

Les couleurs

I – Composition de la lumière blanche

1) Manipulation 1:

En utilisant, le prisme triangulaire puis le réseau et la source lumineuse et la boîte en carton à disposition, réaliser une expérience permettant de visualiser un arc en ciel.

Que nous permet de comprendre cette manipulation ?

.....

.....

.....

2) Composition de la lumière blanche :

.....

.....

.....

.....

.....

II – Synthèse additive des couleurs

1) Manipulation 2: reconstituer la lumière blanche

En utilisant, la lampe à miroir ci-contre et les filtres rouge, vert et bleu essayer de reconstituer la lumière blanche dans la boîte-écran.

Observations ?

.....

.....

.....



2) Manipulation 3: Ecran du portable

- Brancher la camera-microscope sur un PC.
- Démarrer le logiciel **camera**
- Télécharger la rosace sur un téléphone mobile :
<https://www.fbouvet.fr/2/lumiere/rosace.png>
- Observer avec la camera les différentes couleurs de la rosace et noter vos observations

Observations :

Couleur sur l'écran	Pixels allumés		
	Rouge	Vert	Bleu
<i>Rouge</i>			
<i>Vert</i>			
<i>Bleu</i>			
<i>Jaune</i>			
<i>Cyan</i>			
<i>Magenta</i>			
<i>Blanc</i>			

Conclusions :

.....

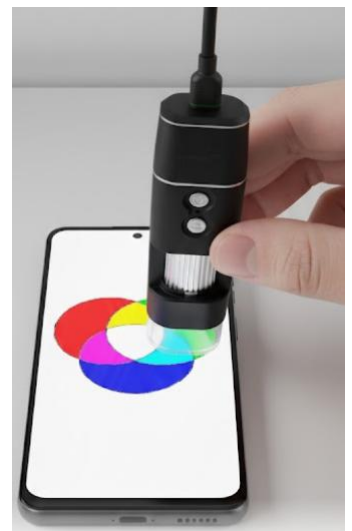
.....

.....

.....

.....

.....



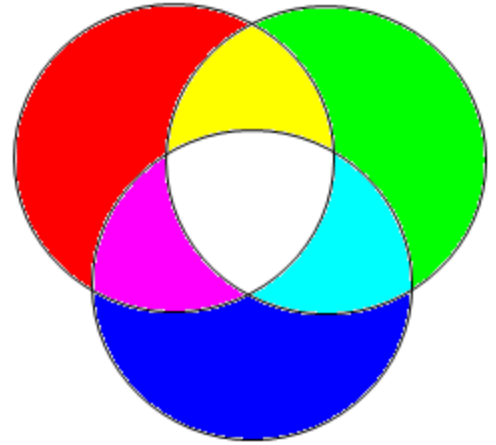
3) Cours

On peut recomposer la lumière blanche à partir de trois lumières de couleur ce sont les

Le, le, et le

On appelle cela faire de la

synthèse



Exercice 1

- 1) Deux projecteurs éclairent un écran blanc exactement au même endroit. Le premier envoie de la lumière rouge et le deuxième envoie de la lumière bleue. Quelle couleur observe-t-on ?

.....

- 2) Deux projecteurs éclairent un écran blanc exactement au même endroit. Le premier envoie de la lumière cyan et le deuxième envoie de la lumière bleue. Quelle couleur observe-t-on ?

.....

- 3) Deux projecteurs éclairent un écran blanc, on souhaite voir apparaître de la lumière jaune, quelles lumières de couleur doit on utiliser ?

.....

III – Vidéo « Les filtres de couleur »

Eclairage \ Filtre	Bleu	Vert	Rouge
Vert			
Bleu			
Rouge			
Jaune			
Cyan			
Magenta			



Eclairage \ Filtre	Cyan	Jaune	Magenta
Vert			
Rouge			
Bleu			



Que nous a permis de comprendre cette vidéo ? Complétez

Le filtre **Bleu** arrête

Le filtre **Vert** arrête

Le filtre **Rouge** arrête

Le filtre **Cyan** arrête

Le filtre **Jaune** arrête

Le filtre **Magenta** arrête

.....

.....

.....

IV – Synthèse soustractive des couleurs

1) Problématique

Lorsqu'on souhaite peindre ou imprimer, le mélange de couleurs, les encres, repose sur un principe appelé

De quelle couleur est la tomate ?



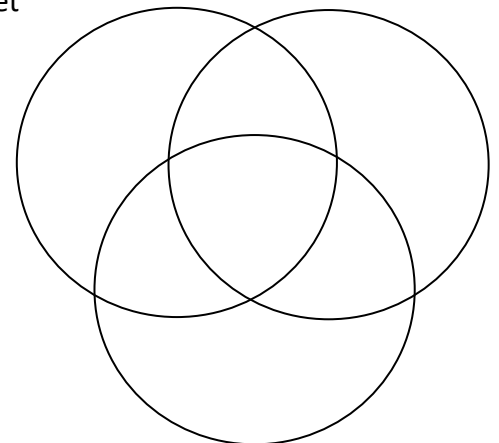
2) Couleurs primaires de la soustraction

Lorsqu'on envoie vers notre œil une lumière rouge et une lumière verte en même temps, on voit du

Si notre œil voit du **jaune** c'est qu'il voit donc en même temps du et du

Lorsqu'on colorie une surface en jaune sur une feuille de papier, notre œil voit là aussi du Il voit donc en même temps du et du Or comme cette feuille est éclairée par une lumière blanche, l'encre jaune a donc renvoyé à la fois le et le et a donc arrêté le ! On parle donc de synthèse

- l'encre jaune arrête le
- l'encre cyan arrête le
- l'encre magenta arrête le



Les trois encres primaires de la synthèse soustractive sont donc :

..... , et

Elles permettent dans cet ordre d'arrêter le

..... , et

3) Exemples d'application :

Si on mélange du cyan et du jaune, on arrête donc le et le ,
on voit donc du

Si on mélange du magenta et du jaune, on arrête donc le et le ,
On voit donc du

Si on mélange du cyan et du bleu, on arrête donc le et le ,
On voit donc du

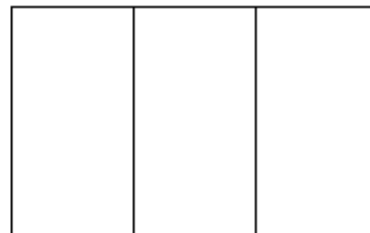
Si on mélange du rouge et du vert, on arrête donc le et le ,
On voit donc du

4) Exercice

On éclaire le drapeau italien en lumière verte. Indiquer dans le drapeau de droite les couleurs que l'on observera.



Eclairé en
→
Vert



Expliquez votre choix pour la partie rouge :

.....
.....