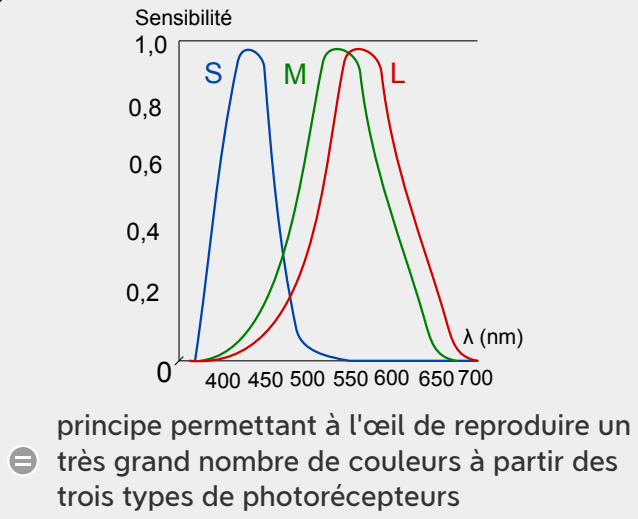


Les couleurs

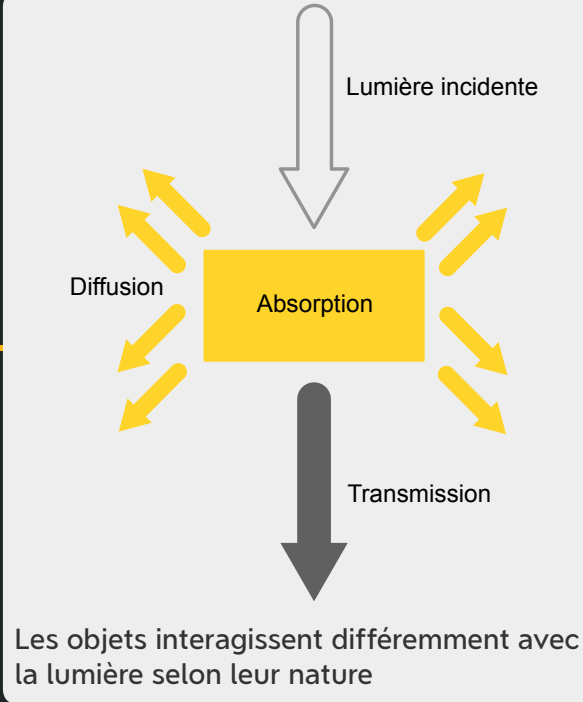
La vision des couleurs

- La lumière blanche
 - lumière polychromatique composée de l'ensemble des radiations dont les longueurs d'onde sont comprises entre 400 et 800 nm
- Perception
 - Dans l'œil, les images se forment sur la rétine, tapissée de deux types de photorécepteurs
 - Les bâtonnets
 - très sensibles à l'intensité lumineuse et au mouvement mais pas aux couleurs
 - Les cônes, de trois types
 - les cônes S qui captent la lumière bleue
 - les cônes M qui captent la lumière verte
 - les cônes L qui captent la lumière rouge
- Trichromie



Interactions lumière-matière

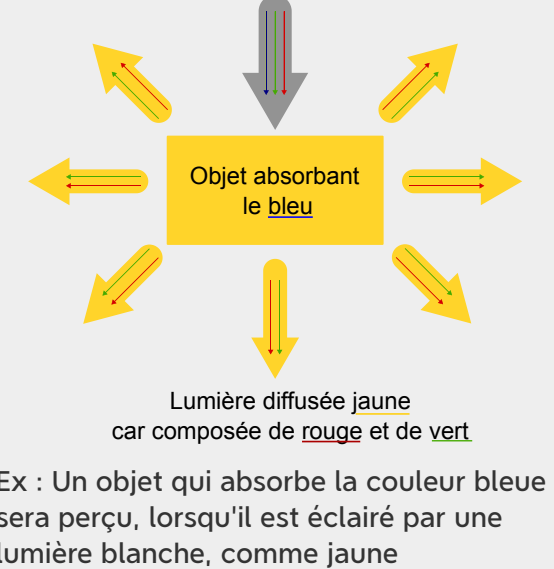
L'absorption, la diffusion et la transmission de la lumière



- l'absorption
 - l'objet éclairé absorbe une partie de la lumière incidente
- la diffusion
 - l'objet éclairé renvoie dans toutes les directions une partie de la lumière incidente
- la transmission
 - l'objet éclairé est traversé par une partie de la lumière incidente.

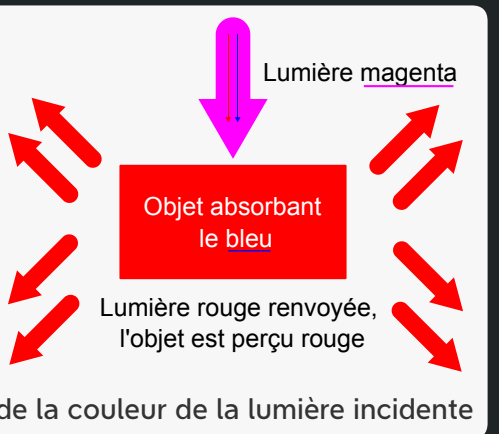
Les couleurs d'un objet

La couleur avec laquelle on perçoit un objet est la couleur complémentaire de la couleur qu'il absorbe



La couleur perçue d'un objet dépend de plusieurs facteurs

de la couleur absorbée

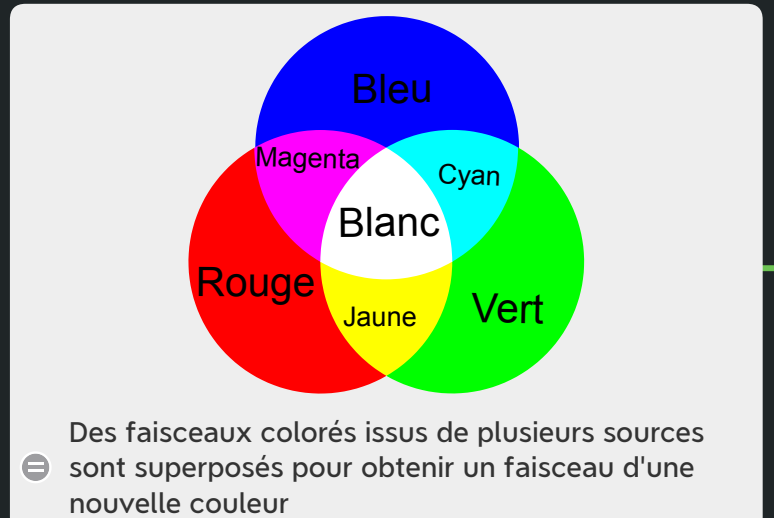


de la couleur de la lumière incidente



Les deux types de synthèse des couleurs

synthèse additive



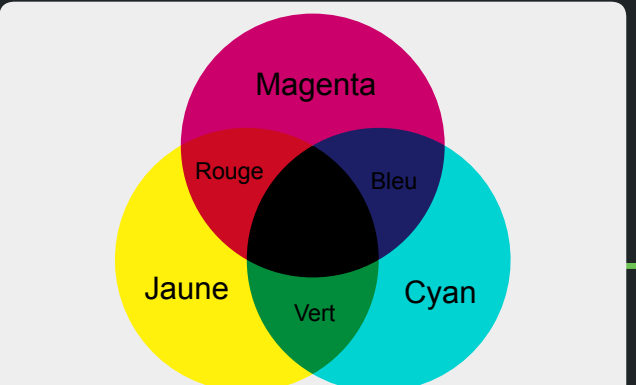
rouge, vert et bleu

Couleurs primaires de la synthèse additive

Les écrans sont constitués de pixels, eux-mêmes composés de trois sous-pixels qui prennent chacun une couleur primaire. Nous la superposition des lumières qu'ils émettent.

Application

synthèse soustractive



cyan, magenta et jaune

Couleurs primaires de la synthèse soustractive

Chaque pigment composant une peinture agit comme un filtre qui absorbe une couleur. La couleur d'un mélange s'obtient par synthèse soustractive des couleurs de chaque pigment.

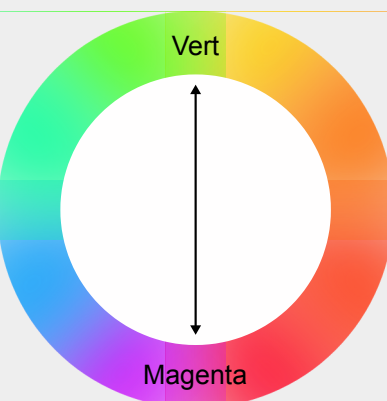
Application

deux couleurs dont le mélange en synthèse additive donne une lumière blanche et en synthèse soustractive donne du noir

Couleurs complémentaires



Les spectres de faisceaux lumineux de couleurs complémentaires se complètent pour donner le spectre entier de la lumière blanche



Pour déterminer 2 couleurs complémentaires, on peut utiliser le cercle chromatique