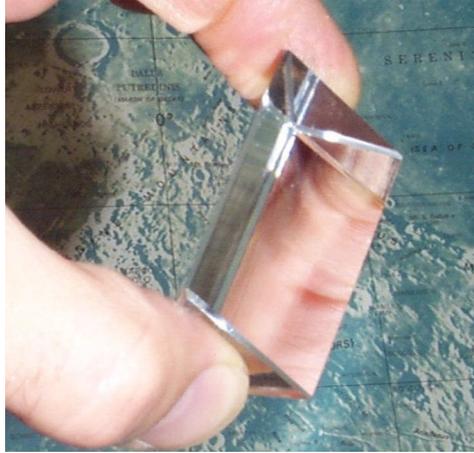


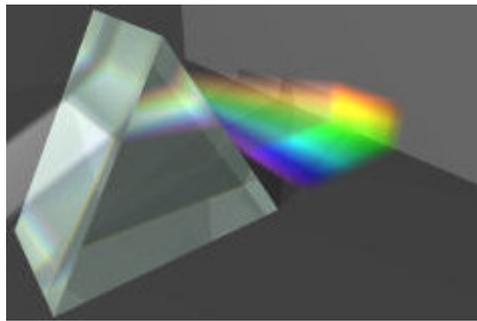
La couleur d'un objet dépend de la lumière qu'il renvoie.

## 1) La décomposition de la lumière blanche :



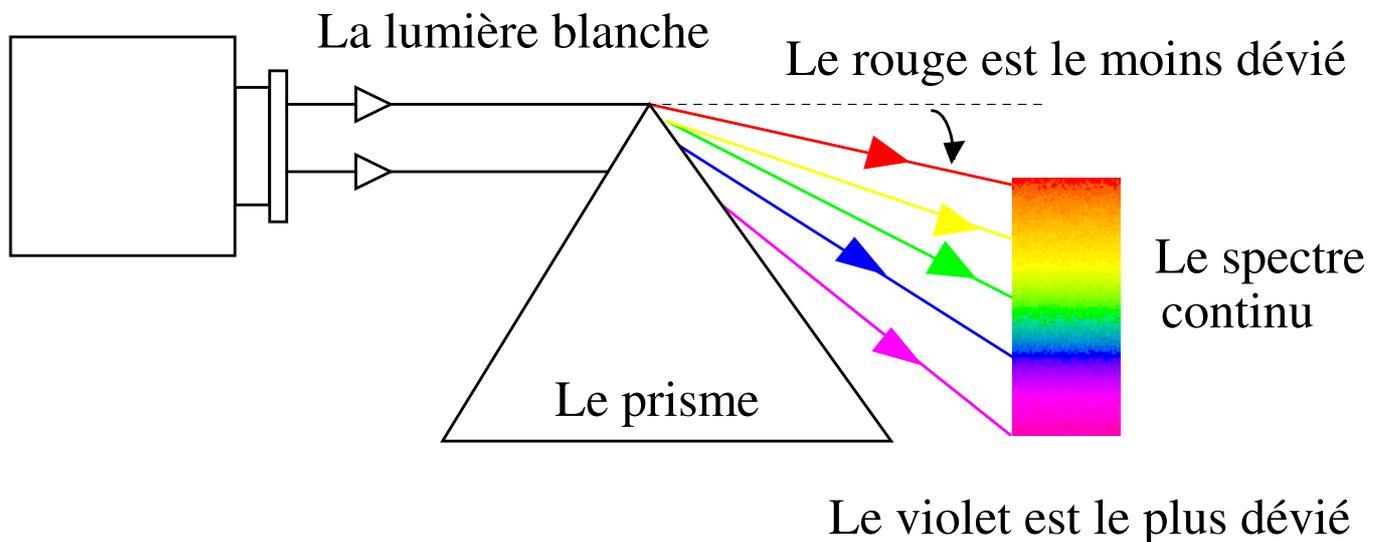
Un prisme

© [www.sjefs.net/~huldra/i/0006/](http://www.sjefs.net/~huldra/i/0006/).



© [http://da.wikipedia.org/wiki/Billede:Prismer\\_med\\_forskellig\\_dispersion.jpg](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.

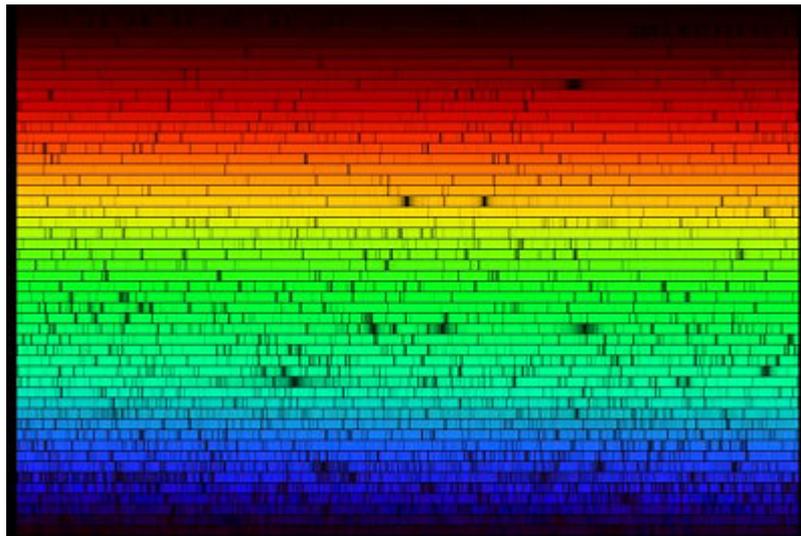
↳ Nous recevons des étoiles (comme le Soleil) un spectre **incomplet**.

En effet, le spectre des étoiles dépend :

- de leur température,
- de leur constitution chimique,

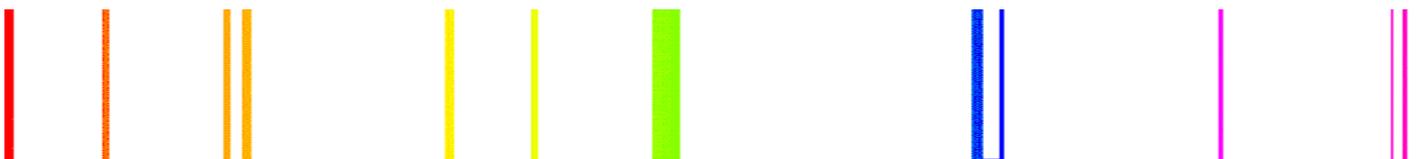
En plus, certaines couleurs sont absorbées par :

- 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 :

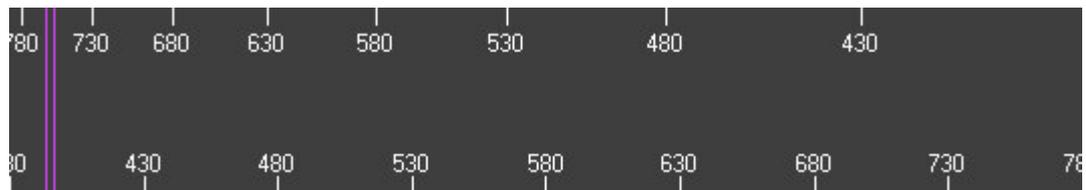
↳ on recueille sa lumière grâce à un télescope et on la décompose en ses différentes couleurs par un prisme.

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

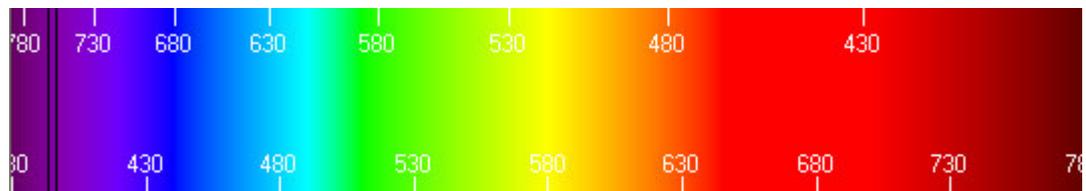
Voici quelques exemples de spectres :

Le **calcium** :

Le spectre  
d'émission :



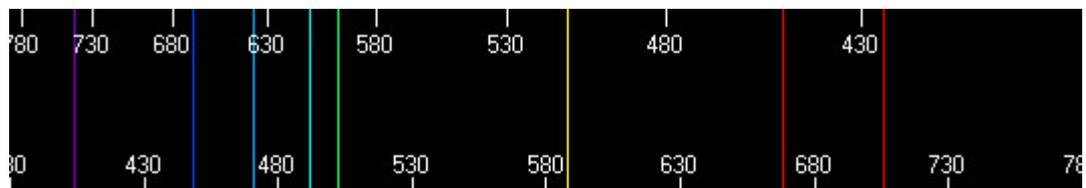
Le spectre  
d'absorption :



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 :

