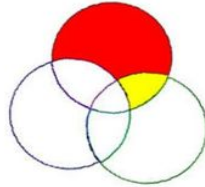


Exercices sur la synthèse de la lumière

Exercice 1:

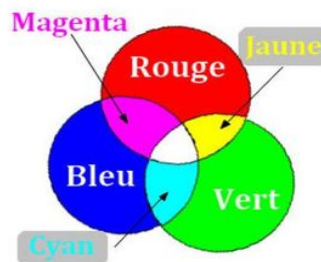
- 1) Quelles sont les couleurs primaires de la synthèse additive.
- 2) Recopier et compléter le schéma ci-dessous.



1)- Couleurs primaires de la synthèse additive :

- La synthèse additive résulte de la superposition de lumières colorées.
- Les couleurs primaires de la synthèse additive sont :
- Le rouge : **ROUGE**
- Le vert : **VERT**
- Le bleu : **BLEU**

2)- Schéma complété :



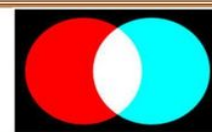
EXERCICE 2 - Connaître les couleurs complémentaires.

- 1) Quelles sont les couleurs complémentaires des couleurs primaires en synthèse additive ?
- 2) Quelles sont les couleurs complémentaires des couleurs primaires en synthèse soustractive ?

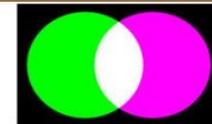
1) Couleurs complémentaires des couleurs primaires en synthèse additive :

Deux couleurs sont dites complémentaires si leur synthèse additive donne du blanc

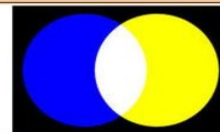
La couleur complémentaire du rouge est le cyan :



La couleur complémentaire du vert est le magenta :

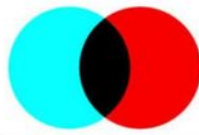
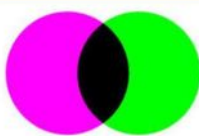
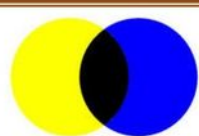


La couleur complémentaire du bleu est le jaune :



2) Couleurs complémentaires des couleurs primaires en synthèse soustractive :

Deux couleurs sont dites complémentaires si leur synthèse soustractive donne du noir.

La couleur complémentaire du cyan est le rouge :	
La couleur complémentaire du magenta est le vert :	
La couleur complémentaire du jaune est le bleu :	

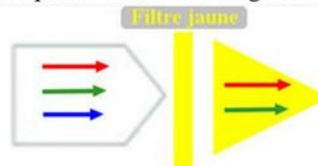
EXERCICE 3 - Prévoir la couleur d'une lumière.

Pour éclairer une scène de spectacle, un éclairagiste utilise un projecteur de lumière blanche à la sortie duquel il peut placer des filtres de différentes couleurs. Il dispose de trois filtres dont un cyan et un jaune.

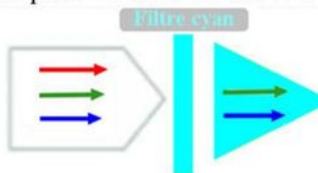
- 1)- L'éclairagiste superpose le filtre jaune et le filtre cyan. Quelle est la couleur de la lumière obtenue après traversée de ces deux filtres.
- 2)- De quelle couleur doit être le troisième filtre pour que l'éclairagiste puisse, par superposition avec le filtre cyan ou le filtre jaune, obtenir de la lumière rouge.
- 3)- Que se passe-t-il s'il superpose les trois filtres ?

1) Couleur de la lumière obtenue après traversée de ces deux filtres :

Le filtre jaune absorbe la lumière bleue. Il laisse passer la lumière rouge et la lumière verte.



Le filtre cyan absorbe la lumière rouge. Il laisse passer la lumière bleue et la lumière verte.

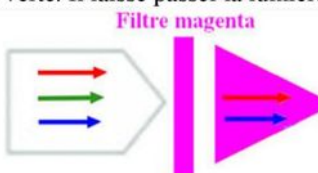


On obtient de la lumière verte après traversée de ces deux filtres : jaune et cyan

2) Couleur du troisième filtre :

On veut obtenir de la lumière rouge.

- On ne peut pas utiliser le filtre cyan car il arrête la lumière rouge.
- On peut utiliser le filtre jaune et le filtre magenta
- Le filtre magenta absorbe la lumière verte. Il laisse passer la lumière bleue et la lumière rouge.



Exercice 4: Les couleurs du poivron

On considère pour simplifier que la lumière blanche est composée de trois lumières colorées rouge, verte et bleue. Un poivron éclairé en lumière blanche est jaune.

1.
 - a) Quelles sont les couleurs des lumières diffusées par le poivron?
 - b) Quelles sont les couleurs des lumières absorbées?

2.
 - a) Quelles sont les couleurs des lumières auxquelles les cônes sont sensibles?
 - b) Quels sont les cônes stimulés quand le poivron est vu par l'œil? Expliquer.
 - c) Quel type de synthèse intervient dans le principe de la vision?

3. De quelle couleur apparaîtra le poivron éclairé
 - a) En lumière verte?
 - b) En lumière rouge? Justifier les réponses.
4. Sous quel éclairage cet objet serait-il perçu noir?
5. Quel type de synthèse intervient dans le principe de la couleur d'un objet?
6. En synthèse soustractive, quelle est la couleur complémentaire du Magenta? Pourquoi?
7. En synthèse additive, quelle est la couleur complémentaire du bleu? Pourquoi?