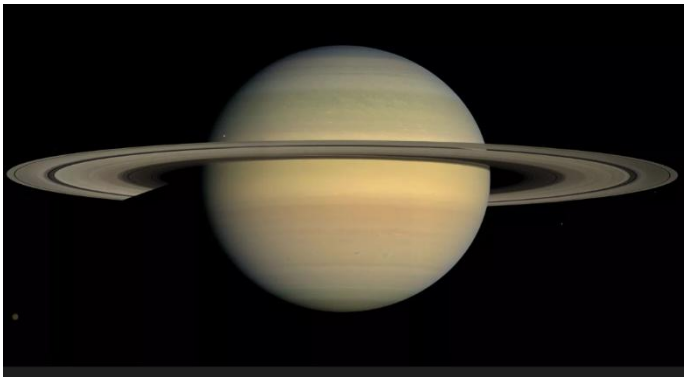
Saturne



Diamètre : 116 460 km

Distance soleil : 1,4 Milliard km

Gravité 106% Terre

Durée révolution : 29,4 années Terre 365

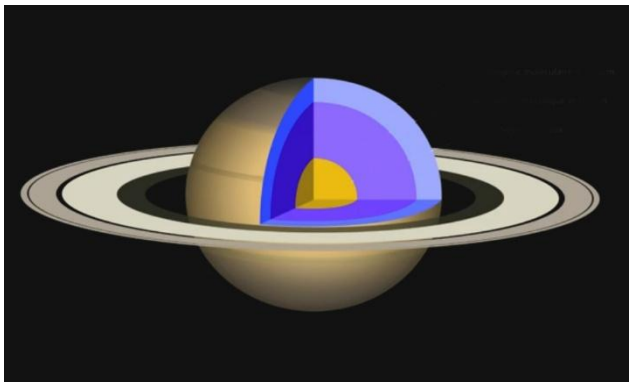
Durée rotation : 10h 33 Terre 24 h

Température : -190°C

C’est une géante gazeuse (hydrogène et hélium) qui ne possède pas de surface solide.

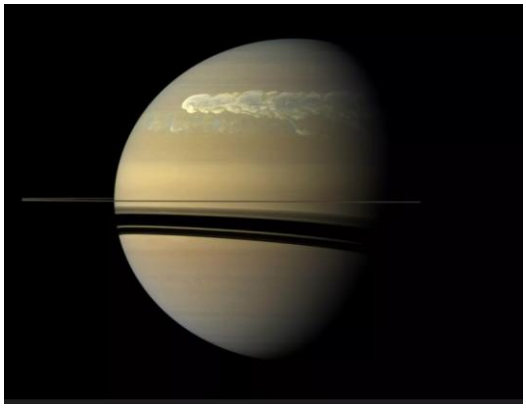
Saturne est la planète la moins dense du Système solaire.

De monstrueuses tempêtes agitent son atmosphère, 1 000 fois plus puissants que sur Terre, les vents peuvent souffler à 1 800 km/h.



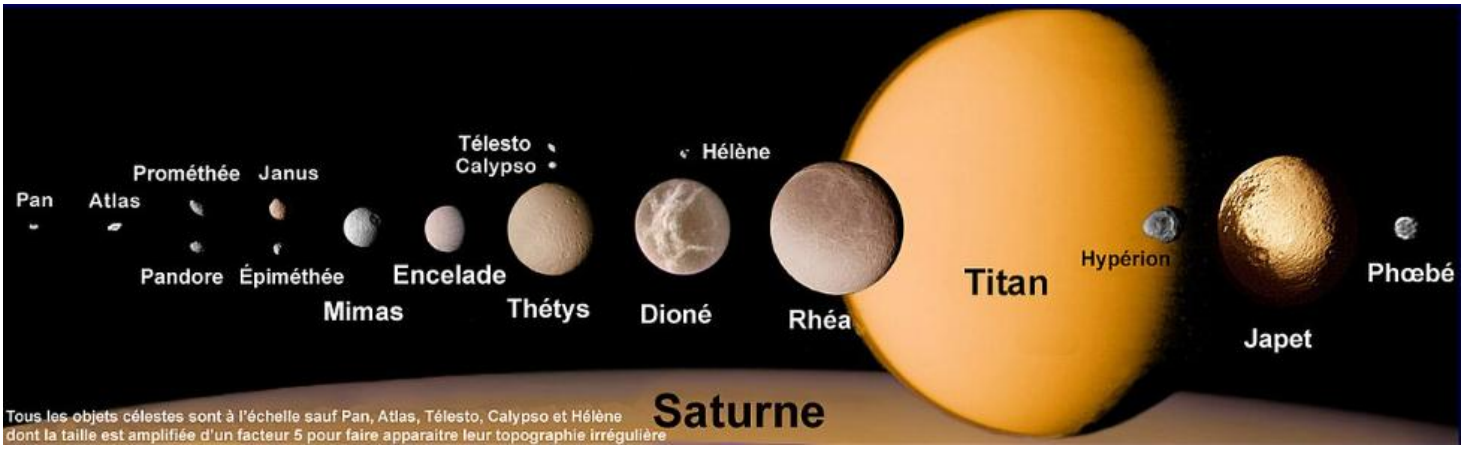
Au centre se trouve un noyau solide, une sphère de fer et de nickel de la taille de 2 Terres, dont la température avoisine les 11 700°C.

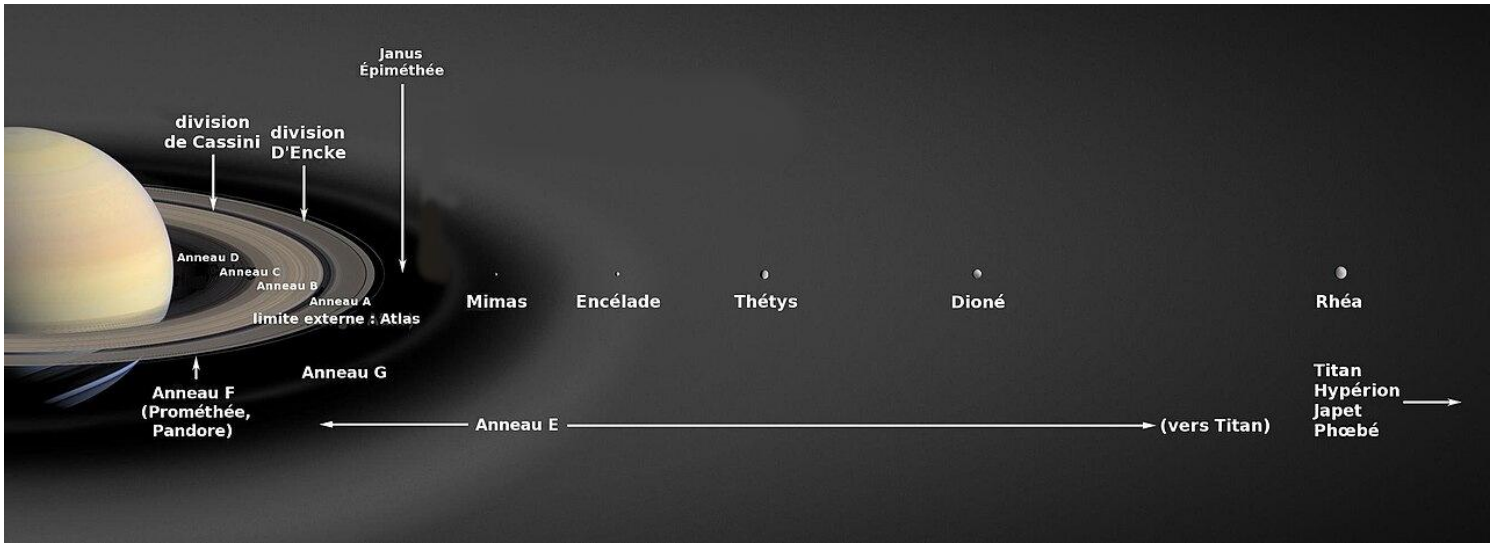
Les anneaux de Saturne sont composés de milliards de grains de poussière et de glace d’eau, allant de 1cm à plusieurs mètres.



La grande tâche blanche est un tempête au Nord de la planète. Image prise par la sonde Cassini en 2011.

Nombre de « lunes » : 150





Voici un tableau qui récapitule les principaux anneaux et divisions existants autour de Saturne (les anneaux ayant été nommés dans l'ordre de leur découverte) :

Les anneaux de Saturne			
Anneau	Rayon interne (km)	Rayon externe (km)	Largeur (km)
Anneau D	66 900	74 510	7 610
Anneau C	74 658	92 000	17 342
Anneau B	92 000	117 580	25 580
Anneau A	122 170	136 775	14 605
R/2004 S 1	137 630		
R/2004 S 2	138 900		
Anneau F	140 180		30 à 500
Anneau de Janus et d'Epiméthée	149 000	154 000	5 000
Anneau G	166 000	175 000	9 000
Arc de Méthone	194 230		
Arc d'Anthé	197 230		
Anneau de Pallène	211 000	213 500	2 500
Anneau E	181 000	483 000	302 000
Anneau de Phœbe	6 000 000	12 000 000	6 000 000

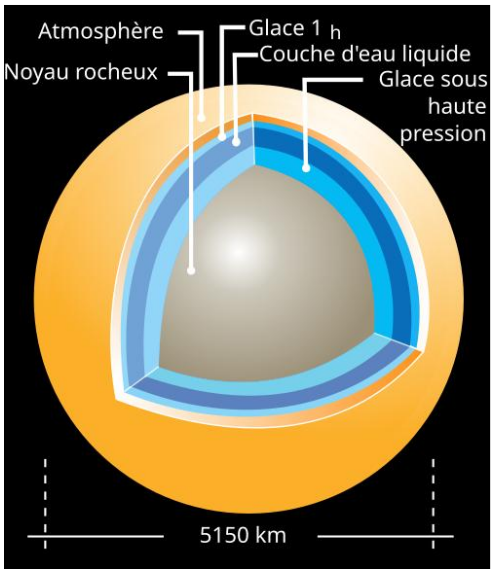
Titan une «lune» énorme.

Diamètre 5150 km

Distance depuis la surface de Saturne : 1 222 000 km

Durée révolution : 16 jours

Durée rotation : 16 jours (rotation synchrone)



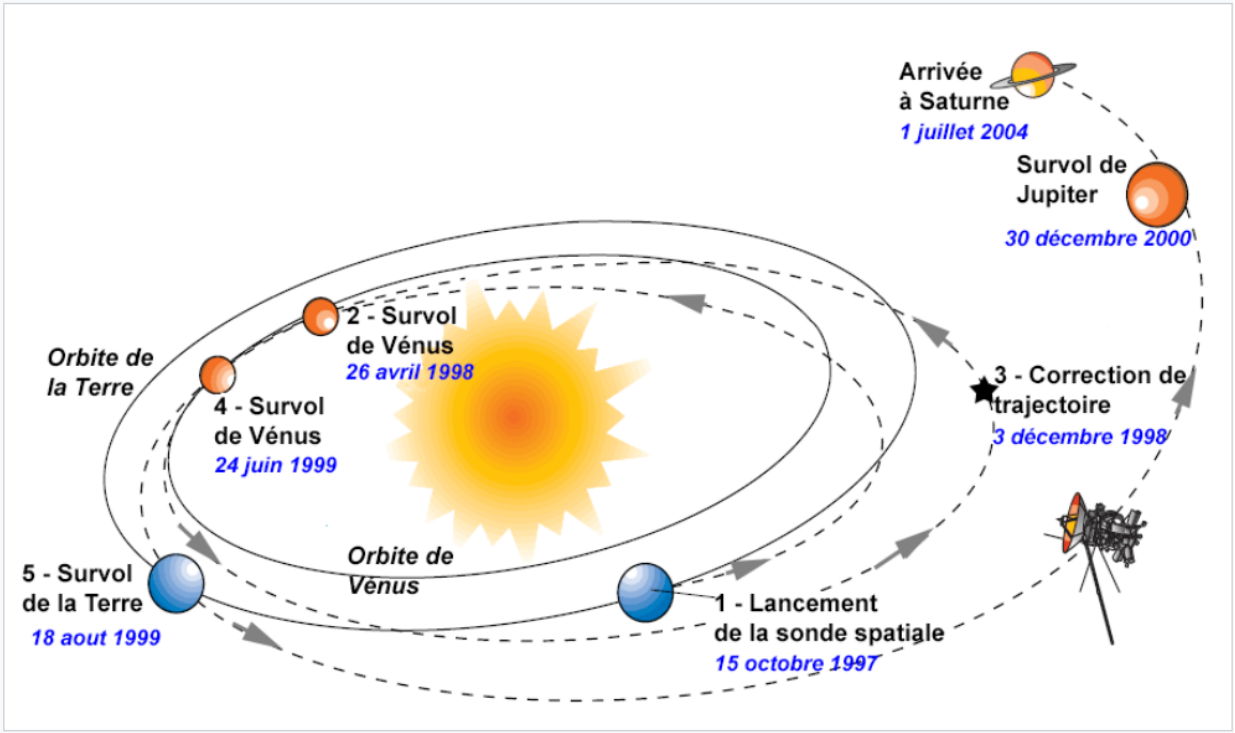
Titan possède de vastes lacs et rivières d'hydrocarbures, principalement du méthane liquide.
Température environ -180 °C

L'atmosphère est dense et opaque s'étend à plus de 100 kilomètres

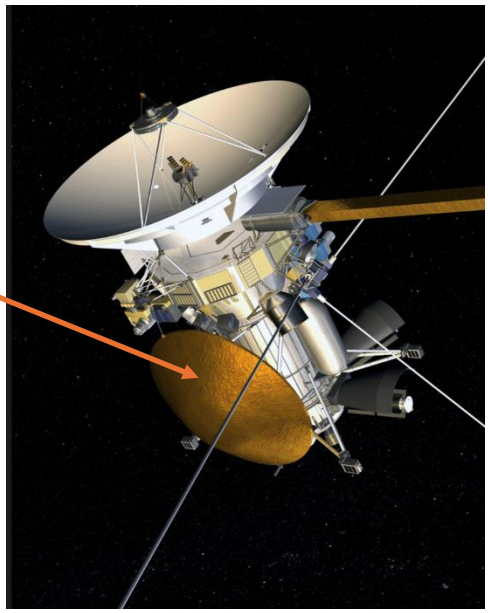
Titan est façonné par des cycles du méthane. Ce liquide dessine des paysages, notamment des lacs, une mer, et d'autres réseaux fluviaux.

Projet Cassini-Huygens:

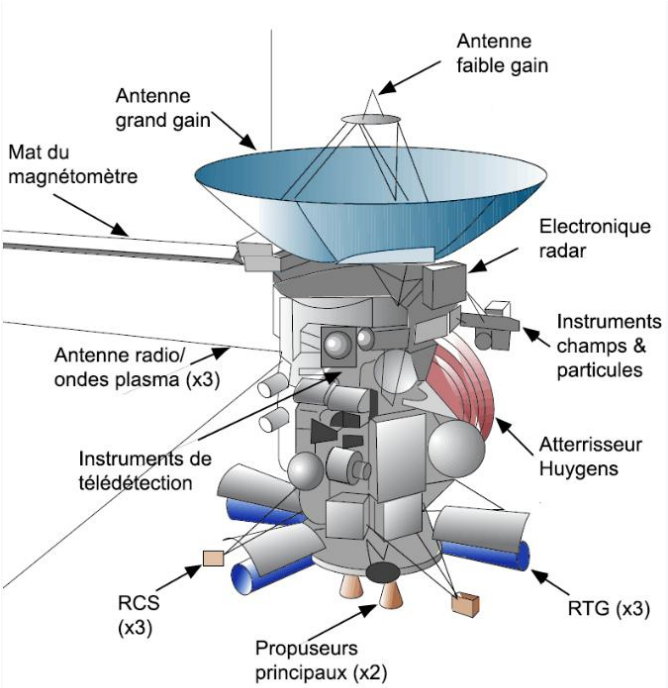
La mission Cassini-Huygens a débuté en 1989 entre la NASA, l'Agence spatiale européenne (ESA) et l'Agence spatiale italienne (ASI).



Lancé le 15 octobre 1997, l'engin se place en orbite autour de Saturne en 2004.



La sonde Cassini emporte “Huygens” qui doit se détacher et atterrir sur la surface de Titan. Elle doit déterminer la composition de l'atmosphère et mesurer les vents et les températures.



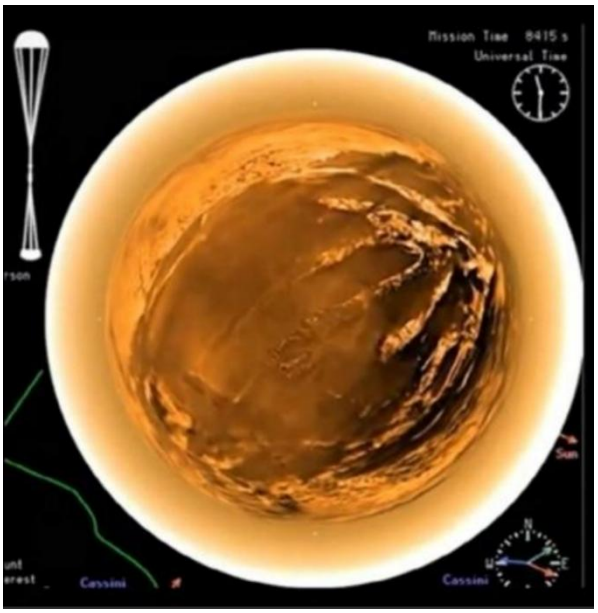
Poids 320 Kg.

Batteries pour une durée de 153 minutes avec au moins 3 minutes sur la surface.

Bouclier thermique de 2,7 m pour 1,30 d’appareillage.







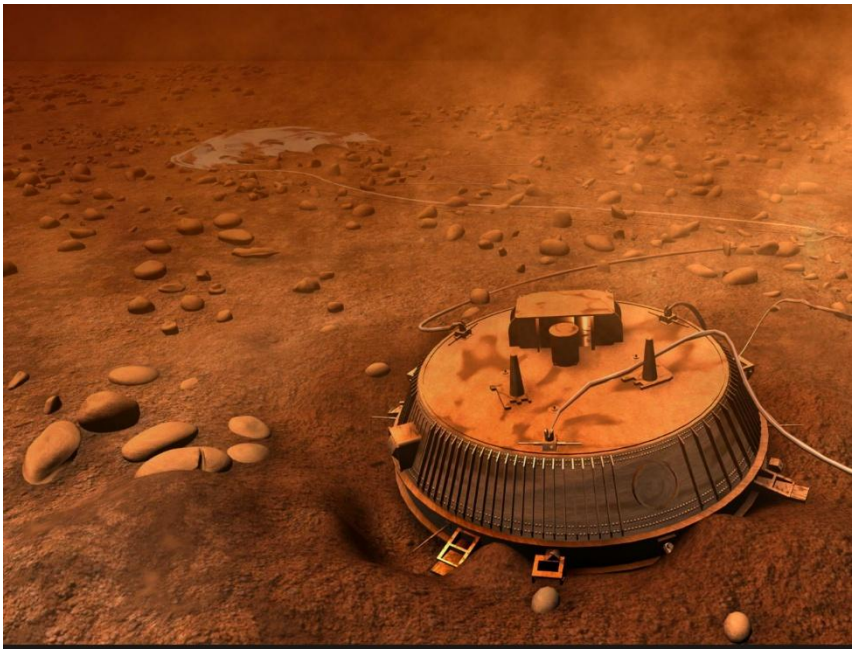
Vidéo retransmise à la Terre

Un instrument « SSP » servait à analyser **la surface de Titan** juste après l'atterrissage.

Il mesurait notamment :

- la **dureté** du sol au moment du contact,
- la **température** et la **conductivité thermique**,
- la **vitesse du vent** près du sol,
- la **densité** du matériau rencontré,
- la présence éventuelle de **liquide** (méthane/éthane).

C'est grâce au SSP qu'on sait que Huygens s'est posée sur une surface **molle, humide**, un peu comme de la **boue glacée**.



L'orbiteur Cassini tourne ensuite autour de Saturne et poursuit l'étude scientifique, en profitant de ses passages à faible distance de ses satellites pour collecter des données détaillées sur ceux-ci.

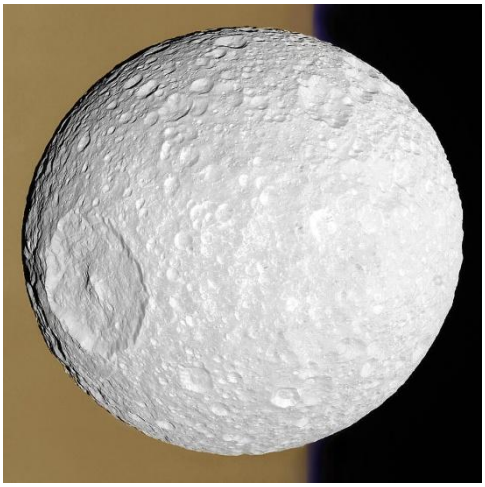
La mission, d'une durée initialement prévue de quatre ans, est prolongée à deux reprises : de 2008 à 2010 par la mission **équinoxe** , puis de 2010 à 2017 par la mission **solstice**.

A la fin de la mission, les astronomes avaient découvert une **dizaine de nouvelles lunes,** des détails du satellite naturel Phoebe, les **geysers** d'Encelade ainsi que l'âge des anneaux saturniens, estimé à 100 millions d'années. Une vraie réussite scientifique et technique !

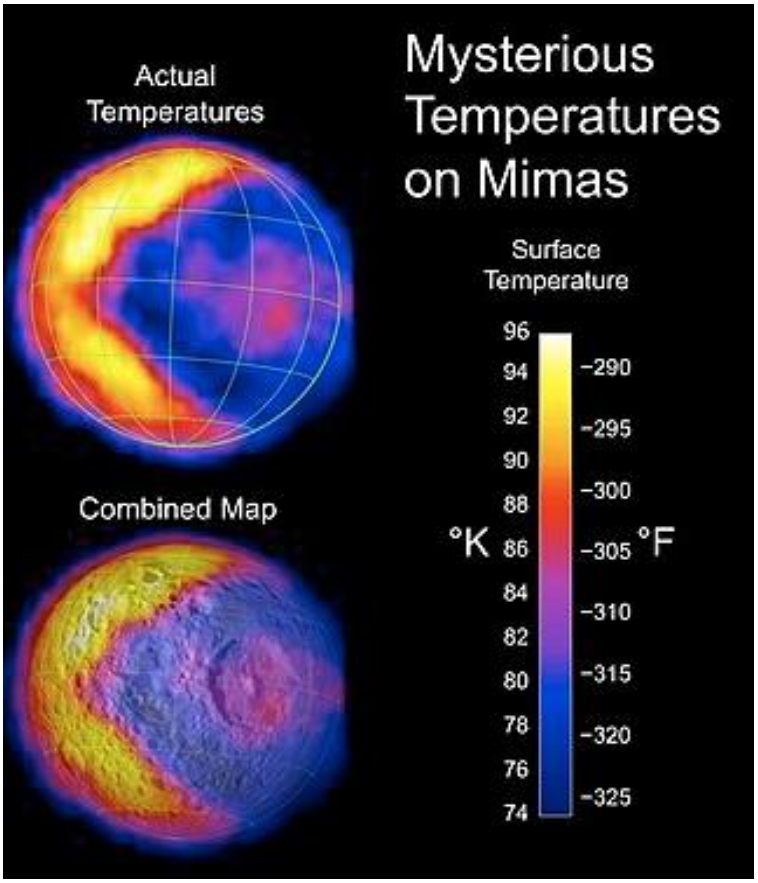
Pour éviter de polluer les lunes de Titan, la sonde spatiale finit son voyage en se brûlant dans l'atmosphère de Saturne le 15 septembre 2017.

Mimas
Diamètre 390 km
Distance Saturne 185 000 km
Durée révolution synchrone 0,9 jour
Durée de rotation 22 h

Elle serait constituée de glace d'eau avec une petite proportion de roches.



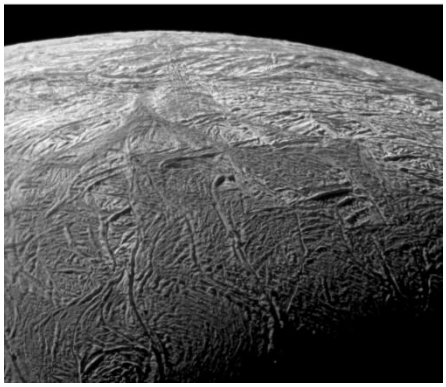
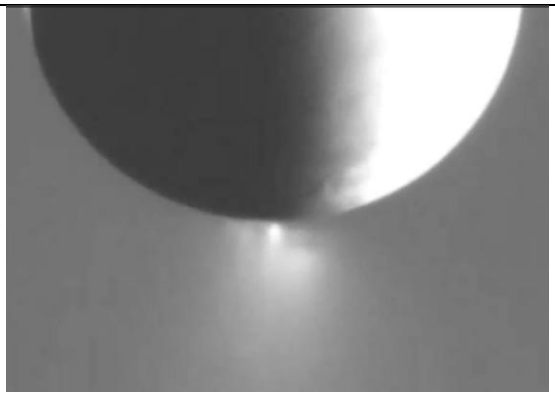
Elle est de forme sphéroïdale. Mimas est un des plus petits corps sphéroïdes du système solaire.



L'élément le plus marquant de Mimas est l'énorme cratère d'impact de 130 km de diamètre qui porte le nom du découvreur de Mimas, Herschel. Ses flancs ont environ 5 km de haut ; on y rencontre des gouffres de 10 km de profondeur.

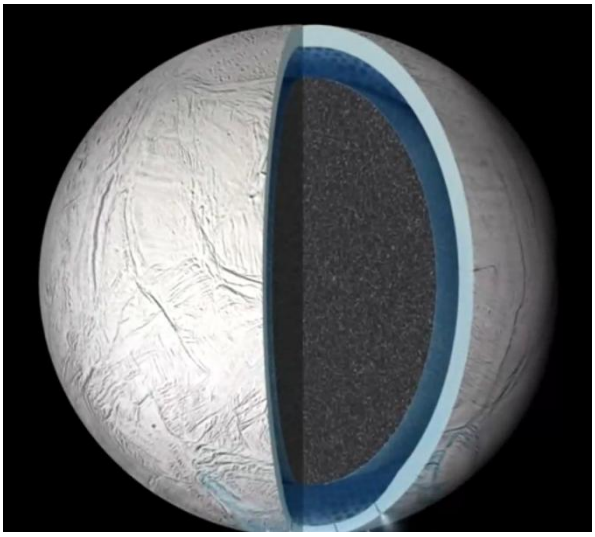
La température moyenne de la partie chaude ≃−181 °C, alors que la température de la partie froide serait ≃−196 °C.

Encelade est au milieu des anneaux de saturne

	
Encelade	Des geysers s’élèvent à plusieurs kilomètres au-dessus de sa surface. C’est ce qui fait qu’elle est couverte de glace.

Dans son atmosphère : eau, de l'ammoniac, du soufre, du sodium, du phosphore, du cyanure d'hydrogène, des grains de silice et des molécules organiques, y compris des hydrocarbures

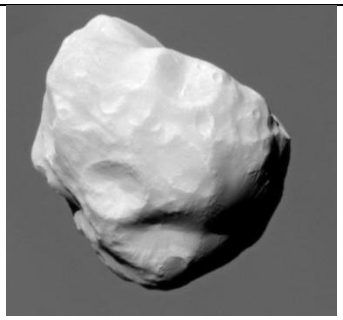
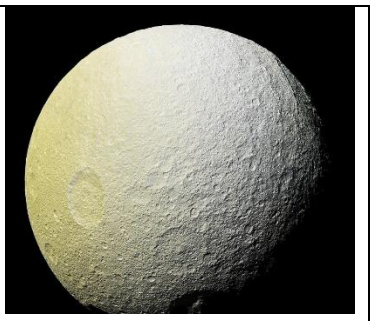
Sous la croûte d’Encelade, il y a un gigantesque océan d’eau salée,



:

Quelques lunes :

	
Trois semaines avant d'arriver aux anneaux de Saturne, Cassini a pu photographier une lune «**Phoebe**» composé de roches et de glace	**Japet** la 3ème plus grosse lune

		
Méthone	Hélène	Thétys