

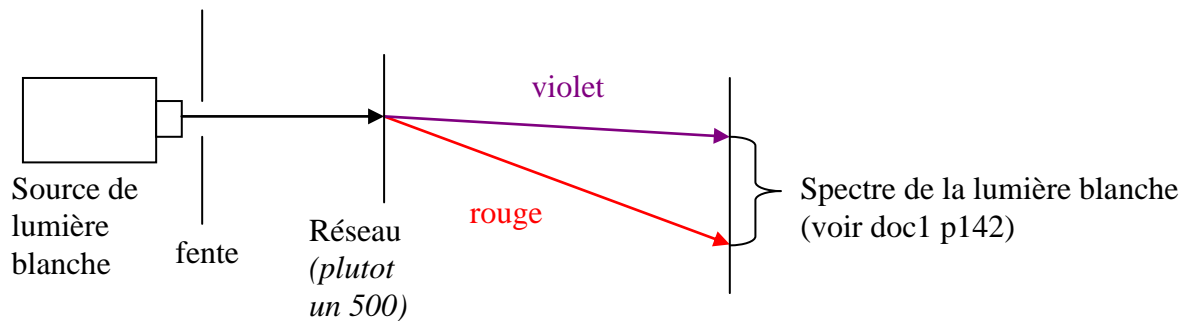
Opt I : Les couleurs

1-La lumière blanche.

-Question : d'où viennent les couleurs lors d'un arc-en-ciel ou sur un CD ?
(Mon hypothèse :.....)

_Expérience de la décomposition avec un réseau :

Un réseau est un film transparent avec une multitude de rayures parallèles.



_Conclusion : la lumière blanche est composée d'une multitude de lumières colorées.

2-Obtenir une lumière de couleur

2-A-Les filtres colorés

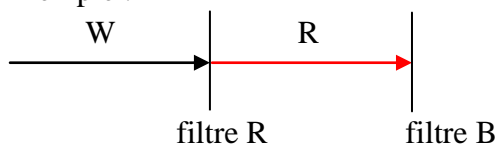
On regarde une source de lumière blanche (= W) à travers des filtres.

Filtre	Couleur transmise
Rouge (R)	R
Vert (V)	V
Bleu (B)	B

Un filtre laisse passer sa propre lumière colorée et absorbe toutes les autres. (absorber=garder pour soi)

En superposant des filtres R et B ou V et B ou R et V, aucune lumière ne passe. On obtient donc du noir.

Exemple :



2-B-La synthèse additive des couleurs

-question : comment obtient on toutes les couleurs sur une télé alors qu'il n'ya que du R, du V et du B dans un pixel ?

_Manipulation : avec des projecteurs recouverts par des filtres, on superpose différentes couleurs sur un écran blanc.

_Observation : voir « je retiens par l'image » p144

R+V=Jaune R+B=Magenta(M) V+B=Cyan(C) R+B+V=W (blanc, White)

_Conclusion : R, V et B permettent d'obtenir toutes les lumières colorées : ce sont les couleurs primaires de l'optique.

Pour retenir : R V B ↓
 C M J ↓ Synthèse additive

_Exemples : un faisceau de lumière jaune contient autant de R que de V.

Un faisceau de lumière marron est constitué de plus de Rouge que de Vert

_Application : la télévision (voir p147)

3. La couleur des objets.

-Rappel de 5^{ème} : les objets diffusants renvoient de la lumière dans toutes les directions

_Expérience.

Lumière qui éclaire l'objet =>	blanche	rouge	verte	bleue
objet de couleur blanche	W	R	V	B
objet de couleur rouge	R	R	N	N

_Conclusions :

+la couleur perçue d'un objet dépend de l'objet lui-même et de la lumière qui l'éclaire.
(voir doc 3 p 143)

+un objet blanc diffuse tout, donc il est toujours de la couleur qui l'éclaire.

+un objet noir absorbe toutes les couleurs, donc il est toujours noir.

4. Lorsqu'ils absorbent de la lumière, les objets reçoivent de l'énergie donc ils s'échauffent.

Ainsi, plus un objet est de couleur foncé, plus il absorbera de lumière et donc plus il sera chaud.