



LE SOLEIL



1 - PRÉSENTATION

Notre Soleil, une étoile naine jaune née il y a environ 4,6 milliards d’années, est à l’origine de notre système solaire, de notre environnement proche et du développement de la vie.

Caractéristiques du SOLEIL	
Âge estimé	~ 4,6 milliards d’années
Température surface (Ts)	5 800 Kelvin = 5 523°Celsius
Température au centre (Tc)	15,7x10 ⁶ K (Terre : 6000 k)
Densité moyenne	1410 kg/m ³ (Terre : 5510 kg/m ³)
Densité au centre	162 200 kg/m ³ (12,77 Terre)
Masse (Ms)	1,99x10 ³⁰ kg (333 220 Terre)
Vitesse de libération	617,54 km/s (Terre : 11,2 km/s)
Rayon solaire moyen (Rs)	696 342 km (109,17 Terre)
Périmètre équatorial	4 375 245 km (109,17 Terre)
Superficie	6,09×10 ¹² km ² (11 918,1 Terre)
Volume	1,414×10 ¹⁸ km ³ (1,3 millions de Terre)
Vitesse de rotation	~ 7 200 km/h (~ 4,5 fois Vitesse Terre)
Période de rotation	~ 25 jours terrestres
Inclinaison axe de rotation	7,25°
Vitesse dans Voie lactée	217 km/s (Terre/Soleil : 27,7 km/s)
Distance centre Voie Lactée	27 200 Années Lumière (AL)
Période de révolution	226 millions d’années (20 déjà faites)
Magnitude absolue	+ 4,83 (Voie lactée : – 20,5)
Magnitude apparente	- 27 (Véga ~ 0)
Distance Soleil — Terre	149,6x10 ⁶ km = Unité Astronomique (UA)
Irradiance reçue sur Terre	1360 W/m ² (au sommet atmosphère)
Ligne de glace*	5 UA
Ceinture de Kuiper*	30 à 50 UA
Distance du choc terminal*	80 UA
Sphère de Hill*	1 à 2 AL

Composition du Soleil :

- 74 % d'hydrogène
(soit 92 % de son volume)
- 24 % d'hélium
(8 % de son volume)
- Une fraction d'éléments plus lourds.

Vitesse de rotation :

En surface, on observe une **rotation surprenante**. Elle est plus rapide à l'équateur (où la période de rotation est environ de **25 jours** terrestres) qu'aux pôles (où elle est environ de **35 jours**).

* Ligne de glace	Définit la frontière de condensation des molécules simples (H ₂ , N ₂ , H ₂ O...).
* Ceinture de Kuiper	Ceinture d’astéroïdes au-delà du système solaire.
* Sphère de Hill	Distance à laquelle le gradient gravitationnel du Soleil s’équilibre avec celui du centre galactique (limite d’influence gravitationnelle du Soleil).
* Distance du choc terminal	Point de l’héliosphère où la vitesse du vent solaire diminue en deçà de la vitesse du son.
Héliosphère	Grosse bulle créée par le vent solaire et le champ magnétique de notre étoile, englobe les planètes et le Soleil. Elle s’étend à partir de celui-ci dans toutes les directions sur une distance d'environ 115 UA

Le Soleil orbite autour du centre de la Voie lactée à 850 000 km/h.

