

Jupiter



L'astronomie à Maillet

Dans notre système, Jupiter est la planète géante gazeuse la plus proche du Soleil. C'est aussi la plus volumineuse et la plus massive.

Son découvreur est... inconnu. Les premiers hommes ont dû la voir, comme les autres astres visibles à l'œil nu.

Jupiter est associé au dieu grec Zeus, le dieu des dieux, qui gouverne la Terre, le ciel et tous les êtres vivants. Ses attributs sont l'aigle et la foudre.



Jupiter, le dieu des dieux



Jupiter et Voyager 1 (vue d'artiste)

Les premières sondes à l'avoir survolé sont Pioneer 10 (1973) et 11 (1974) qui obtinrent les premières images non terrestres.

Les deux sondes Voyager 1 et 2 (survol de Jupiter en 1979) avaient pour mission d'explorer les 4 planètes géantes et leurs satellites naturels.

Son éloignement du Soleil (778 millions de km, soit 5,2 ua) rend sa surface très froide (-160°C). La température augmente avec la pénétration dans son atmosphère, dépassant 20 000 °C à une profondeur de plus de 10 000 km.

Des vents violents, approchant les 600 km/h, animent la surface visible de la planète, montrant des « bandes » colorées dues à la présence d'ammoniac, et des zones cycloniques.

La **Grande Tache Rouge** (GTR) est une zone de hautes pressions, un anticyclone, qui existe depuis au moins 350 ans. Pouvant accueillir 3 fois la Terre au début du XX^{ème} siècle, elle a tendance actuellement à se rétrécir et à pâlir. Elle n'est plus vraiment rouge, mais rose pâle.

La haute atmosphère de Jupiter est composée essentiellement d'hydrogène (75% en masse) et d'hélium (24% en masse), avec des traces (1%) de méthane, d'eau et d'ammoniac pour les principales.

Un peu plus en profondeur, d'autres éléments plus lourds comme des hydrocarbures ou des composés du soufre et du phosphore font monter le taux des traces à 5%.

Rayon	71 492 km	11,2 fois la Terre
Masse	$1,9 \cdot 10^{27}$ kg	318 fois la Terre
densité	1,33	Terre : 5,5
Température de surface	-160°C	Terre : 14°C
Inclinaison de l'axe de rotation	3,12°	Terre : 23, 5°
Distance au Soleil	778 millions de km = 5,2 ua	Terre : 1 ua
Excentricité	0,048	Terre : 0,017
Révolution	11,86 ans	365,25 jours
Rotation sidérale	9h 55mn	Terre : 23h 56mn
Satellites	Environ 60, dont 4 satellites galiléens : Io, Europe, Ganymède et Callisto,	

Rotation et révolution

Du fait de son éloignement du Soleil, Jupiter met près de 12 ans terrestres pour faire le tour de notre étoile.

Sa rotation est par contre très rapide (environ 10 heures) et est responsable de son aplatissement polaire (6%) et de ses mouvements atmosphériques.

Composition interne

La composition interne de Jupiter est mal connue. La haute atmosphère serait constituée majoritairement d'hydrogène et d'hélium. Plus profondément, avec l'augmentation de la température et de la pression, l'hydrogène serait liquide, puis métallique responsable du champ magnétique de la planète.

On trouverait ensuite un noyau rocheux et/ou métallique de 6 000 km de rayon, ordre de grandeur de celui de la Terre.

