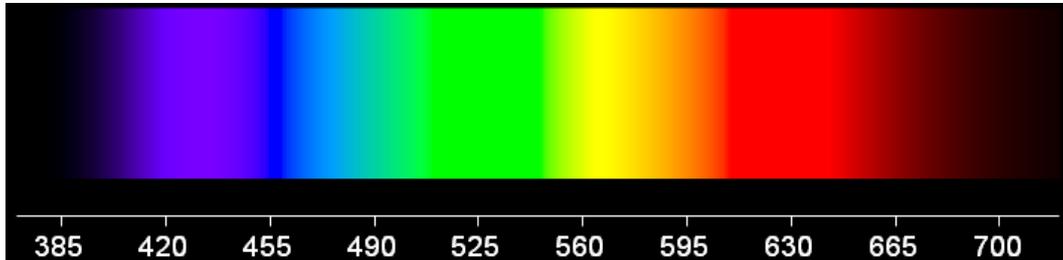


# VISION DES COULEURS

## 1. Couleur et œil.

1.1. Rappels : la lumière blanche est composée de plusieurs couleurs.  
On peut la décomposer à l'aide d'un prisme ou d'un réseau.  
Chaque couleur est caractérisée par sa longueur d'onde  $\lambda$ .  
Observez l'expérience....



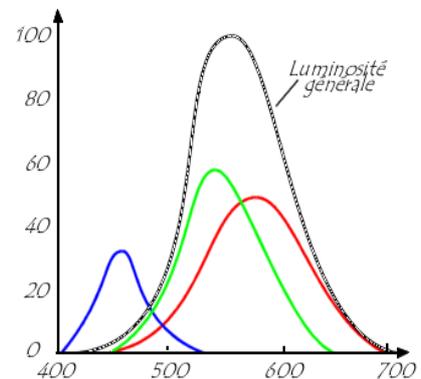
1.2. La rétine de l'œil humain est tapissée de capteurs optiques :

des bâtonnets sensibles à la lumière

3 types de cônes :

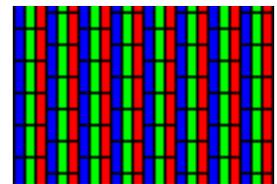
- sensibles au bleu,
- sensible au vert,
- sensibles au rouge

La sensibilité des cônes et des bâtonnets est représentée graphiquement ci-contre.



## 2. Restitution des couleurs par synthèse additive.

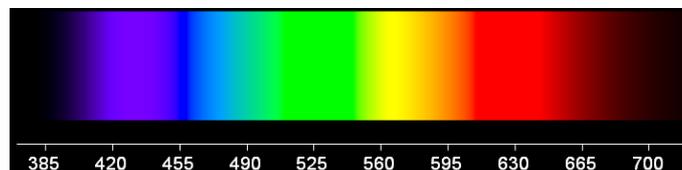
2.1. Observez le spectre des trois filtres rouge, vert et bleu mis à votre disposition.



2.2. Observez l'écran de l'ordinateur ou celui de votre téléphone portable à l'aide d'une loupe.

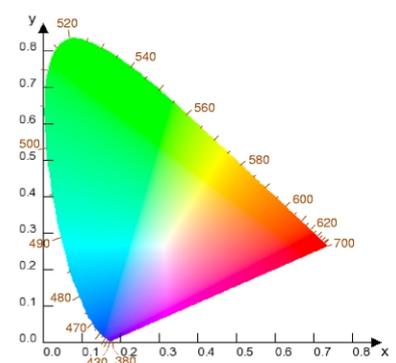
[Cette animation](#) vous permet de visualiser ce qui se passe sur l'écran.

Ces trois couleurs sont appelées **couleurs primaires** de la synthèse additive.



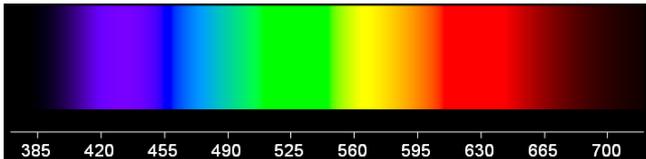
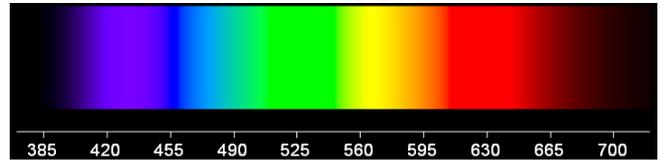
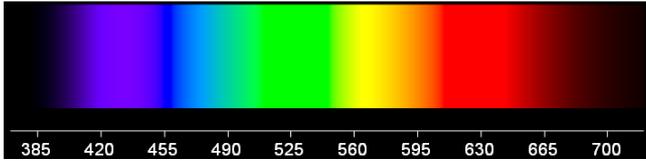
2.3. À l'aide de l'appareil mis à votre disposition, montrez que la synthèse additive des couleurs primaires permet de générer d'autres couleurs (lesquelles ?) et même de retrouver de la lumière blanche. Vous pouvez également utiliser [cette animation](#), pour réaliser la synthèse additive de n'importe quelle couleur.

Vous pouvez également créer n'importe quelle sensation colorée à l'aide d'un logiciel de dessin (par exemple "paint", *modification des couleurs*). Comparez les couleurs que vous pouvez créer à celles que l'on observe dans la décomposition de la lumière blanche (par exemple dans l'arc en ciel).



### 3. Restitution des couleurs par synthèse soustractive.

3.1. Observez le spectre des trois filtres cyan, magenta, jaune.



Reliez les spectres de ces trois couleurs appelées couleurs secondaires à celui des couleurs primaires de la synthèse additive.

À chaque couleur primaire de la synthèse additive, associez la couleur secondaire dite **complémentaire**.

3.2. En utilisant l'appareil mis à votre disposition, réalisez la synthèse soustractive des couleurs par superposition des filtres secondaires...

[Cette animation](#) vous permet également de créer n'importe quelle sensation colorée par synthèse soustractive.

### 4. Couleurs des objets colorés éclairés en lumière colorée.

À l'aide de l'appareil mis à votre disposition, observez les couleurs apparentes d'objets colorés éclairés soit par une lumière de couleur primaire, soit par une lumière de couleur secondaire ; réalisez plusieurs essais.

### 5. Cercle(s) chromatique(s).

Un cercle chromatique permet de d'analyser la couleur d'un objet.

Celui des peintres est généralement construit à partir des couleurs secondaires cyan, magenta, jaune (qui deviennent "primaires" en peinture) et on réalise des mélanges de couleur : c'est de la synthèse soustractive.

Vous pouvez consulter [ce site](#) pour réaliser des mélanges colorés.



Pour analyser la couleur des objets, pour travailler sur des éclairages, on utilise plutôt un cercle chromatique basé sur la synthèse additive des couleurs primaires RVB comme celui-ci.

Vous trouverez d'autres cercles chromatiques, utilisant d'autres couleurs de bases (appelées à tort "primaires") qui entretiennent beaucoup de confusion(s) sur la notion de couleur.

