

Activité 1 – Quelles sont les caractéristiques de la lumière utiles à l'étude de l'éclairage ?



I) Spectre de la lumière

Complétez le texte ci-après, avec vos connaissances de la classe de 2^{nde} :

La lumière est un ensemble d'..... électromagnétiques. La lumière blanche estchromatique. Elle est constituée d'une infinité de radiationschromatiques caractérisées par leur d'.....

Citer 2 éléments dispersifs (permettant de disperser la lumière) :

..... et

A l'aide du matériel présenté, observez puis représentez ci-contre le spectre de la lumière blanche.



Précisez, grâce à vos connaissances, les longueurs d'onde correspondant aux deux radiations extrêmes de ce spectre. C'est le spectre de la lumière VISIBLE par l'..... humain.

Ajoutez aussi le domaine des (IR) et celui des (UV).

II) Influence de la température sur le spectre de la lumière émise

Proposez un **protocole** afin d'observer l'influence de la température du filament d'une lampe à incandescence sur le spectre émis par ce filament :

Observer

Que pouvez-vous conclure ?

.....

Faites le lien entre la température du filament, et la couleur perçue :

.....

Photo d'éclairages de rues ou de tunnels → observations

III) Influence de la couleur de l'éclairage sur la couleur perçue des objets éclairés

Proposez un protocole expérimental permettant d'étudier l'influence que peut avoir la couleur de la lumière sur la couleur que l'on perçoit des objets éclairés :

Appelez le professeur, attendez sa validation, et mettez-le en œuvre.

Conclusion :

.....

.....

IV) Température de couleur et Indice de rendu des couleurs

Activité documentaire ; photos en couleur dans le livre : bas de la p.40 et haut de la p.41.

Questions :

1) Qu'est-ce que l'IRC ? Définissez-le :

.....
.....

2) Quelles valeurs peut-il prendre ?

3) A partir de quelle valeur d'IRC l'œil humain est-il capable de distinguer correctement les couleurs ?

4) Quelle est la meilleure solution d'éclairage afin d'optimiser l'IRC ?

.....
.....

5) Définir la température de couleur :

.....
.....

6) En quelle unité s'exprime-t-elle ?

7) A quoi est dû le trop faible IRC des tubes bas de gamme ?

.....
.....

On observe ci-dessous deux photos d'objets éclairés, par des lampes d'IRC différents. (voir photo vidéo-projetée !)

Quelle est la lampe ayant le meilleur IRC des deux ?



Activité p.44 : répondre aux questions

IV) Température de couleur et Indice de rendu des couleurs

Activité documentaire ; photos en couleur dans le livre : bas de la p.40 et haut de la p.41.

Questions :

1) Qu'est-ce que l'IRC ? Définissez-le :

.....
.....

2) Quelles valeurs peut-il prendre ?

3) A partir de quelle valeur d'IRC l'œil humain est-il capable de distinguer correctement les couleurs ?

4) Quelle est la meilleure solution d'éclairage afin d'optimiser l'IRC ?

.....
.....

5) Définir la température de couleur :

.....
.....

6) En quelle unité s'exprime-t-elle ?

7) A quoi est dû le trop faible IRC des tubes bas de gamme ?

.....
.....

On observe ci-dessous deux photos d'objets éclairés, par des lampes d'IRC différents. (voir photo vidéo-projetée !)

Quelle est la lampe ayant le meilleur IRC des deux ?



Activité p.44 : répondre aux questions

