

318 fois celle de la Terre.



GRAVITÉ
Presque 2 fois et demi
celle de la Terre



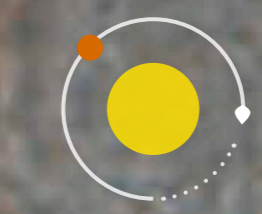
TEMPÉRATURE
-160 °C (en moyenne)



ATMOSPHÈRE
86% de dihydrogène (H₂),
13% d'hélium (He),
0,1% de méthane (CH₄)...



DISTANCE AU SOLEIL
5,2 UA (778 millions de km)
en moyenne



**RÉVOLUTION
AUTOUR DU SOLEIL**
Un peu moins de 12 années
terrestres



**ROTATION SIDÉRALE
(SUR ELLE-MÊME)**
Environ 10 heures



**INCLINAISON DE L'AXE
DE ROTATION**
3,1°



NOMBRE DE LUNES CONNUES
79

1 QUELLE TACHE !

C'est le signe distinctif de Jupiter : un gros grain de beauté rouge, posé sur sa surface. Il s'agit d'un **anticyclone** géant avec des vents soufflant à environ 400 km/h. Cette tache rouge évolue en permanence. Grande comme 3 fois la Terre lors des premières observations, il y a plus de 350 ans, elle est aujourd'hui à peine plus grosse que la Terre et de couleur plus brunâtre.

2 UNE GUIRLANDE DE LUNES

Jupiter possède 79 satellites naturels connus. Les 4 plus grands sont appelés « lunes galiléennes » : **Io**, en éruption volcanique permanente ; **Europe**, la plus petite des quatre avec des geysers d'eau géants et des doses de radiation mortelles ; **Ganymède**, la plus grande lune du Système solaire et la seule possédant un champ magnétique et **Callisto**, à la surface ancienne et aux multiples cratères. Ces 3 trois dernières sont glacées et renferment probablement de très grandes quantités d'eau.



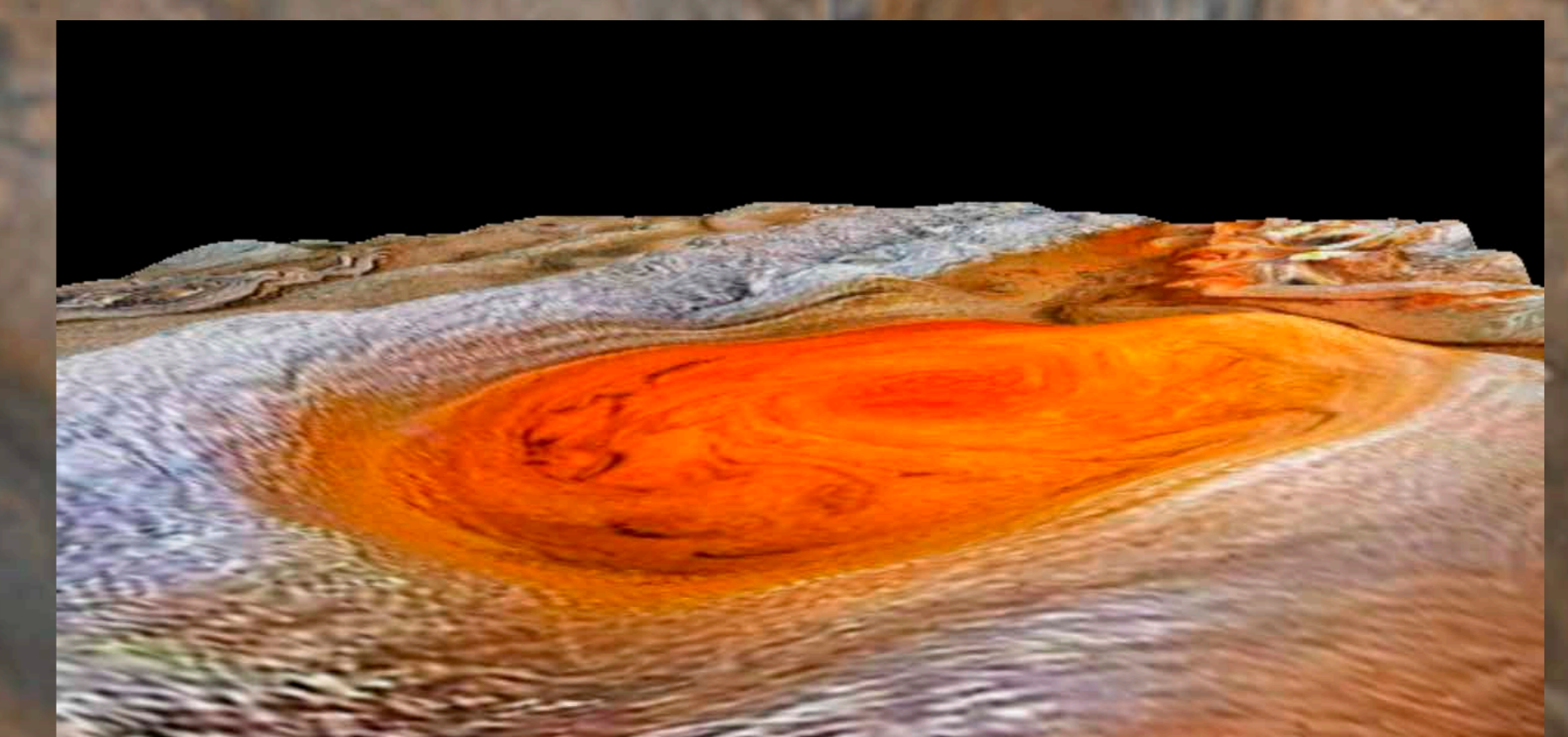
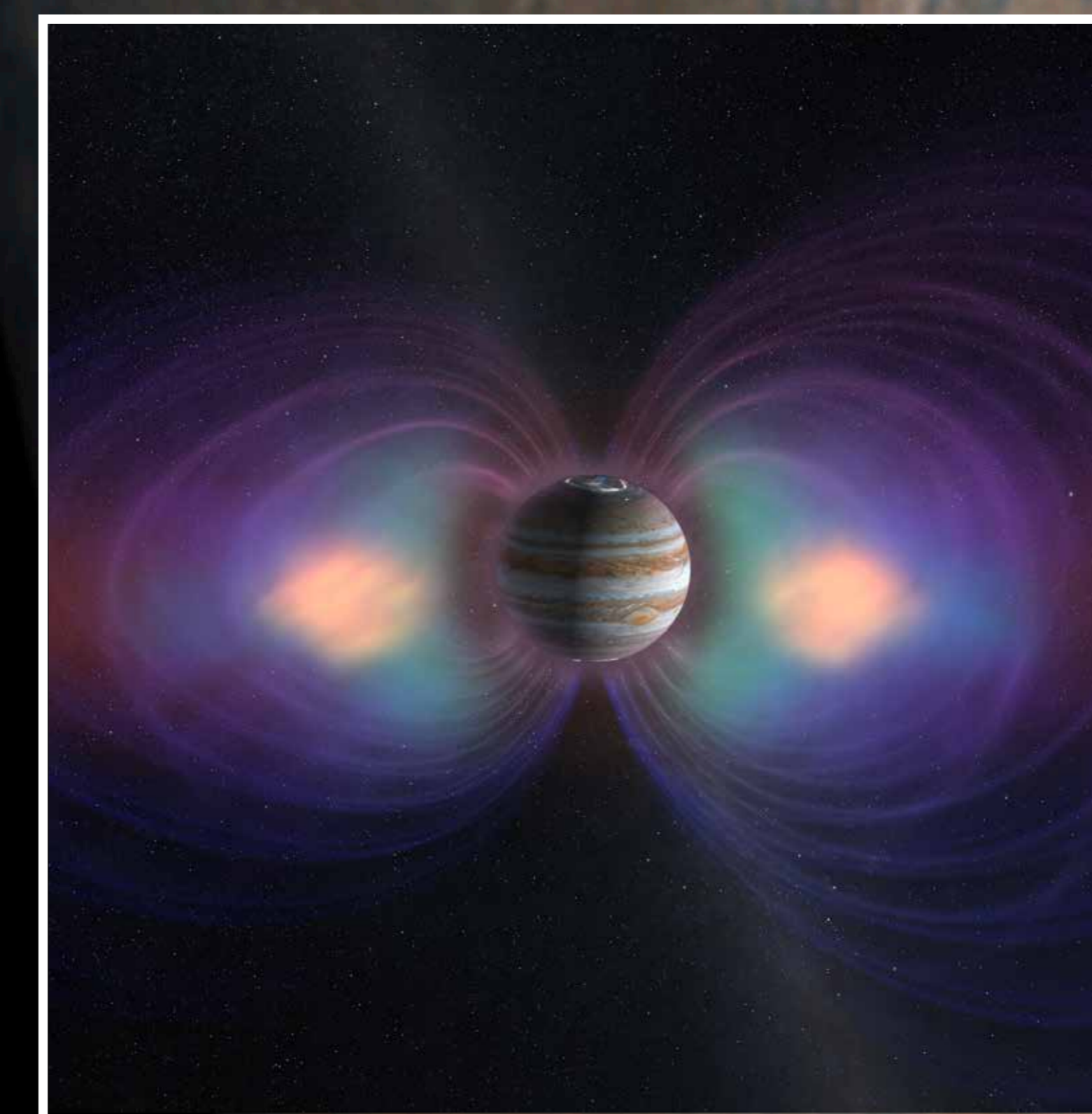
À elle seule, Jupiter est 2,5 fois plus massive que la totalité des autres planètes réunies !

1300 Terres

Jupiter pourrait contenir 1300 Terres.

PRINCIPALES MISSIONS

- **Pioneer 10** (NASA) a effectué le premier survol de Jupiter en 1973, suivi de **Pioneer 11** en 1974, puis des sondes **Voyager 1** et **Voyager 2** (NASA) en 1979.
- **Galileo** (NASA, 1989-2003) : son orbiteur a étudié Jupiter et les lunes galiléennes et il a envoyé une sonde de rentrée atmosphérique explorer l'atmosphère de Jupiter.
- **Juno** (NASA, depuis 2016) étudie l'évolution de la planète et de son atmosphère.



Elle est la plus grosse et la plus massive de toutes les planètes du Système solaire. Jupiter est le symbole de la catégorie des géantes gazeuses. D'une beauté froide et hypnotisante, agitée de vents très violents, elle est entourée d'une kyrielle de lunes offrant autant d'environnements particuliers. Plusieurs dissimulent des océans. Là où pourrait se cacher la vie ?

SATURNE

SA MAJESTÉ AUX ANNEAUX



1 LA DANSE DES ANNEAUX

Autour de Saturne, gravite un **système complexe d'anneaux** constitués de **grains de glace** gros de quelques centimètres jusqu'à quelques mètres. Ces anneaux s'étendent sur plus de 400 000 km, sur une épaisseur d'une dizaine de mètres à peine. Tous tournent **dans un même plan**, celui de l'équateur de la planète. Les forces de marée de Saturne les maintiennent sur leur orbite et les empêchent de s'agglomérer pour former des lunes.

2 DES LUNES À FOISON

82 satellites naturels connus gravitent autour de Saturne. Certaines de ces lunes se nichent **dans les divisions des anneaux** et les retiennent séparés. Les plus grosses lunes se trouvent à l'extérieur des anneaux : **Mimas, Encelade, Théthys, Rhéa, Japet, Dioné et Titan**. Cette dernière, seconde plus grosse des lunes du Système solaire, abrite de curieux lacs de méthane entourés par un sol gelé.

3 UN PRINTEMPS TOUS LES 30 ANS

Les journées sur Saturne sont parmi les plus courtes du Système solaire : il faut **moins de 11 heures** à la planète pour effectuer une rotation complète sur elle-même. Par contre, son orbite autour du Soleil est très lente, elle met **plus de 10 754 jours** pour la parcourir. Une année saturnienne dure plus de **29 années terrestres**. Il faut donc attendre presque 30 ans pour revoir le printemps !

4 LÉGÈRE COMME UN BALLON

Son volume est 620 fois plus gros que celui de la Terre, et pourtant, Saturne ne pèse que 95 fois plus lourd que notre planète. Son noyau, probablement constitué de roches et de glaces, doit être grand comme presque 2 Terres et entouré d'hydrogène métallique liquide. Un environnement électriquement conducteur, à l'origine de son **champ magnétique**. Viennent ensuite une couche d'hydrogène liquide, puis l'atmosphère, parcourue par **des vents ultra-rapides**, pouvant souffler à 1 800 km/h.



Saturne est la moins dense des planètes. Si on la posait sur l'eau, elle flotterait.

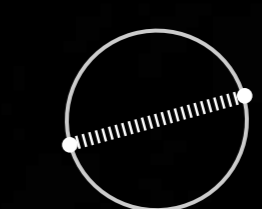
7 anneaux

Saturne est entourée de **7 anneaux principaux**, dont l'intérieur est séparé en subdivisions.



PRINCIPALES MISSIONS

- **Pioneer 11 (NASA), Voyager 1 et Voyager 2 (NASA)** ont survolé Saturne en 1979, 1980 et 1981.
- La mission **Cassini-Huygens (NASA/ESA, 1997-2017)** est la seule à avoir mené une mission longue dédiée à Saturne. L'orbiteur américain Cassini a étudié son atmosphère, sa magnétosphère et ses anneaux, avant de plonger dans son atmosphère pour d'ultimes mesures. Et la sonde européenne Huygens a été envoyée dans l'atmosphère de Titan.



DIAMÈTRE
116 500 km

9 fois celui de la Terre.

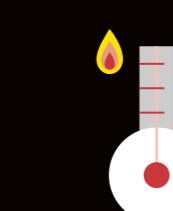
MASSE

568,4 x 10²⁴ kg

95 fois celle de la Terre.

GRAVITÉ

1,06 fois la gravité de la Terre



TEMPÉRATURE

- 190 °C (au sommet des nuages)

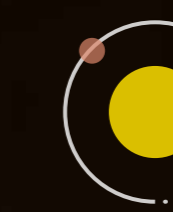
ATMOSPHÈRE

Dihydrogène (H₂), hélium (He)



DISTANCE AU SOLEIL

9,5 UA (1,430 milliards de km)



RÉVOLUTION AUTOUR DU SOLEIL

29,4 années terrestres



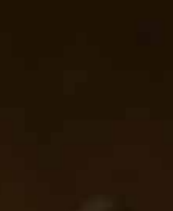
ROTATION SIDÉRALE (SUR ELLE-MÊME)

10,6 heures



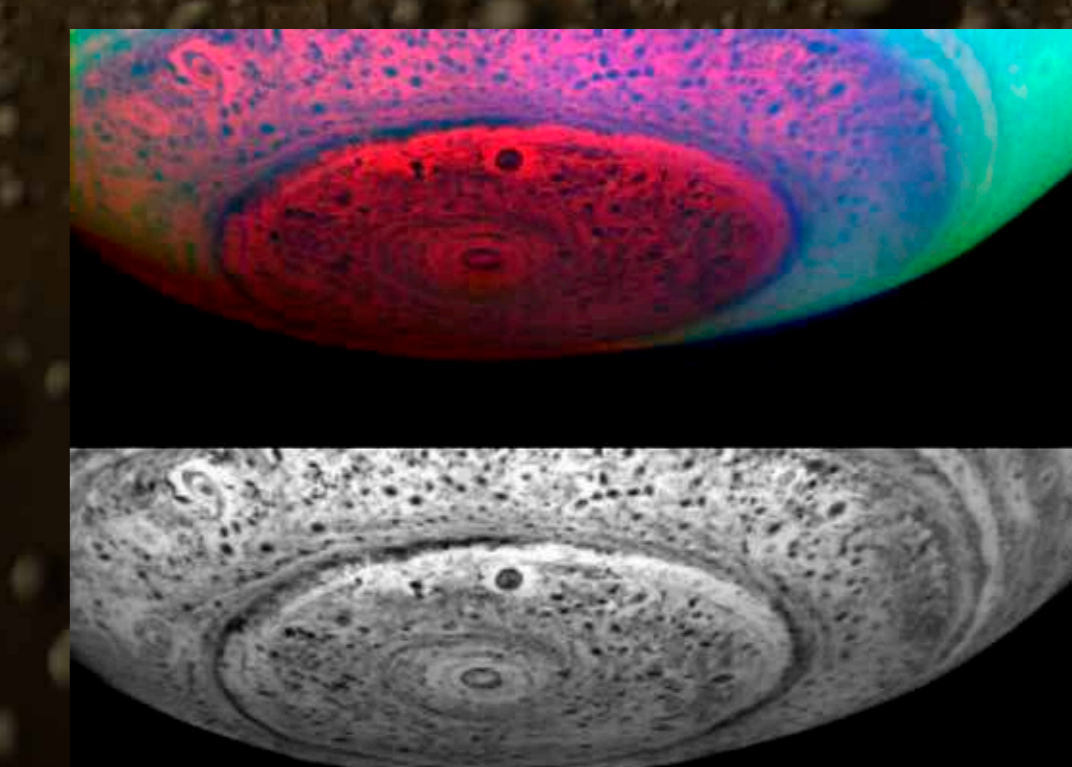
INCLINAISON DE L'AXE DE ROTATION

26,7°



NOMBRE DE LUNES CONNUES

82



Deuxième plus grosse planète du Système solaire après Jupiter, Saturne est elle aussi une énorme boule de gaz.

Elle se distingue par ses anneaux majestueux, visibles depuis la Terre. Elle n'est pas la seule à en posséder, mais ce sont les seuls à être aussi importants et complexes.

Saturne est également entourée de nombreuses lunes très différentes. Le système saturnien recèle de curieux mondes à explorer !

