

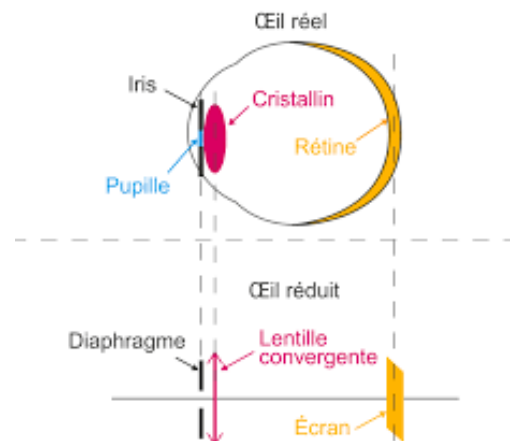
## I. La vision des couleurs

Couleur blanche, couleurs complémentaires.  
Synthèse additive.

Prévoir la superposition de lumières colorées.  
Illustrer la notion de synthèse additive.

### 1. L'œil

- Logiciel : « [L'œil et la vision](#) » E. et P. Perez
  - Anatomie de l'œil
  - Pupille et cristallin
  - Les photorécepteurs
  - La formation des images
- L'œil est formé de plusieurs parties que l'on peut simplifier en adoptant le modèle de l'œil réduit :
  - L'iris .....  
.....
  - Le cristallin et l'ensemble des milieux transparents correspondent .....  
.....
  - La rétine convertit .....  
.....  
.....



Source : <https://eduno.fr/blog/cours-2/post/vision-et-image-134>

- Remarque** : Les trois types de cônes tapissant la rétine sont sensibles aux radiations rouge, verte et bleue.

### 2. Synthèse additive

- Voir TP26 : « La couleur des objets »
- Voir animation : « synthèse additive » d'Adrien Willm : [http://physique.ostralo.net/syntheses\\_couleurs/](http://physique.ostralo.net/syntheses_couleurs/)
- La lumière blanche est constituée d'une infinité de radiations colorées s'étalant du rouge au violet, mais seules trois couleurs, dites primaires, forment la lumière blanche : .....
- La superposition de deux couleurs primaires donne une couleur secondaire : .....
  - Cyan = .....
  - Magenta = .....
  - Jaune = .....
- Deux couleurs sont complémentaires .....
  - Exemple : Cyan + ..... = Blanc

### 3. Vision et trichromatisme

- Animation : « principe écran - pixel » : [http://www.ostralo.net/3\\_animations/swf/couleurs\\_ecran.swf](http://www.ostralo.net/3_animations/swf/couleurs_ecran.swf) (A. Willm)
- La théorie de la vision repose sur le trichromatisme : le cerveau réalise la synthèse additive des informations électriques émises par les 3 types de cônes tapissant la rétine.
- Remarque** : La couleur orange peut avoir deux origines :
  - Elle peut être composée de plusieurs radiations (rouge : intensité 255 + vert : intensité 165) : couleur perçue ;
  - Elle peut être monochromatique ( $\lambda = 600$  nm) : couleur spectrale.
- La plupart des écrans lumineux utilisent la couleur perçue pour restituer plus de 16 millions de couleurs.
- Remarque** : Il existe des anomalies de la vision comme le daltonisme (sensibilité anormale des cônes).
  - Tests d'Ishihara (1917) : <http://clemspcreims.free.fr/Optique/daltonisme.html>

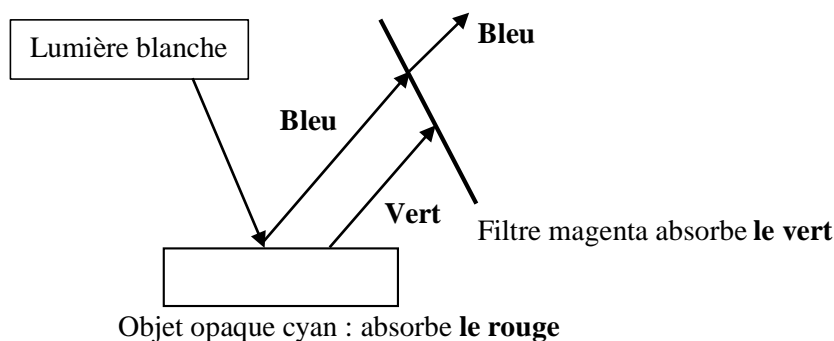
## II. La couleur des objets

Couleur des objets. Synthèse soustractive. Absorption, diffusion, transmission. Vision des couleurs et trichromatisme.	Prévoir l'effet d'un ou de plusieurs filtres colorés sur une lumière incidente. Interpréter la couleur perçue d'un objet à partir de celle de la lumière incidente ainsi que des phénomènes d'absorption, de diffusion et de transmission. <i>Illustrer la notion de synthèse soustractive et de couleur des objets.</i>
--	--

### 1. Synthèse soustractive

➤ Voir animation : « synthèse soustractive » d'Adrien Willm : [http://physique.ostralo.net/syntheses\\_couleurs/](http://physique.ostralo.net/syntheses_couleurs/)

- Lorsqu'un objet reçoit de la lumière, **il peut** .....
- La synthèse soustractive correspond .....
- *Exemple* : Un filtre magenta absorbe le ..... et diffuse .....  
L'objet cyan absorbe **le** ..... et diffuse .....



### 2. Couleur perçue

➤ Voir logiciel « [couleur d'un objet](#) » par S Lespinasse

- La couleur d'un objet dépend :
  - De la lumière incidente ;
  - De l'absorption et la diffusion de cette lumière : **synthèse** ..... ;
  - De la réception des radiations reçues par l'œil, dont le cerveau en fait la **synthèse** .....

Q.C.M. 2 p.327 + Exercices 8-9\*-10-14-15-17\*-23-24-25-28 p.330 et +