



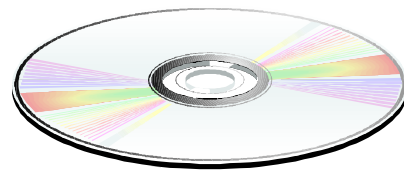
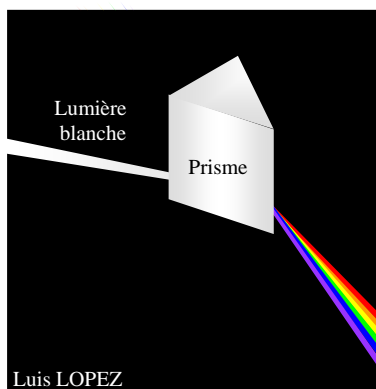
NOTIONS SUR LA COULEUR

Notre environnement est embelli par la couleur. Celle-ci change selon l'éclairage.

La lumière blanche est composée de lumières colorées. Un corps blanc diffuse toutes les lumières, à l'inverse d'un corps noir qui les absorbe. Un objet coloré diffuse une lumière colorée correspondant à sa propre couleur. Il absorbe les autres lumières.

Composition de la lumière blanche

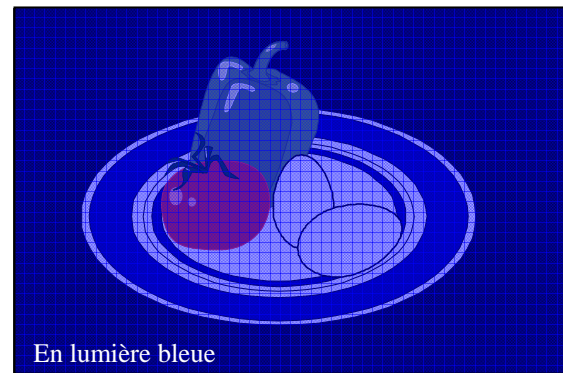
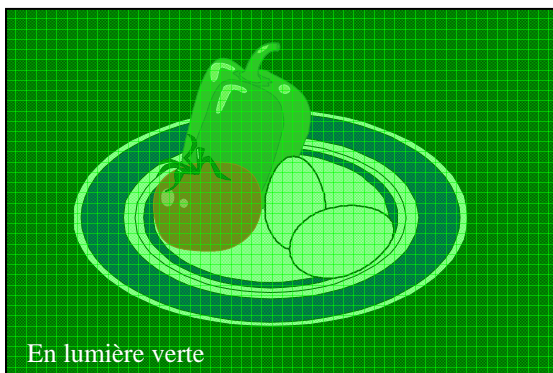
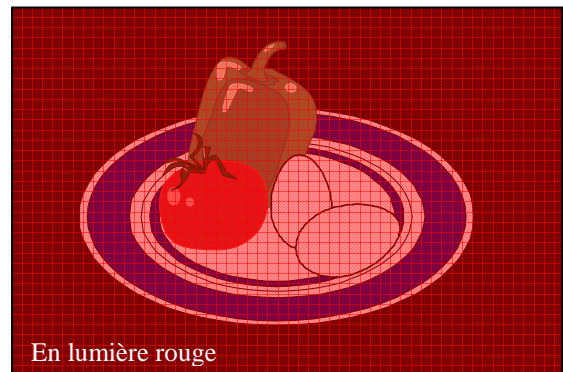
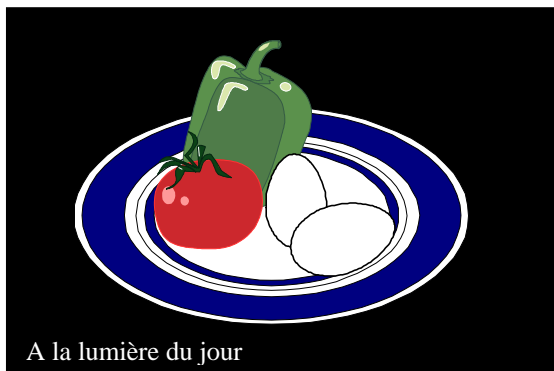
- La lumière d'une lampe à incandescence ou du soleil est appelée lumière blanche.
- En envoyant un faisceau de lumière à travers un prisme ou sur un disque compact, on observe un ensemble de zones colorées appelées spectre de la lumière blanche.
- Les couleurs du spectre de la lumière blanche vont du rouge au violet.





Couleur des corps

- La couleur d'un objet dépend de la lumière qui l'éclaire.
- Un objet blanc prend la couleur de la lumière qui l'éclaire : il diffuse toutes les lumières colorées.
- Un objet coloré diffuse une lumière colorée correspondant à sa propre couleur. Il absorbe les autres lumières.
- Un objet noir absorbe toutes les lumières.



Luis LOPEZ

Les couleurs fondamentales

- Les cônes, cellules des yeux, sont sensibles au rouge, au vert et au bleu. Ces trois couleurs forment un système de trois couleurs primaires.
- En additionnant les trois couleurs fondamentales, on peut obtenir trois nouvelles couleurs : le cyan, le jaune et le magenta. Ces trois dernières couleurs sont les couleurs complémentaires des trois couleurs primaires.



Exercice n°1 (niveau débutant)

Énoncé :

- 1) Qu'appelle-t-on spectre de la lumière blanche ?

- 2) Citer deux objets qu'on peut utiliser pour décomposer la lumière blanche.

- 3) Le jour, les fraises sont rouges, c'est parce que la lumière qu'elles est rouge.
Compléter la phrase par *reçoivent* ou *diffusent*.

- 4) Donner les trois couleurs primaires.

- 5) Donner les trois couleurs complémentaires.



Exercice n°1 (niveau débutant)

Correction :

- 1) Le spectre de la lumière blanche est une suite de couleurs qui va progressivement du rouge au violet.

- 2) On peut utiliser un prisme ou un réseau pour décomposer la lumière blanche.

- 3) Le jour, les fraises sont rouges, c'est parce que la lumière qu'elles *diffusent* est rouge.

- 4) Les trois couleurs primaires sont le rouge, le vert et le bleu.

- 5) Les trois couleurs complémentaires sont le cyan, le magenta et le jaune.



Exercice n°2 (niveau confirmé)

Énoncé :

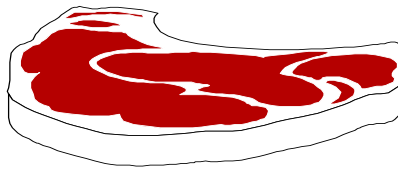
- 1) Donner un phénomène naturel qui fait apparaître la composition de la lumière blanche.
- 2) Les commerçants qui vendent des vêtements font souvent sortir le client sur le pas de la porte pour observer les vraies couleurs. Pourquoi ?
- 3) Dans les grandes surfaces, l'éclairage au rayonnement ultraviolet est particulièrement étudié. Pourquoi ?
- 4) Pourquoi une voiture bleue à la lumière du jour, une fois dans un tunnel, nous apparaît-elle noire ?
- 5) Un objet bleu est éclairé avec des lumières de différentes couleurs.
Indiquer la couleur de l'objet si celui-ci est éclairé par une lumière blanche, bleue et rouge.



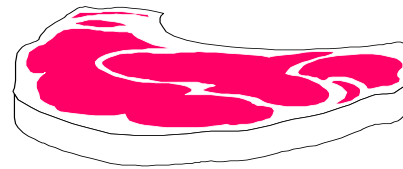
Exercice n°2 (niveau confirmé)

Correction :

- 1) L'arc en ciel est la décomposition de la lumière du Soleil par les gouttelettes de pluie.
- 2) Si l'éclairage du magasin n'est pas totalement blanc, il est possible que les couleurs restituées ne soient pas celles que l'on perçoit à la lumière du Soleil.
- 3) Dans les grandes surfaces, l'éclairage au rayon boucherie est conçu de telle façon qu'il fasse ressortir la couleur rouge de la viande. Plus une viande a une couleur rouge vive et plus elle paraît appétissante.



A la lumière du jour



Dans le rayon

- 4) Une voiture bleue à la lumière du jour, une fois dans un tunnel, uniquement éclairée par des lampes qui émettent des lumières jaunes bien définies, nous apparaît quasiment noire. Lorsque cette voiture est à la lumière du jour, elle diffuse les lumières bleues et absorbe les autres lumières colorées. Une fois à l'intérieur du tunnel, elle ne reçoit pas de lumière bleue. Elle absorbe la lumière jaune qui l'éclaire et ne diffuse rien. Elle nous apparaît noire.

- 5) Un objet bleu éclairé en lumière blanche renvoie la couleur bleue et absorbe les autres. Il nous apparaît bleu.

Un objet bleu éclairé en lumière bleue renvoie la lumière qu'il reçoit.
Il nous apparaît bleu.

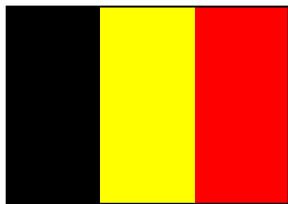
Un objet bleu éclairé en lumière rouge absorbe toute la lumière qu'il reçoit.
Il nous apparaît sombre.



Exercice n°3 (niveau expert)

Énoncé :

- 1) Quels sont les drapeaux qui apparaissent quasiment identiques lorsqu'on les éclaire d'une lumière rouge ?
- 2) Éclairés par une certaine lumière, les drapeaux des Pays bas et du Gabon nous apparaissent identiques. Quelle est la couleur de cette lumière ?
- 3) Quels drapeaux apparaissent identiques en lumière verte ?



BELGIQUE



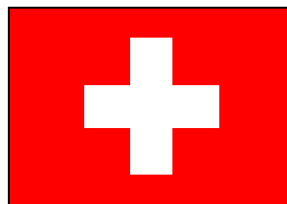
BOLIVIE



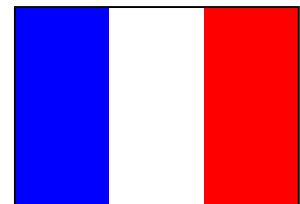
HAUTE VOLTA



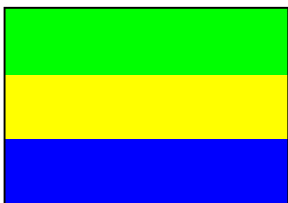
PAYS BAS



SUISSE



FRANCE



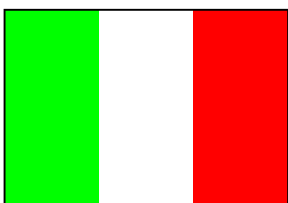
GABON



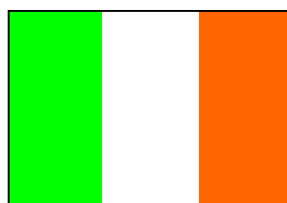
ALLEMAGNE



POLOGNE



ITALIE



IRLANDE



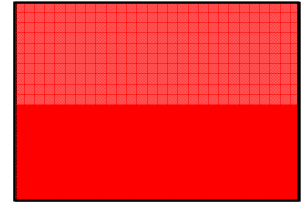
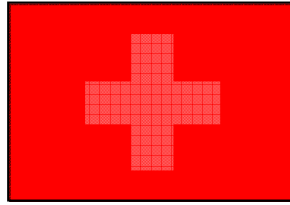
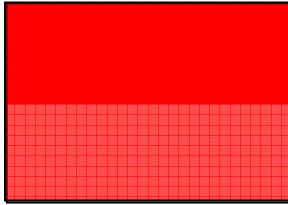
MONACO



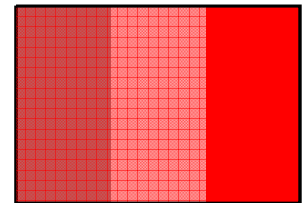
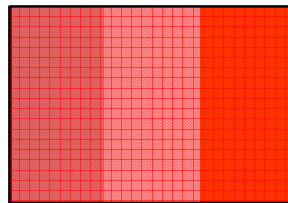
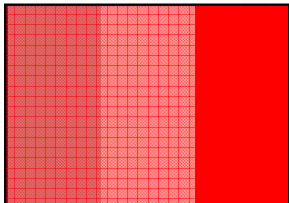
Exercice n°3 (niveau expert)

Correction :

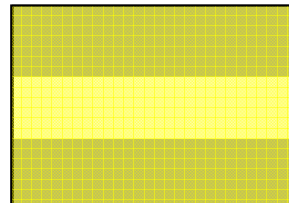
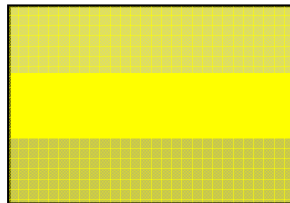
- 1) Comme le blanc renvoie toutes les couleurs, éclairés en lumière rouge, les drapeaux de Monaco, de la Suisse et de la Pologne apparaissent tout rouge.



Les drapeaux de l'Italie, de l'Irlande et de la France ont la même apparence. En lumière rouge, le bleu et le vert apparaissent gris. Le blanc apparaît rouge.

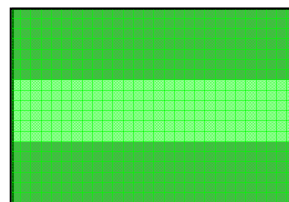
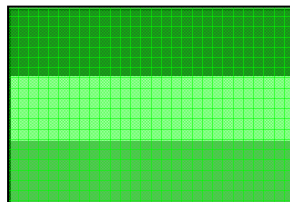


- 2) Pour que les drapeaux du Gabon et des Pays bas nous apparaissent identiques, il faut qu'ils soient éclairés par une lumière de couleur jaune. Le vert, le bleu et le rouge nous apparaissent gris. Les bandes centrales blanche et jaune sont perçues jaune.



Il est à noter que les drapeaux de la Bolivie et de la Haute Volta ont la même apparence.

- 3) Les drapeaux de la Haute Volta et des Pays bas nous apparaissent identiques.



Ainsi que ceux de l'Italie et l'Irlande :

