

1. En synthèse additive, on divise le spectre de la couleur visible en trois couleurs primaires. Quelles sont ces trois couleurs ? En quoi consiste la synthèse additive d'une lumière colorée ?

Les trois couleurs primaires de la synthèse additive sont le bleu, le vert et le rouge. La synthèse additive d'une lumière colorée consiste à superposer trois lumières de ces couleurs primaires en différentes proportions afin de constituer une lumière de couleur quelconque.

2. La rétine est constituée de cellules photosensibles. Préciser les différences entre les bâtonnets et les différents types de cônes.

Les bâtonnets sont sensibles à une faible intensité lumineuse, alors que les cônes sont sensible à certaine zone du spectre du visible. Il y a trois types de cônes, sensibles chacun à une couleur primaire de la synthèse additive.

3. Lorsque de la lumière blanche frappe un objet, une partie de la lumière est diffusée. Quelles sont les phénomènes subit par l'autre partie de la lumière ? Qu'est-ce que la diffusion de la lumière.

Les phénomènes subit par l'autre partie de la lumière sont l'absorption et la transmission (ainsi qu'éventuellement la réfraction et la réflexion). La diffusion de la lumière est la lumière émise par un objet éclairé.

4. En quoi consiste la synthèse soustractive d'une lumière colorée ?

La synthèse soustractive d'une lumière colorée consiste à absorber une partie du spectre de la lumière blanche à l'aide d'un filtre.

5. Préciser le matériel nécessaire pour réaliser la synthèse soustractive d'une lumière colorée.

Une source de lumière blanche (alimentation électrique et lampe à incandescence) et des filtres colorés.

6. Quelles différences y a t-il entre le fonctionnement d'une lampe à incandescence classique et une lampe halogène ?

Le gaz contenu dans une lampe halogène permet une température plus grande du filament.

7. Quelles différences y a t-il entre le spectre d'une lampe à incandescence classique et celui d'une lampe halogène ?

Le spectre d'une lampe halogène s'étend davantage dans le violet. Le spectre d'une lampe à incandescence classique est moins riche dans les longueurs d'onde correspondant au violet.

8. Rappeler le fonctionnement d'une lampe à décharge électrique.

Dans une lampe à décharge électrique, une décharge électrique excite des atomes qui émettent de la lumière en se désexcitant.

9. Rappeler la gamme des longueurs d'onde du visible, en précisant les couleurs correspondant aux valeurs limites. Quelles sont les autres domaines des ondes électromagnétiques ?

La lumière visible correspond aux longueurs d'onde comprise entre 400 nm (bleu) et 800 nm (rouge). Les ondes électromagnétiques de longueurs d'onde supérieures correspondent aux infrarouges et aux ondes radio. Celle de longueurs d'onde inférieures correspondent aux ultraviolets ainsi qu'aux rayons gamma.