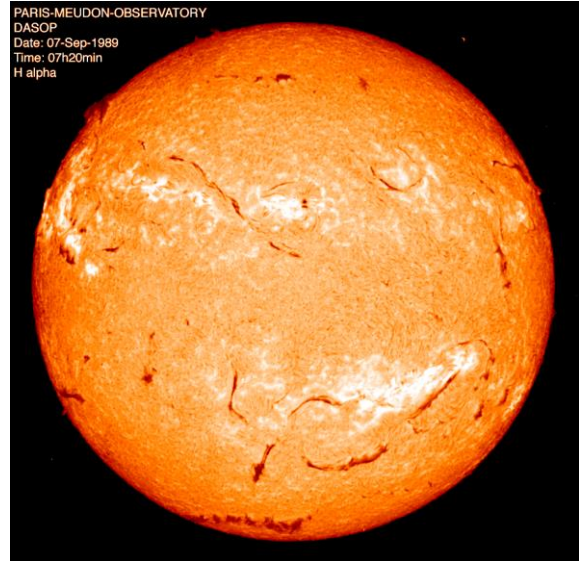
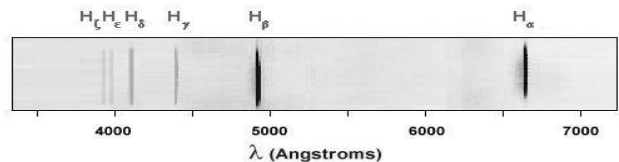


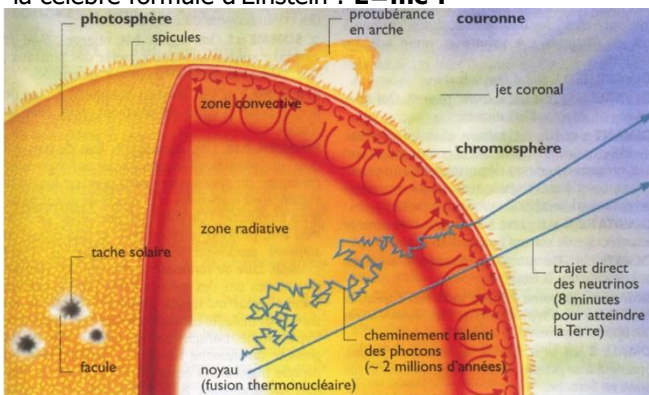
Caractéristiques physiques	
Diamètre (109 x la Terre)	1,390 • 10 ⁹ m
Masse (330'000 x la Terre)	1,989 • 10 ³⁰ kg
Volume (1'300'000 x la Terre)	1,406 • 10 ²⁷ m ³
Densité moyenne (Terre = 5,5)	1,4 kg/dm ³
Gravité à l'équateur (28 x la Terre)	28•9,81=274,68 m/s ²
Inclinaison de l'axe de rotation	3,12°
Température centre	15'000'000° C
Température surface	5'800° C
Température couronne	1 à 11 millions de ° C
Température grandes éruptions	~20 millions de ° C
Magnitude apparente	-26,8
Magnitude absolue	+4,83
Luminosité	3,827 • 10 ²⁶ watt
Type spectral (étoile jaune naine)	G2V
Champ magnétique général	10 ⁻⁴ tesla
Champ magnétique taches	0,3 tesla
Distance du centre galactique	25'000 AL
Période de révolution galactique	250 millions d'années
Vitesse de révolution galactique	220 km/s
Période de rotation à l'équateur	26 jours
Période de rotation aux pôles	37 jours
Vitesse de libération	6 180 km/s
Âge	4,6 milliards d'années



Le soleil est constitué, pour la majeure partie, d'hydrogène incandescent. Celui-ci émet de la lumière dans diverses longueurs d'ondes visibles sous forme de raies. Celles-ci constituent la série de Balmer. L'une d'elles est appelée H-alpha (656,28 nm). C'est à cette longueur d'onde que nous observerons les protubérances. Ainsi, nous pourrions les voir sans être éblouis par d'autres phénomènes.


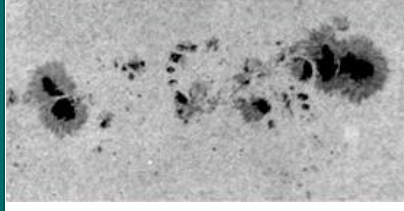
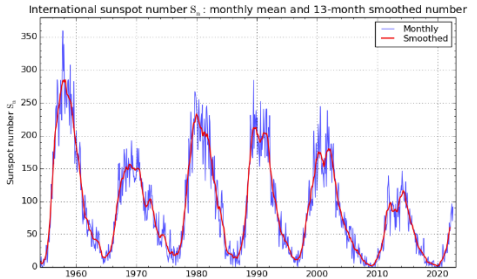


Le soleil se compose actuellement d'environ 75% d'hydrogène et 25% d'hélium, le reste (carbone, azote, soufre etc.) compte pour environ 0,1%. La production d'énergie est assurée dans le **noyau** par fusion nucléaire qui converti l'hydrogène en hélium avec une petite perte de masse et selon la célèbre formule d'Einstein : **E=mc²**.



Le voyage du photon créé dans le noyau prend ~2 millions d'années pour traverser la zone radiative. Ensuite il faut 2 mois pour parcourir la zone convective. Pendant ce voyage, le photon aura passé du domaine de rayonnement gamma dans le domaine du visible par absorptions et réémissions successives. Une fois qu'il a trouvé sa liberté, le photon voyagera à la vitesse de la lumière pour atteindre, le cas échéant, la Terre en 8 mn et 30 s. La surface du soleil (grains de riz) est appelée **photosphère**, elle est évaluée à environ 500 km d'épaisseur et c'est de là que nous parvient l'essentiel du rayonnement visible. Elle est caractérisée par une fine structure que l'on nomme **granulation**. La **chromosphère** est une région située au-dessus de la photosphère et dont l'épaisseur varie

autour de quelques milliers de km selon l'humeur du champ magnétique solaire. Elle est ainsi sculptée en différentes structures telle que **spicules** et **protubérances**. Les spicules peuvent atteindre 15'000 km. Les **facules** et les **éruptions** s'élèvent dans la chromosphère. Les facules sont de brillants nuages d'hydrogène surchauffé, brillant et lumineux, qui se forme au-dessus d'une région où prendra naissance une **tache solaire**. Les éruptions sont de brillants filaments de gaz chaud provenant des régions des taches solaires.

<h3>Protubérances</h3> <p>On distingue les protubérances quiescentes d'une durée de vie de plusieurs mois et les protubérances éruptives à évolution rapide. Observation lors des éclipses totales, avec un coronographe ou un filtre H-alpha.</p> 	<h3>Taches solaires</h3> <p>Il s'agit de zones moins chaudes provenant d'un confinement magnétique. Waldmeir a établi une classification qui permet de suivre leur évolution. La partie centrale est appelée ombre, la périphérie, pénombre.</p> 	<h3>Cycle solaire</h3> <p>Le comptage des taches fait apparaître un cycle de 11 ans, l'indice d'activité résultant et appelé nombre de Wolf. Il tient compte également du nombre de groupes de taches.</p> 
--	--	---