

# Balade dans le système solaire

Familles  
rurales

Vivre mieux !

ASSOCIATION  
DE MAILLET

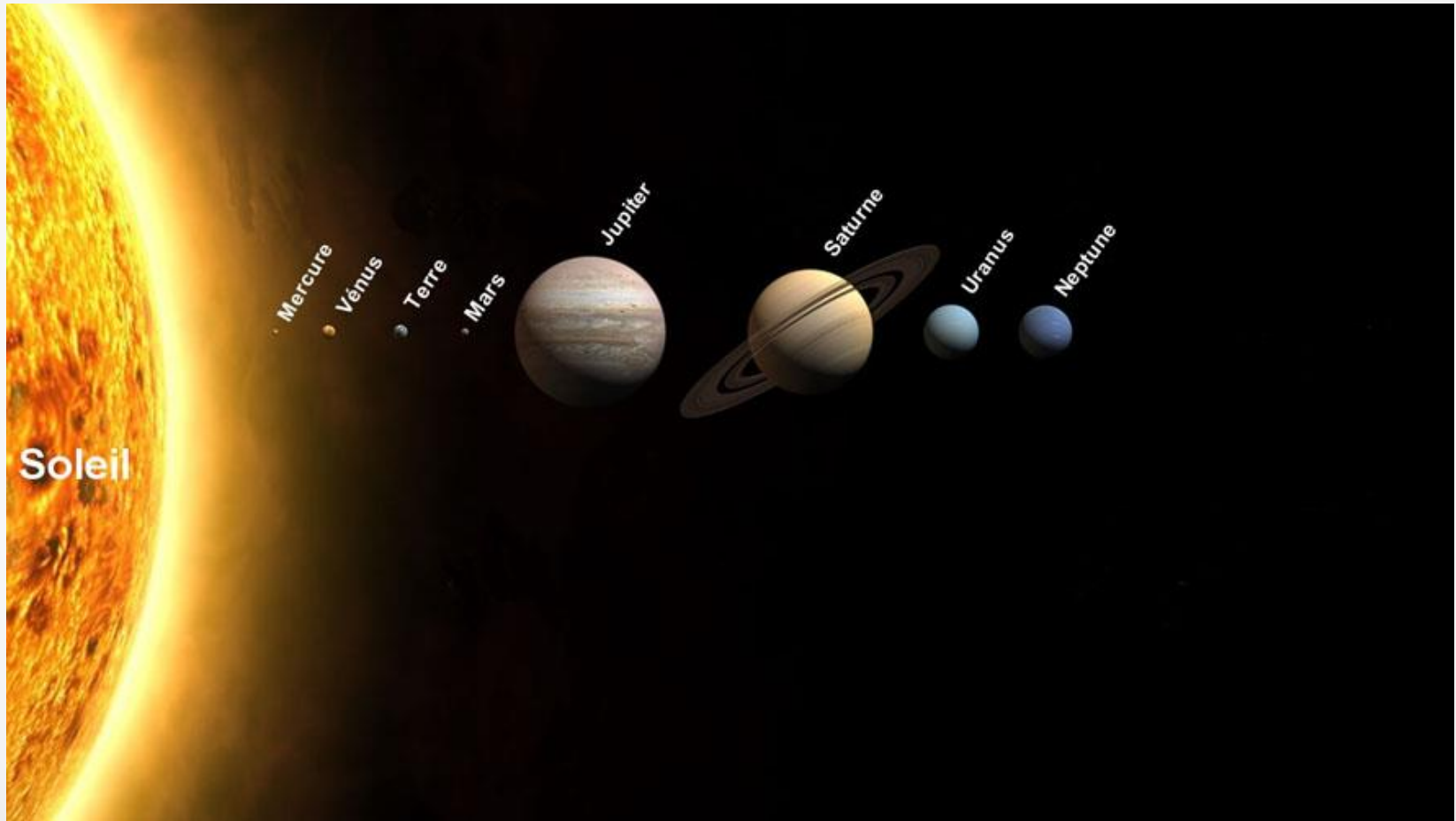
Club d'astronomie

● Caroline H

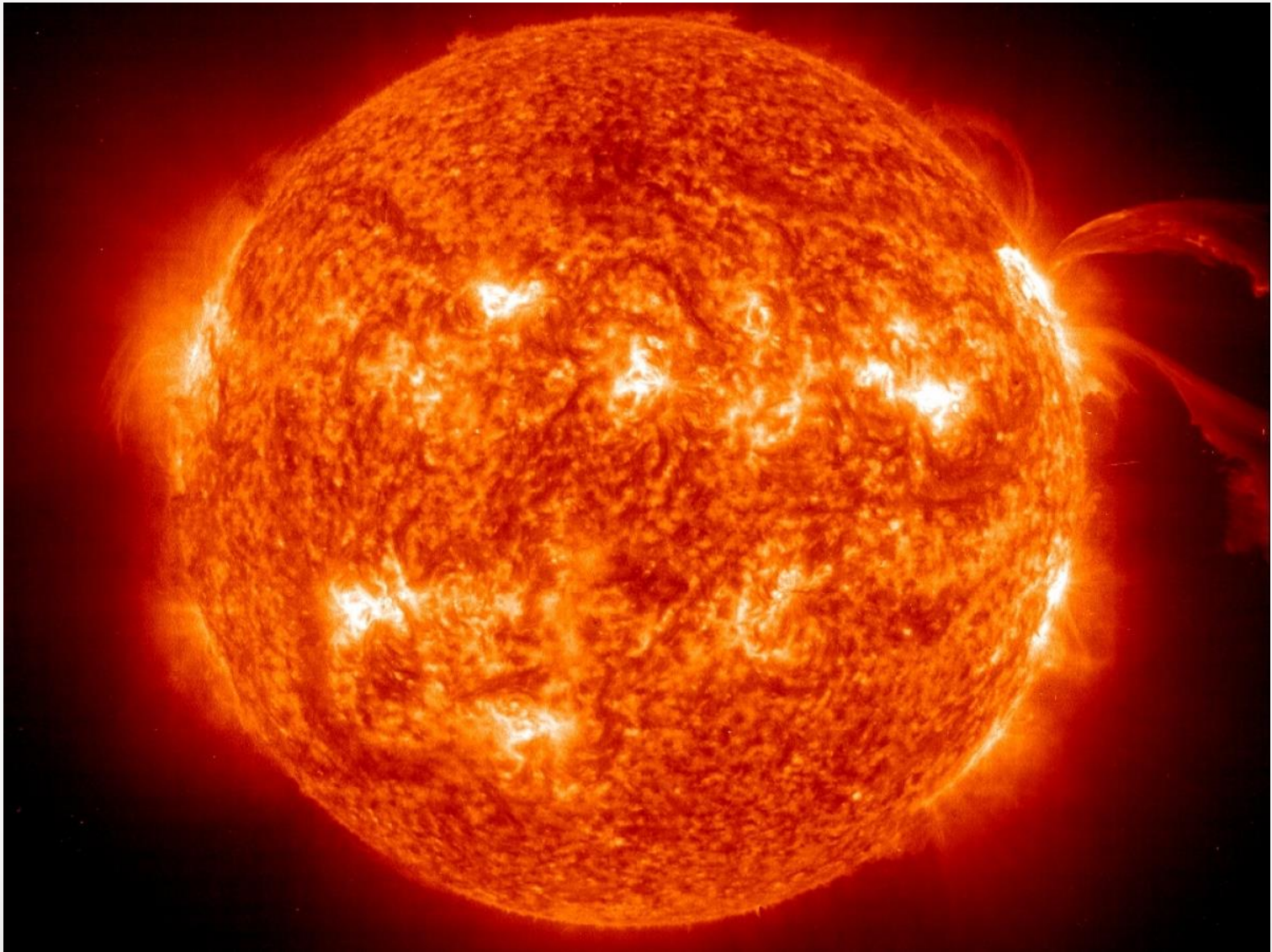


Jean-Pierre Maratrey

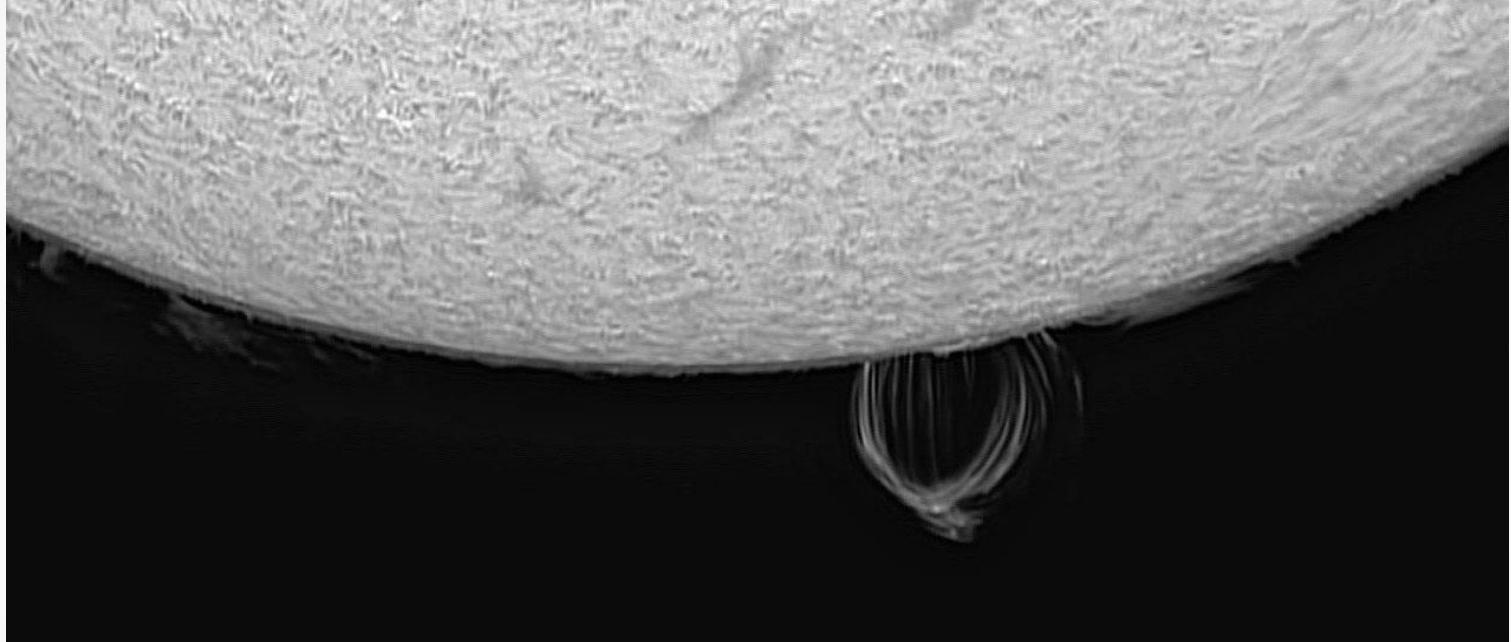
# *Les planètes du système solaire*



# *Le Soleil*

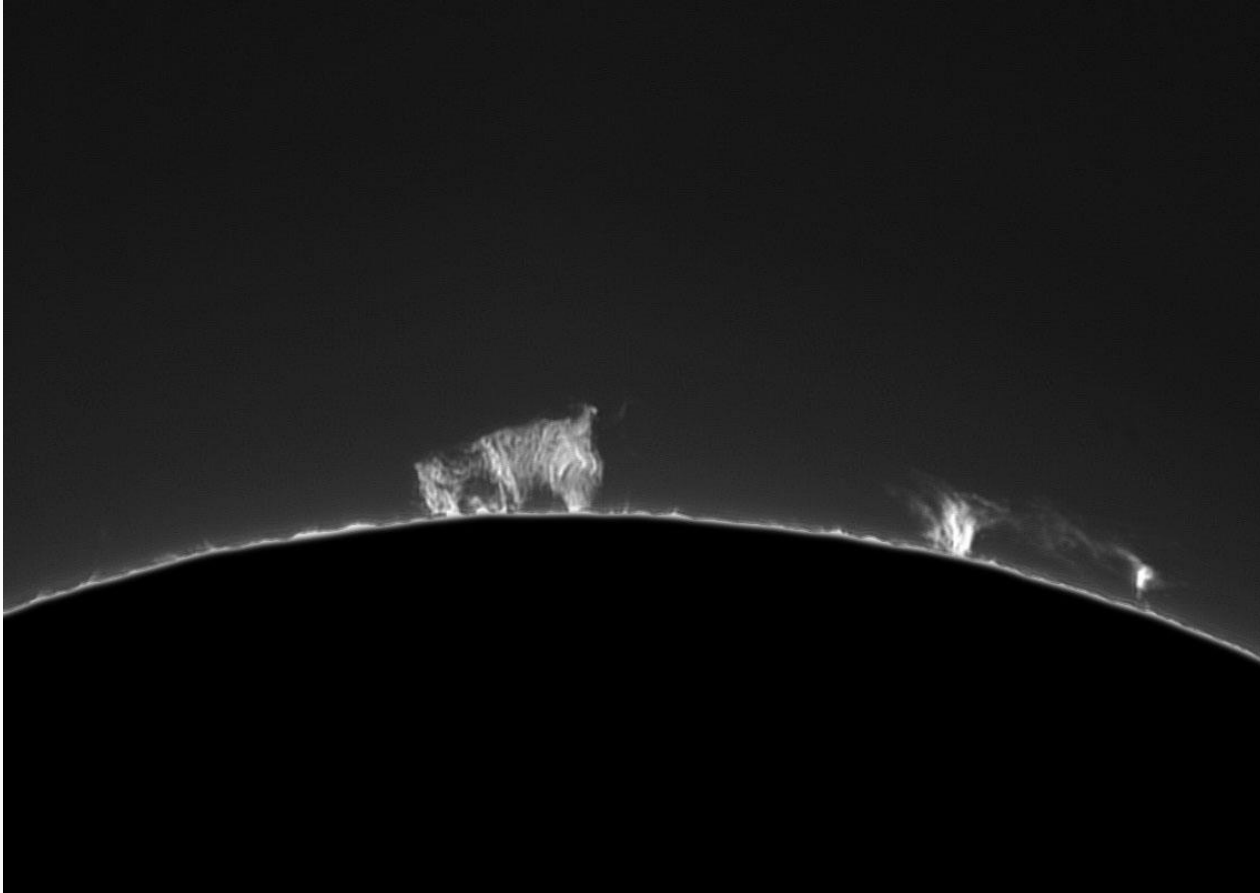


# *Les protubérances solaires*

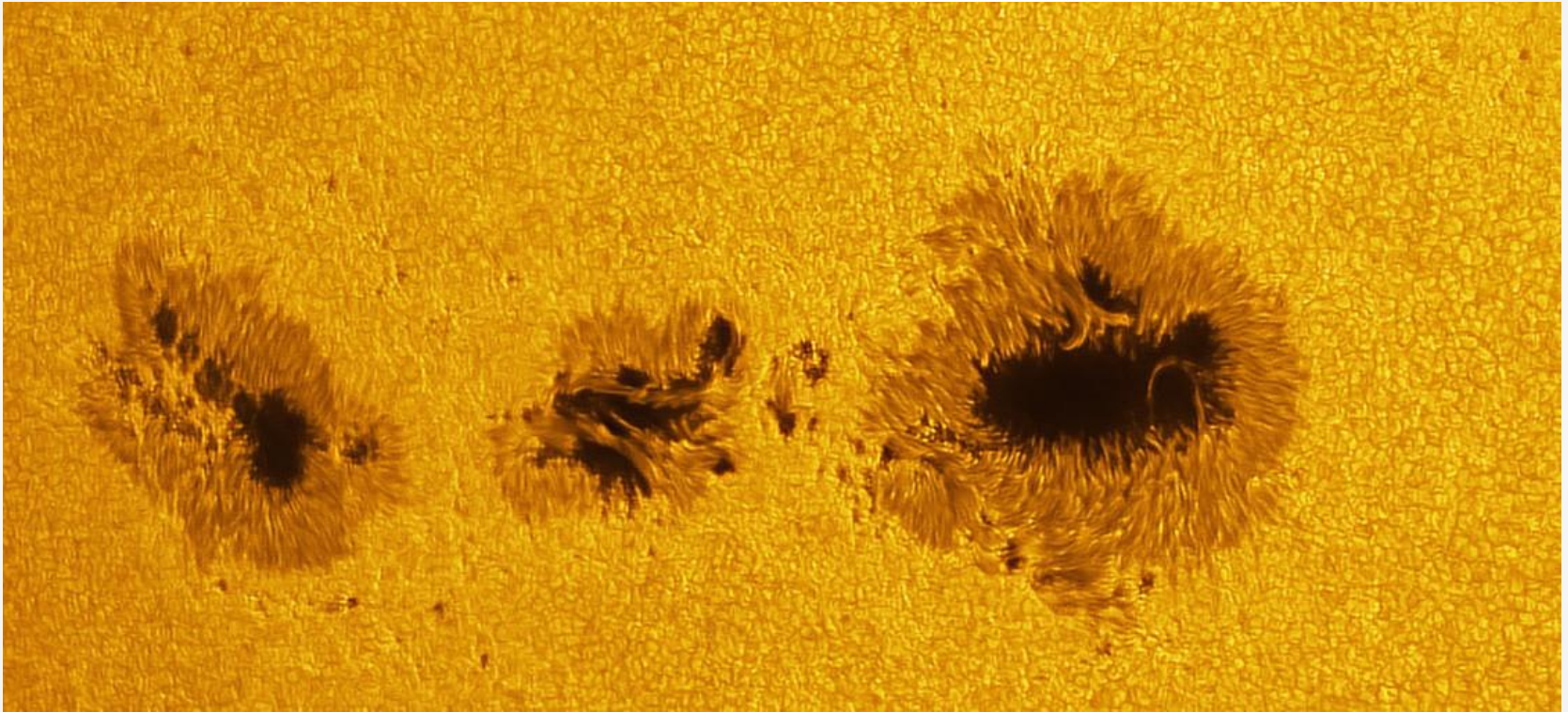




# *Les protubérances solaires*



# *Les taches solaires*

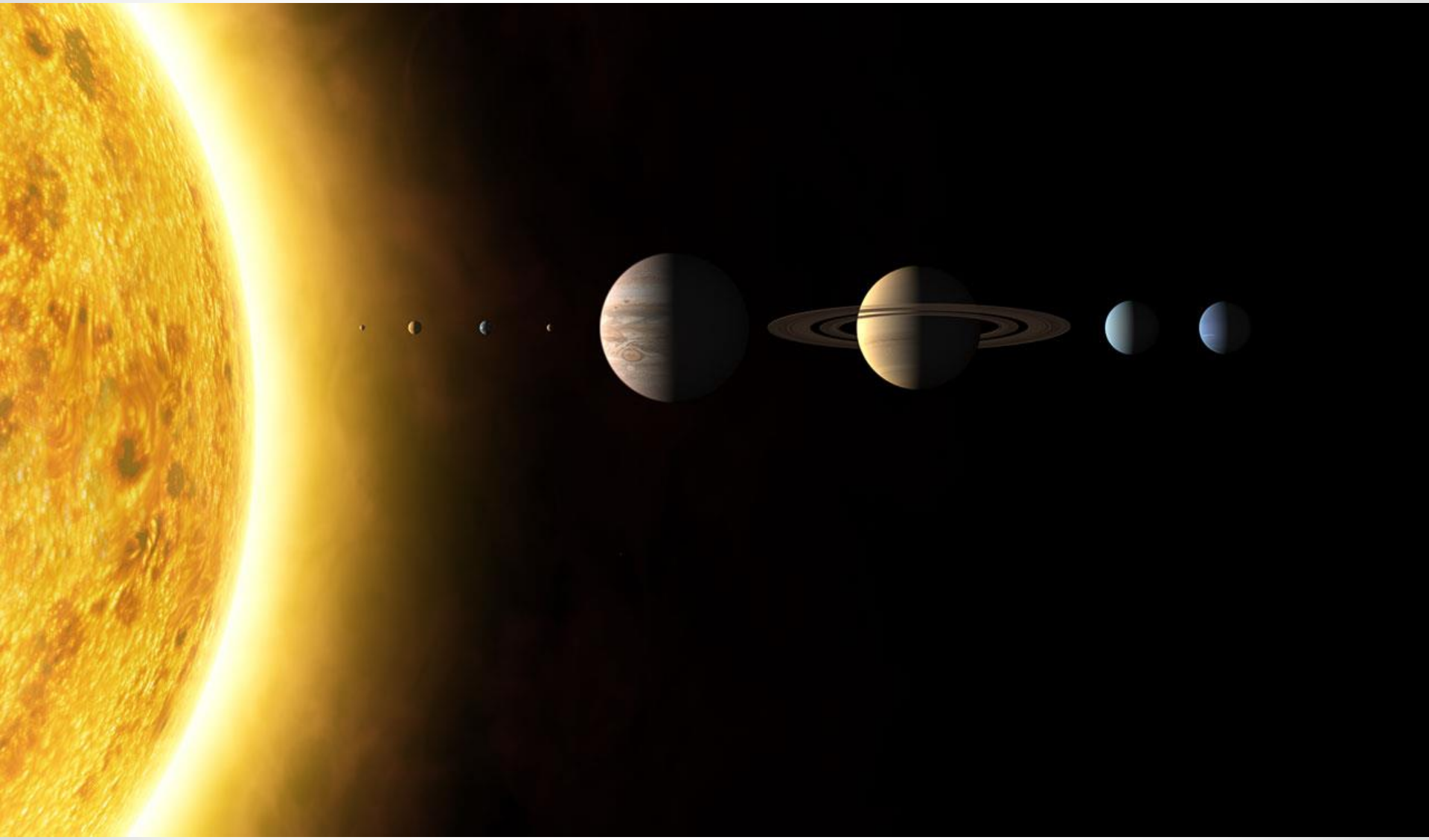


Visibles à l'œil nu...  
mais bien mieux avec un télescope.

# *La couronne solaire*

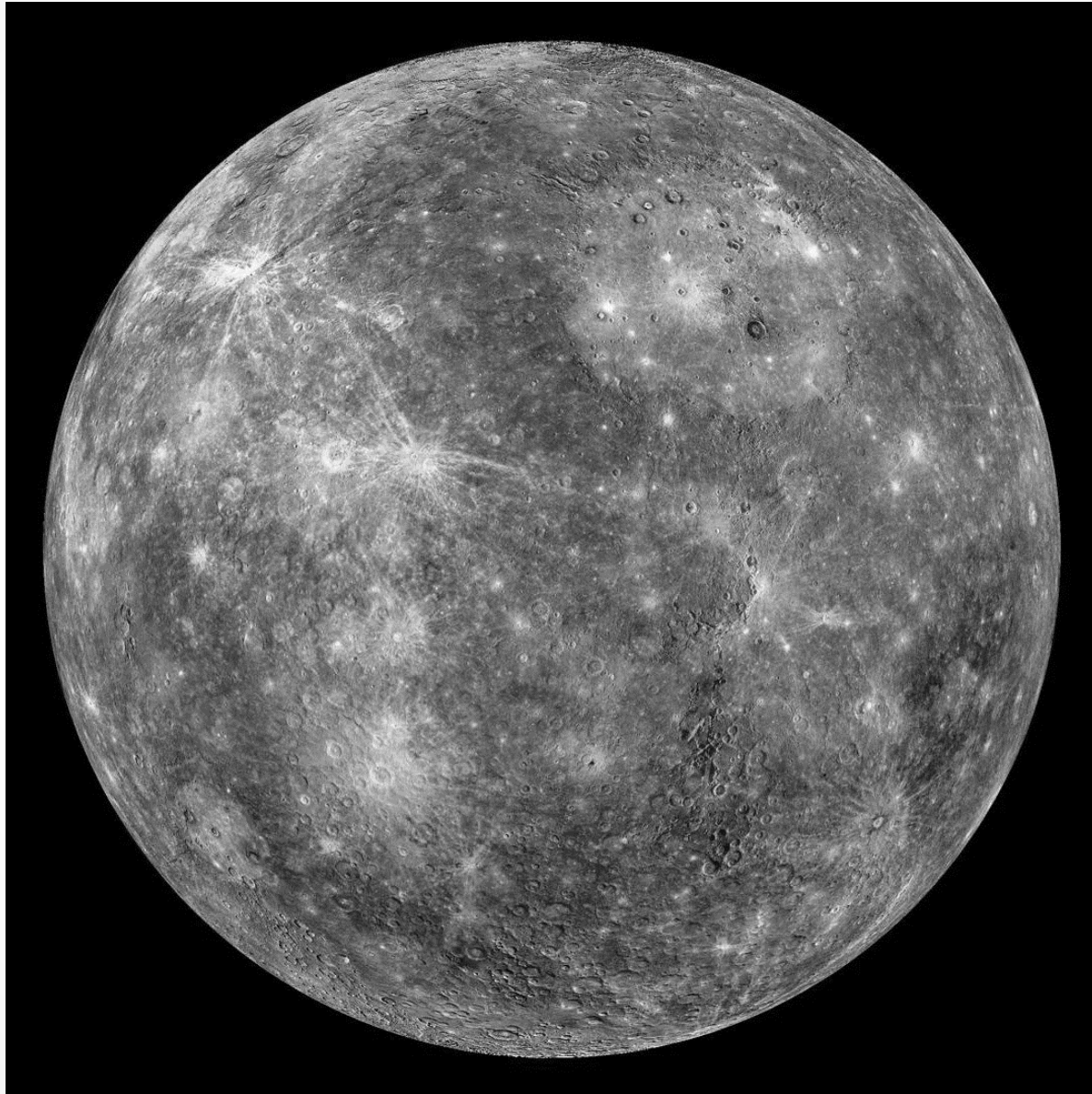


# *Les planètes*

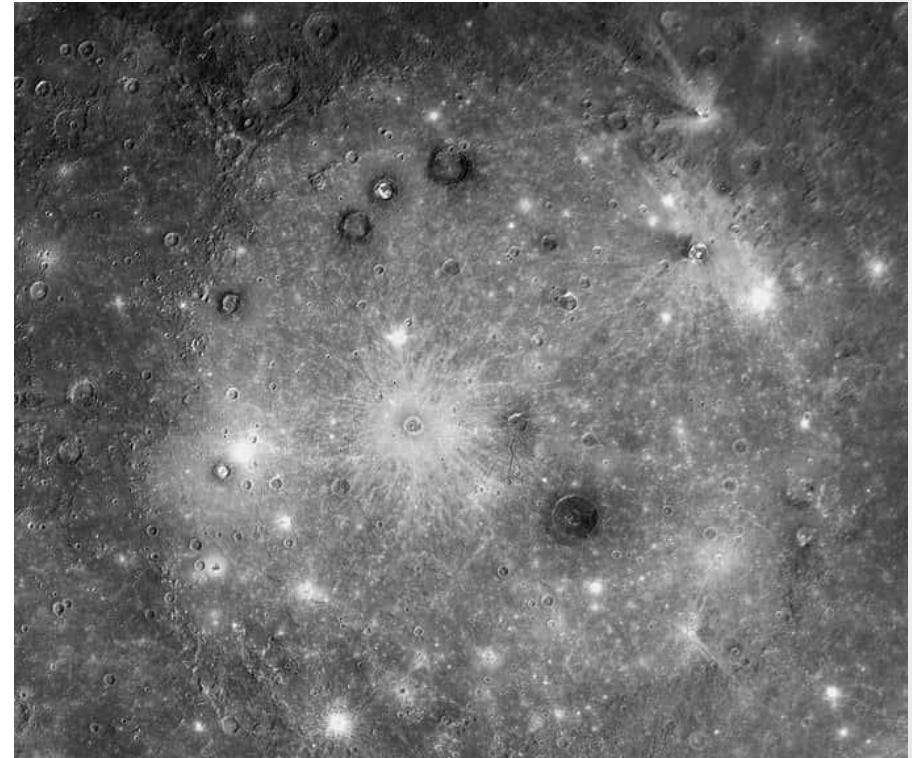
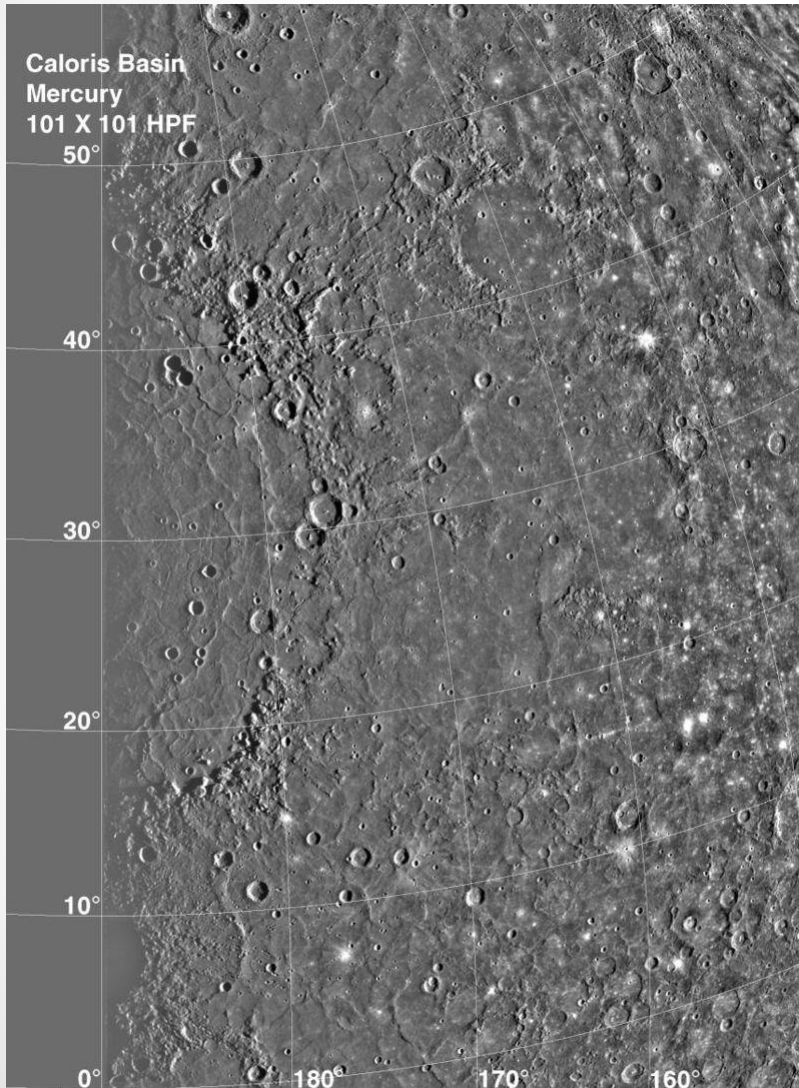




# *Mercur*e



# *Mercurure : le bassin de Caloris*



# *Vénus*





# Vénus



*Image synthétique radar*

*Images synthétiques radar*

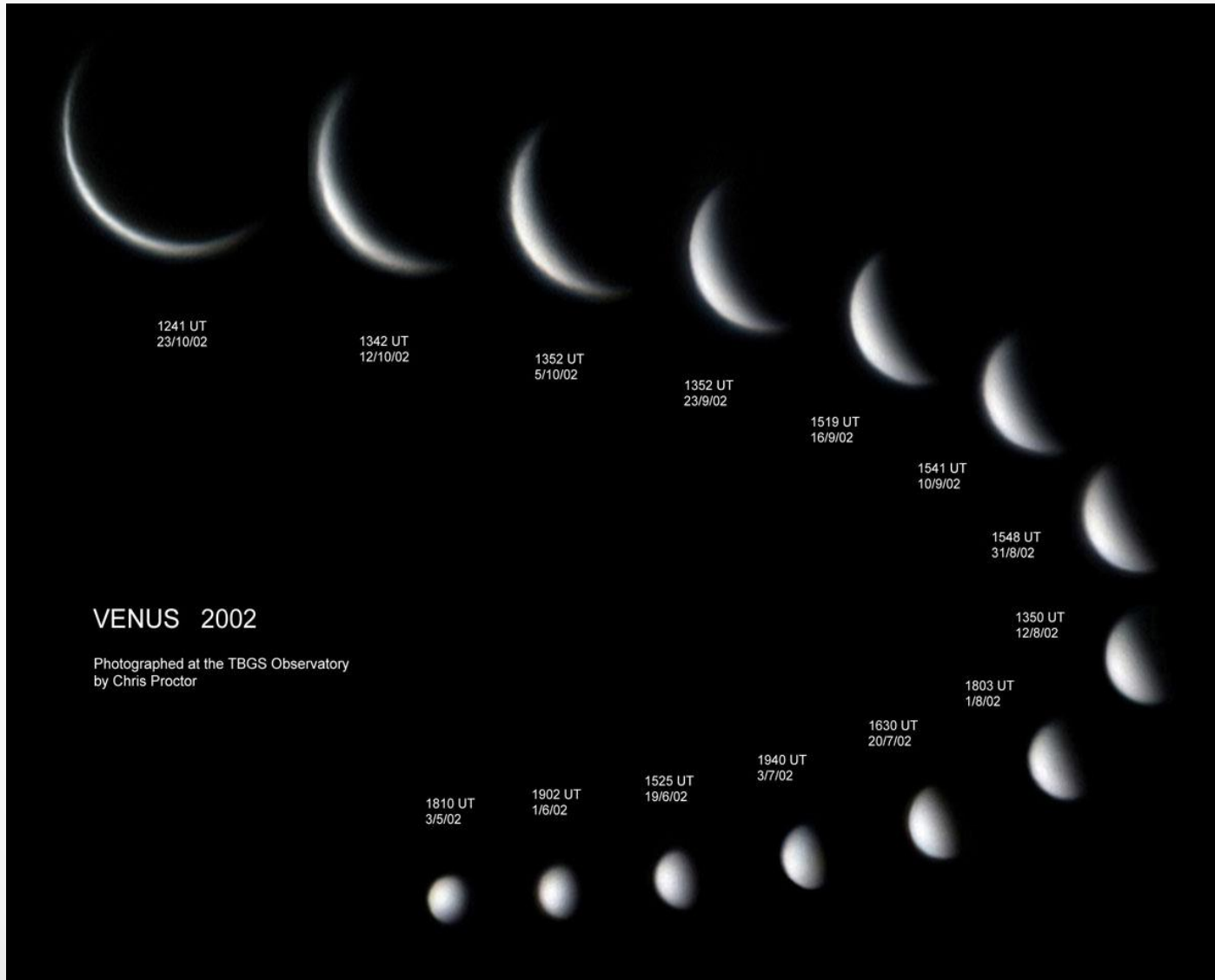


# Vénus

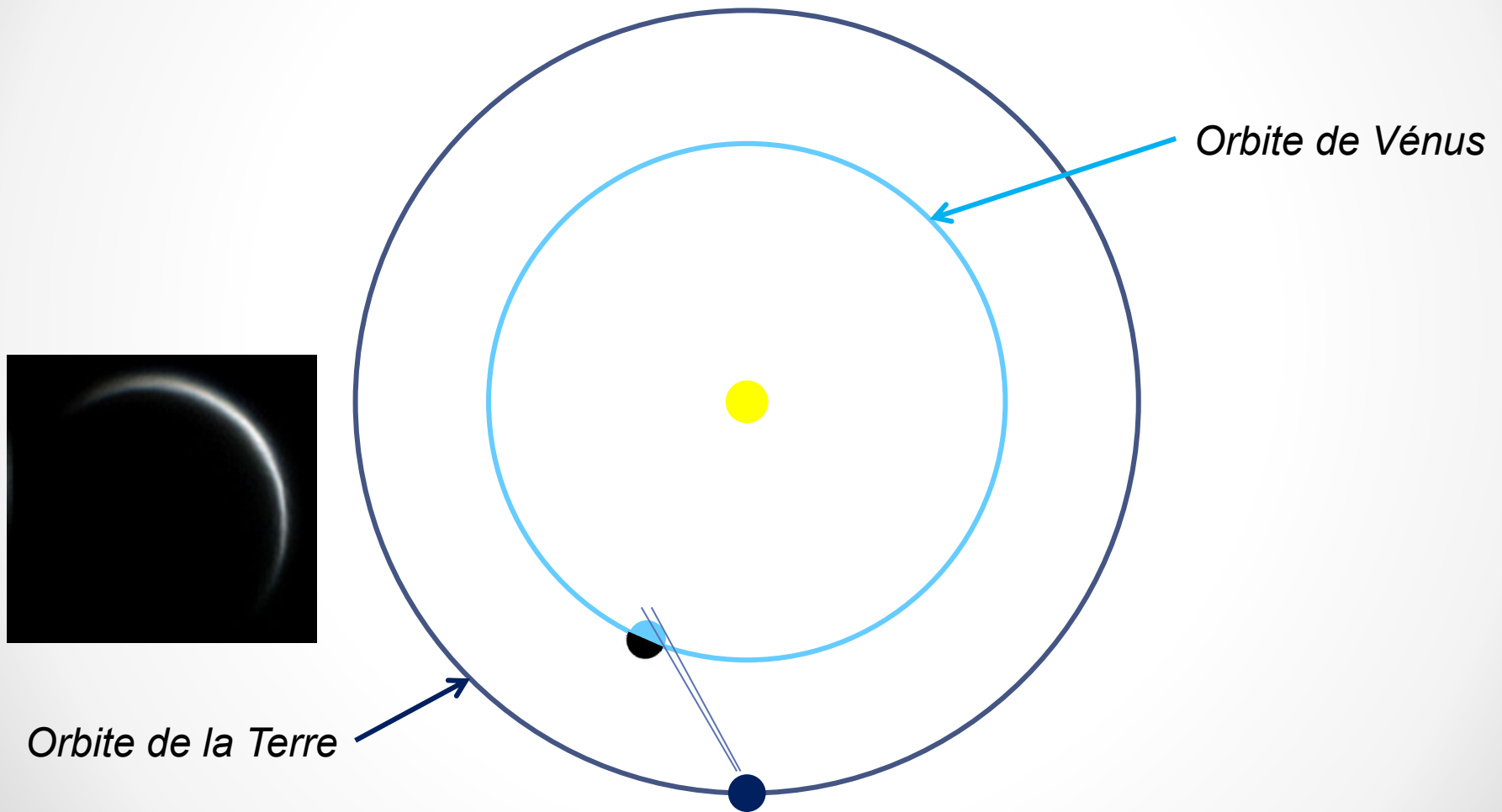


*Image synthétique radar*

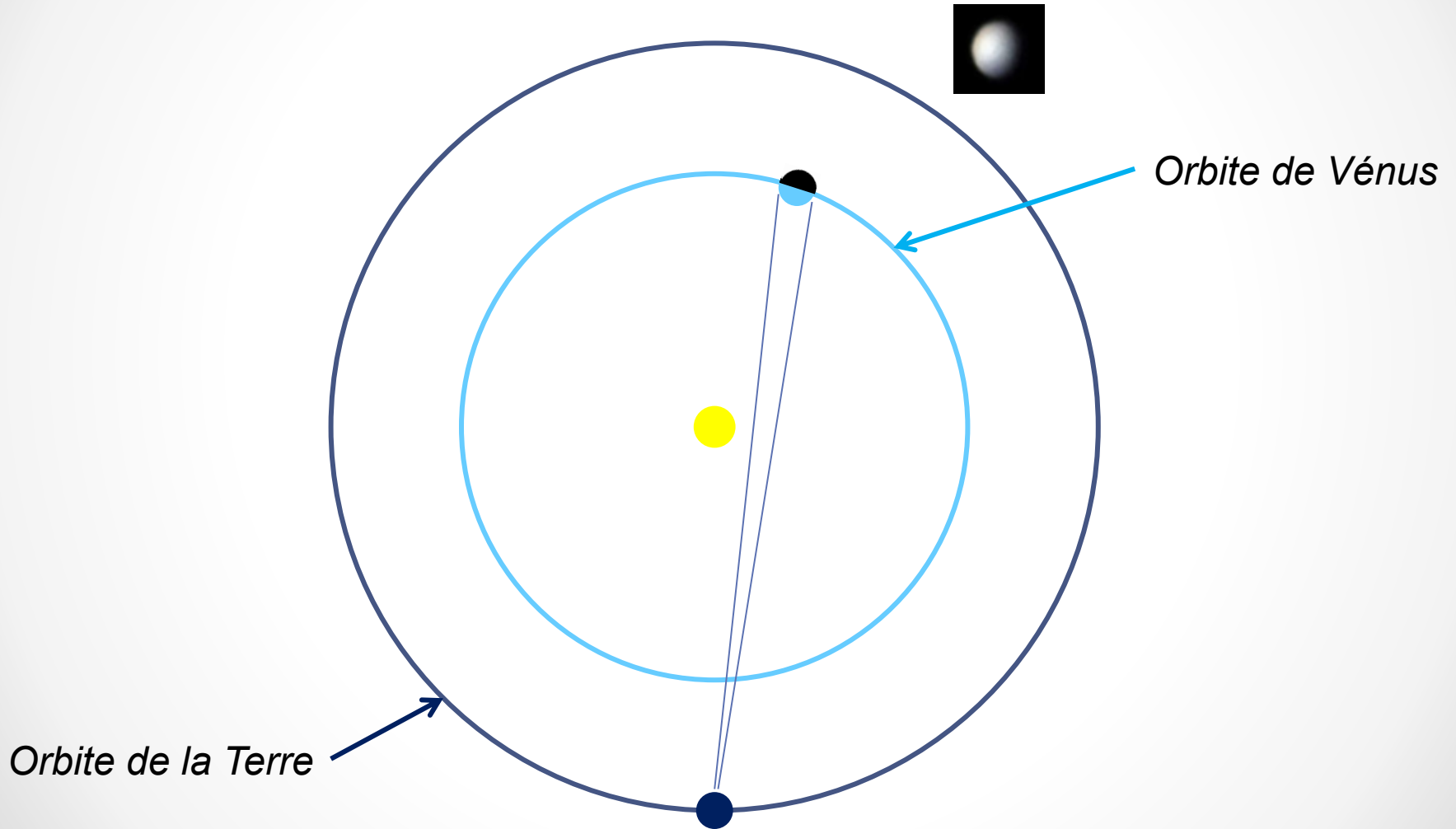
# *Vénus : des phases comme avec la Lune*



# *Vénus : des phases comme avec la Lune*



# *Vénus : des phases comme avec la Lune*

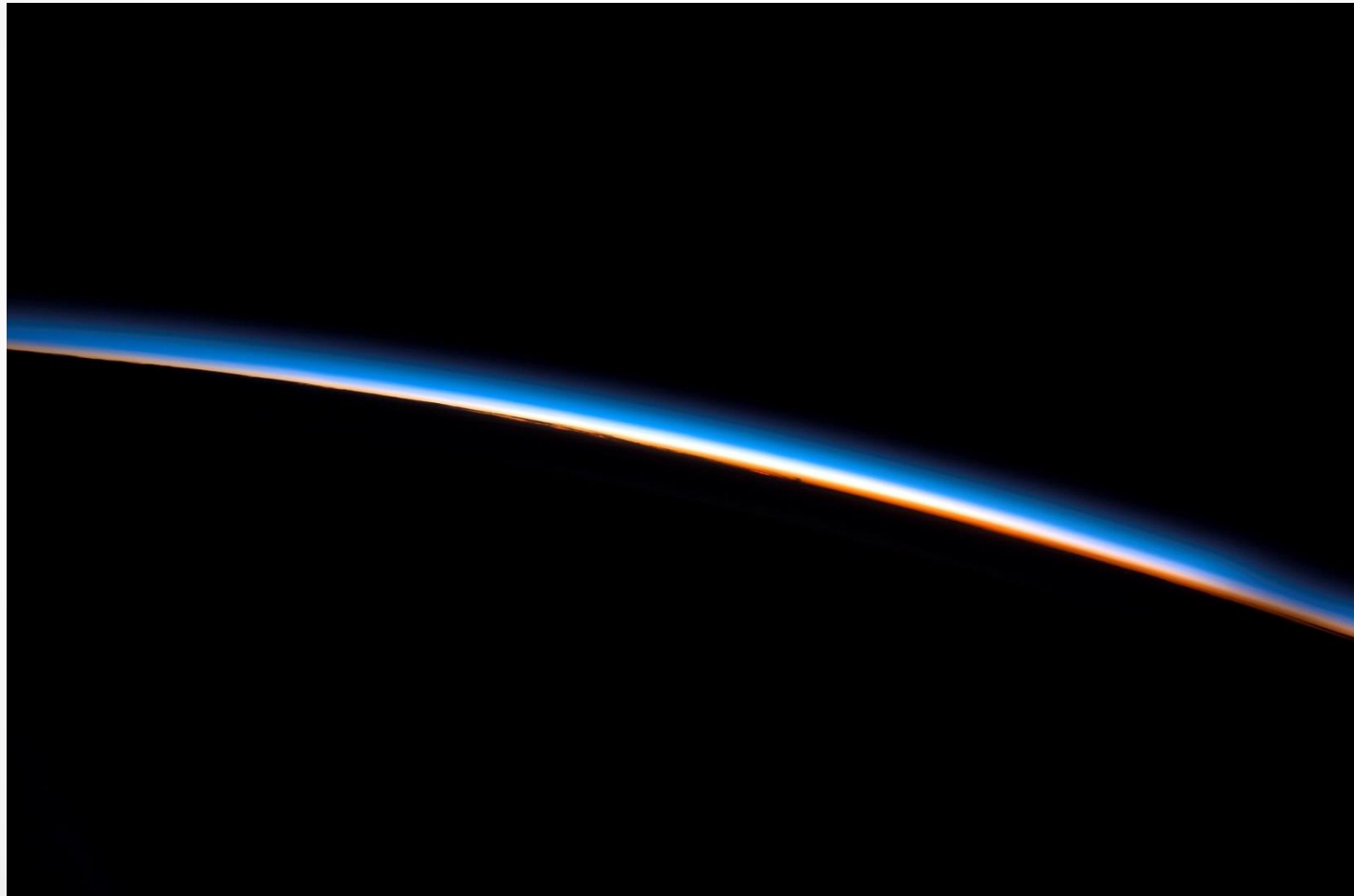




# *La Terre*



# *La Terre : l'atmosphère*



# *Le Meteor Crater (USA)*





# *Le volcan Pinatubo (1991)*





# *L'ouragan Elena*

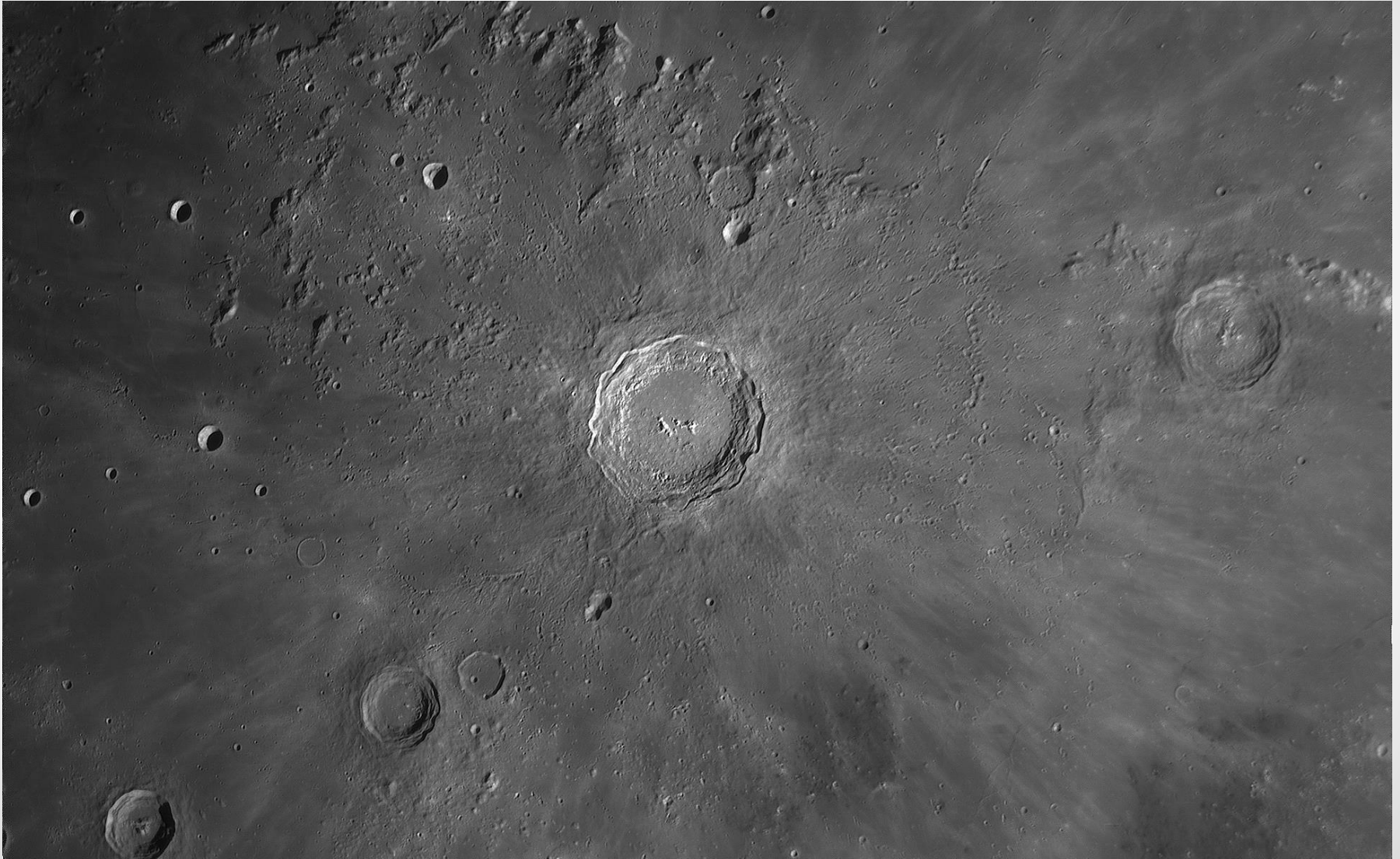


# *La Lune*

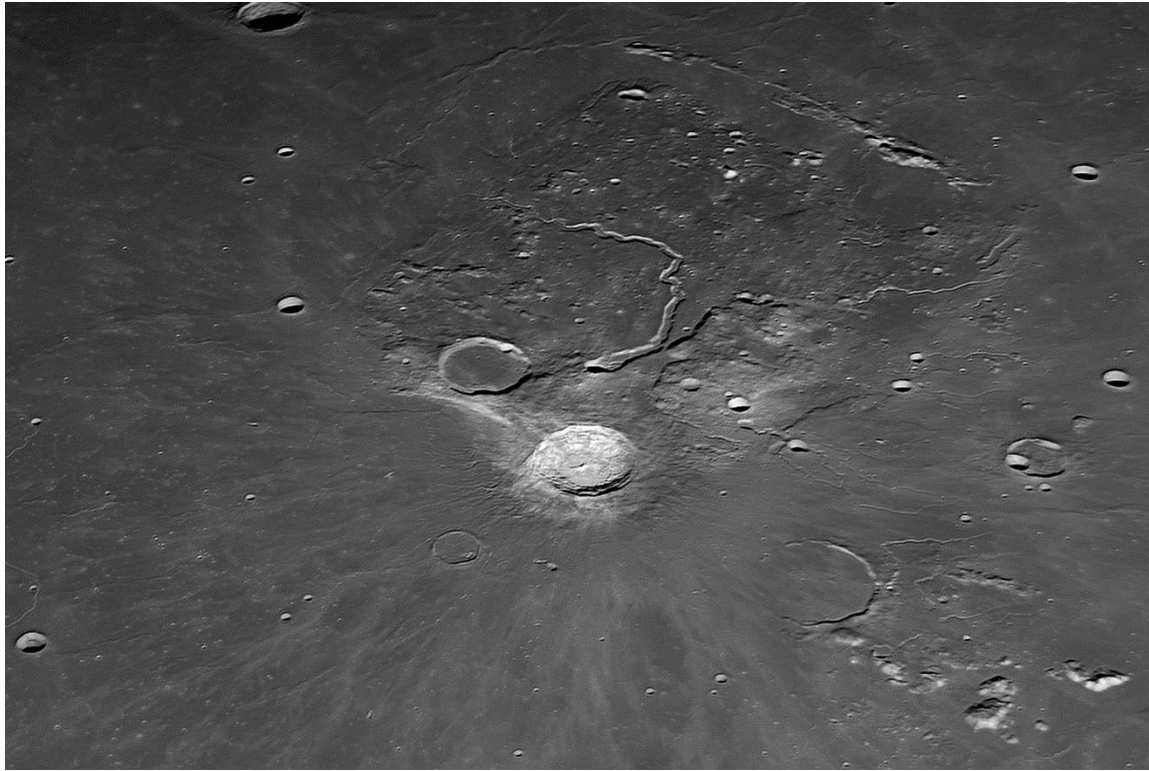




# *La Lune : le cratère Copernic*



# *La Lune : Aristarque et Hérodotote*





# *La Lune : Chaîne des Apennins*

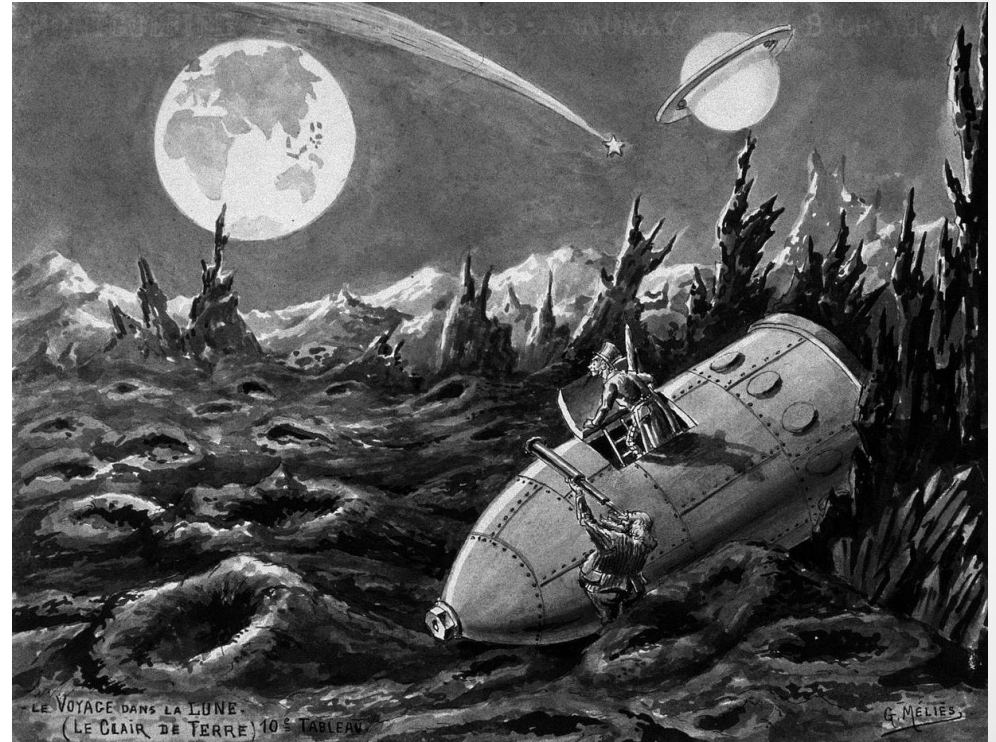
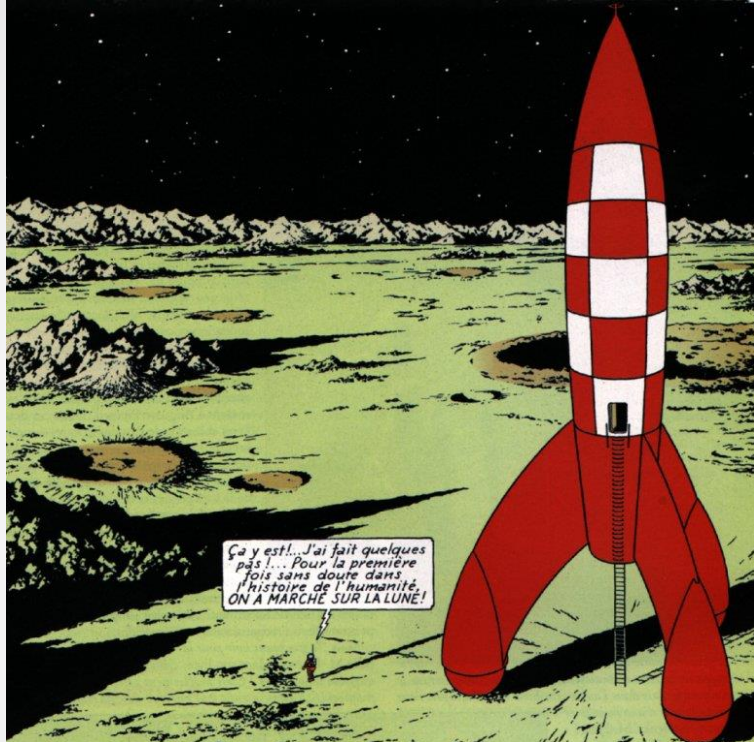


# *La Lune*



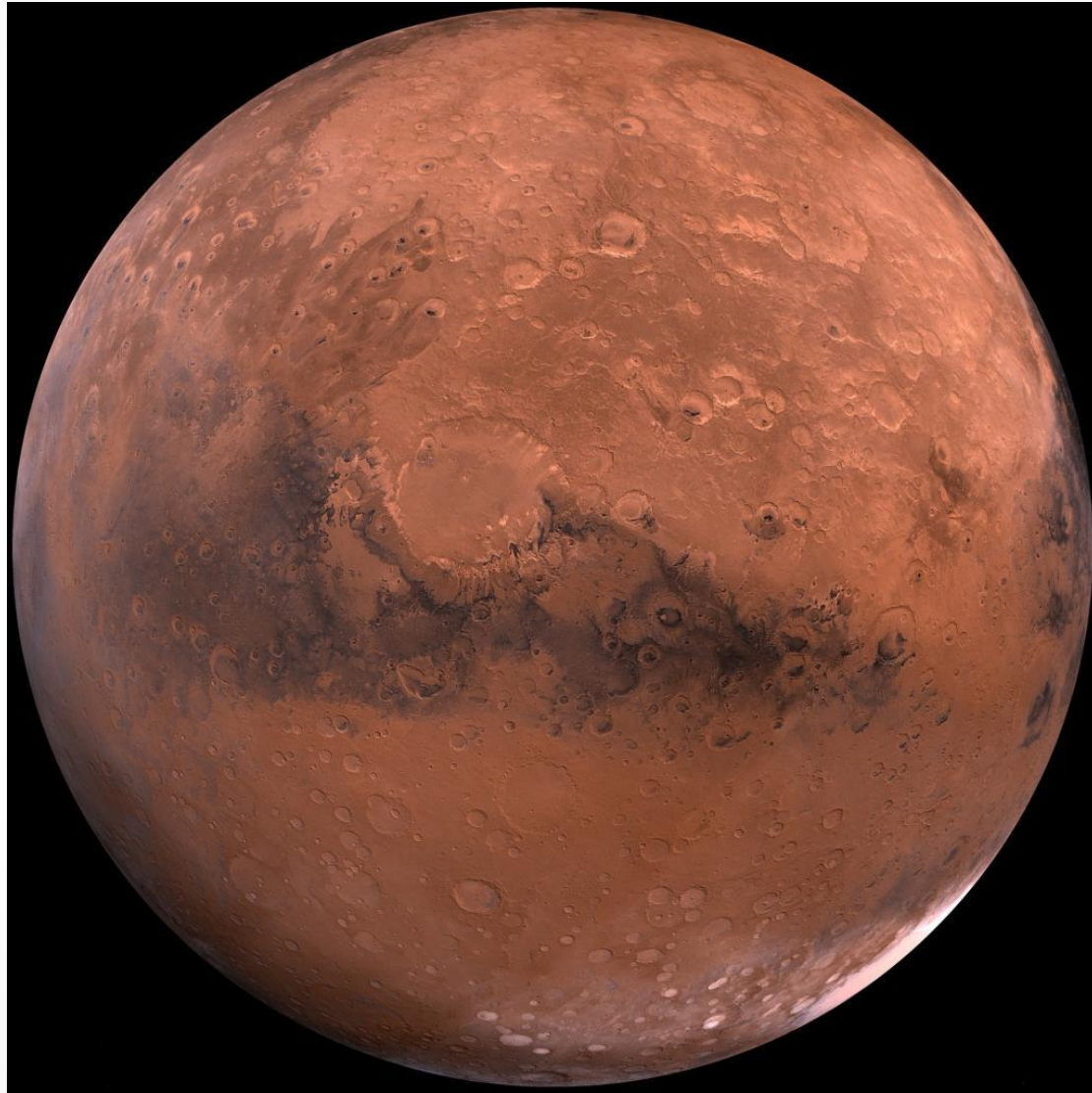


# Tintin sur la Lune



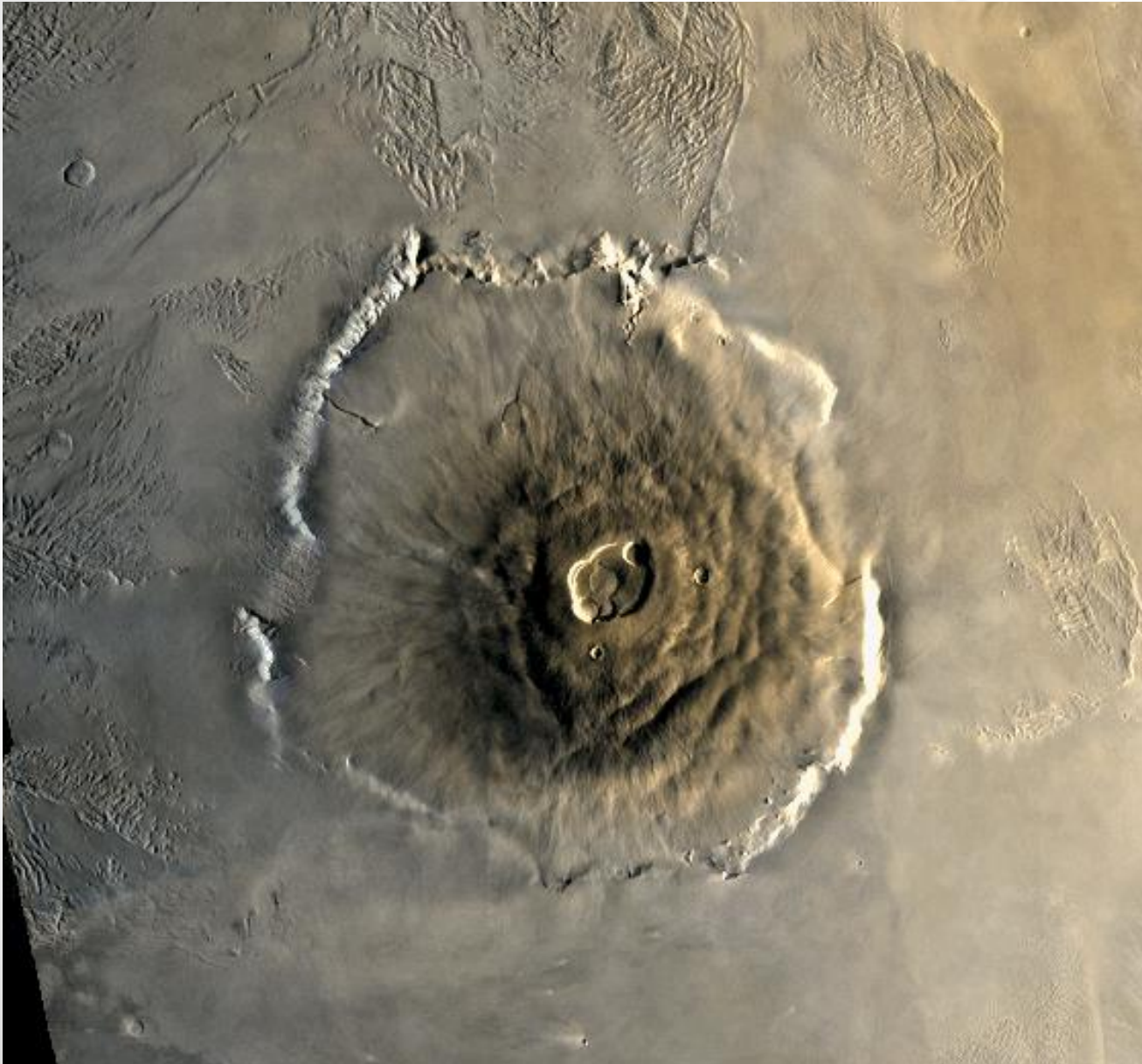
# Jules Verne sur la Lune

# *Mars*



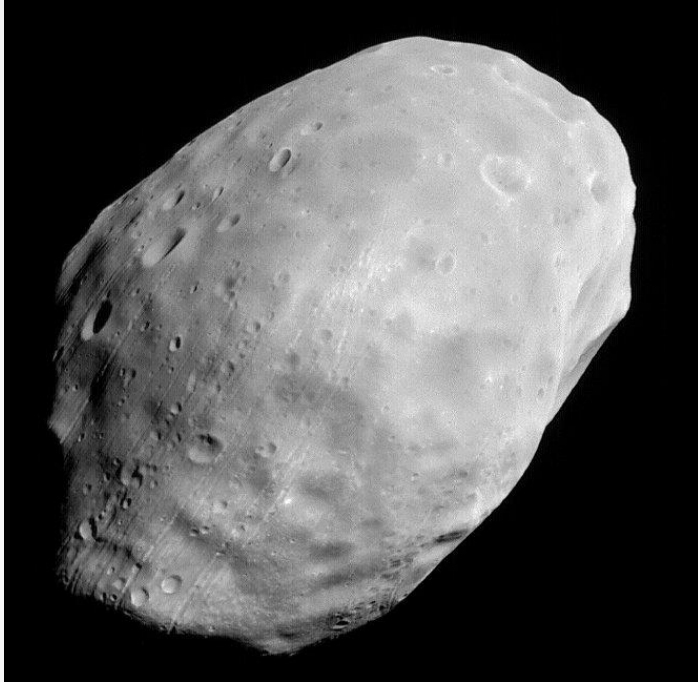


# *Le mont Olympus*

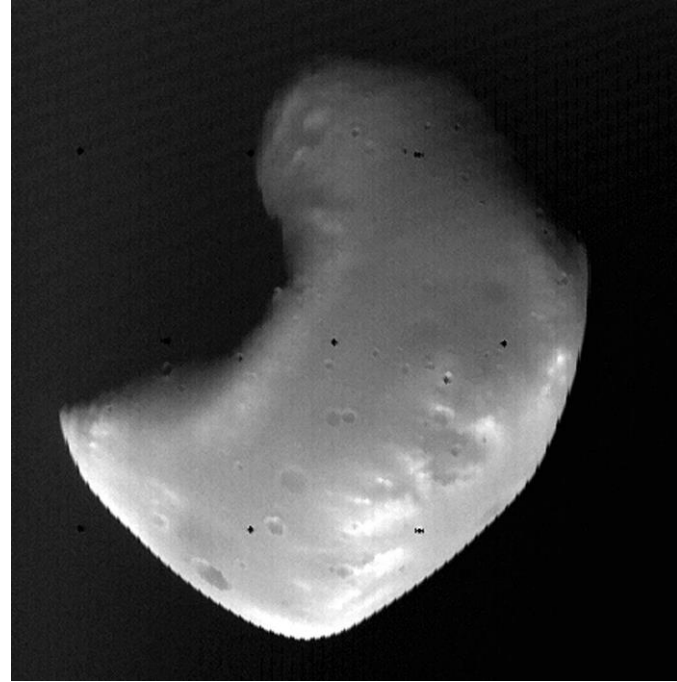


22,5 km au  
dessus des  
plaines  
environnantes

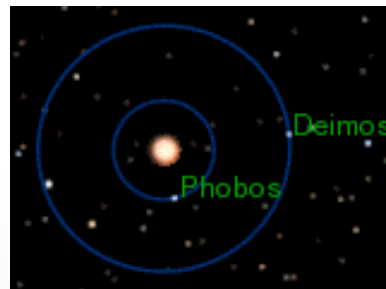
# *Mars : ses satellites*



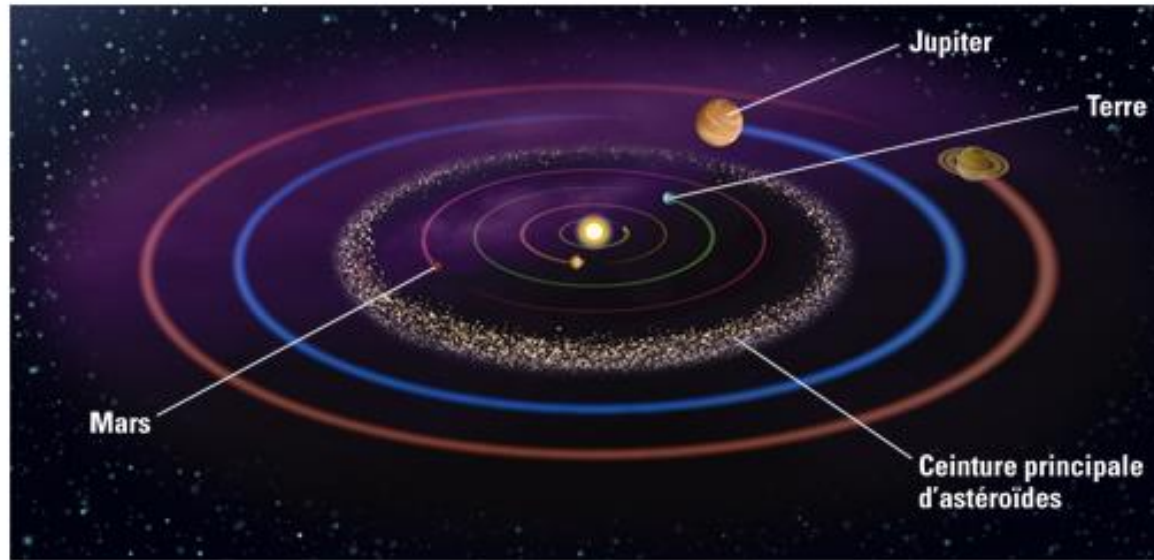
Phobos  
27x22x18 km  
9 400 km de Mars



Deimos  
15x12x10 km  
23 500 km de Mars

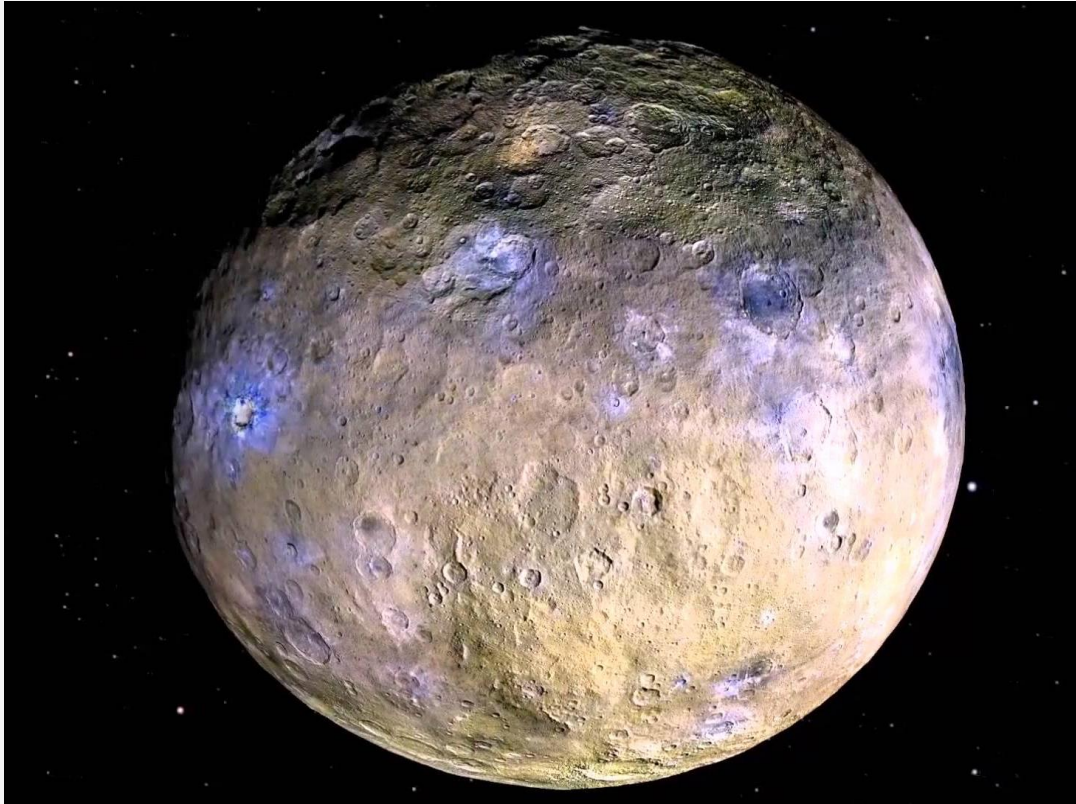


# *La ceinture d'astéroïdes*





# *Les astéroïdes*

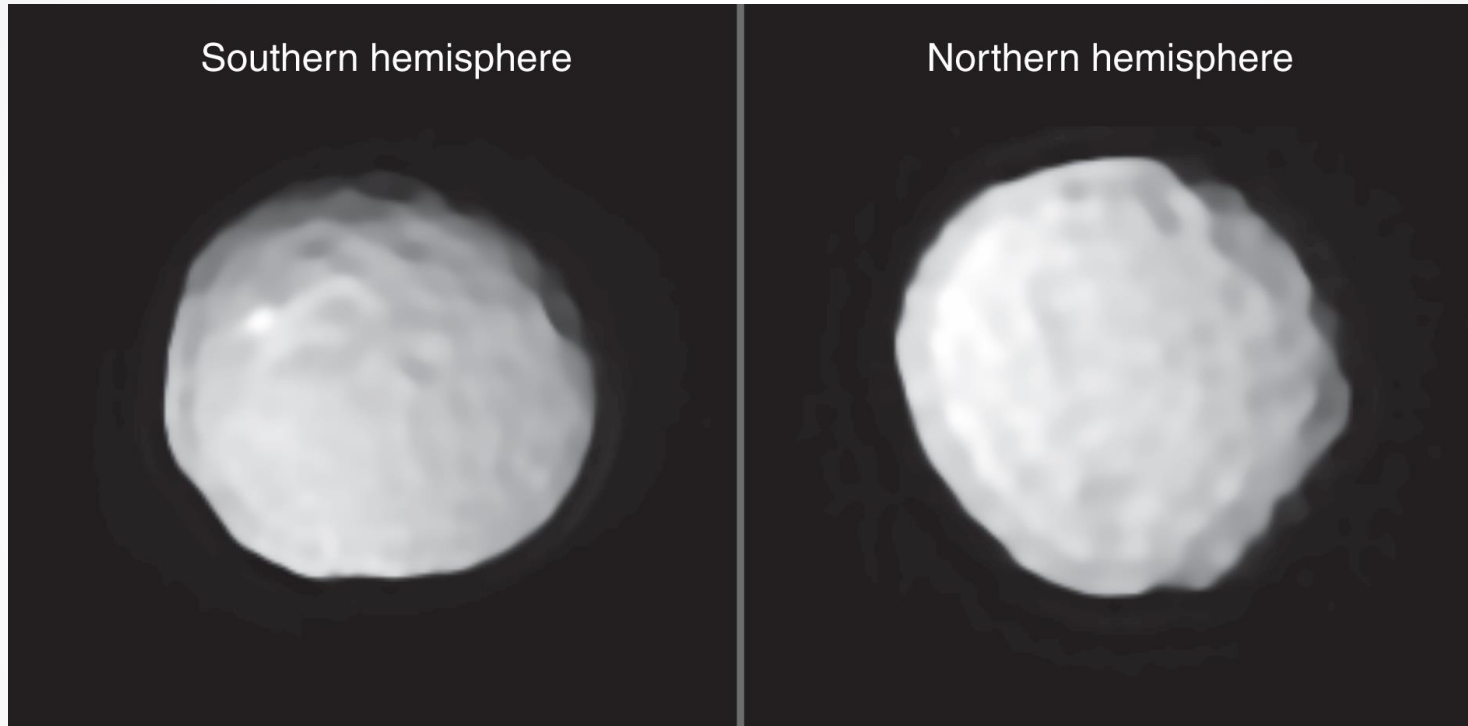


*Céres (975 km)*

*Photo : Sonde Dawn*



# *Les astéroïdes*



*Photo : VLT*

*Pallas (582 km)*

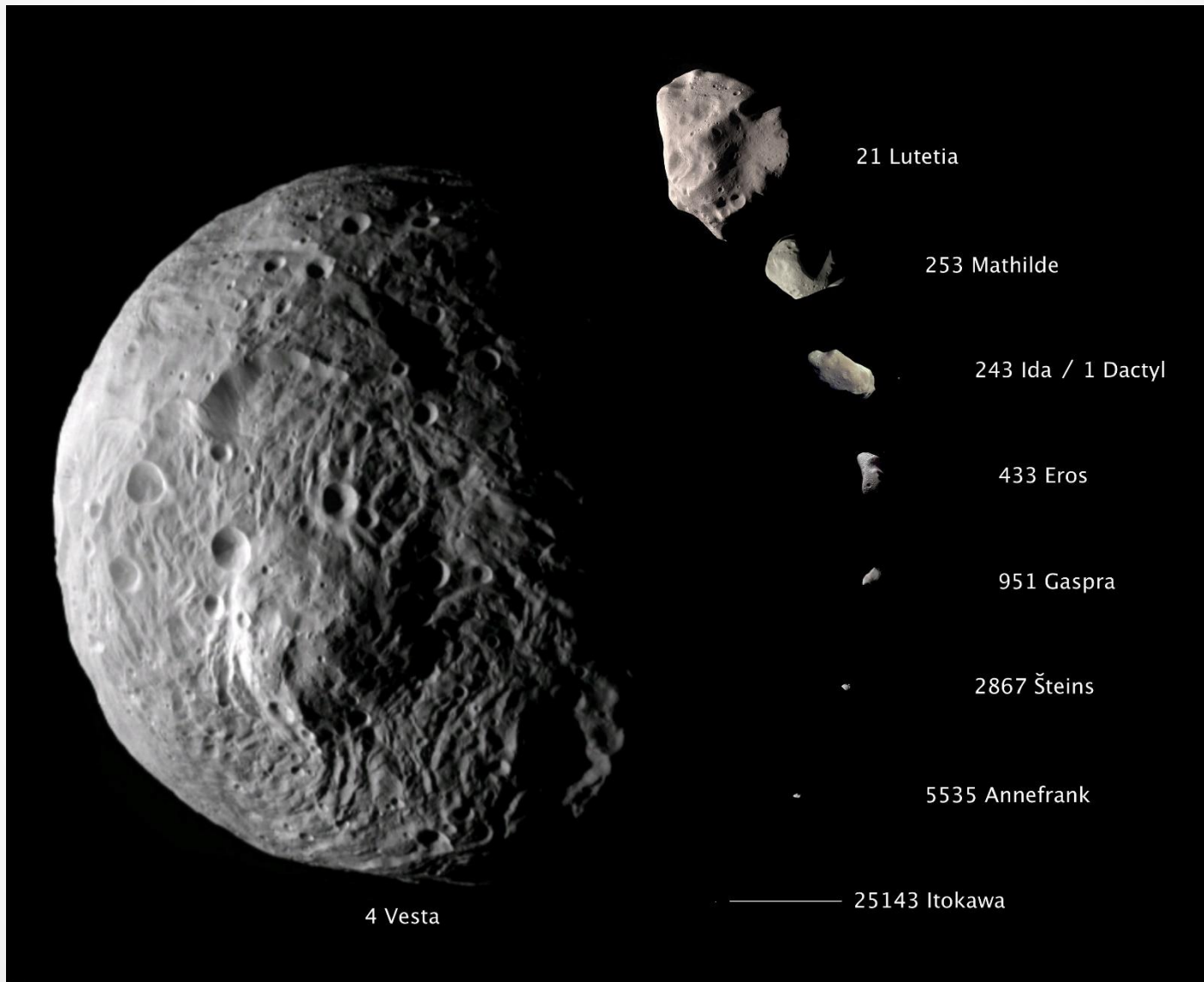
# *Les astéroïdes*



*Vesta (560 km)*

*Photo : Sonde Dawn*

# *Les astéroïdes*





# *Les astéroïdes*



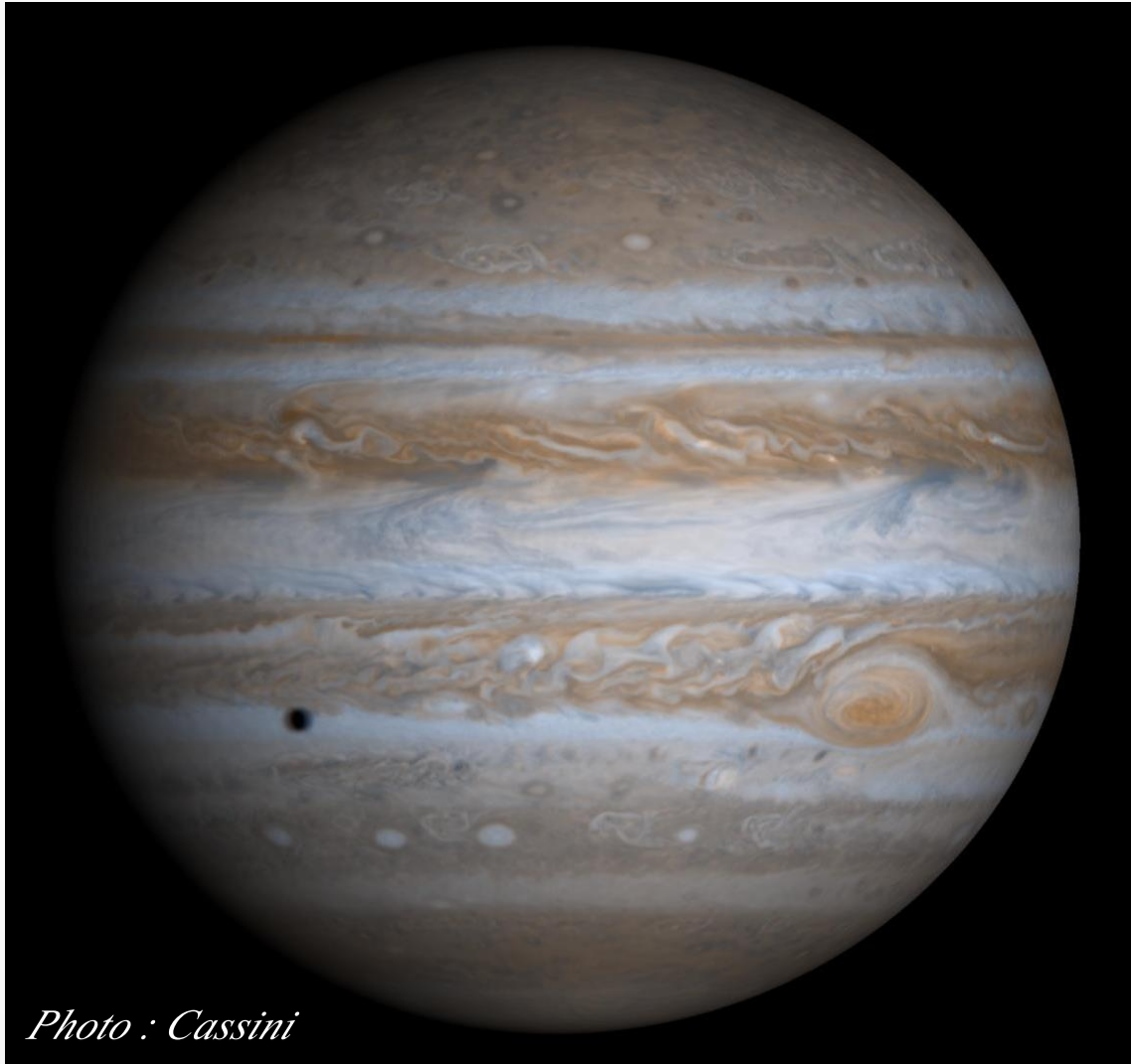
*Ida (56 km) et  
Dactyl (1,4 km)*



*Gaspra (19 km)*

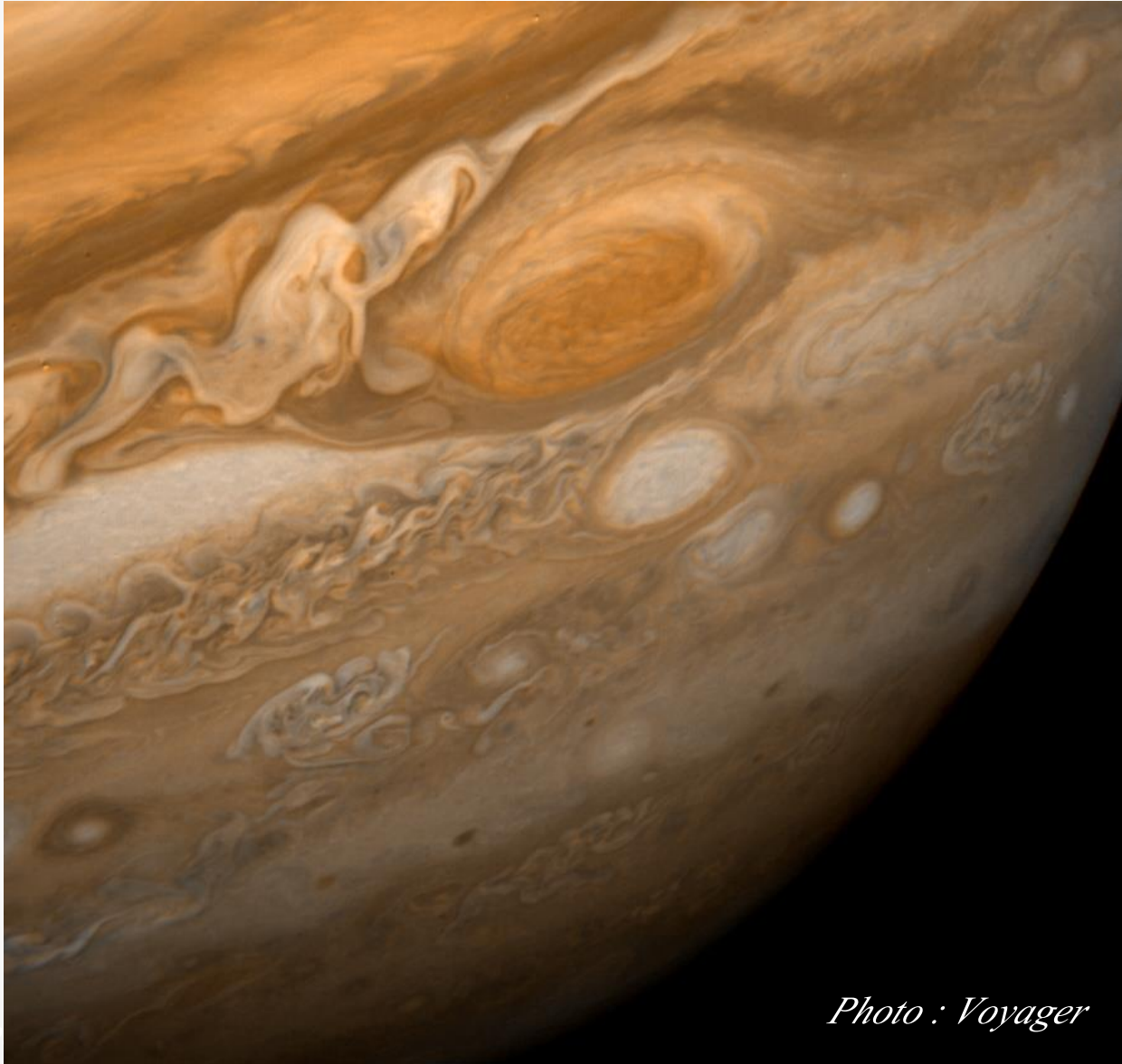
*Photos : Galileo*

# *Jupiter*



*Photo : Cassini*

# *Jupiter*



*Photo*

*Photo : Voyager*



# *Jupiter : les 4 satellites galiléens*



*Diamètres*

*Io : 3 643 km*

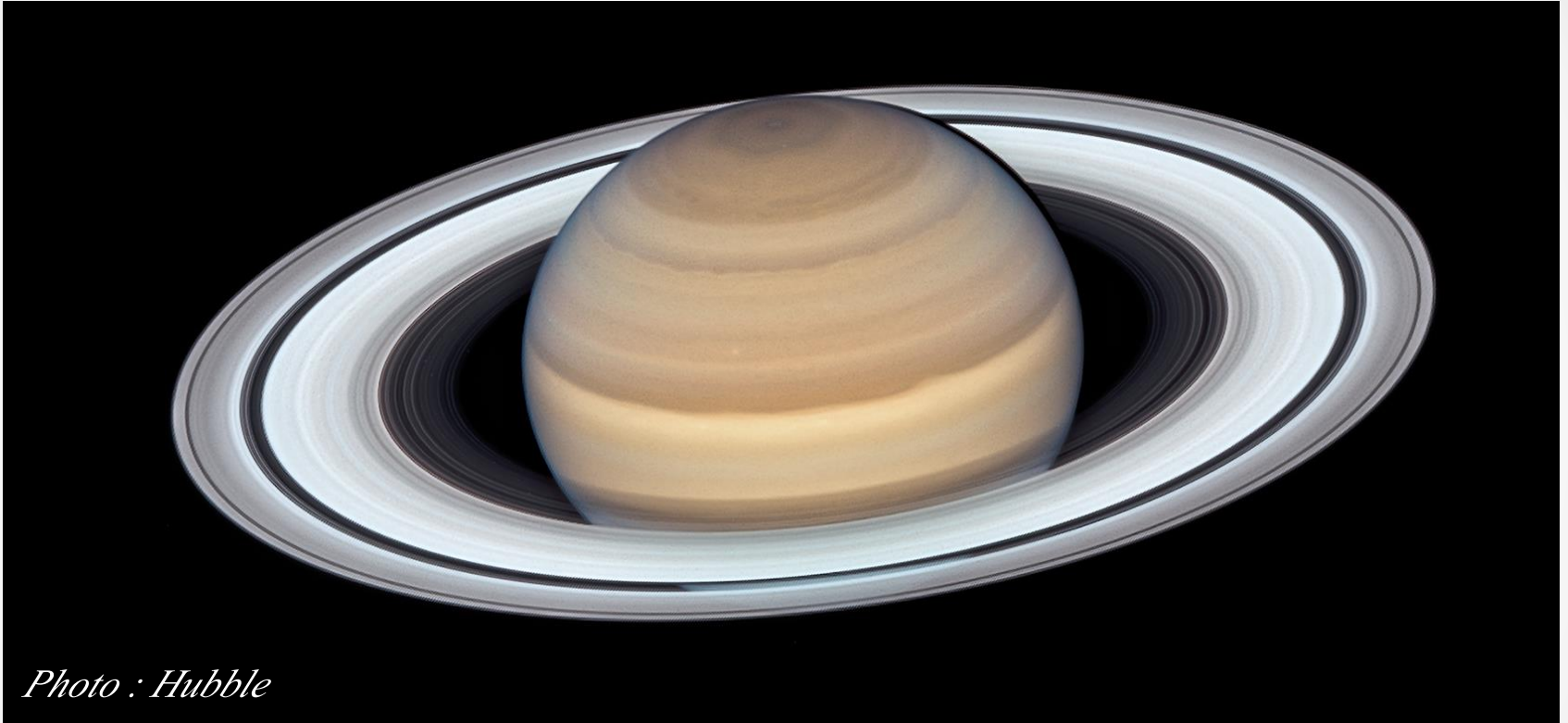
*Europe : 3 112 km*

*Ganymède : 5 262 km*

*Calisto : 4 820 km*

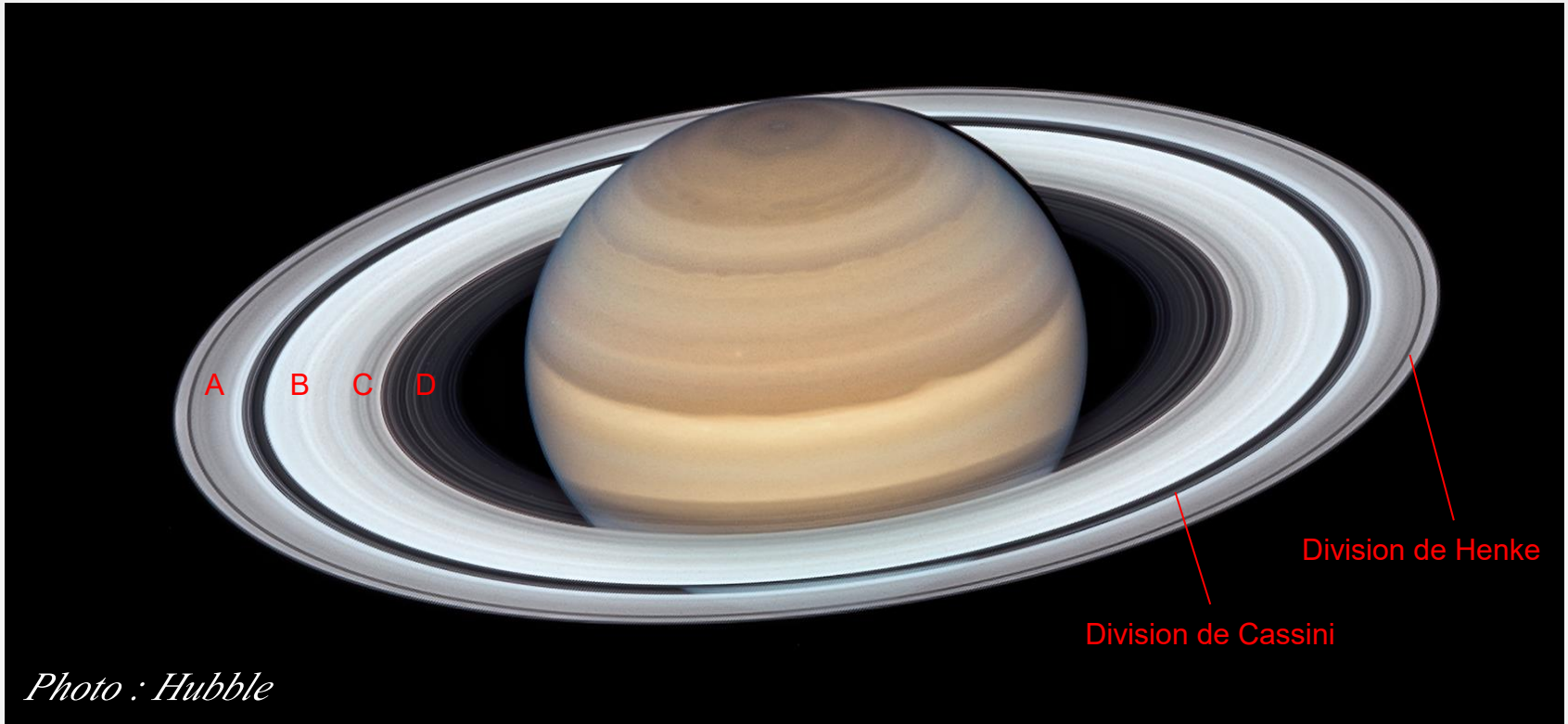
*(Lune : 3 475 km)*

# Saturne



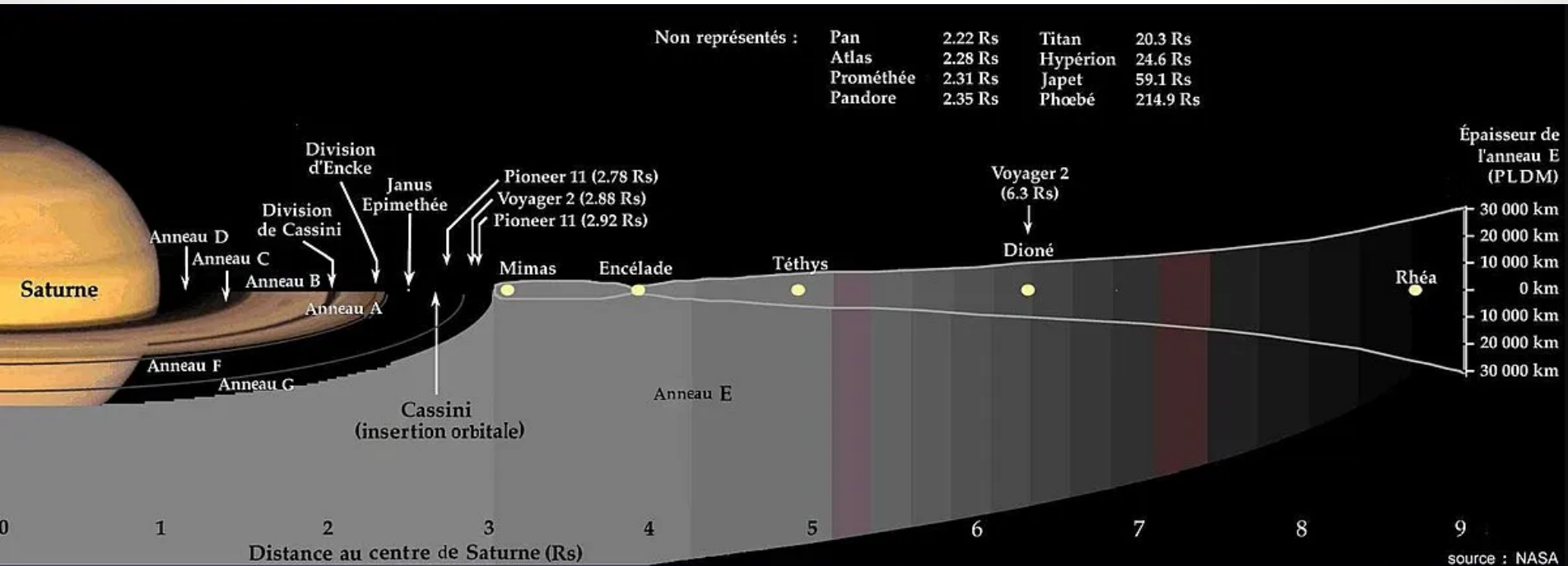
*Photo : Hubble*

# Saturne

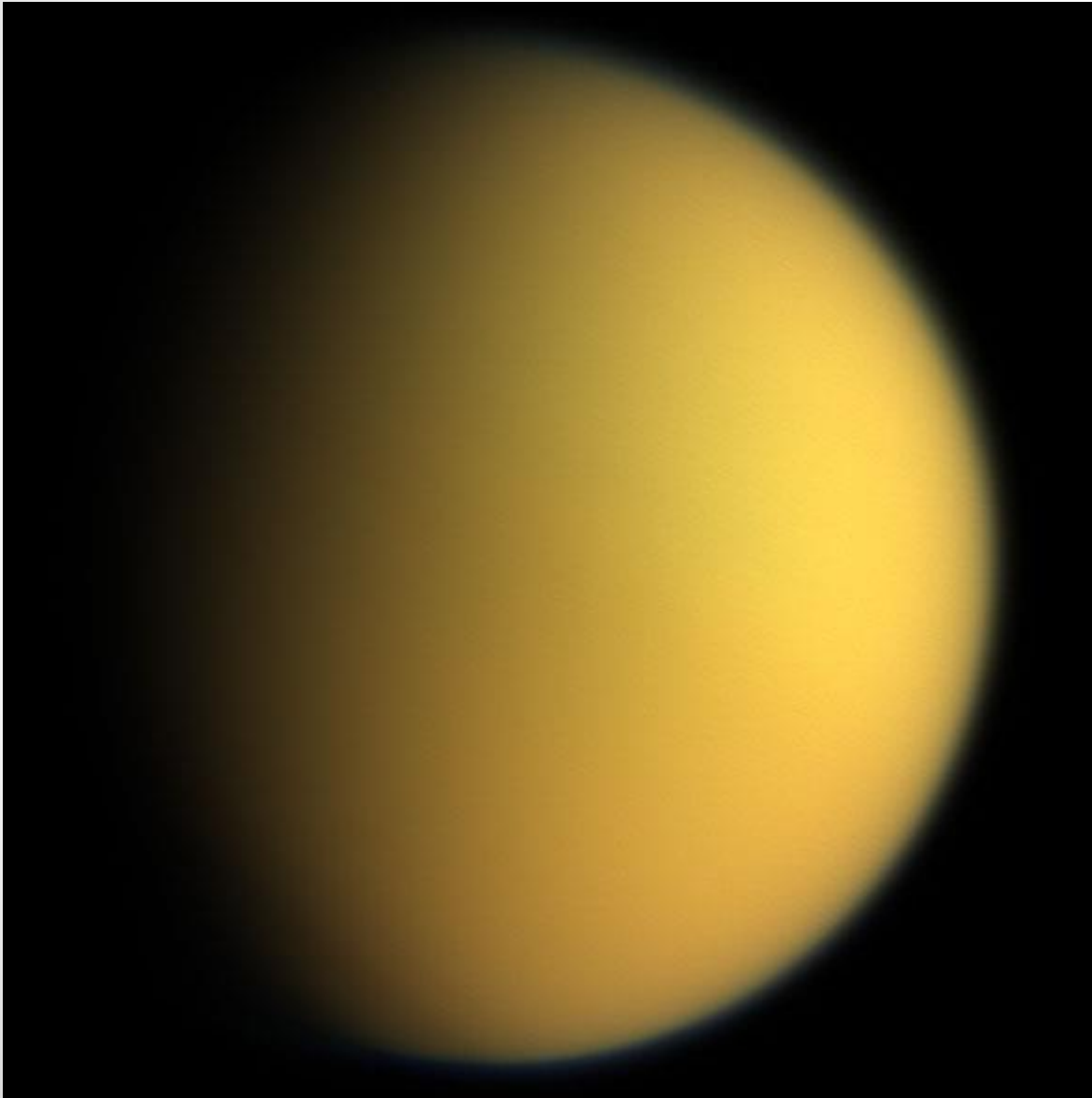




# Saturne : les anneaux

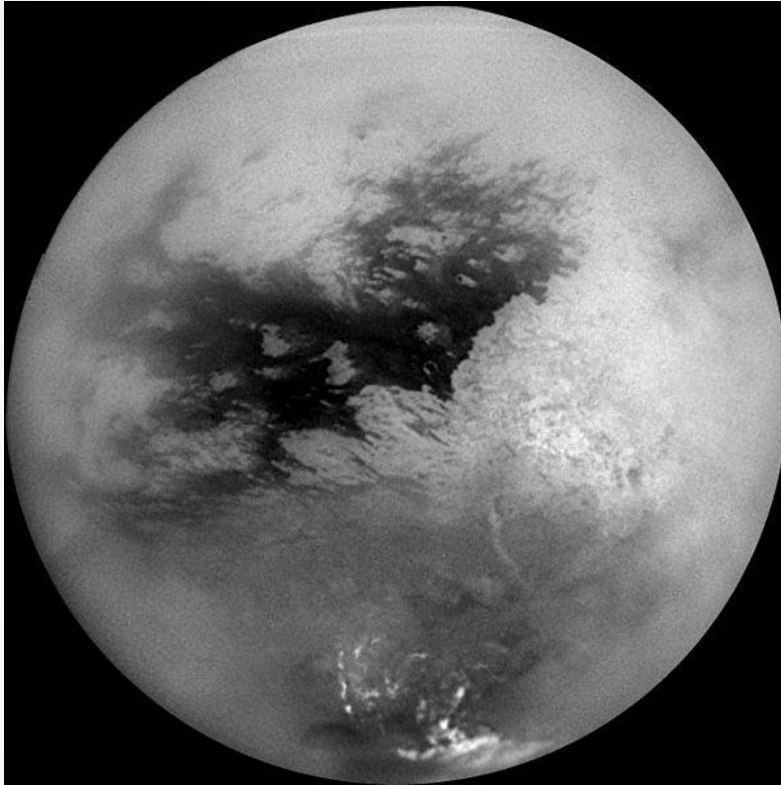


# *Saturne : de nombreux satellites*

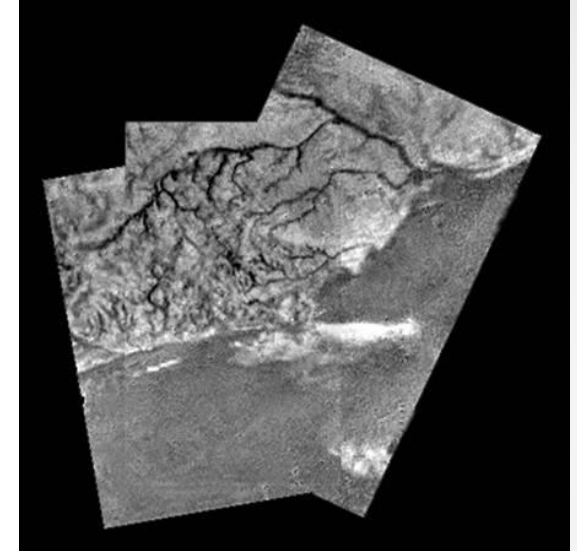


*Titan (5 151 km)*

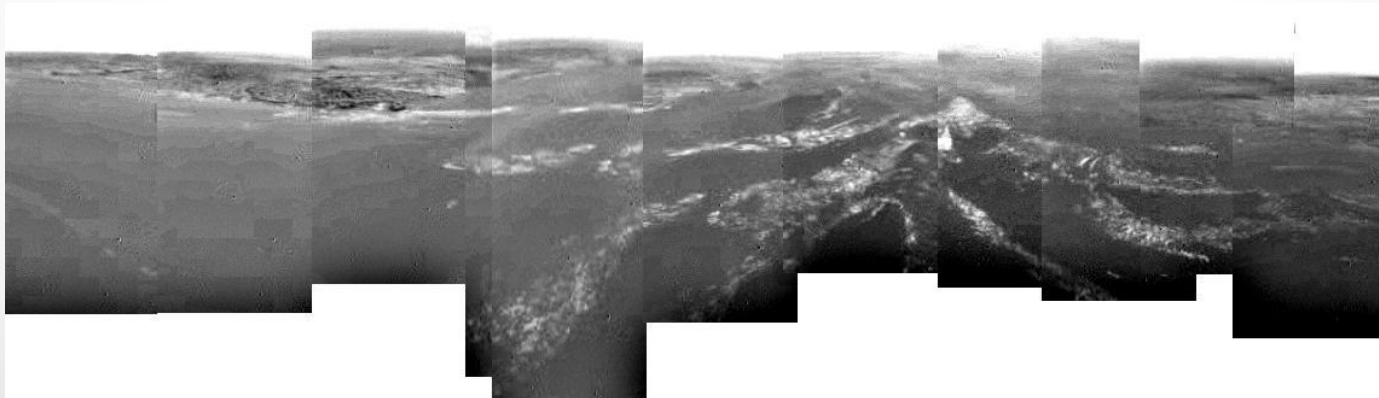
# *Saturne : de nombreux satellites*



Titan

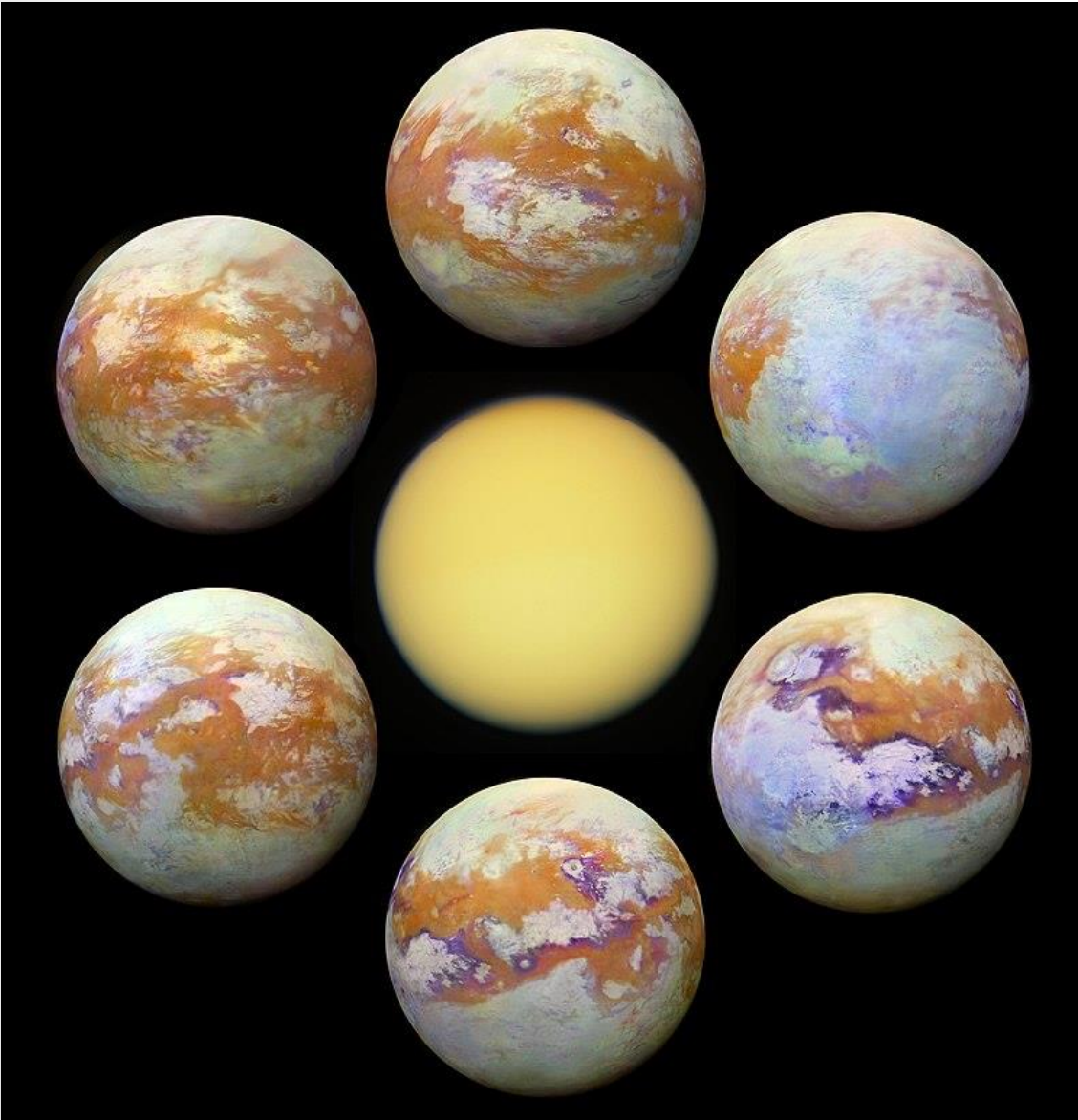


Atterrisseur Huygens (2005)





# *Saturne : de nombreux satellites*



Titan vue par la sonde Cassini en IR  
En visible au centre

# Saturne : de nombreux satellites

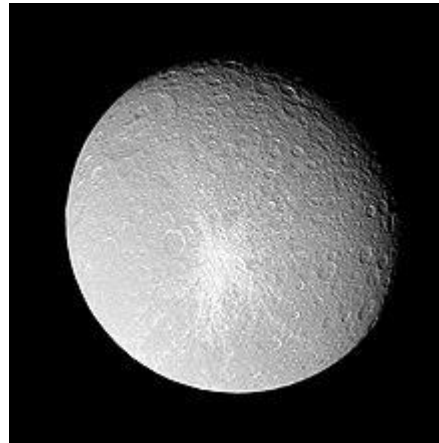


Tous les corps sont à l'échelle, sauf Pan, Atlas, Téthys, Calypso et Héliène, grossis d'un facteur 5 pour rendre visible leur topographie sommaire.

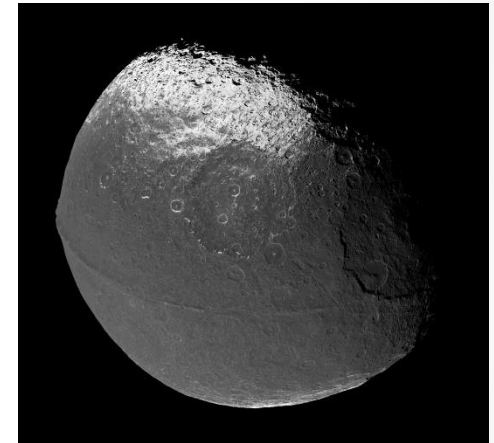
# *Saturne : de nombreux satellites*



Dioné  
D = 1 123 km



Rhéa  
D = 1 528 km



Japet  
D = 1 495 km



# *Au-delà de Saturne*

Les planètes situées au-delà de Saturne n'étaient pas connues des anciens (sinon nos semaines comporteraient peut-être plus de 7 jours...).

- Uranus a été découverte en 1781 par Herschel.
- Neptune a été découverte en 1846 par Urbain Le Verrier.
- Pluton (qui n'est plus considéré comme une planète) a été découverte en 1930 par Clyde Tombaugh.
- D'autres planètes naines très éloignées ont été découvertes après l'an 2000.

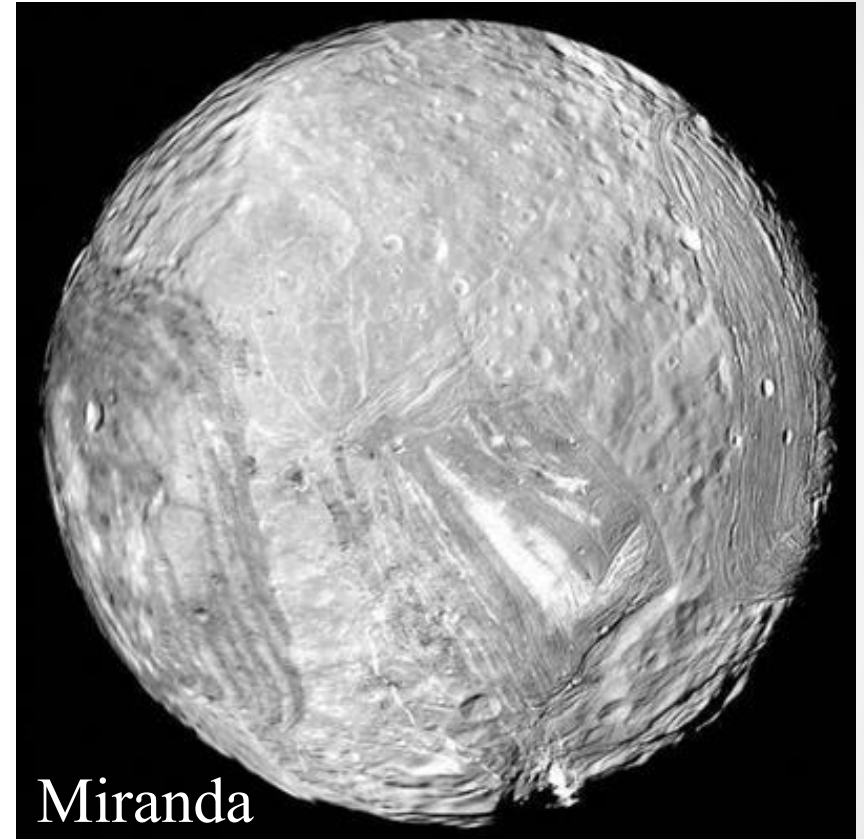
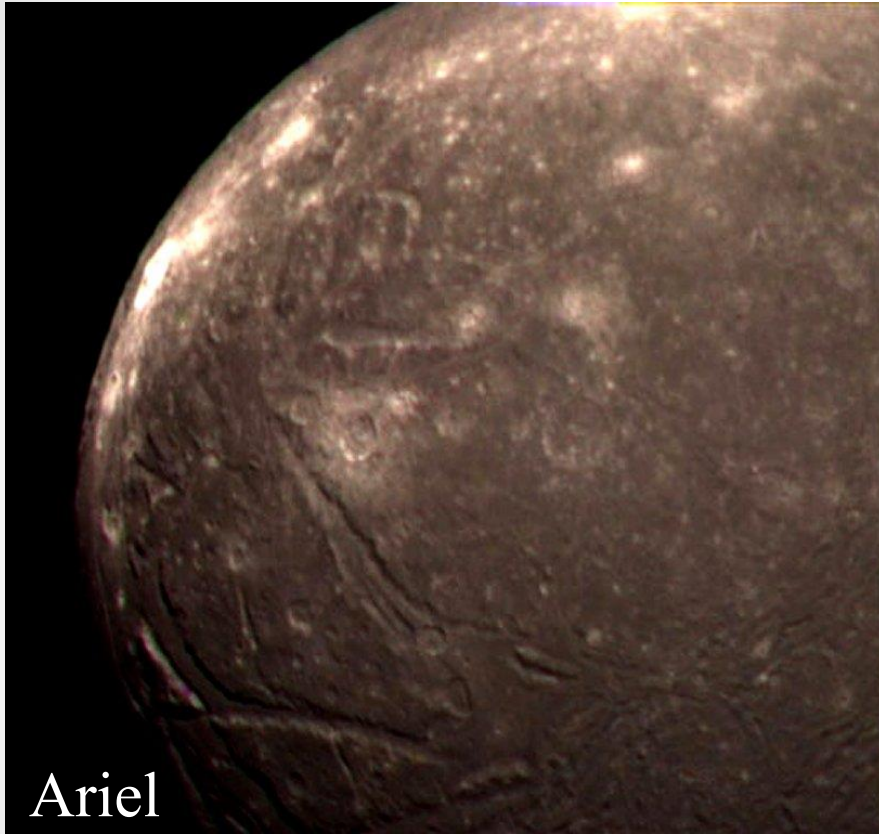


# *Uranus*



*Photo : Voyager*

# *Uranus : satellites*

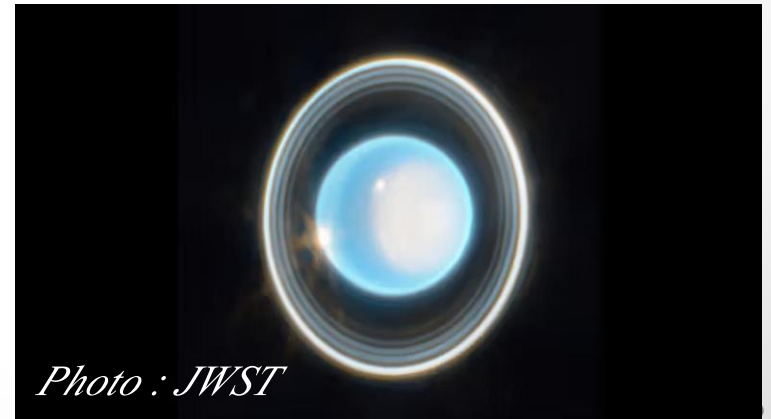




# *Uranus : les anneaux*

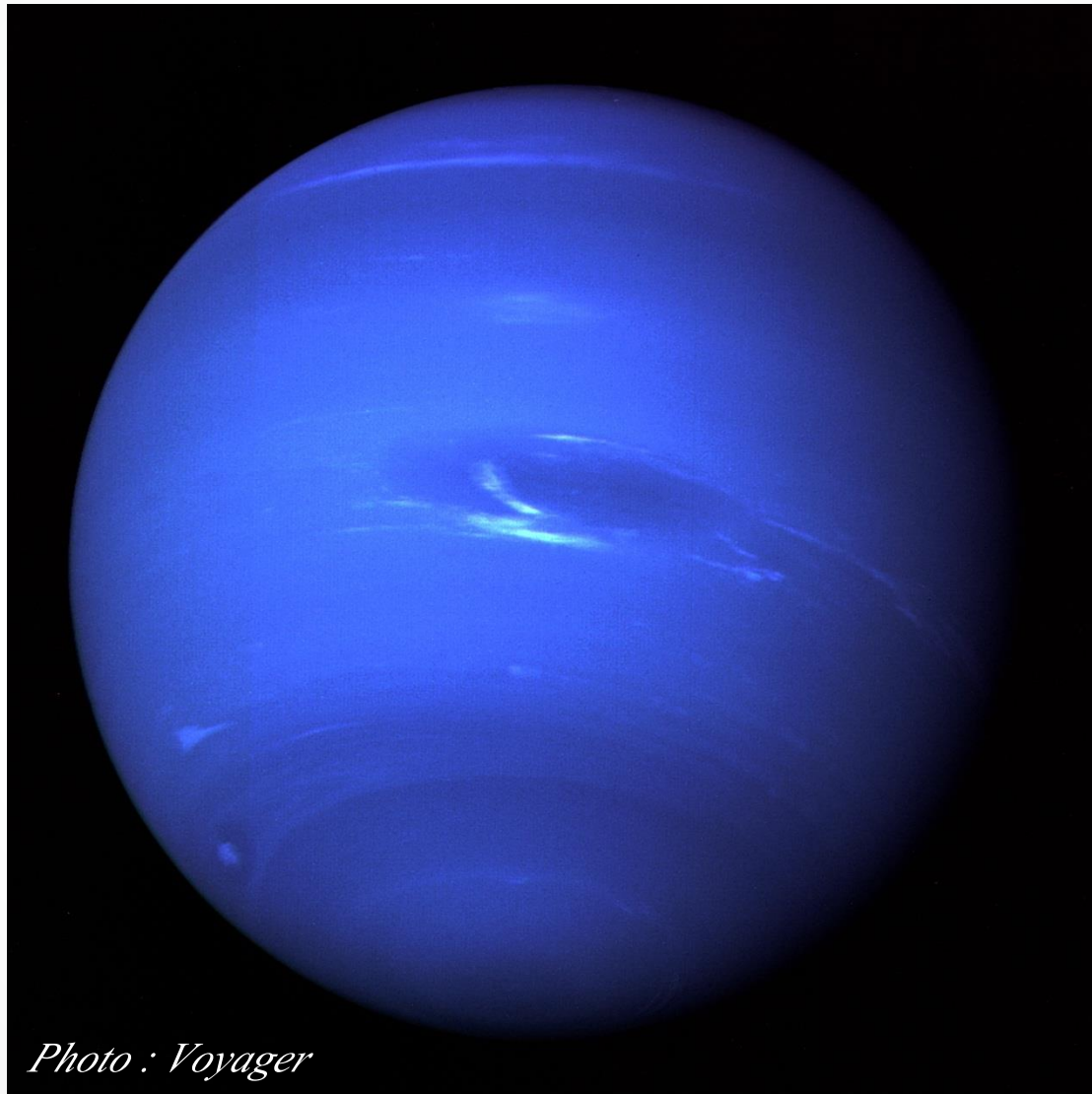


*Photo : Voyager*



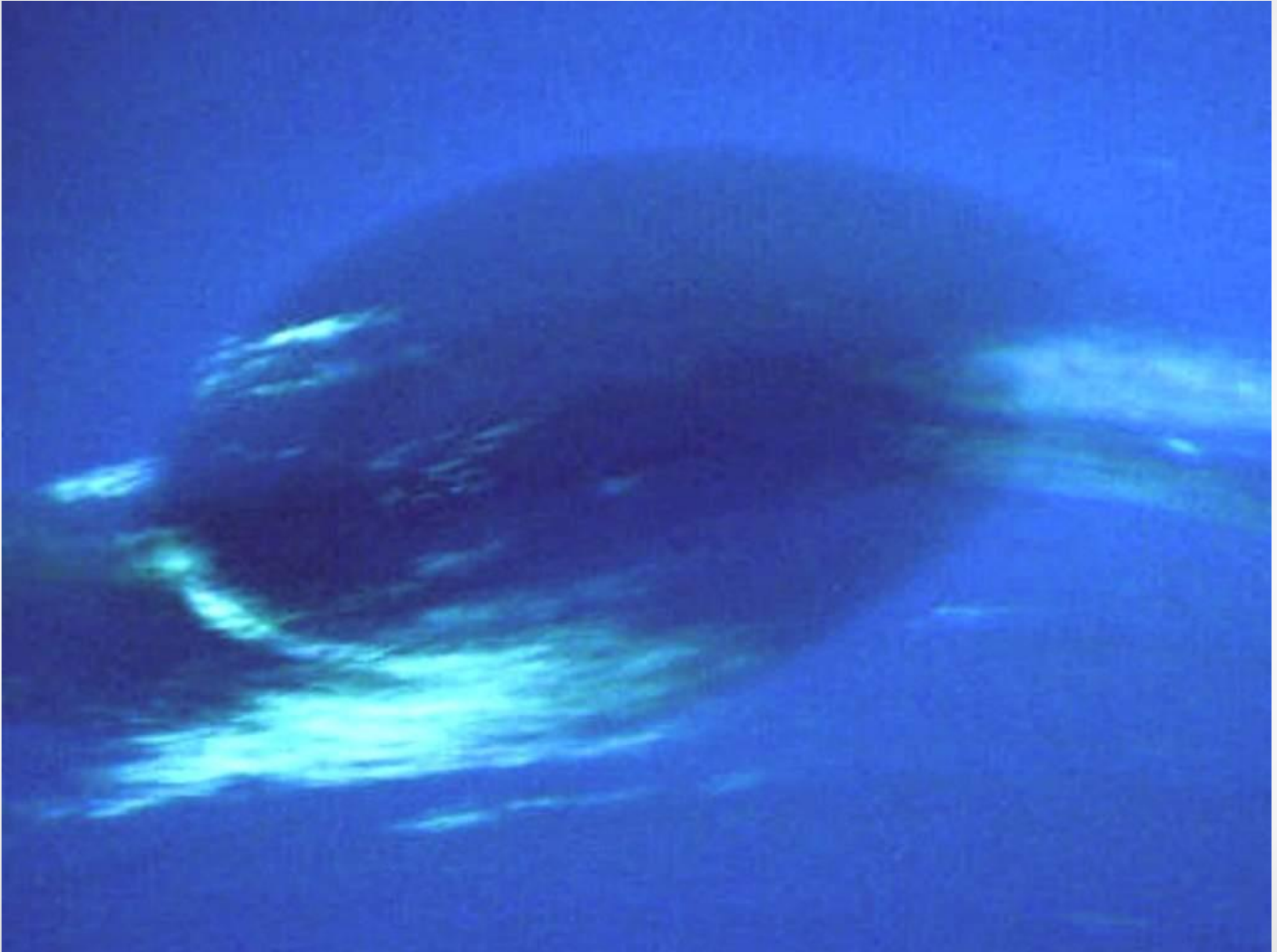
*Photo : JWST*

# *Neptune*



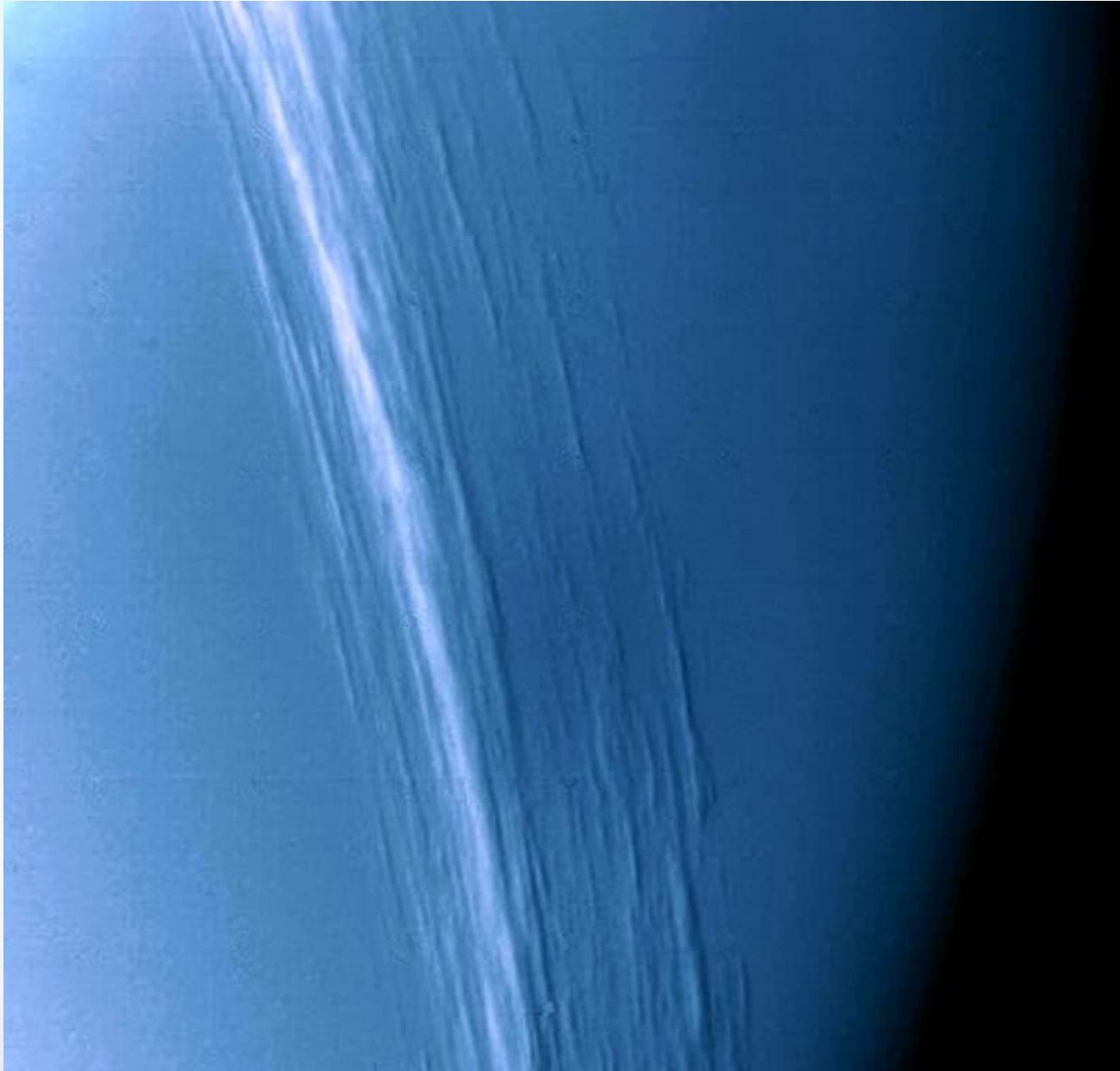
*Photo : Voyager*

# *Neptune : une grande tache*

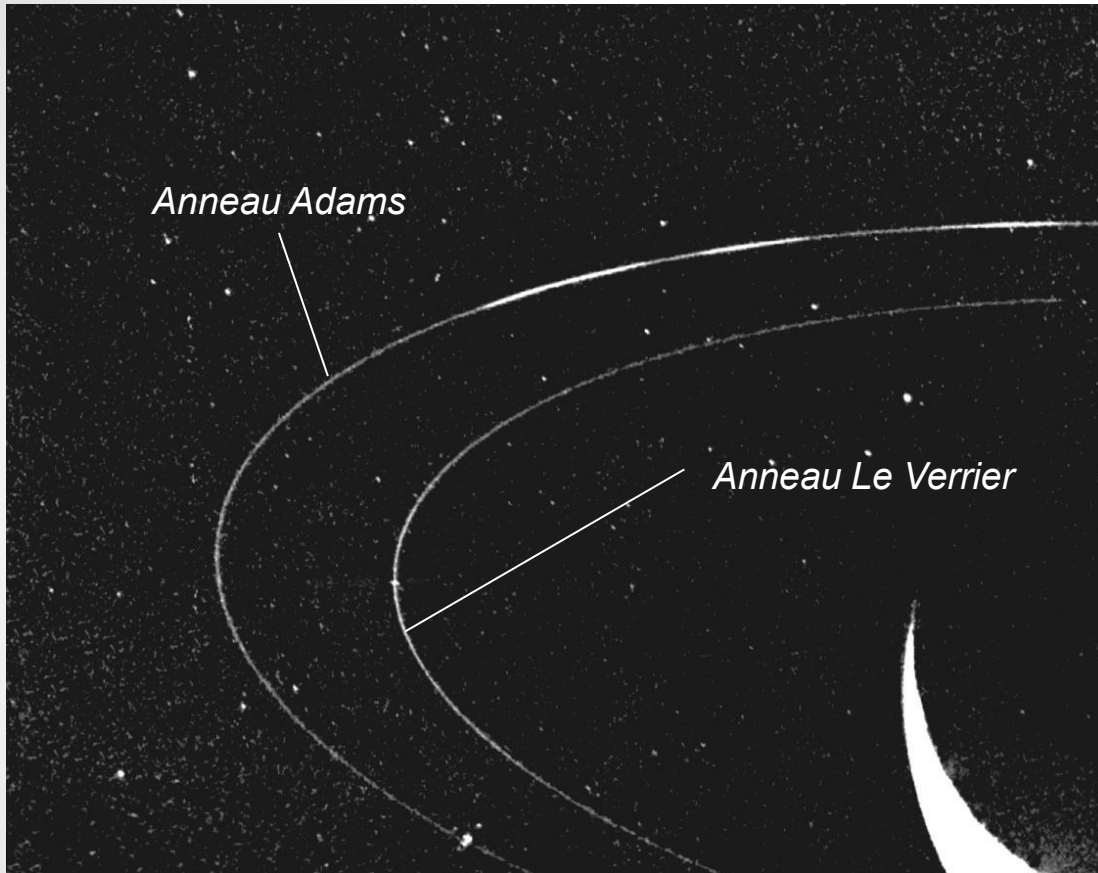




# *Neptune : les nuages*



# *Neptune : les anneaux*

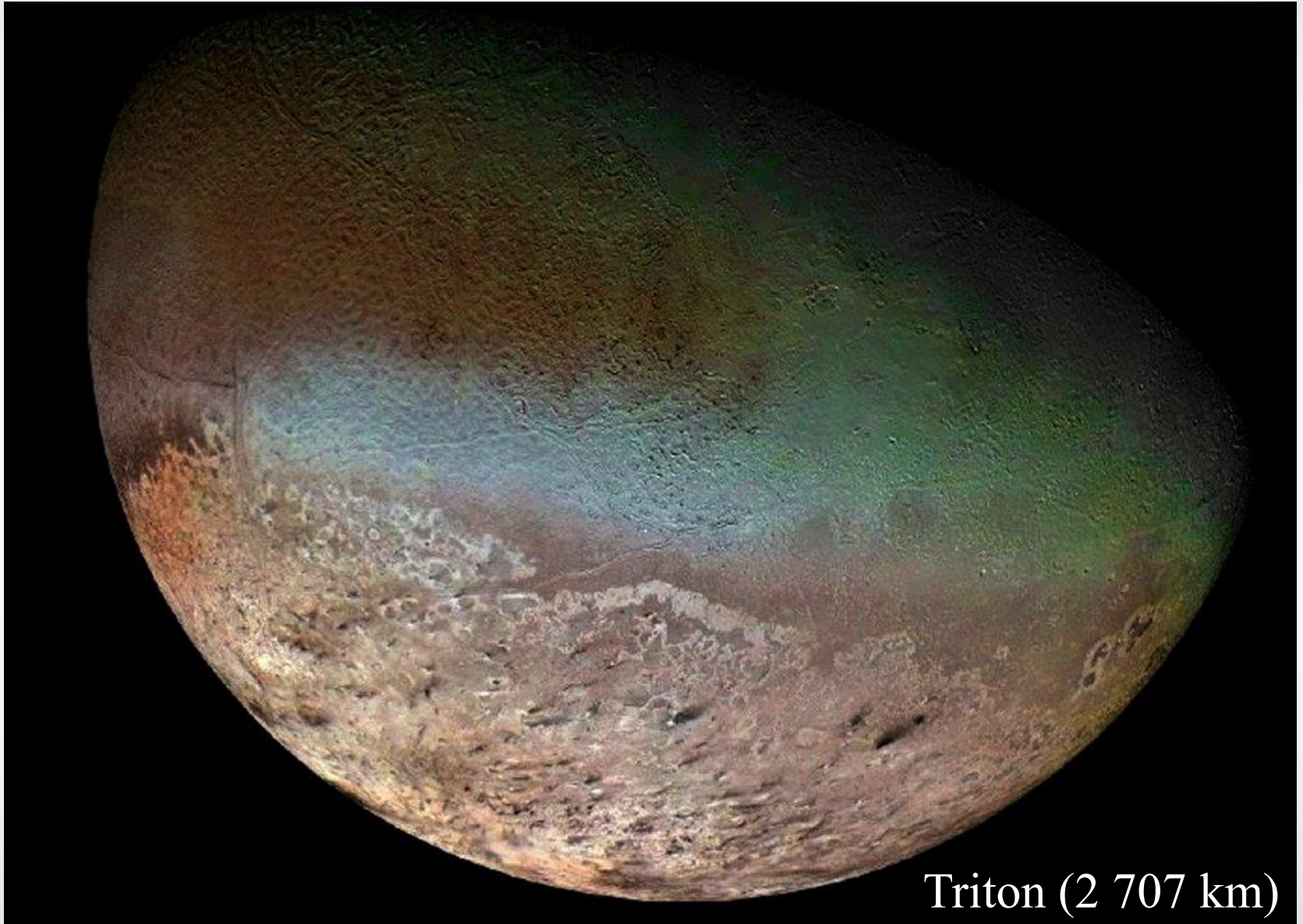


*Arcs de l'anneau d'Adams : Liberté, Egalité, Fraternité*



*Photo : JWST*

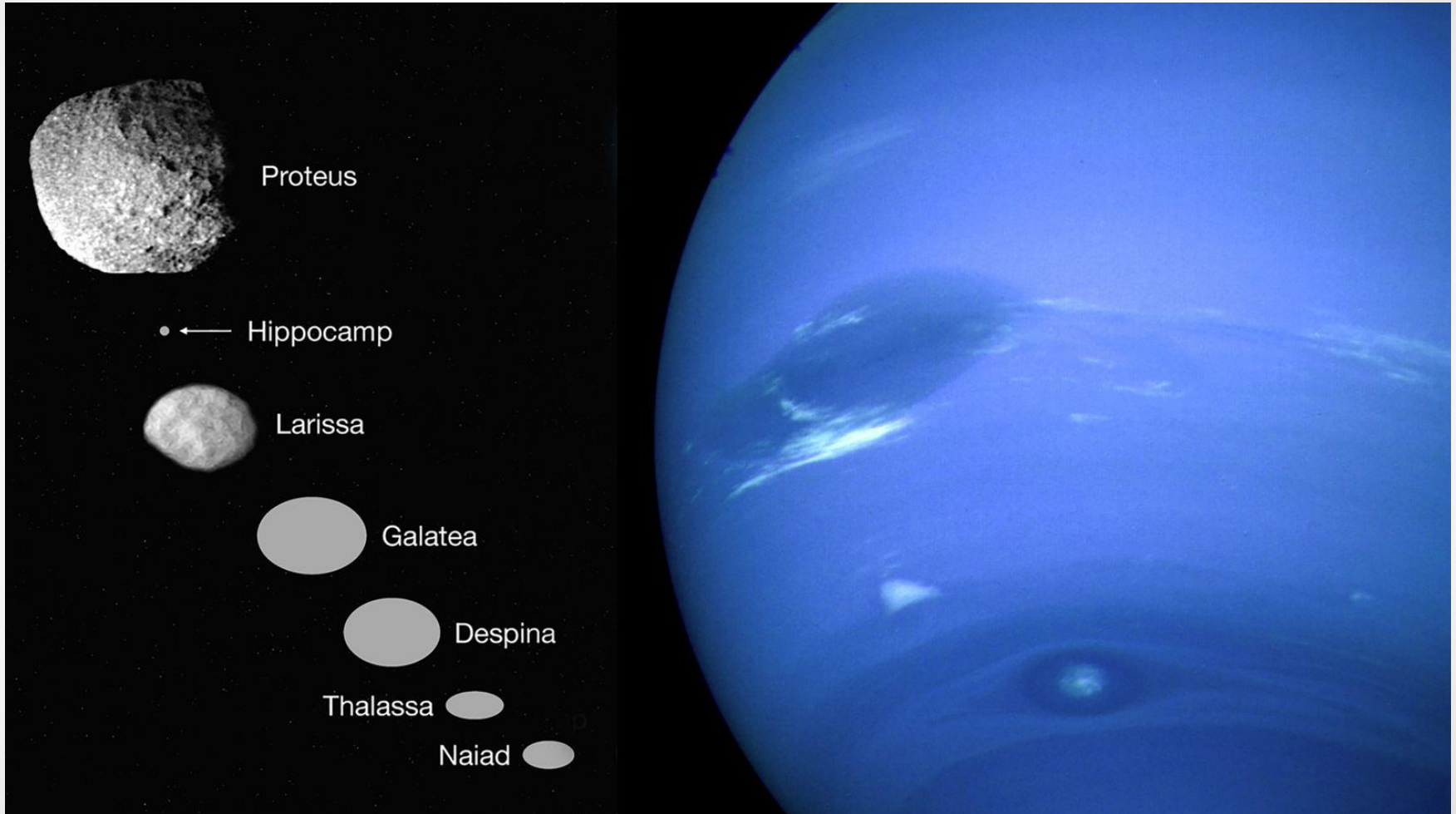
# *Neptune : les satellites*



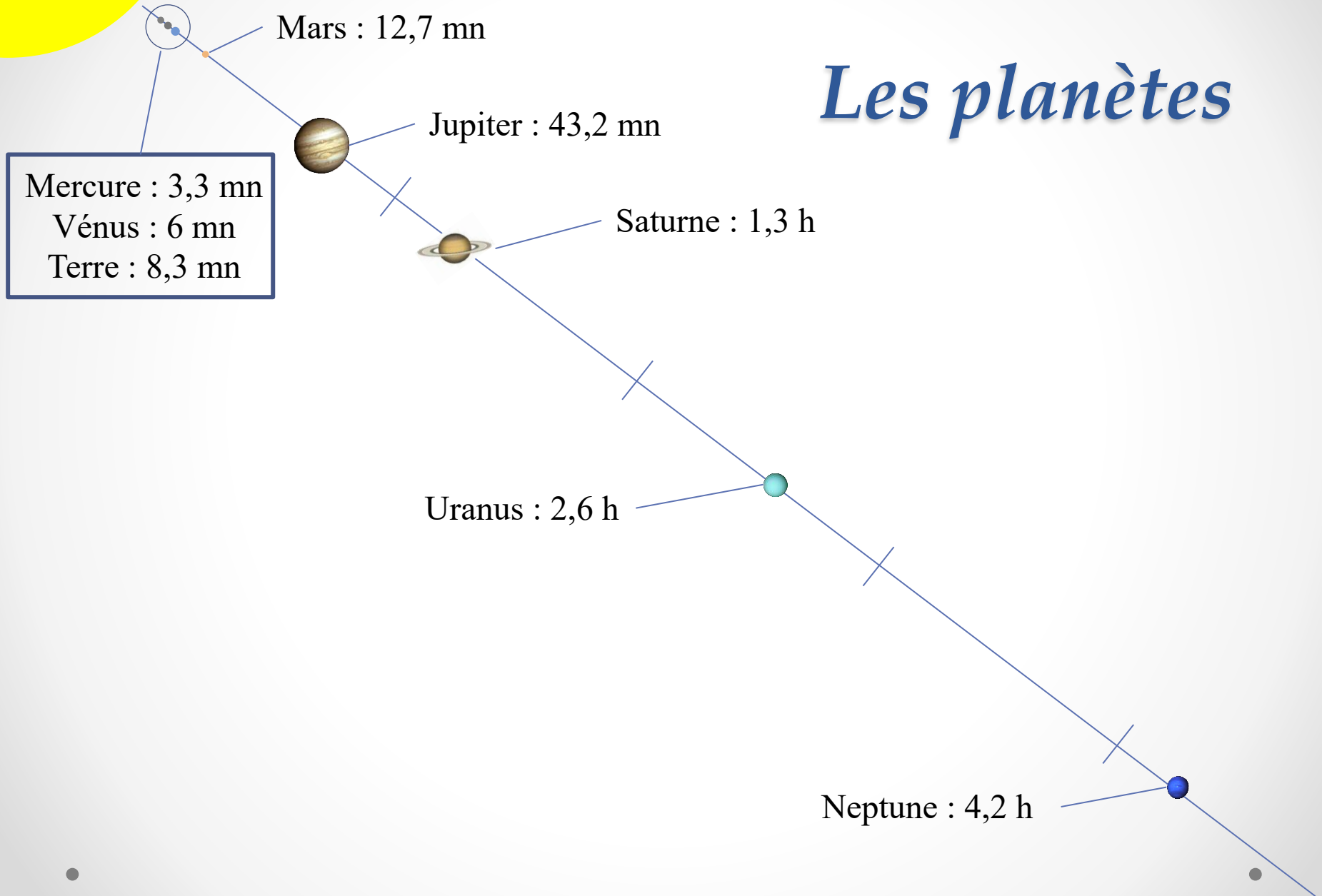
Triton (2 707 km)



# *Neptune : les satellites*

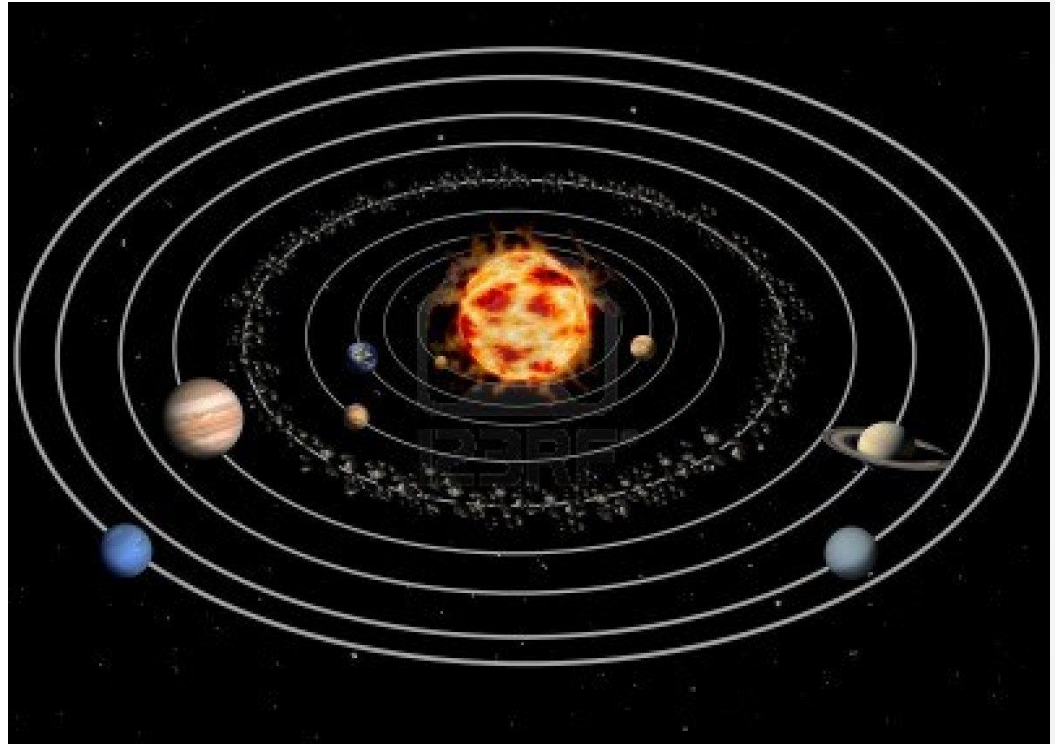


# Les planètes



# *Les temps des révolutions*

Planète	Révolution
Mercure	88 j
Vénus	225 j
Terre	365 j
Mars	687 j = 1,88 ans
Jupiter	11,9 ans
Saturne	29,5 ans
Uranus	83,2 ans
Neptune	164,8 ans



Et après Neptune ?



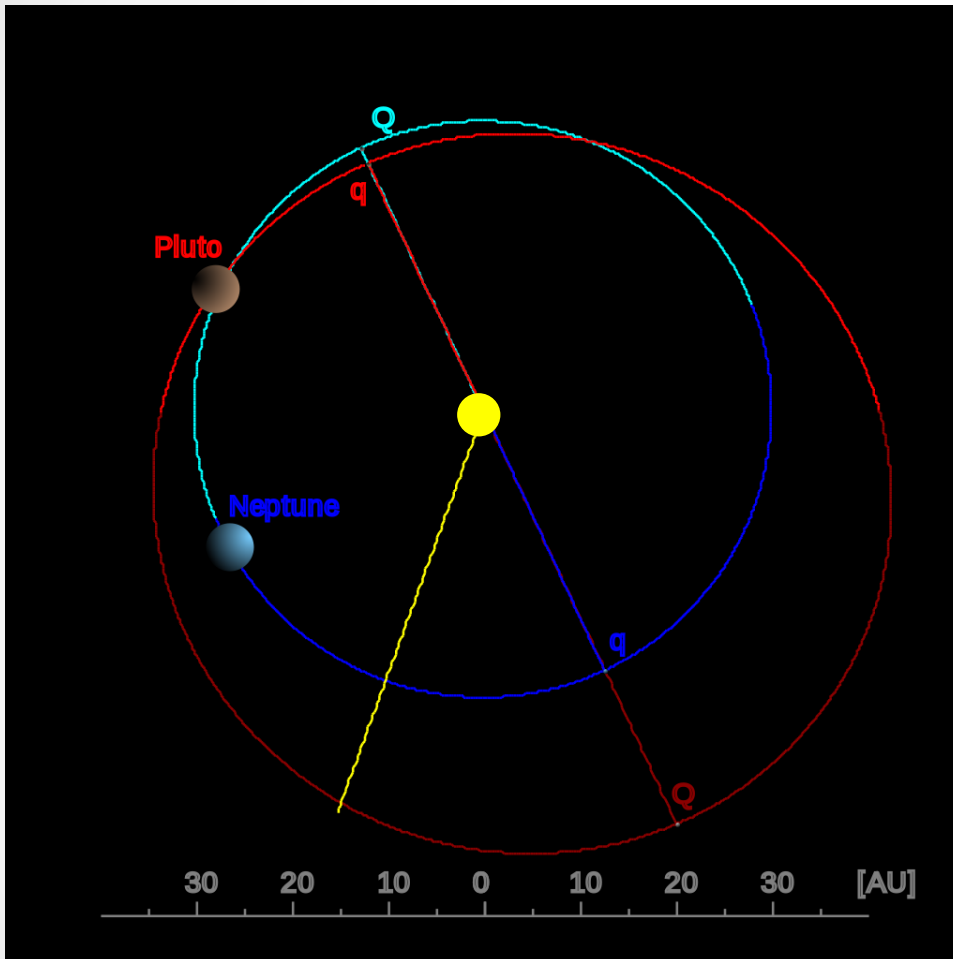
# *Les trans-neptuniens*



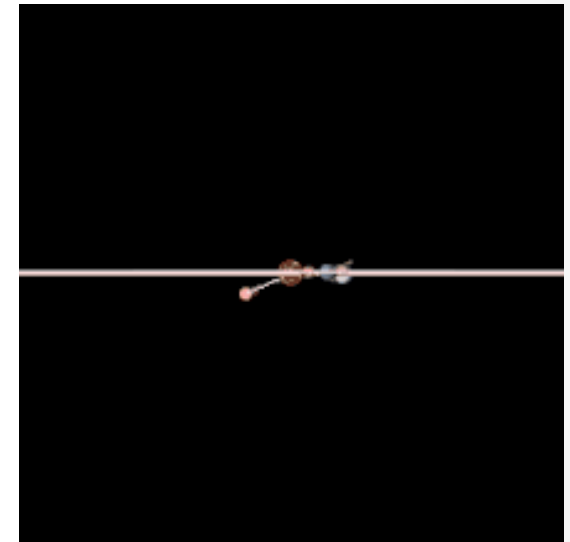
*Pluton*

*(2 370 km)*

# Pluton

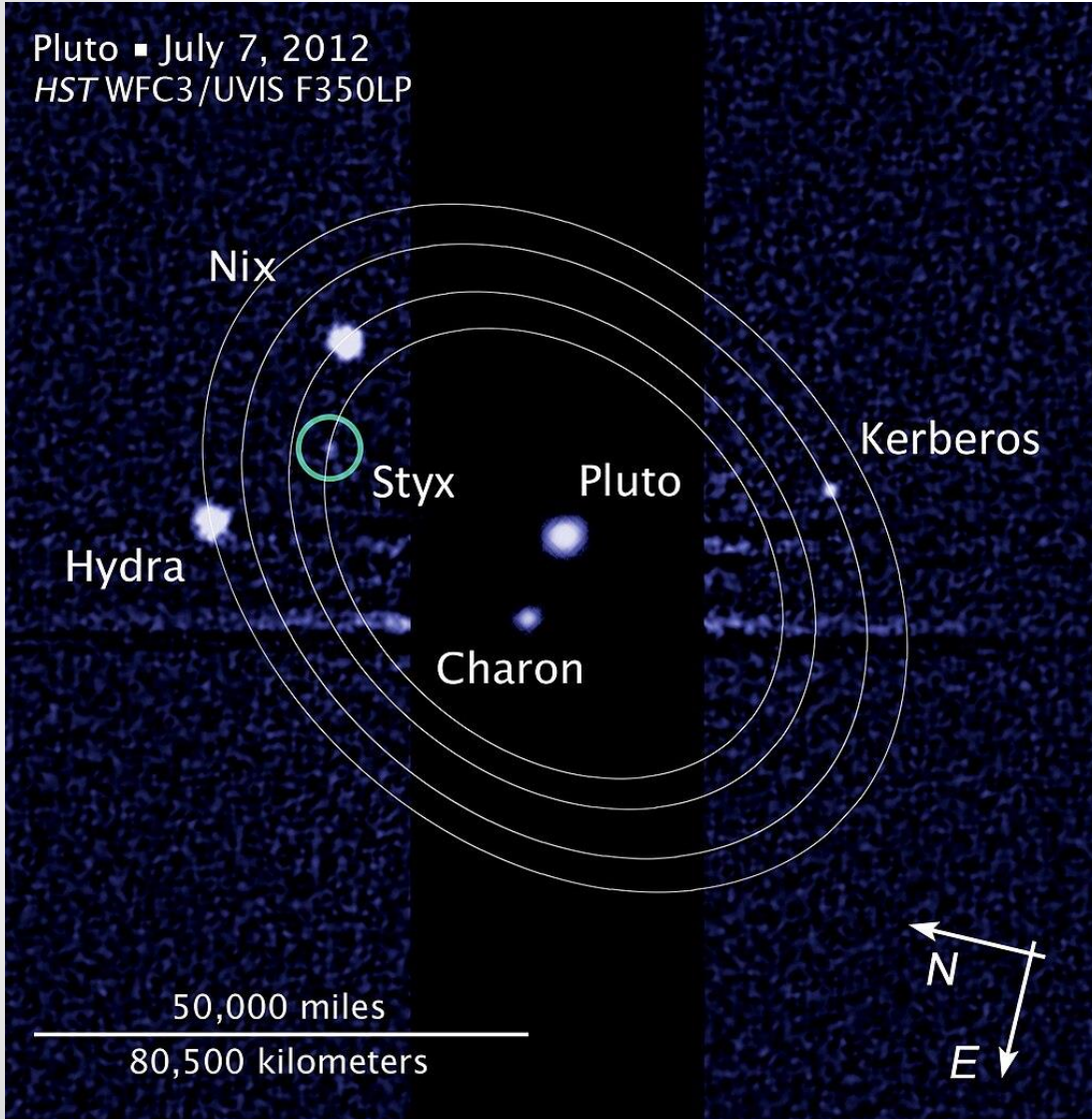


Distance au Soleil :  
entre 29,7 et 49,5 ua (Neptune : 30,1 ua)  
Année = 248 années terrestres



Inclinaison de  $17^\circ$

# Satellites de Pluton

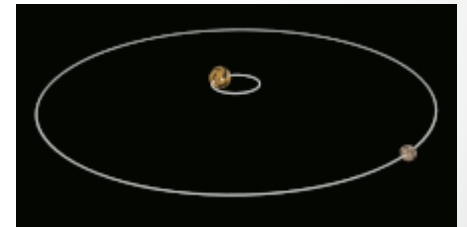


Couple Pluton/Charon

Diamètre de Pluton : 2 370 km

Diamètre Charon : 1 214 km

Distance Pluton-Charon : 17 000 km

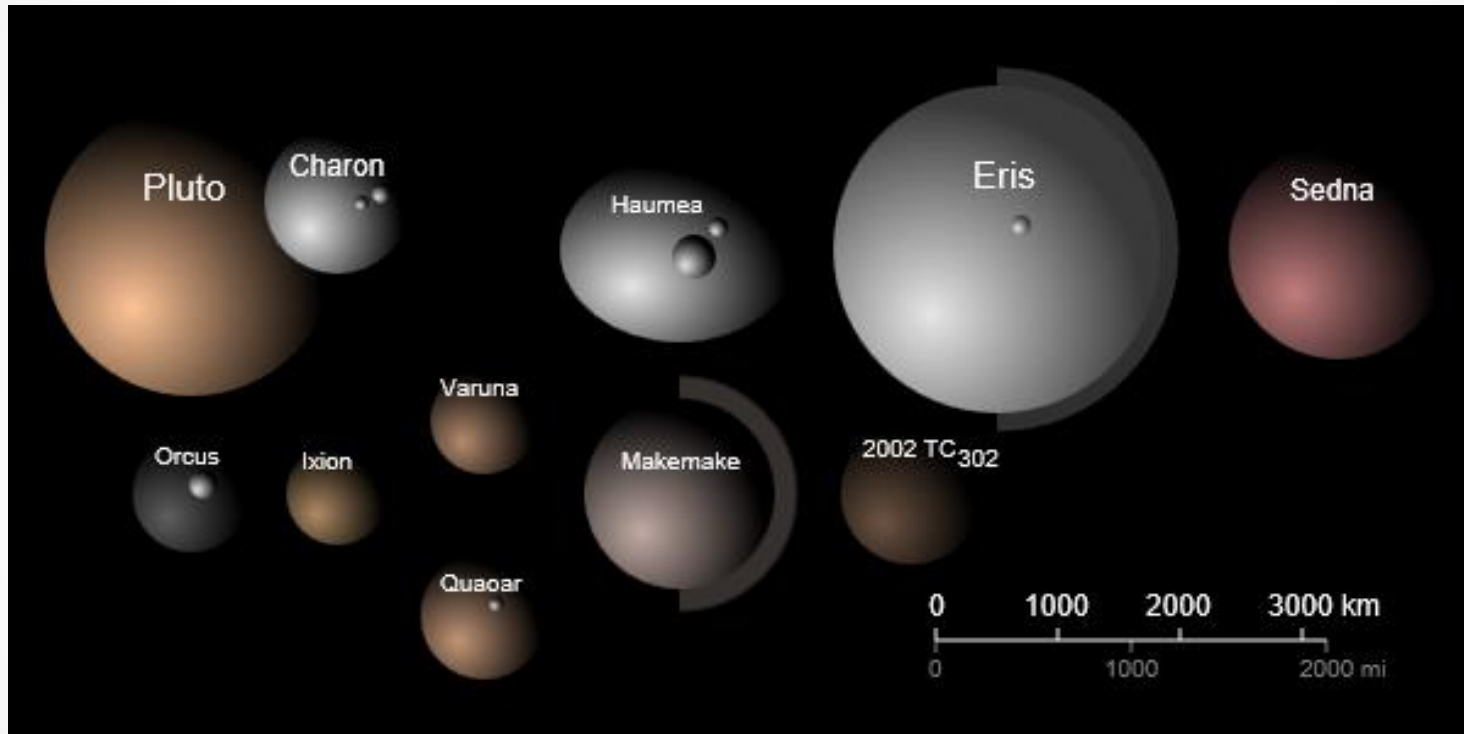


Rotation synchrone

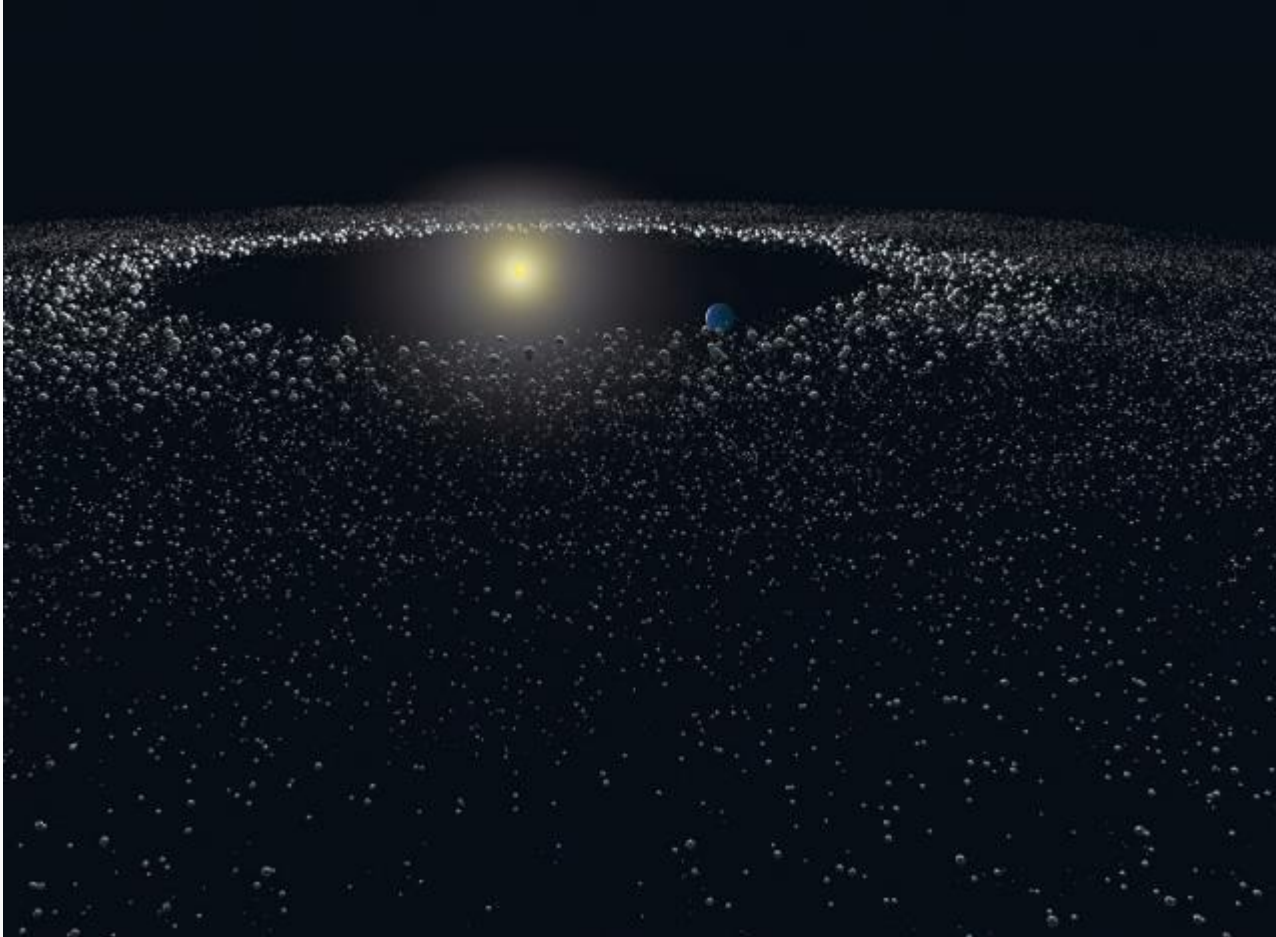
*Photo : HST*



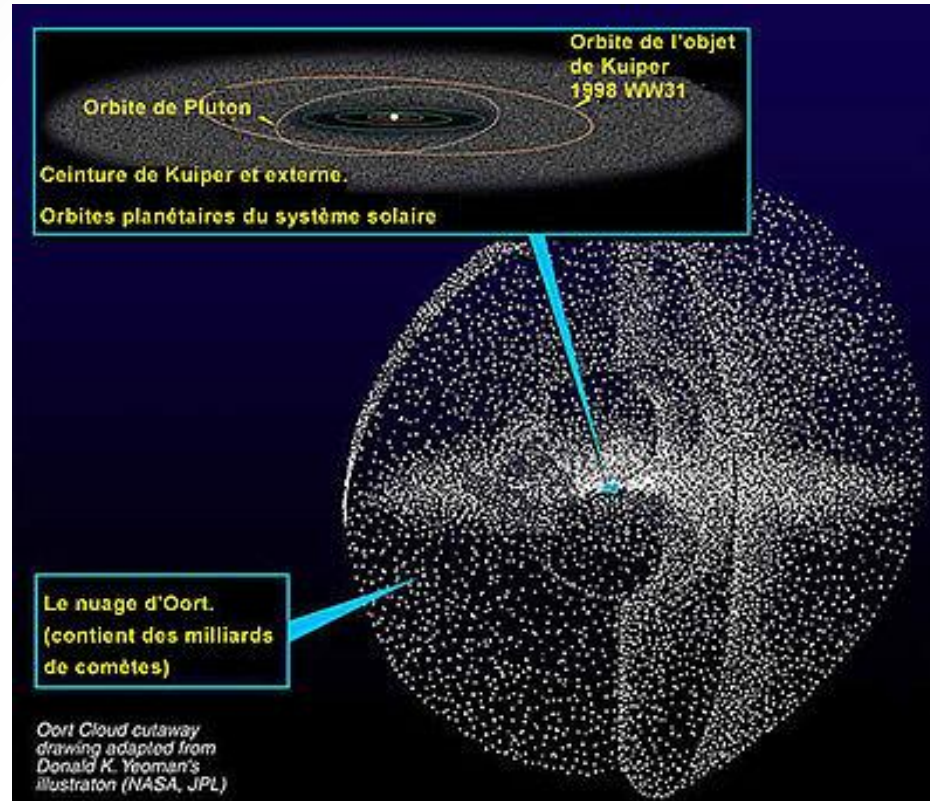
# *Les trans-neptuniens*



# *La ceinture de Kuiper*



# Le nuage de Oort

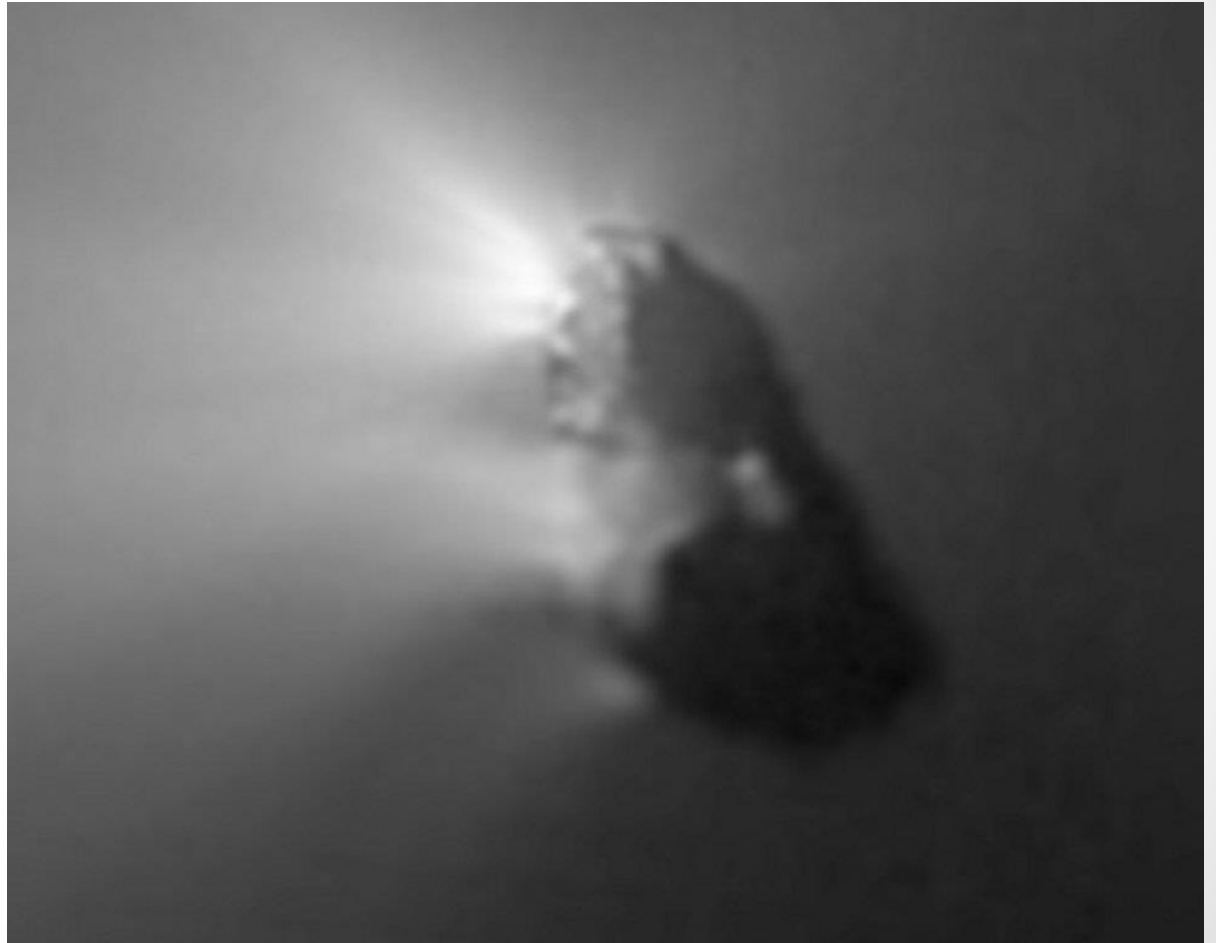


Ceinture de Kuiper et nuage de Oort = réservoir de comètes



# *Les Comètes : Halley (1986)*

*Prochain passage : juillet 2061*



*Photo : Giotto*

# *Les Comètes : Hale-Bopp (1997)*



# *Les Comètes : Holmes (2007)*





# *Les Comètes : Lovejoy (2015)*



# Les Comètes

