

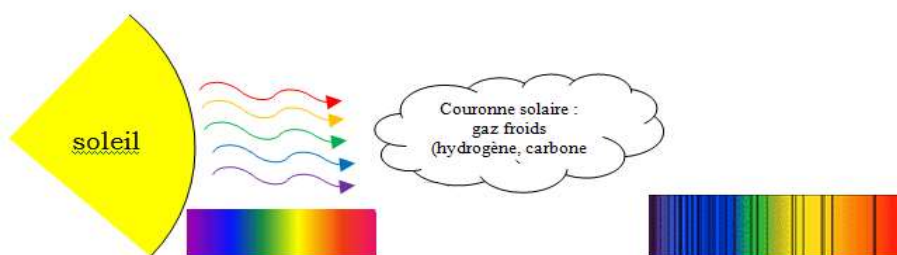


1. A partir du graphe présentant l'intensité lumineuse en fonction de la longueur d'onde obtenu avec SalsaJ, déterminer  $\lambda_{\max}$ , la longueur d'onde de la lumière dont l'intensité est maximale.
2. En déduire la température de surface du Soleil en Kelvin, puis en degré Celsius.

## Partie 2 : détermination de la composition de la chromosphère du soleil

Document 4 :

Dans le cas d'une étoile, la lumière émise par les réactions thermonucléaires qui règnent dans son cœur doit pour nous parvenir traverser l'atmosphère de l'étoile. Les atomes de cette atmosphère gazeuse très diluée et à faible pression absorbent des photons. Apparaissent alors les raies d'absorption dans le spectre de la lumière solaire. Ainsi un astronome peut "lire" un spectre stellaire et déterminer précisément les éléments composant les zones superficielles de l'étoile.



Document 5 : Longueurs d'ondes des raies les plus intenses de quelques éléments chimiques

Élément chimique	Longueur d'onde en nm					
H	389	397	410	434	486	656
He	447	501	587			
Na	590	590				
Mg	470	518				
Ca	393	397	431	617		
F	822					
Fe	390	405	424	425	426	427
Mn	404	403	402			
Eu	535					
O <sub>2</sub>	687					

1. Déterminer les longueurs d'onde des raies d'absorption dans le spectre solaire.  
Remarque importante : le bord gauche du spectre ne correspond pas à 0 nm mais à 378 nm !
2. Entourer dans le tableau du document 5 les longueurs d'ondes identifiées. En déduire les éléments présents dans la chromosphère du soleil.

Remarque : Pour qu'un élément soit présent, il n'est pas nécessaire d'observer toutes les longueurs d'onde ; plus on observe de longueur d'ondes, plus l'élément est présent en grande quantité.

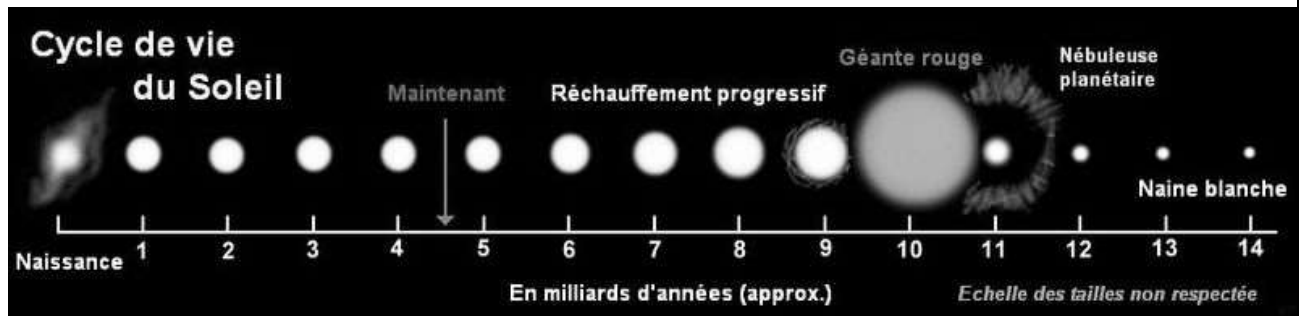
## Vérification : Classe du Soleil

### Document 6 :

Les étoiles sont rangées en sept classes principales. Ces classes sont déterminées par la composition de l'atmosphère de l'étoile.

Classe	Température de surface	raies d'absorption
O	60 000 - 30 000	azote, carbone, hélium et oxygène
B	30 000 - 10 000 K	hélium, hydrogène
A	10 000 - 7 500 K	Hydrogène
F	7 500 - 6 000 K	métaux: fer, titane, calcium, strontium et magnésium
G	6 000 - 5 000 K	calcium, hélium, hydrogène et métaux (Fer)
K	5 000 - 3 500 K	métaux et oxyde de titane
M	3 500 - 2 000 K	métaux et oxyde de titane

### Document 7 :



1. Les informations obtenues au cours de votre étude sont-elles en accord avec le document ci-dessus ? Quelle est la classe du Soleil ?
2. A partir du document 7, rédiger un paragraphe décrivant l'évolution du Soleil à partir de sa naissance (stabilité, dilatation, évolution de la température, ....)