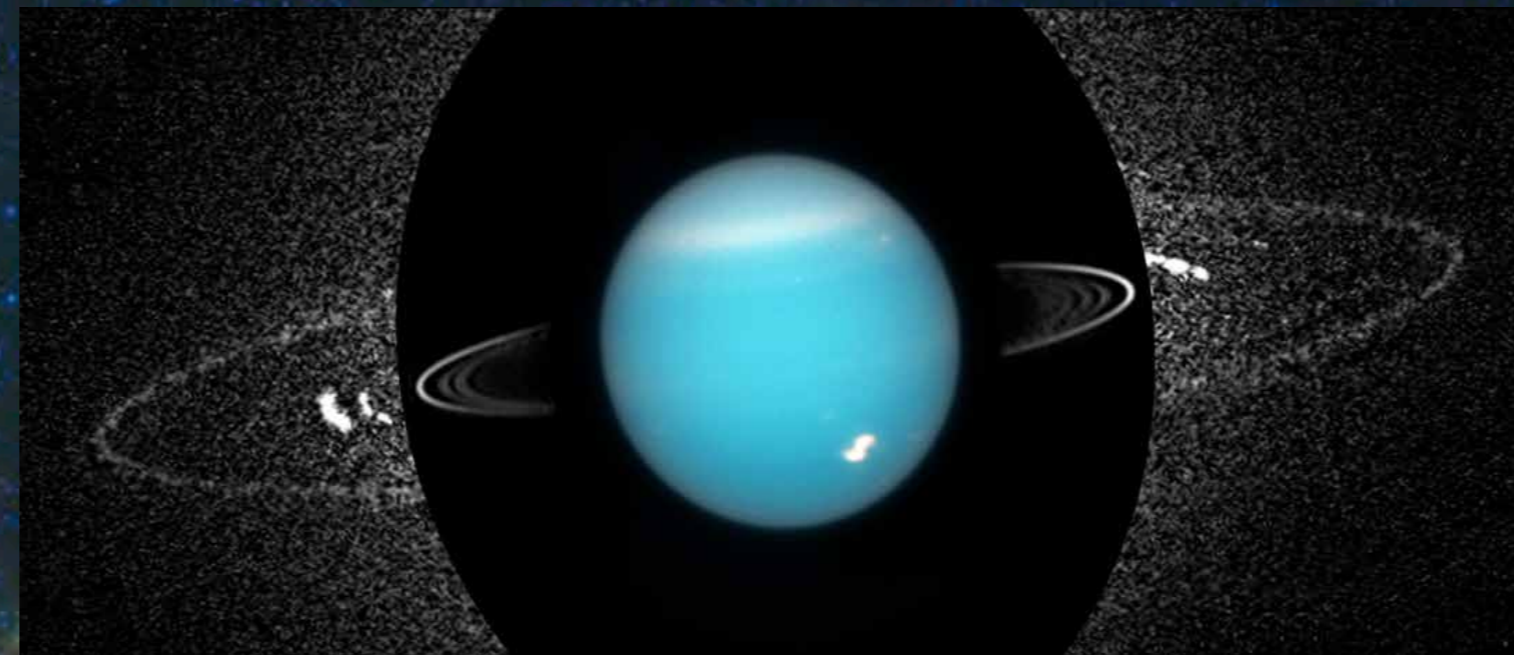


URANUS

LA GRANDE BLEUE



1 UNE BOULE DE GLACE

Comme Neptune, Uranus est une géante glacée. Son noyau, de la taille de la Terre, est composé de roches silicatées riches en fer et nickel. Il est entouré d'un manteau de **glace**, d'**ammoniac** et de **méthane** et d'une atmosphère principalement constituée d'**hydrogène**, d'**hélium** et de **méthane**. Mais ici, il fait presque deux fois plus froid que sur Jupiter ou Saturne.

2 COUCHÉE SUR LE CÔTÉ

Uranus tourne quasiment **incliné à angle droit** par rapport au plan de son orbite. L'inclinaison de son axe est de **97,77 degrés**. Couchée sur le flanc, contrairement aux autres planètes, elle présente tour à tour ses pôles face au Soleil. Ils sont successivement plongés dans le noir ou baignés dans la lumière et la chaleur de notre étoile, pour des étés ou des hivers longs de 21 ans.

Comme Vénus, Uranus tourne à l'**envers des autres planètes** du Système solaire : d'ouest en est, c'est-à-dire dans le sens des aiguilles d'une montre.



Uranus sent l'œuf pourri ! C'est la conclusion d'un groupe de scientifiques qui ont décelé dans les nuages au-dessus de la planète des traces de sulfure d'hydrogène (H_2S), un gaz dégageant cette odeur caractéristique.



13 anneaux

Uranus possède **13 anneaux**. Les anneaux internes sont sombres, les anneaux externes brillants et colorés.

3 BLIZZARD

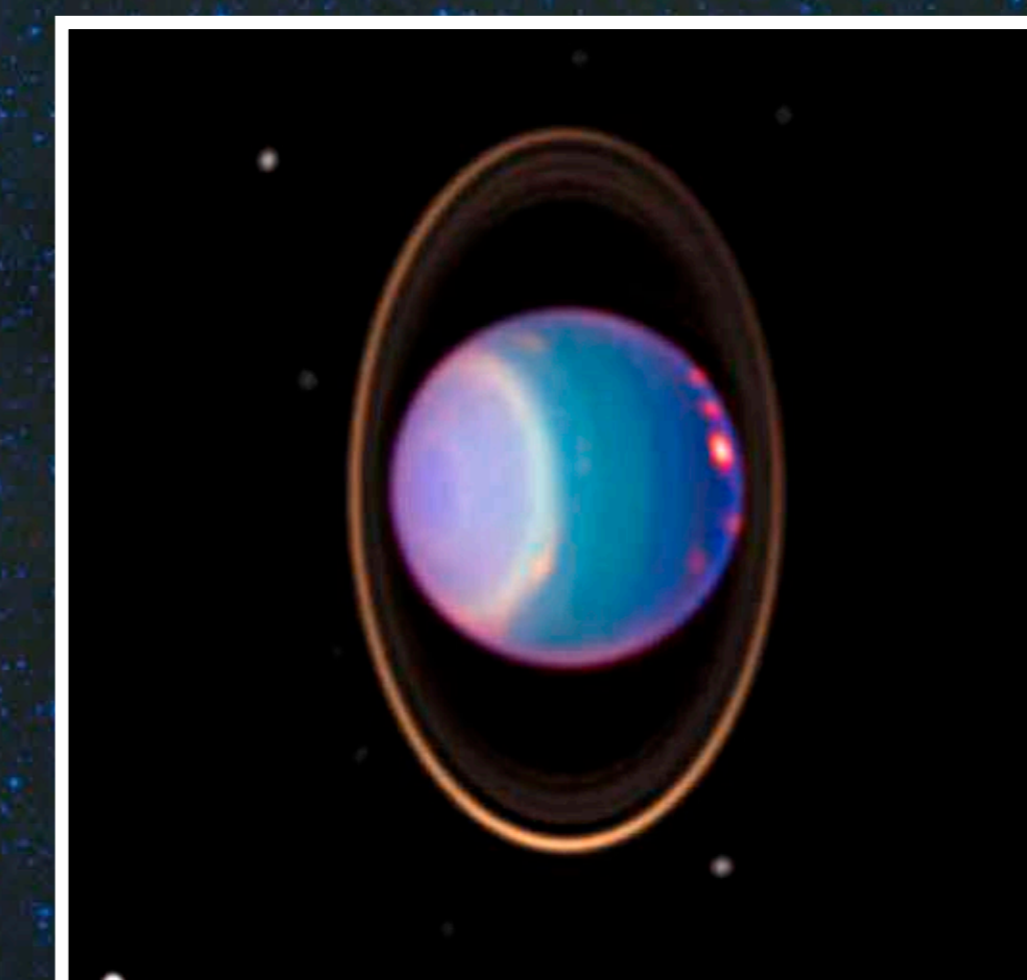
Pas de vie possible sur Uranus. Son atmosphère est balayée par des vents pouvant atteindre une vitesse de **900 km/h**. Sa composition **gazeuse**, les **températures glacées** et la **pression extrême** sont incompatibles avec le développement de la vie telle que nous la connaissons.

4 BIEN ENTOURÉE

Uranus possède un cortège de **13 anneaux** constitués de roches et de poussières. Elle est entourée de **27 petits satellites** sans doute composés de roches et de glace. Certains sont vraisemblablement des petits corps capturés par la planète. Les plus connues sont **Puck**, **Miranda**, **Ariel**, **Umbriel**, **Titania** et **Obéron**.

5 SANS SE PRESSER

Loin du Soleil, inutile de s'élancer à pleine vitesse pour échapper à l'attraction de notre astre. Uranus parcourt son orbite autour du Soleil en 84 années terrestres. En revanche, ses journées sont très courtes : elles ne durent que 17 heures.



PRINCIPALES MISSIONS

● **VOYAGER 2** (NASA, 1977) est le seul engin à avoir survolé Uranus en 1986. Ses données sont les seules informations d'observation directe dont nous disposons.

DIAMÈTRE
50 720 km

environ 4 fois plus grande que la Terre.

MASSE
 $86\,800 \times 10^{21}$ kg

14,5 fois celle de la Terre.

GRAVITÉ

0,9 fois la gravité de la Terre

TEMPÉRATURE

- 220 °C en moyenne au sommet des nuages

ATMOSPHÈRE

83 % de dihydrogène (H_2), 15 % d'hélium (He), 2 % de méthane (CH_4) et 0,01 % d'ammoniac (NH_3)

DISTANCE AU SOLEIL

19,1 UA (2,9 milliards de km)

RÉVOLUTION AUTOUR DU SOLEIL
84 années terrestres

ROTATION SIDÉRALE (SUR ELLE-MÊME)

17 heures

INCLINAISON DE L'AXE DE ROTATION
97,8°

NOMBRE DE LUNES CONNUES

27

En 1781, l'astronome William Herschel l'a d'abord prise pour une étoile ou une comète. Peut-être parce qu'elle est si loin du Soleil et de nous, et donc plus difficilement visible. Uranus est pourtant la 3^e plus grosse planète du Système solaire. Sa composition froide et gazeuse lui vaut une jolie couleur bleutée. Nous disposons de peu d'informations sur cette planète lointaine. Elle se démarque pourtant en tournant couchée sur son axe qui a basculé dans le plan de son orbite.

NEPTUNE

LA PLUS LOINTAINE

1 UN BLEU MYSTÉRIEUX

Le gaz **méthane** présent à sa surface réfléchit le bleu et le vert, d'où la couleur bleutée de Neptune. Bien qu'elle soit d'une composition voisine de celle d'Uranus, Neptune est d'un bleu bien plus profond. Probablement à cause d'un composant de son atmosphère encore **méconnu**.

2 UNE PLANÈTE DE POIDS

Neptune est une énorme masse d'eau, de gaz méthane et d'ammoniac gelés concentrés autour d'un cœur rocheux d'une masse identique à la Terre. Elle est la **plus dense** des planètes gazeuses.

3 GARE AUX TEMPÊTES

Les tempêtes de Neptune sont redoutables. Avec des **vents** pouvant dépasser les **2 000 km/h**, ce sont les plus violentes du Système solaire. Son atmosphère apparaît parfois traversée de nuages blancs et de **cyclones géants**.



L'astronome Urbain Le Verrier a découvert Neptune il y a 2 siècles. Il a déduit son existence en observant les variations de la vitesse et de la trajectoire d'orbite... d'Uranus.

5 anneaux

Cinq anneaux de poussière tournent autour de Neptune. L'un d'entre eux est constitué d'arcs nommés Fraternité, Égalité, Liberté et Courage. Ils sont très fins et très sombres.

4 PLUS D'UNE VIE

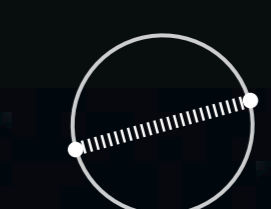
Neptune met **165 années terrestres pour faire le tour du Soleil**, bien plus qu'une vie de terrien ! Elle est si éloignée de notre étoile qu'en pleine journée, la lumière est équivalente à celle d'un crépuscule sur Terre.

5 AU RYTHME DES SAISONS

L'axe de rotation de la planète est incliné de 28 degrés, quasiment comme ceux de la Terre ou de Mars. Comme ces planètes, Neptune vit elle aussi au rythme de **quatre saisons**. Mais ici, chaque saison dure plus de 40 ans !

6 UNE LUNE GÉANTE

14 lunes gravitent autour de Neptune. Le plus gros de ces satellites, **Triton**, tourne dans le sens contraire de rotation de sa planète, en **orbite rétrograde**. Une curiosité pour un objet de cette taille. On suppose que Triton devait être un petits corps échappé de la ceinture de Kuiper, puis capturé par la gravité de Neptune.



DIAMÈTRE
49 244 km

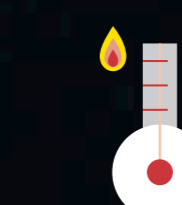
environ 3,9 fois plus grande que la Terre.

MASSE
102 x 10²⁴ kg

17 fois moins que la Terre.

GRAVITÉ

1,1 fois la gravité de la Terre



TEMPÉRATURE
- 210 °C

ATMOSPHÈRE

80 % de dihydrogène (H₂), 19 % d'hélium (He), 1,5 % de méthane (CH₄) et 0,01 % d'ammoniac (NH₃)

DISTANCE AU SOLEIL

29,9 UA (4,5 milliards de km)

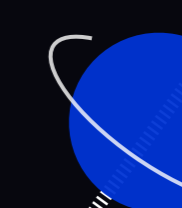


RÉVOLUTION AUTOUR DU SOLEIL

165 années terrestres

ROTATION SIDÉRALE

(SUR ELLE-MÊME)
16 heures



INCLINAISON DE L'AXE DE ROTATION

28,32°

NOMBRE DE LUNES CONNUES

14

PRINCIPALES MISSIONS

● **VOYAGER 2** (NASA, 1977) est le seul engin à avoir survolé Neptune en 1989. Ses données sont les seules informations d'observation directe dont nous disposons.

Neptune est composée des mêmes éléments qu'Uranus. Comme sa sœur glacée, elle doit sa couleur bleue au gaz méthane contenu dans son atmosphère. Planète la plus éloignée du Soleil, Neptune est l'une des moins visitées par les missions spatiales. Neptune et Uranus sont aussi les seules planètes du Système solaire inobservables à l'œil nu.