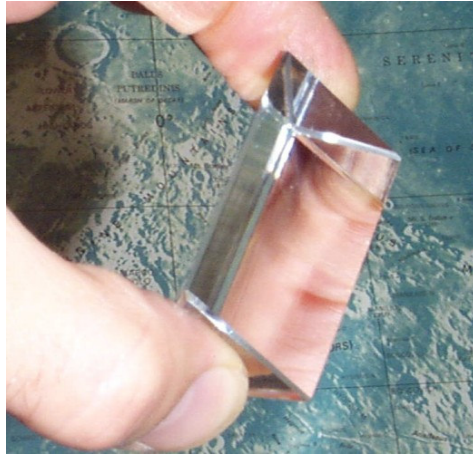


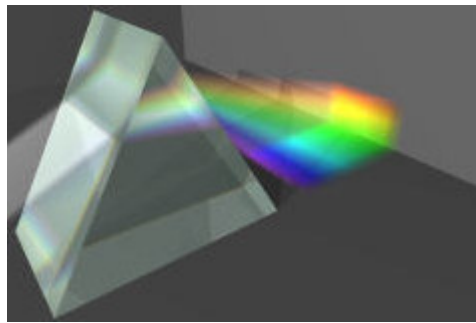
La couleur d'un objet dépend de la lumière qu'il renvoie.

1) La décomposition de la lumière blanche :



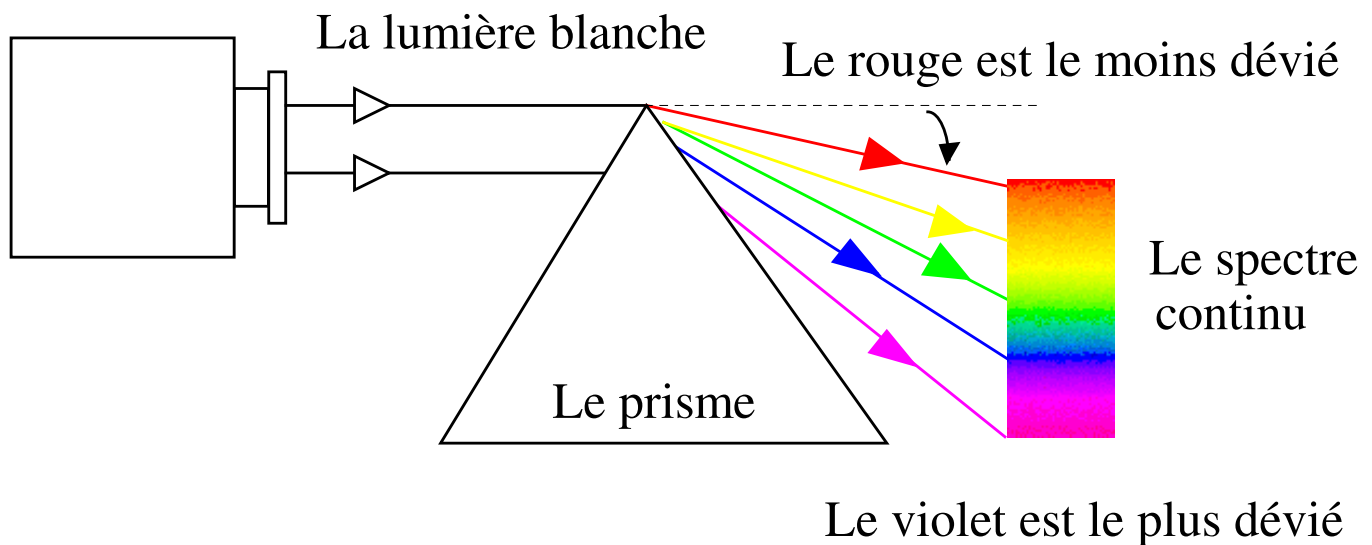
Un prisme

© www.sjefs.net/~huldra/i/0006/.



© http://da.wikipedia.org/wiki/Billede:Prismer_med_forskellig_dispersion.jpg

La lumière blanche est décomposée par un prisme en **une infinité de couleurs** allant du rouge au violet. C'est un **spectre continu**.



Les rayonnements de faible fréquence (proches du rouge) sont peu déviés. Ceux de forte fréquence (proches du violet) sont beaucoup plus déviés.

2) Les différents types de spectres :

↳ Voici un spectre **continu** :



Il rassemble toutes les couleurs du rouge au violet. Toutes les fréquences des rayonnements visibles sont présentes.

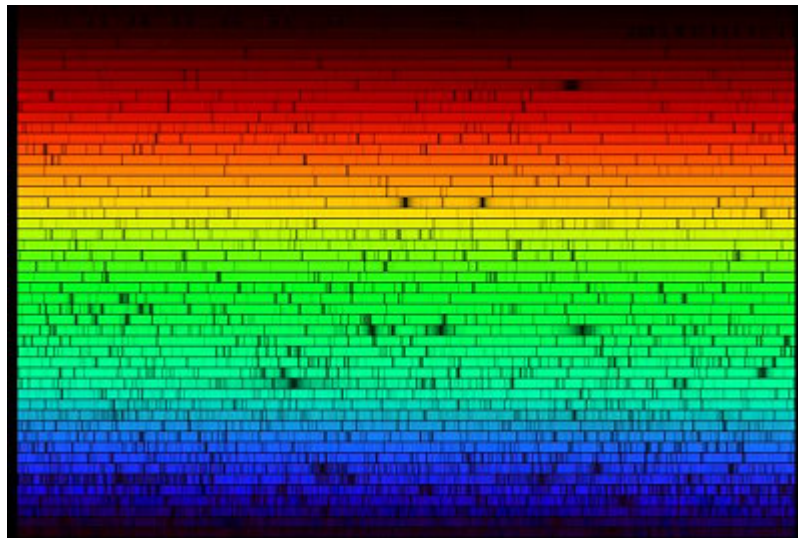
↳ Nous recevons des étoiles (comme le Soleil) un spectre **incomplet**.

En effet, le spectre des étoiles dépend :

- de leur température,
- de leur constitution chimique,

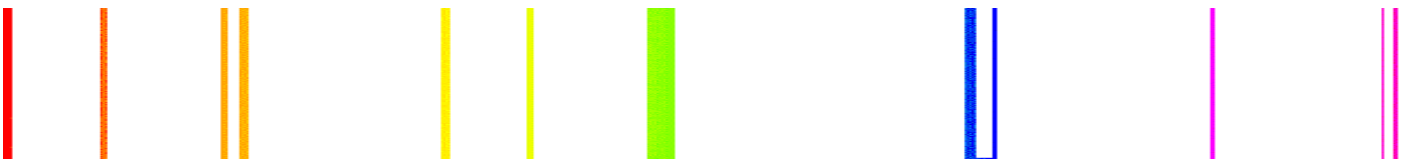
En plus, certaines couleurs sont absorbées par :

- les couches externes de l'étoile,
- leur atmosphère,
- l'atmosphère de la Terre.



Le spectre du Soleil.

↳ Un tube fluorescent (lampe à économie d'énergie), une lampe à vapeur de mercure ou de sodium (éclairage urbain) émettent un **spectre de raies** qui ne contient que **quelques couleurs** :



Seules certaines fréquences sont présentes. Mais comme elles sont à peu près régulièrement réparties dans le spectre visible, notre œil pense voir de la lumière blanche, comme si le spectre était continu.

3) Les couleurs ne faisant pas partie du spectre visible :

A part les couleurs visibles, il existe aussi deux types de lumière invisible : les **infrarouges** et les **ultraviolets**.

↳ **Les infrarouges (I.R.)**. Leur onde vibre moins vite (fréquence inférieure) que celle de la lumière rouge. Ils transportent de la chaleur.

↳ **Les ultra-violets (U.V.)**

Leur onde vibre plus vite (fréquence supérieure) que celle de la lumière violette. Les U. V. A font bronzer, les U. V. B provoquent des cancers. Ils sont filtrés par la couche d'ozone de l'atmosphère.

4) La spectroscopie :

La **spectroscopie** est la science qui étudie les rayonnements émis par des corps chauds pour en déduire leur composition et leur température.

On peut donc savoir à distance la composition chimique et la température d'une étoile :

↳ on recueille sa lumière grâce à un télescope et on la décompose en ses différentes couleurs par un prisme.

↳ on compare le spectre reçu aux spectres des éléments simples que l'on a étudiés en laboratoire.

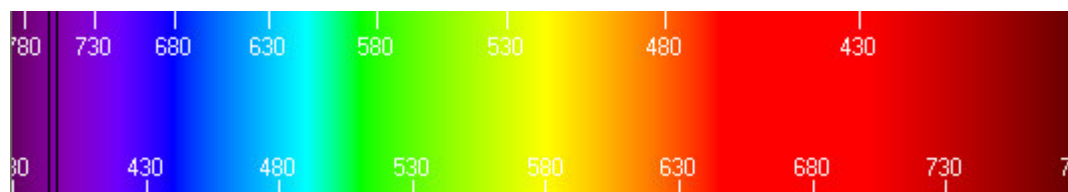
Voici quelques exemples de spectres :

Le **calcium** :

Le spectre
d'émission :



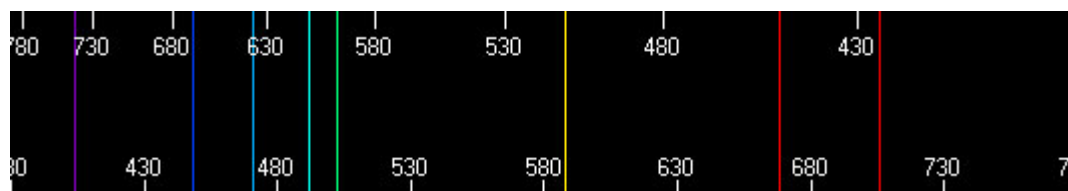
Le spectre
d'absorption :



Vous constaterez qu'un élément chimique absorbe les mêmes couleurs que celles qu'il émet lorsqu'on lui donne de l'énergie (excitation).

L'**hélium** :

Le spectre
d'émission :



Le spectre
d'absorption :

