

Corrections des exercices sur la décomposition de la lumière

Exercice 1:

1) L'œil hypermétrope a un cristallin peu convergent. Il donne des images derrière la rétine. On le corrige par le port de lentille convergente.

2) Dans le spectre de la lumière blanche, on distingue sept lumières monochromatiques : la lumière blanche est donc une lumière polychromatique.

Exercice 2:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	S	P	E	C	T	R	O	S	C	O	P	E
2	U							P			R	
3	R			R	O	U	G	E			I	
4	F							C			S	
5	A							T			M	
6	C							R			E	
7	E			L	U	M	I	E	R	E		

Exercice 3:

1) Les différentes couleurs, dans l'ordre, observables dans l'arc-en-ciel sont :

le violet, l'indigo, le bleu, le vert, le jaune, l'orange et le rouge.

2) Indiquons le rôle joué respectivement par le soleil, la pluie et le ciel.

- le soleil donne la lumière blanche
- la pluie sert à décomposer la lumière
- le ciel sert de fond ; c'est-à-dire de par un angle adéquat, il permet d'observer le spectre.

Exercice 4:

1) Donnons une explication à chacune de leurs sensations :

Moctar étouffe de chaleur car le noir absorbe toutes les couleurs du spectre. Par contre, Ibou se sent à l'aise car le blanc renvoie toutes les couleurs du spectre de manière équitable.

2) Ibou est le plus en danger.

En effet, renvoyant toutes les couleurs, il devient alors invisible.

Exercice 5:

1) éclairé par une lumière rouge, l'objet est invisible parce que le rouge renvoie la couleur rouge

2) éclairé par une lumière bleue, l'objet est violet parce qu'il absorbe la couleur rouge. Donc on obtient un mélange de rouge et de bleu qui donne une couleur violette.

3) éclairé par une lumière jaune, l'objet est orange parce qu'il absorbe la lumière jaune. Donc on obtient un mélange de jaune et de rouge qui donne une couleur orange.

Activités:

On éclaire une fente avec une lumière blanche.

Le faisceau cylindrique obtenu est envoyé sur la face d'un prisme.

On observe différentes couleurs sur un écran placé après le prisme.

1) Ce phénomène observé à la sortie du prisme est appelé : dispersion de la lumière blanche.

2) Énumération des couleurs du bas vers le haut :

violet, indigo, bleu, vert, jaune, orange, rouge.

Exercice 6: maîtrise de connaissances

Recopions et complétons les phrases suivantes :

Un prisme permet de décomposer la lumière blanche en plusieurs radiations lumineuses.

C'est le phénomène de dispersion de la lumière.

La bande colorée obtenue est appelée spectre de la lumière blanche.

La radiation rouge est la moins déviée.

La radiation violette est la plus déviée.

Une lumière formée de plusieurs radiations est une lumière polychromatique.

Une lumière formée d'une seule radiation est dite monochromatique.

La superposition des sept principales couleurs donne une lumière blanche.

Un objet a une couleur verte parce qu'il absorbe toutes les autres couleurs de la lumière blanche sauf le vert.

Un objet est noir parce qu'il absorbe toutes les couleurs de la lumière blanche.

L'arc en ciel est obtenu par la décomposition de la lumière du soleil par les gouttelettes d'eau de l'atmosphère.

Exercice 9: Couleur des objets

On éclaire une pomme avec la lumière blanche. On la voit rouge.

Expliquons ce phénomène.

En effet, une pomme éclairée avec la lumière blanche est soumise à toutes les radiations du visible.

La pomme apparaissant rouge signifie qu'elle a absorbé toutes les radiations du visible sauf le rouge.