

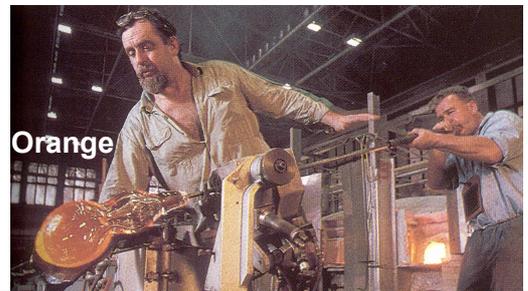
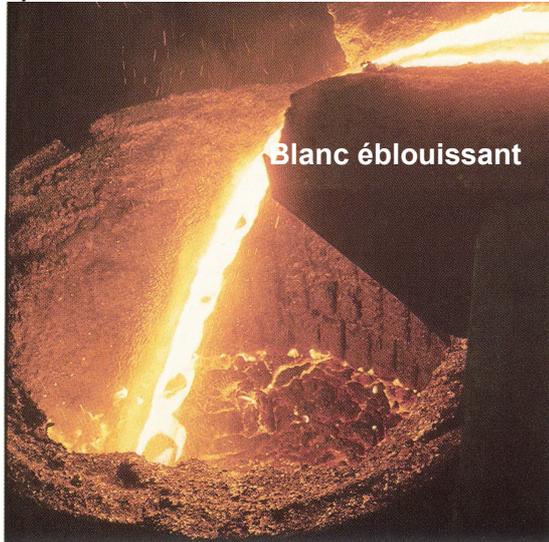
# Activités du chapitre 5

## I - Les spectres d'émission d'origine thermique

Tableau : couleur de la lumière émise par un corps chaud en fonction de sa température

500°C	700°C	900°C	1000°C
rouge naissant	rouge sombre	rouge cerise	cerise claire
1100°C	1200°C	1300°C	1400°C
orangé	orangé clair	blanc	blanc éblouissant

### 1) Etude du document



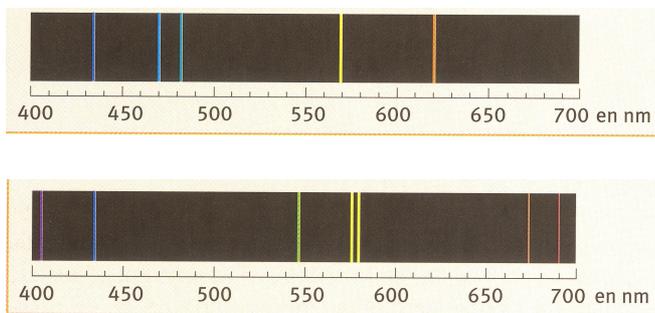
1 - Pourquoi ces objets émettent-ils de la lumière ?	
2 - Observez les différences de couleurs émises par le verre et la coulée d'acier. Pourquoi sont-elles différentes ?	
3 - A quelle température correspond la couleur rouge-orangé de la lumière émise par le verre ?	
4 - A quelle température correspond la couleur blanche de la lumière émise par le verre ?	
5 - La couleur de la lumière émise par un corps chaud dépend-il de la nature du corps ?	
6 - Tous les corps chauds émettent-ils de la lumière visible ?	
7 - Comment évolue le spectre de la lumière émise par un corps chaud quand la température augmente ?	
	
Laquelle de ces barres, a ou b est à la température la plus élevée ? Justifiez.	

### 2) Loi de Wien

1 - Recopiez la loi de Wien	
-----------------------------	--

2 - Donnez la relation entre la température en degré et en Kelvin.	
3 – Exprimez et calculez la température du soleil sachant que le maximum d'émission se situe pour une longueur d'onde $\lambda$ avec $\lambda = 0,460 \mu\text{m}$	
4 - Exprimez et calculez la longueur d'onde correspondant au maximum d'émission d'une étoile dont la température est de $7500 \text{ }^\circ\text{C}$ .	
5 - Comment évolue la longueur de l'onde correspondant au maximum d'émission en fonction de la température ?	

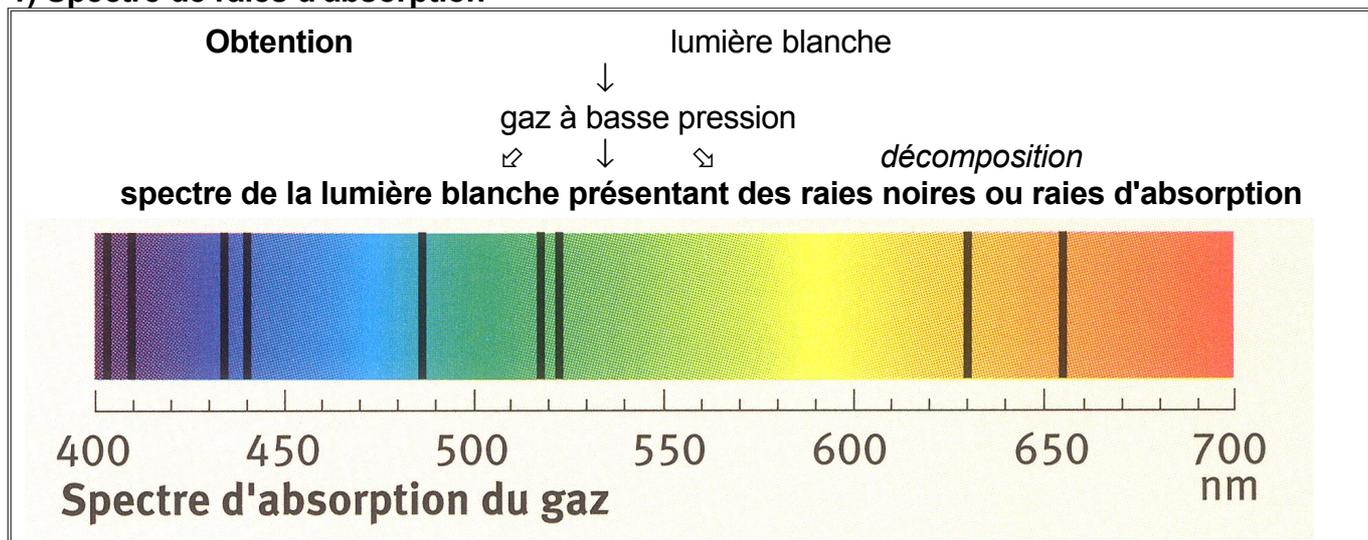
### 3) Spectre de raies d'émission

<p>Décrivez ces spectres d'émission.</p> 	
A quoi correspond chaque raie et quelle grandeur (+ unité) la caractérise ?	
Par qui sont émis les spectres de raies ?	
Ces spectres de raies sont-ils identiques d'un gaz à l'autre ?	
Comment utiliser ces spectres de raies d'émission pour identifier la composition d'une étoile ?	

Remarque : sous très haute pression, le spectre est continu (pas de bandes ou de raies noires entre les différentes raies colorées), c'est une partie du spectre de la lumière blanche.

## II - Spectres d'absorption

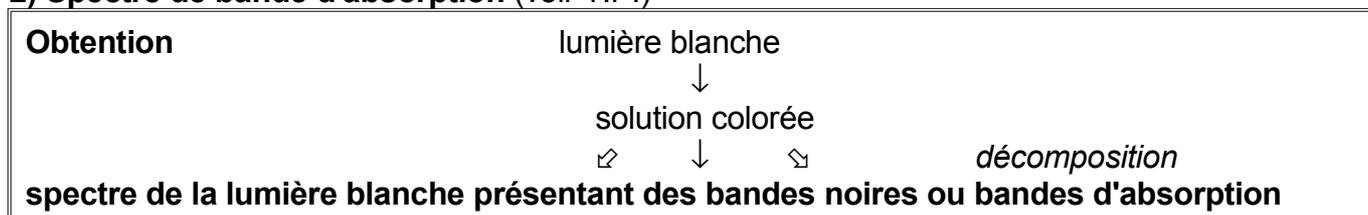
### 1) Spectre de raies d'absorption



Décrivez les spectres de raies d'absorption du document.	
Quelle est son utilité ?	

**Conclusion** : ces raies absentes représentent les radiations qui ont été absorbées par le gaz (elles ont donc disparu du spectre). Les longueurs d'onde des radiations absorbées correspondent aux longueurs d'onde émises par le gaz. **Une entité chimique ne peut absorber que les radiations qu'elle peut émettre.** Le gaz est identifiable par comparaison avec le spectre d'émission du gaz.

### 2) Spectre de bande d'absorption (voir T.P.)



**Conclusion** : une solution **absorbe un ensemble continu** de radiations qui forme une bande. Il peut y avoir plusieurs bandes. La couleur de la solution résulte de l'addition des radiations **transmises**.