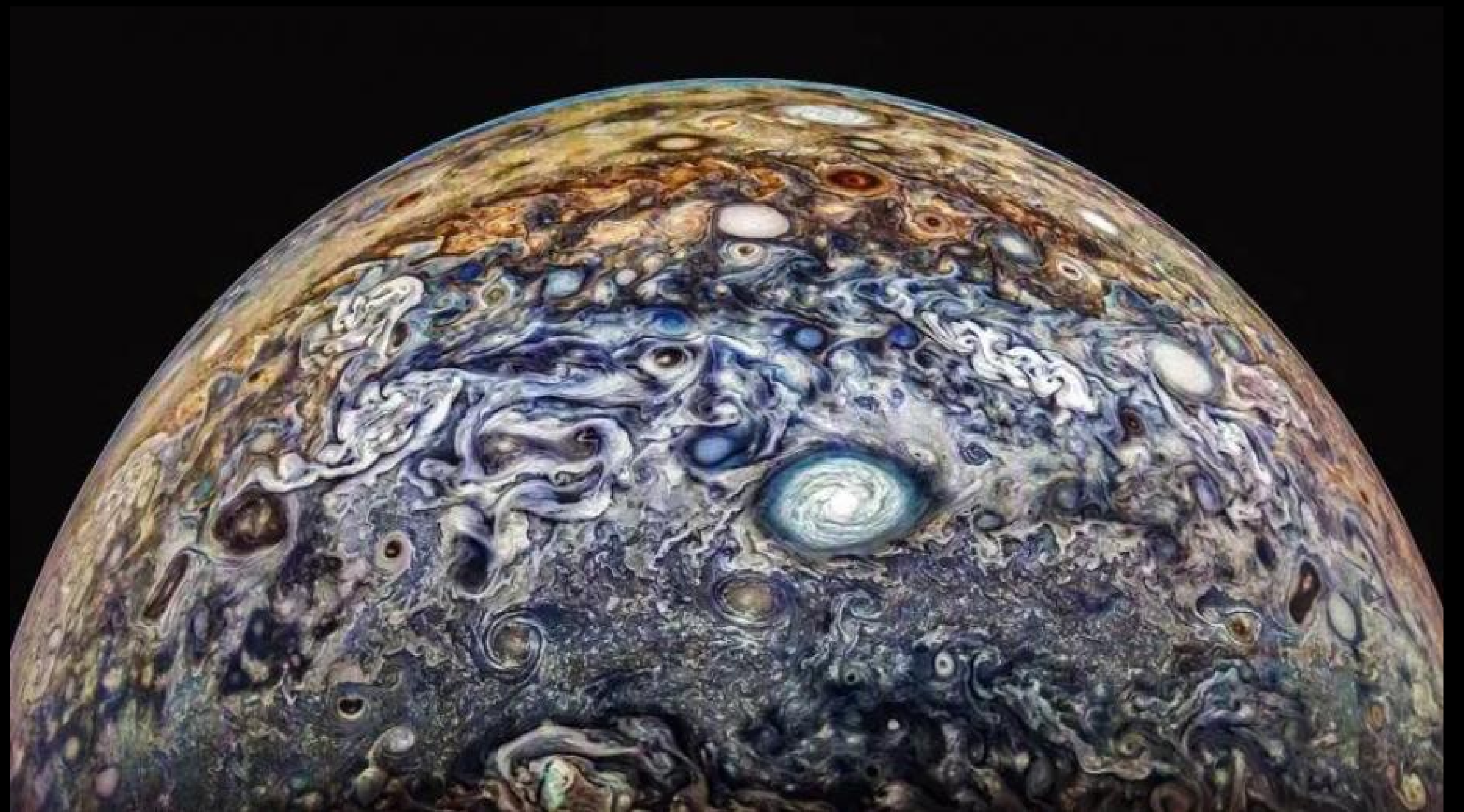
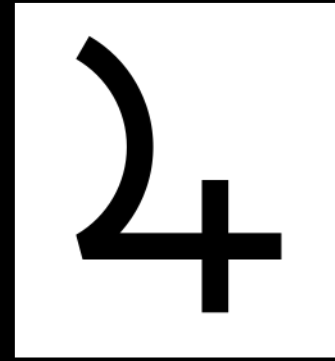


JUPITER



JUPITER



Nom : Jupiter, roi des dieux romain, équivalent de Zeus

Jupiter est la plus grande planète du Système solaire.

Découverte par Galilée le 7 janvier 1610.

C'est une géante gazeuse, essentiellement composée de gaz et ne possède pas de surface solide.

Visible à l'œil nu depuis la Terre et connue depuis l'Antiquité.

Distance moyenne au Soleil : ~778 millions de km

Âge : environ 4,5 milliards d'années (comme le Système solaire)



JUPITER

Galilée pointa pour la première fois une lunette vers Jupiter, il découvrit 4 satellites. Cette observation des premiers corps tournant autour d'un autre corps que la Terre sera pour lui une indication de la validité de la théorie héliocentrique. Son soutien à cette théorie lui a valu les persécutions de l'Inquisition.

Pendant les années 1660, Cassini utilise un télescope pour découvrir des taches et des bandes de couleur sur Jupiter et observer que la planète semblait oblongue. Il fut également capable d'estimer la période de rotation de la planète



1879



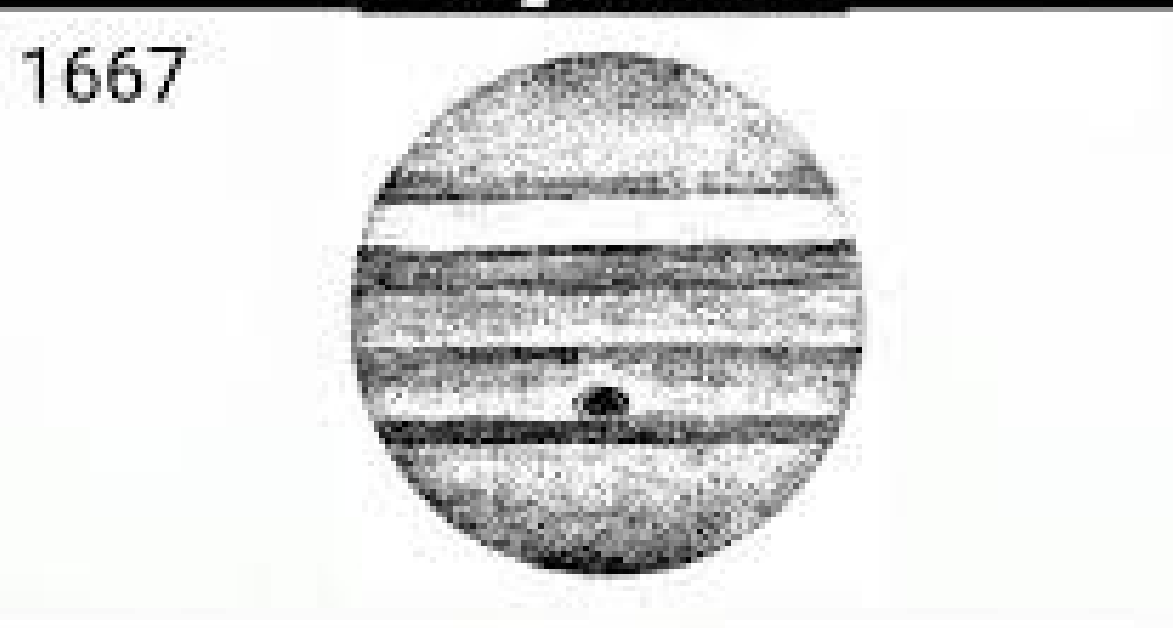
1950



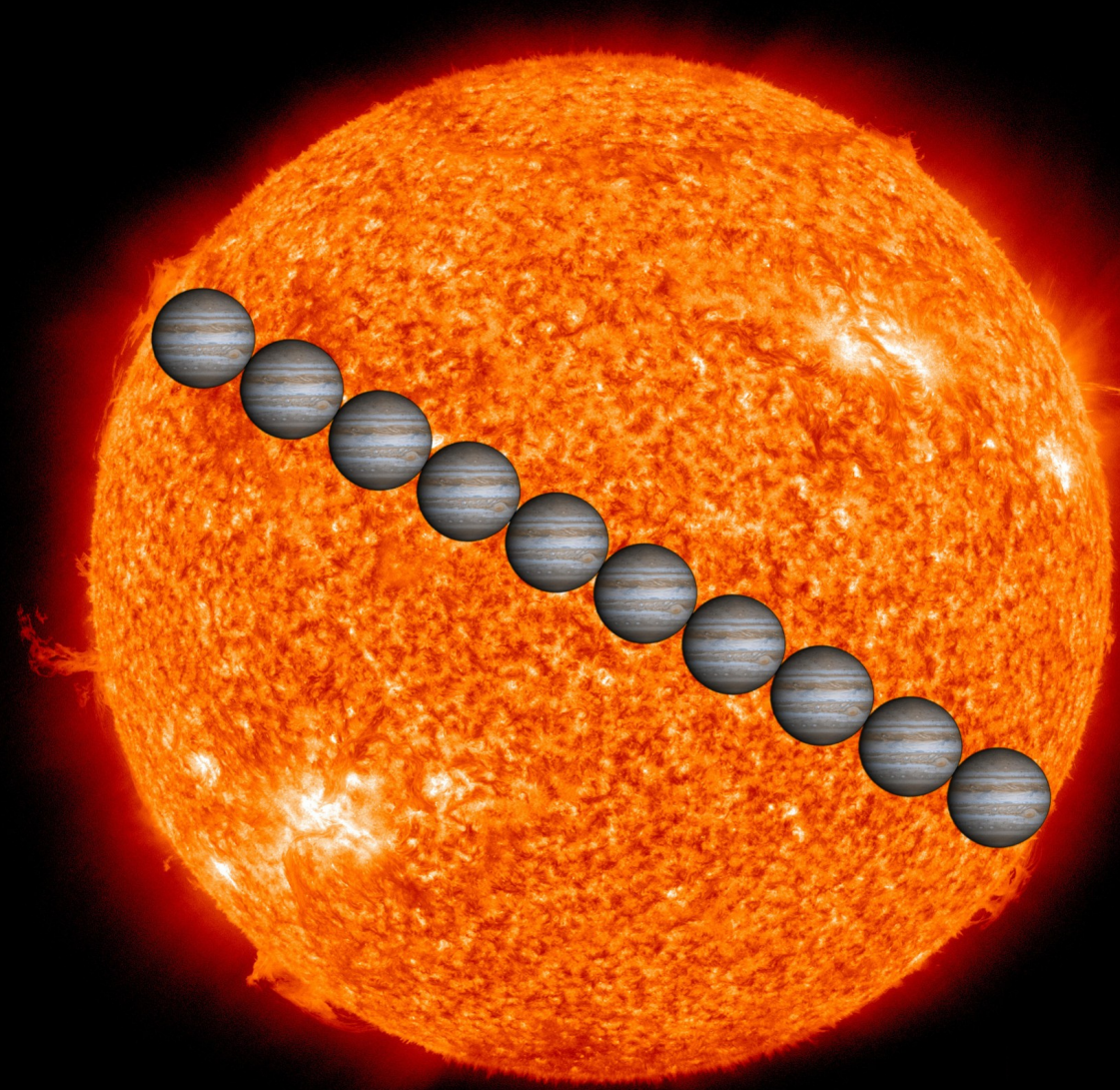
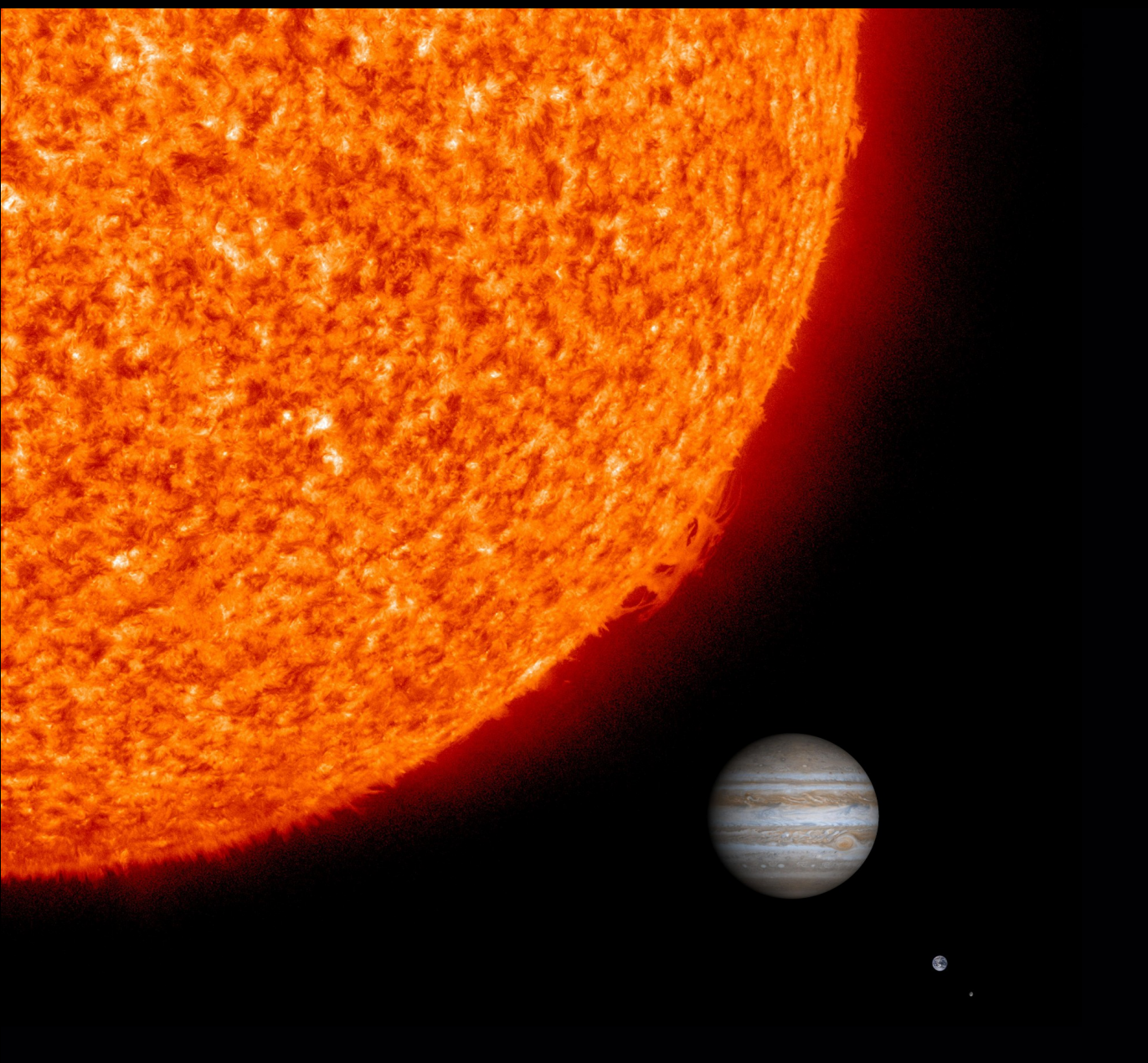
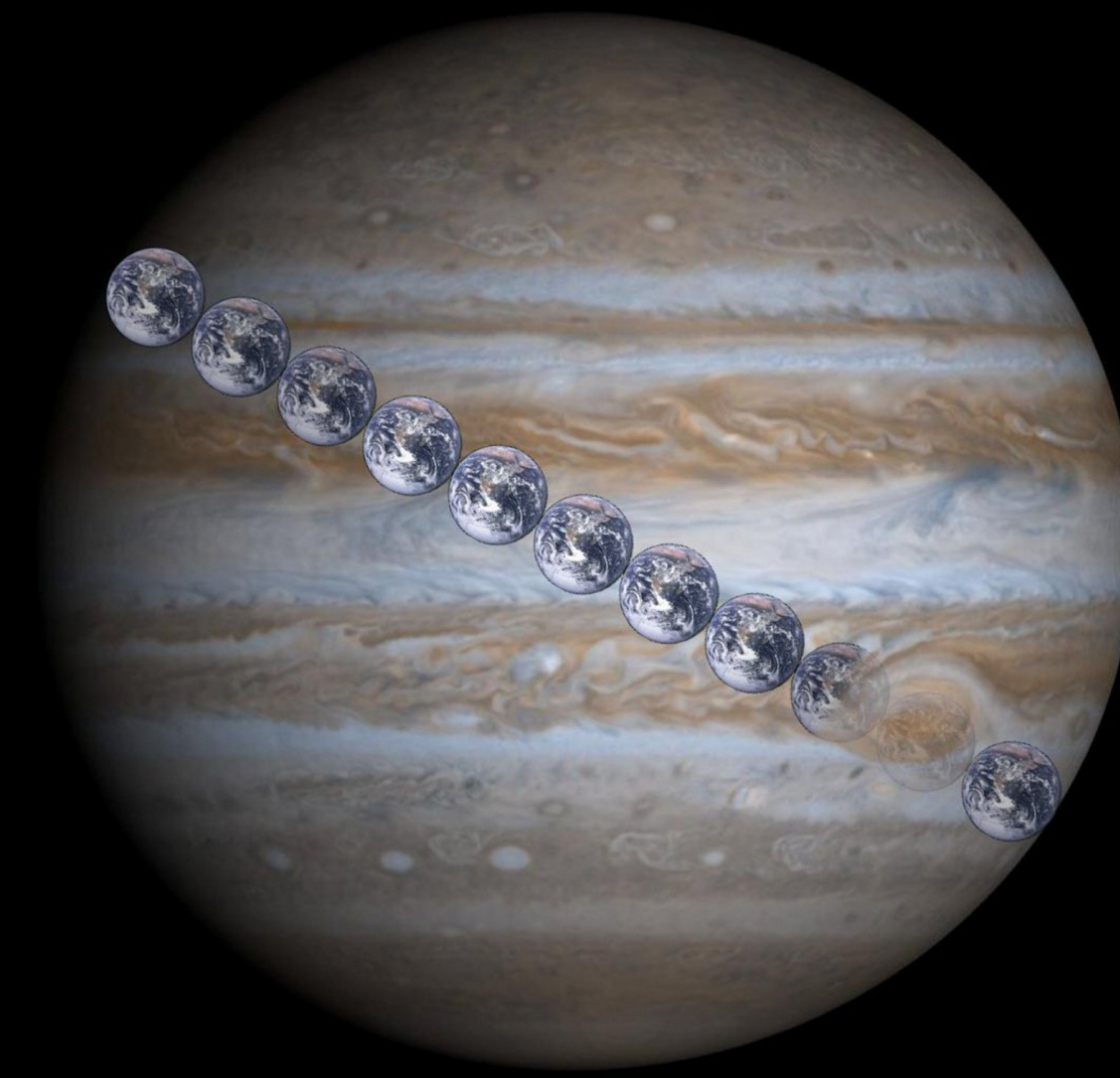
2000



2020



JUPITER



- 5^e planète à partir du Soleil
- Diamètre : environ 143 000 km (plus de 11 fois celui de la Terre)
- Masse : plus du double de celle de toutes les autres planètes réunies
- Température : - 145° à la surface
- Rotation : très rapide (un jour \approx 9H55)
- Révolution : environ 11,86 ans terrestres

JUPITER

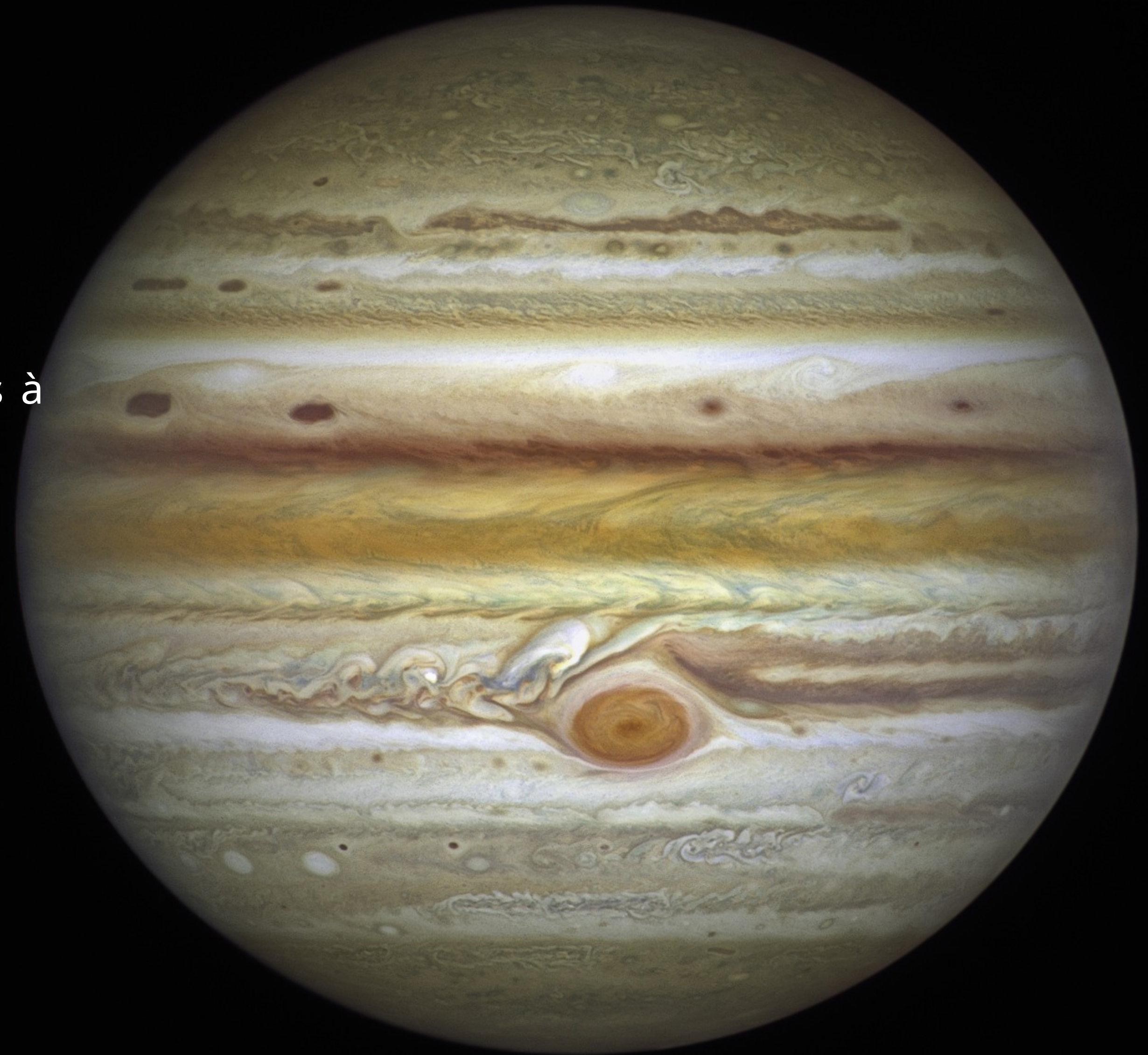
Atmosphère et phénomènes climatiques

L'atmosphère de Jupiter est très dynamique et violente :

- Présence de bandes nuageuses claires et foncées dues à de puissants vents pouvant dépasser 600 km/h
- Orages gigantesques et fréquents

La Grande Tache rouge est une tempête anticyclonique :

- Observée depuis le XVII^e siècle
- Plus grande que la Terre
- Toujours active, bien qu'elle rétrécisse lentement

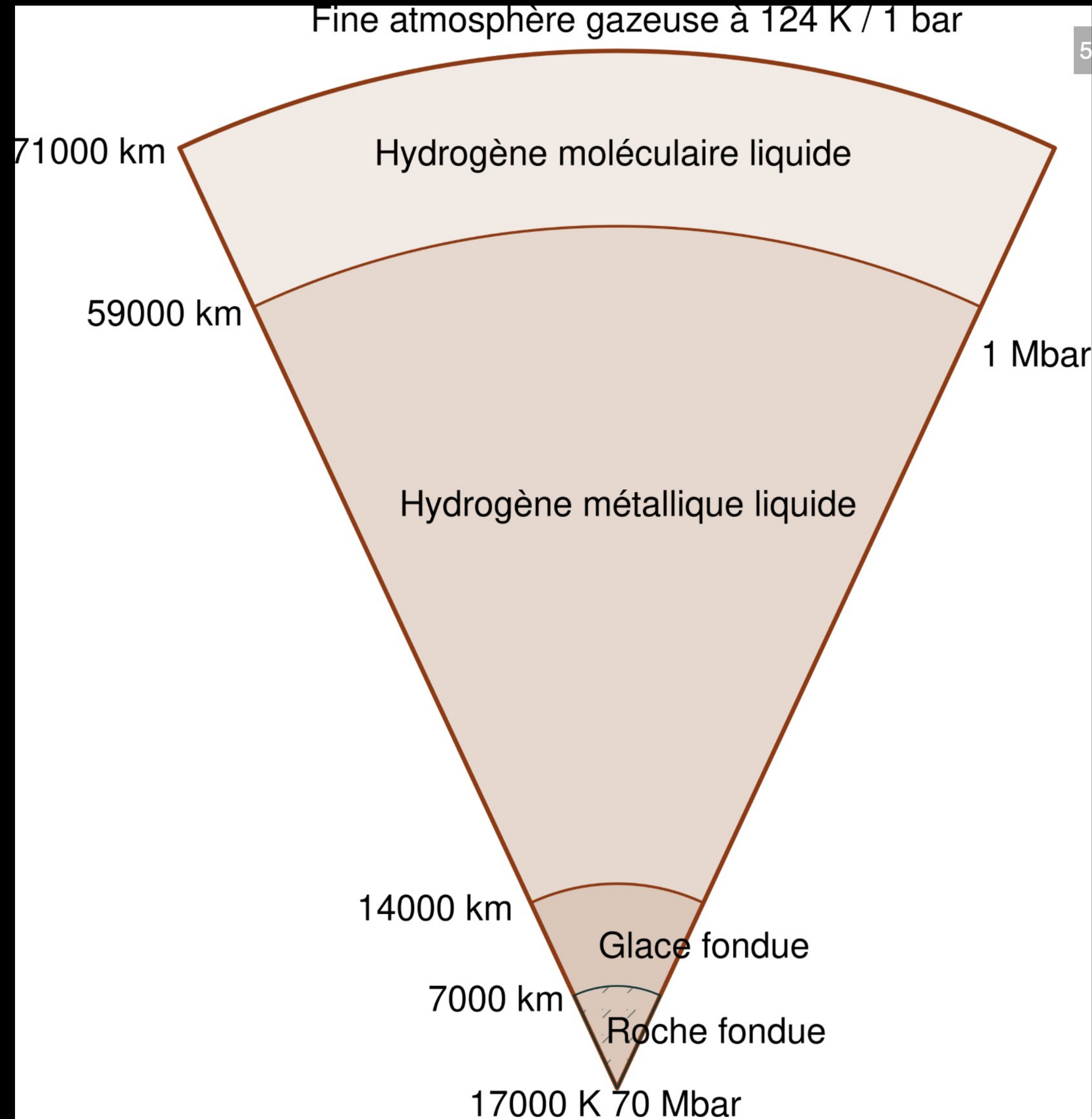


JUPITER

C'est une géante gazeuse, principalement composée à $\approx 90\%$ d'hydrogène et 10% d'hélium (quelques traces de méthane et de vapeur d'eau).

Elle ne possède pas de surface solide comme la Terre, Sa structure interne est organisée en plusieurs couches :

1. Atmosphère : nuages colorés visibles, composés d'ammoniac et de glace d'eau
2. Hydrogène moléculaire liquide
3. Hydrogène métallique liquide (responsable du champ magnétique intense)
4. Noyau solide probable, riche en roches et métaux

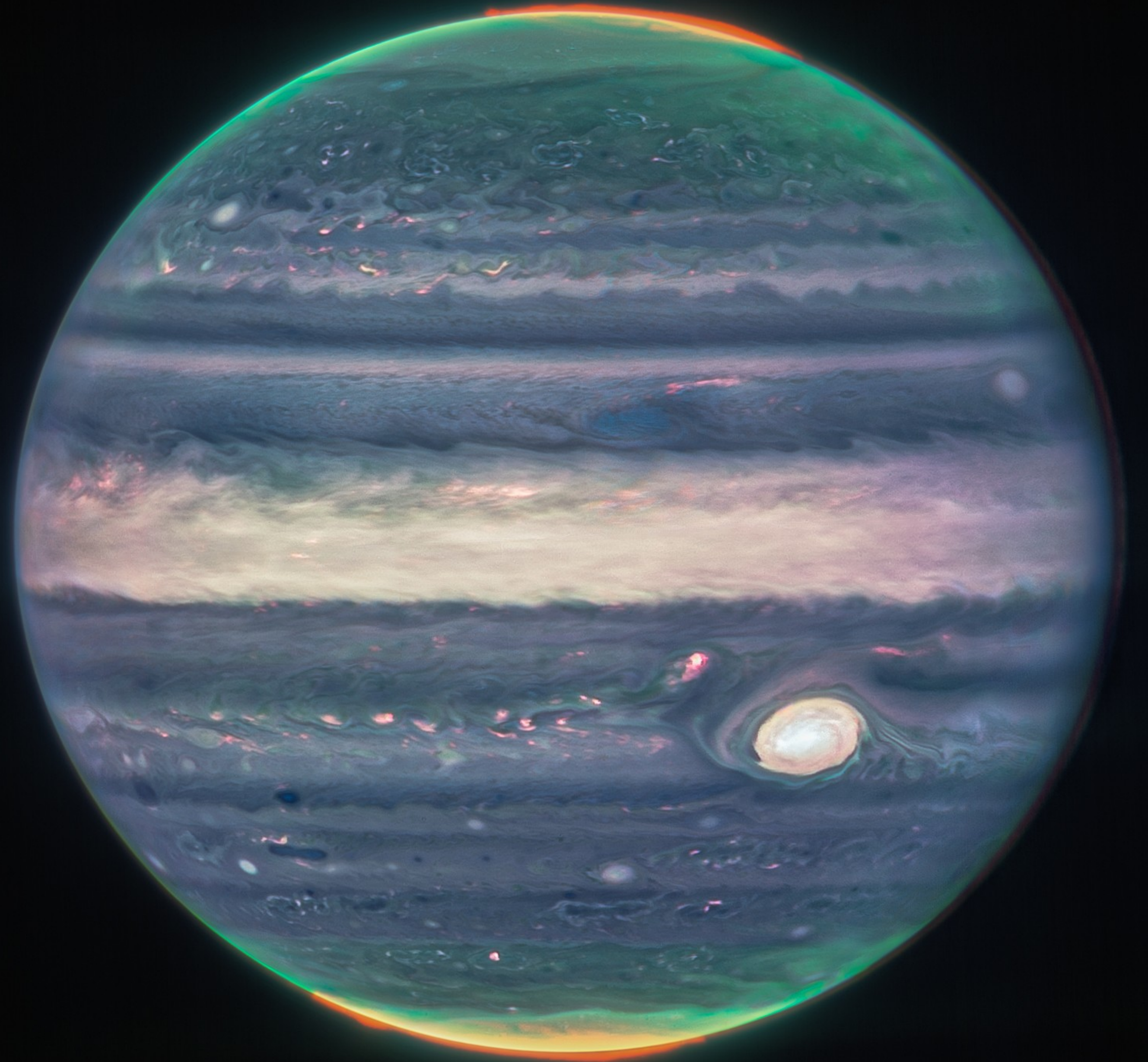


JUPITER

Champ magnétique

Jupiter possède le champ magnétique le plus puissant de toutes les planètes :

- Plus de 20 000 fois celui de la Terre
- Crée une immense magnétosphère
- Génère des aurores spectaculaires aux pôles



JUPITER

Système de satellites

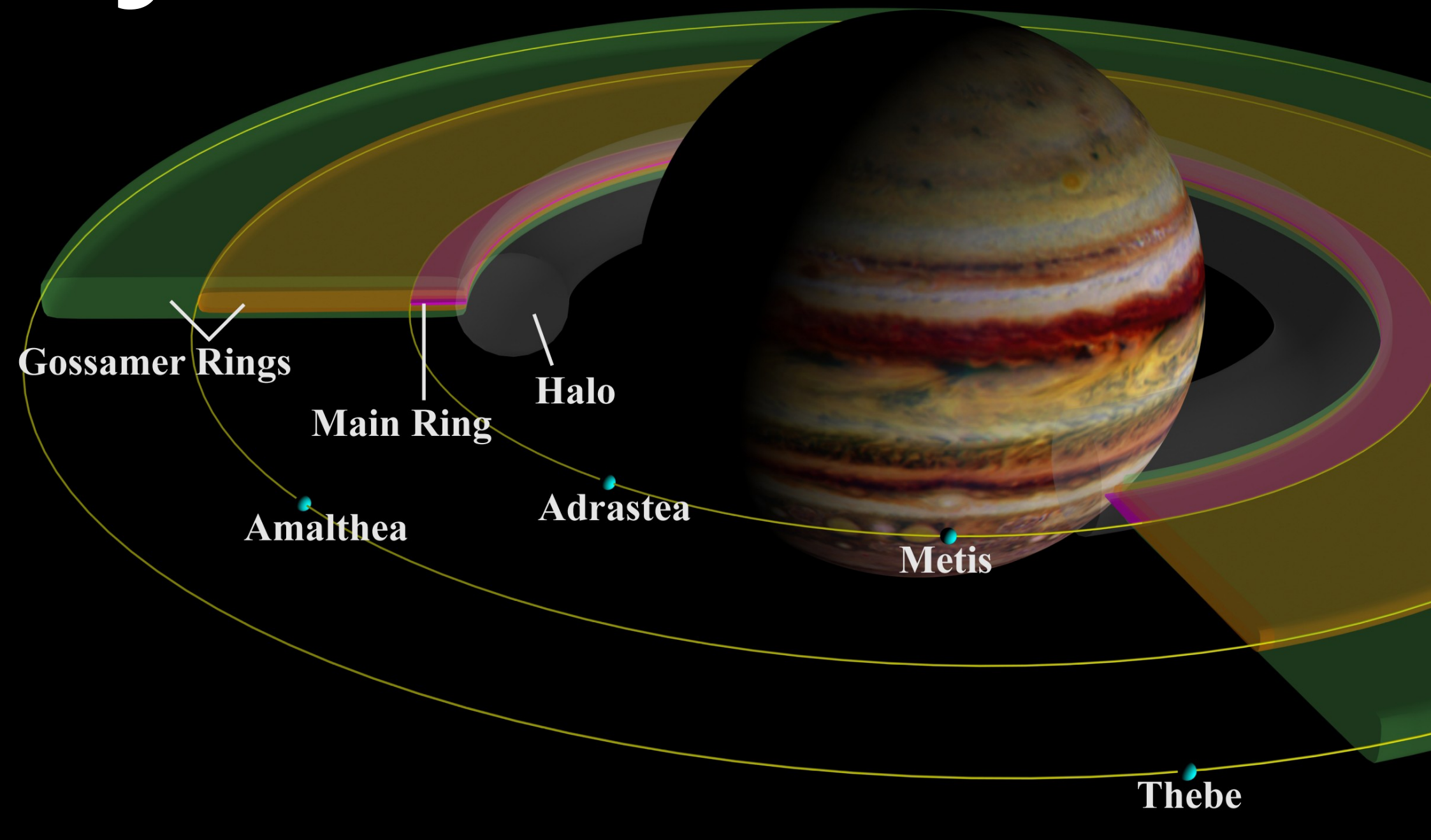
Jupiter possède plus de 90 satellites naturels.

Les plus importants sont les satellites galiléens :

- Io
- Europe
- Ganymède
- Callisto :



JUPITER



Jupiter possède un système d'anneaux, peu visibles, mais d'au moins 30 KM Composés de poussières



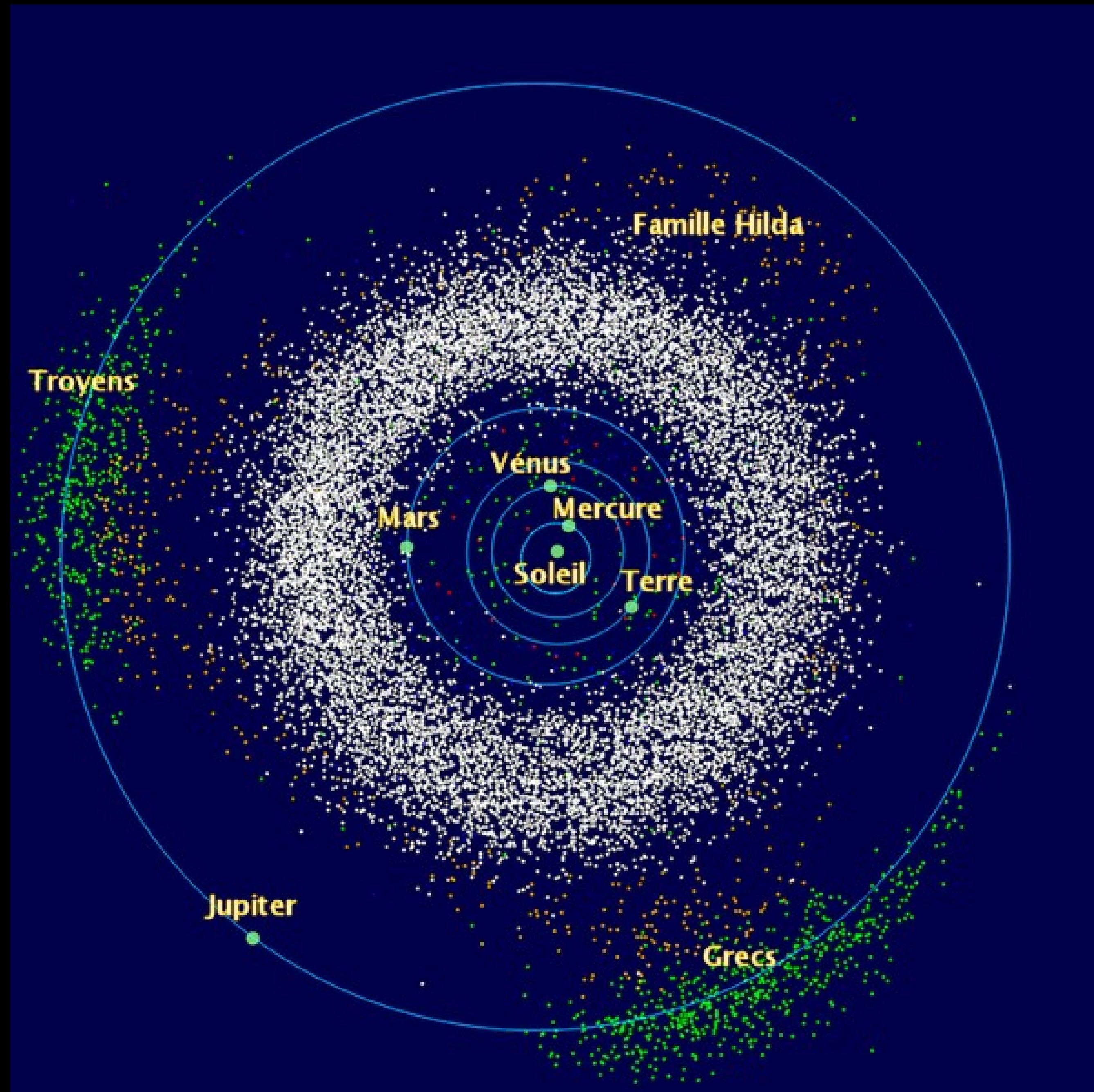
JUPITER

Rôle de Jupiter dans le Système solaire

Son intense champ de gravité a empêché la formation d'une planète entre elle et Mars, créant ainsi la ceinture principale des astéroïdes. Jupiter continue de protéger le Système solaire interne d'éventuelles collisions avec des astéroïdes en maintenant la plupart d'entre eux dans cette ceinture.

Grâce à sa masse et à sa gravité :

- Jupiter dévie ou capture de nombreux astéroïdes et comètes
- Elle joue un rôle majeur dans la stabilité du Système solaire
- Elle influence fortement les orbites des autres corps célestes



JUPITER Exploration spatiale

Pourquoi ces missions comptent

- Recherche de vie : surtout autour des lunes glacées
- Comprendre les géants gazeux : Jupiter est une clé pour mieux comprendre la formation des systèmes planétaires.
- Technologie et exploration : ces missions repoussent les limites de la navigation, des communications et des instruments scientifiques à plus de 600 millions de km de la Terre.

JUPITER Exploration spatiale

Plusieurs missions ont étudié Jupiter :

- **Voyageur 1 et 2** : Sondes américaines lancées en 1977. Ont survolé Jupiter en 1979, révélant des anneaux, des volcans sur Io et des dizaines de lunes inconnues. Elles poursuivent maintenant un voyage hors du système solaire.
- **Cassini Huygens** (NASA ESA) : lancement en 1997, survol de Jupiter en 2000
- **Galileo** (NASA) : Orbite autour de Jupiter entre 1995 et 2003. Premier orbiteur à étudier en détail la planète et ses lunes.



JUPITER Exploration spatiale

Missions en cours

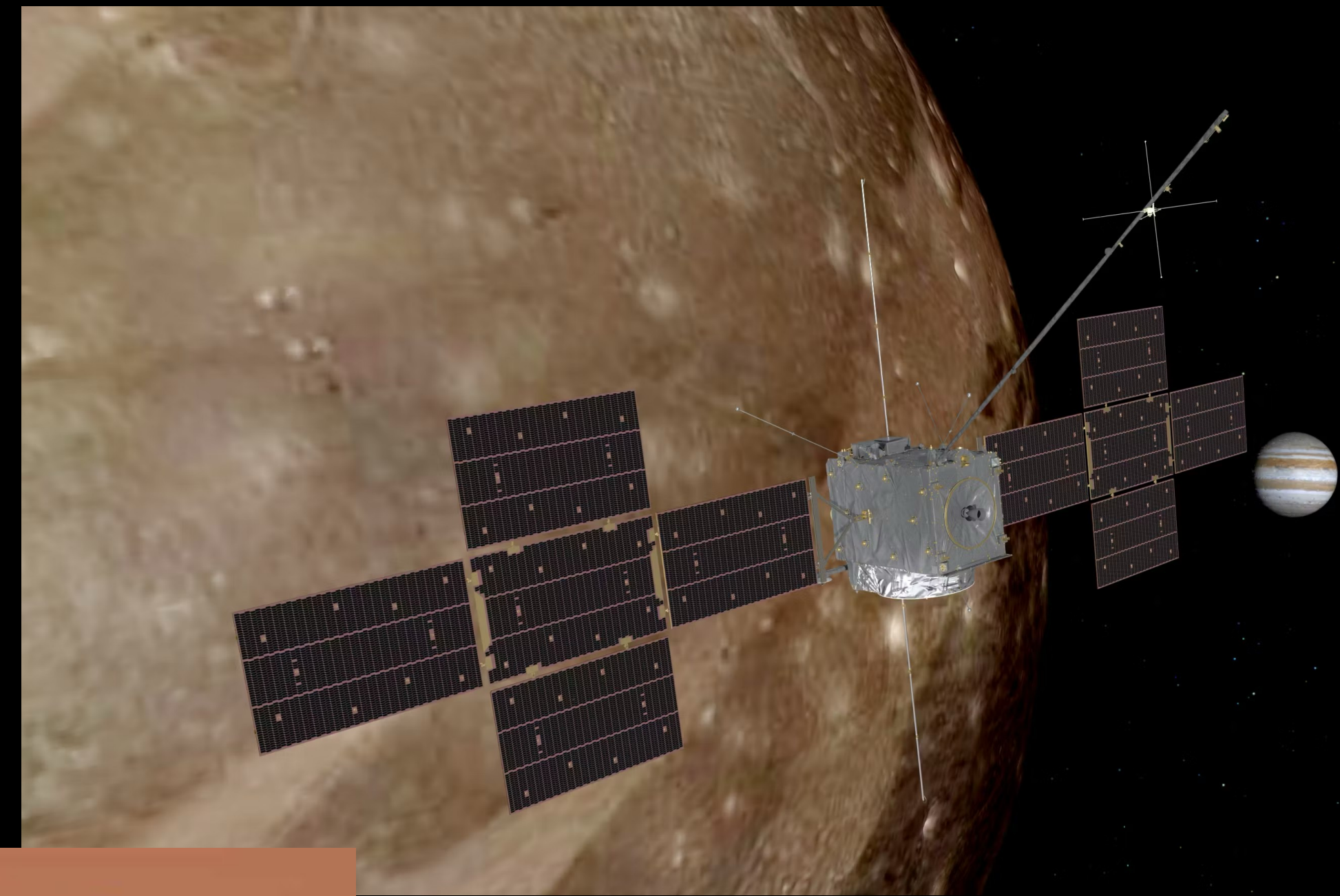
- **Juno** (NASA, depuis 2016) : en orbite, étudie la structure interne, le champ magnétique, les aurores et l'atmosphère profonde.



- **Europa Clipper** (NASA) : Étudier Europe, l'une des lunes glacées de Jupiter, réputée pour son océan souterrain potentiellement habitable. Lancé le 14 octobre 2024. Arrivée prévue à Jupiter : avril 2030.

JUPITER Exploration spatiale

- **JUICE** (ESA, lancée en 2023) : étude des lunes glacées, surtout Europe et Ganymède.
Lancement : 14 avril 2023 (Ariane 5).
Arrivée prévue : juillet 2031.



JALONS DE LA MISSION JUICE

Les principaux jalons de la mission Juice sont énumérés ci-dessous. Les dates sont approximatives et de plus amples informations seront fournies via le site Web de l'ESA (esa.int) ainsi que les réseaux sociaux (Twitter : [@ESA_JUICE](https://twitter.com/ESA_JUICE)) une fois les détails confirmés.



JUPITER Exploration spatiale

Plusieurs missions sont en préparation pour étudier Jupiter, la plus avancée et la plus réfléchie :

- **Tianwen-4** (CNSA) Projet chinois en développement.

Orbiter Jupiter, étudier Callisto puis poursuivre vers Uranus. Lancement envisagé autour de 2030, arrivée à Jupiter après 2033.

- **Io Volcano Observer** — un concept visant à étudier Io, la lune volcanique de Jupiter. Mais ce projet n'est pas encore officiellement sélectionné.

JUPITER

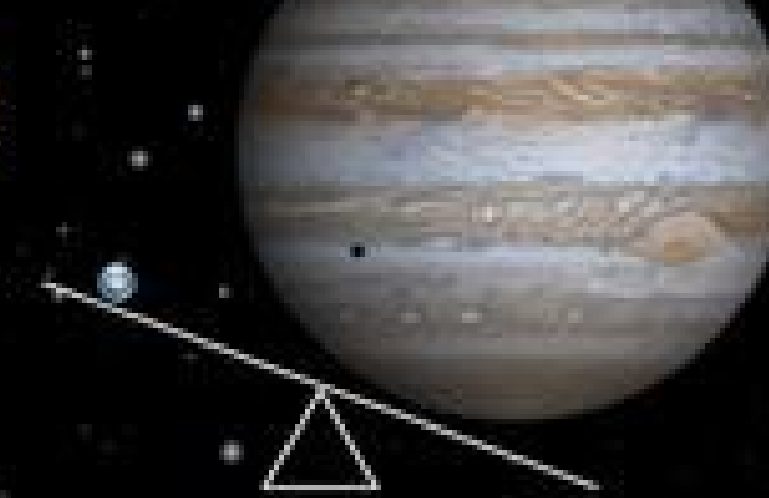


DE 588
À 928

MILLIONS DE
KILOMÈTRES

Distance entre Jupiter et la
Terre selon leur position sur
leur orbite.

JUPITER
11 fois
LA TAILLE DE LA
TERRE



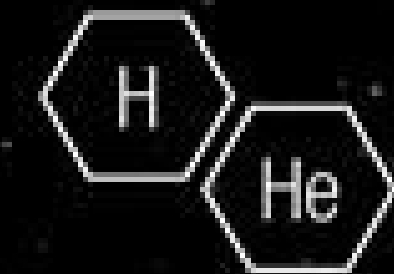
JUPITER
318 fois
LA MASSE DE LA
TERRE

12
**UNE ANNÉE
SUR JUPITER**

Nombre d'années
terrestres
nécessaires à la
révolution de Jupiter
autour du Soleil.

9 HEURES
56 MINUTES
**UN JOUR
SUR JUPITER**

Temps nécessaire
pour une rotation
complète de Jupiter
sur son axe.



GÉANTE GAZEUSE

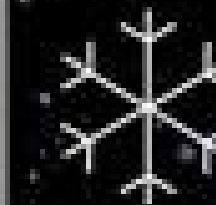
Composée d'hydrogène
(= 86 %) et d'hélium
(= 14 %), Jupiter est la
plus grosse planète en
orbite autour du Soleil. Son
volume est une fois et demie
plus important que celui de
toutes les autres planètes
du Système solaire réunies.

GRANDE TACHE ROUGE

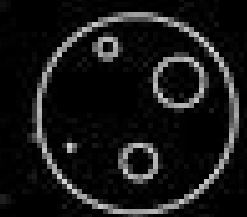
La Grande Tache rouge est une
gigantesque tempête tourbillonnante
qui n'aurait pas cessé de se déchaîner depuis
sa découverte il y a 350 ans. Elle est un peu
plus grande que la Terre.



-145 **DEGRÉS
CELSIUS**



Température moyenne à la
« surface » de Jupiter (couche
de l'atmosphère où la pression
est la même qu'à la surface
de la Terre).



95 **LUNES**

Ganymède est la plus grosse
lune de Jupiter, mais aussi
du Système solaire. Son
diamètre est supérieur
à celui de Mercure.

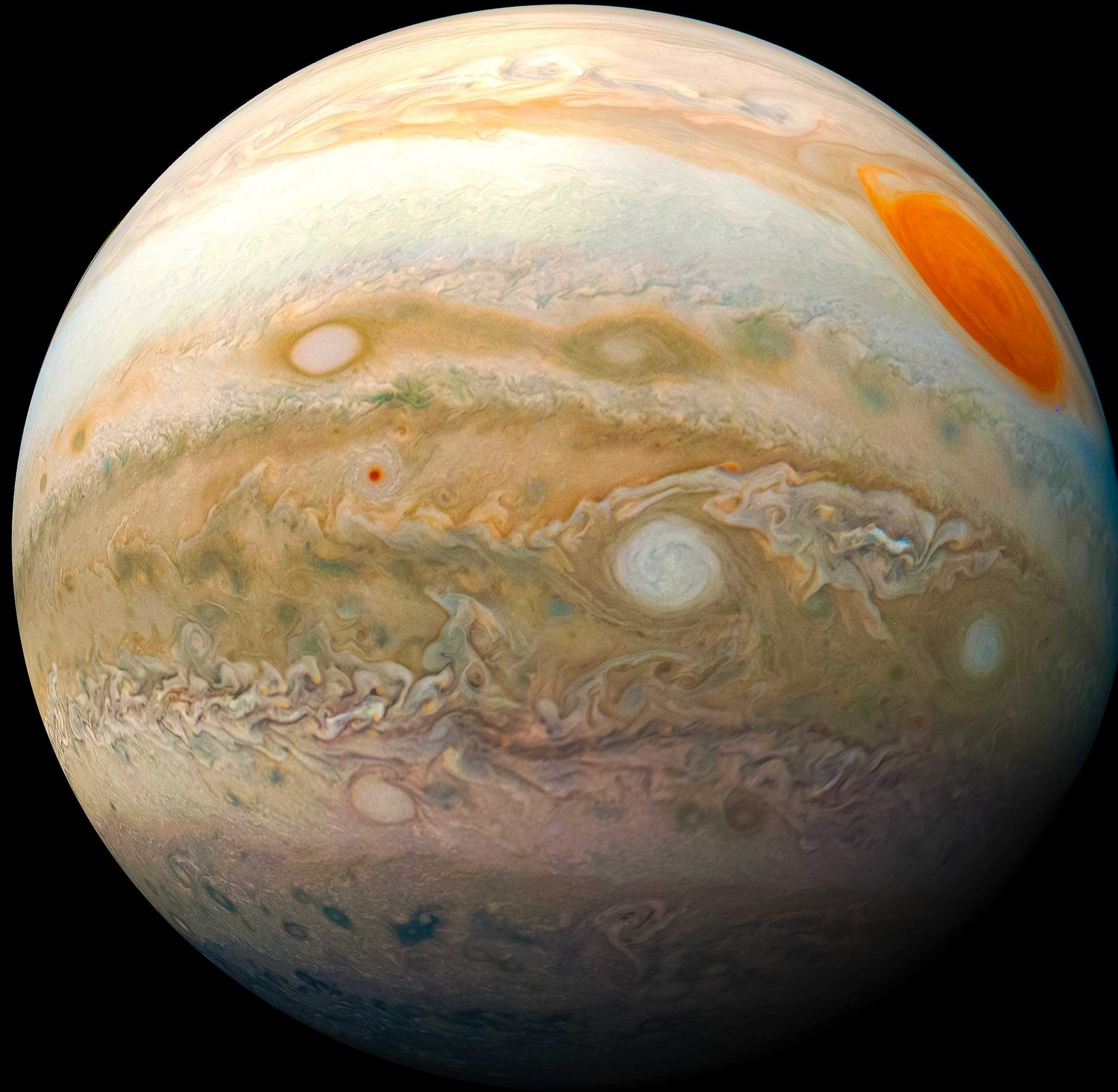


Agence spatiale
canadienne

Canadian Space
Agency

Canada

Jupiter est une planète gigantesque, complexe et fascinante. Son atmosphère extrême, son puissant champ magnétique et ses nombreux satellites en font un objet clé pour comprendre la formation et l'évolution du Système solaire, ainsi que la possibilité de vie ailleurs.



Merci !