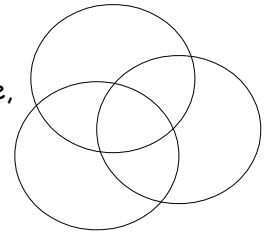


ChapV : les couleurs

1) La synthèse additive des couleurs : mélange de lumières colorées

Lors de la superposition de lumières colorées, une synthèse additive est réalisée.

Une lumière de **couleur blanche** est obtenue lorsque des lumières de couleurs Rouge, Verte et Bleue sont additionnées.



Domaines d'application de la synthèse additive :

- pixels & écrans
- la couleur perçue par l'oeil résulte de la synthèse additive des lumières colorées reçues par l'oeil,

Deux **couleurs** sont **complémentaires** l'une de l'autre si par synthèse additive elles forment une lumière blanche (exemple: Vert et sont complémentaires),

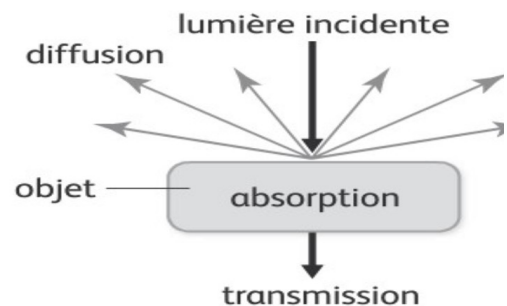
exercices: p327 QCM 1 à 4; p330 n°4;6

2) Interaction entre la lumière et un objet

Selon qu'il est opaque ou transparent, un objet interagit différemment avec la lumière.

Plusieurs phénomènes peuvent avoir lieu:

- la **transmission**: la lumière traverse cet objet.
- La **diffusion**: la lumière est réémise par la surface de cet objet dans toutes les directions.
- L'**absorption**: la lumière n'est ni diffusée ni transmise par l'objet, mais transformée en une autre forme d'énergie, par exemple en chaleur.

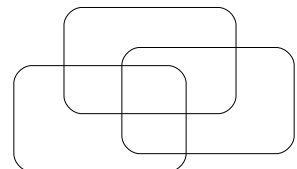


exercices: p331 n°12

3) La synthèse soustractive des Couleurs : suppression de lumières colorées:

L'absorption de lumières colorées à une lumière incidente correspond à une synthèse soustractive.

En synthèse soustractive, la superposition de couleurs complémentaires produit du noir, qui correspond à l'absence totale de lumière.



Domaines d'application de la synthèse soustractive : filtres colorés, pigments, couleur d'un objet.

La couleur d'un mélange de peintures résulte d'une synthèse soustractive des couleurs des matières colorées ayant servi à sa réalisation.

Exemple d'un citron jaune:

lumière incidente blanche

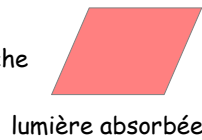


lumière transmise

lumière absorbée

Exemple d'un filtre coloré rouge:

lumière incidente blanche



lumière transmise

exercices: QCM 5 à 9 p327; p331 n°16

4) La couleur d'un objet

La couleur perçue d'un objet dépend de :

- ✓ la lumière qui l'éclaire
- ✓ les lumières colorées que cet objet absorbe, diffuse ou transmet.
- ✓ l'observateur

exercices: p332 n°21; p333 n°23;24

5) Vision des couleurs et Trichromie

Chez l'être humain, la perception des couleurs repose sur trois types de cônes, caractérisés par le type de photorécepteurs qu'ils contiennent et qui sont sensibles : au bleu (440 nm), au vert (550 nm) et au rouge (600 nm).

La vision humaine est donc qualifiée de trichromatique.

L'activité relative des trois types de cônes permet au cerveau de restituer toutes les couleurs par addition des signaux produits par l'excitation des différents types de cônes (ceci produit la sensation de couleur).

Exercices : p334 n°29 ;

Exercices facultatifs du chapitre : p334 n°28

.