

La Couleur : Art, Science et Nature

Lumière et couleur



L'œil des êtres humains traduit sous forme de couleurs des ondes lumineuses.

Selon les travaux des physiciens Newton (1642-1727) et Young (1773-1829), la lumière blanche peut être décomposée pour former un spectre (ensemble) de couleurs visibles. Il a aussi été démontré que la couleur dépend de l'intensité et de la qualité de la lumière. La couleur est absente dans l'obscurité ; elle résulte de l'absorption et de la réflexion de la lumière.



Isaac Newton définit en 1666 un phénomène par lequel un prisme de verre peut séparer les couleurs contenues dans la lumière du Soleil ; il le désigne par le terme de *«spectre»*.

Le spectroscope permet d'analyser la lumière, notamment sa décomposition en arc-en-ciel grâce à un prisme ou à un réseau (lame de verre rayée). Chaque couleur de ce spectre correspond à une longueur d'onde précise.

Spectre lumineux visible par l'œil humain



Les corps blancs réfléchissent toutes les couleurs.
 Le gris absorbe et réfléchit de manière égale le rouge, le vert et le bleu indigo.
 Le jaune absorbe le bleu indigo et réfléchit le rouge et le vert.
 Le magenta réfléchit le bleu indigo et le rouge ; il absorbe le vert.
 Le cyan absorbe le rouge et réfléchit le bleu indigo et le vert.



Un arc-en-ciel se forme lorsque la lumière blanche solaire transperce une goutte d'eau. L'aspect courbe de la goutte d'eau réfracte les différentes longueurs d'onde qui composent un spectre en s'étalant. La multitude de gouttes d'eau produit des spectres offrant le spectacle d'un arc-en-ciel.

L'arc-en-ciel illustre le mécanisme de réfraction décrit par les chercheurs. Ce phénomène correspond à la décomposition de la lumière blanche expérimentée à travers un prisme.



L'observation de la nature nous permet de mieux comprendre les recherches des scientifiques sur la lumière et la couleur.

Les prismes permettent la réfraction, la réflexion ou la dispersion de la lumière.



SCIENCE



Selon le peintre Derain (1880-1954) :
 « La couleur est la matérialisation de la lumière. C'est donc une matérialisation de l'esprit. La couleur fixe la lumière. Où il y a lumière il y a esprit. L'éternité des jours est la durée d'une lumière ».



Dans ces tableaux (1951-1952) d'Adam (à gauche) et d'Eve (à droite) qui évoquent la création originelle, l'artiste Barnett Newman trace des bandes verticales de couleurs désignées comme des «zips» (inspirés des «fermeture-éclair») qui peuvent suggérer le passage de la lumière, à la vitesse de lumière, jusqu'au-delà de la toile.

Phénomènes naturels



La nature nous offre des spectacles colorés à travers la manifestation de phénomènes lumineux tels que les éclairs ou les aurores boréales.

Le ciel est bleu, les feuilles sont vertes... mais savons-nous pourquoi ?



L'éclair est un phénomène lumineux dont la couleur dépend de la densité du courant, de la distance de celui qui l'observe et des particules présentes dans l'atmosphère au moment où il se produit. La couleur de l'éclair est plutôt blanche lorsque l'air est sec, jaune lorsque l'atmosphère est poussiéreuse, rouge lorsqu'il pleut et bleue lorsqu'il tombe de la grêle.



Les aurores boréales arborent plusieurs couleurs correspondant à la présence de gaz contenus dans l'atmosphère : l'azote donne des couleurs bleues et rouges, l'oxygène des couleurs vertes et rouges.



Lorsque le soleil baisse sur l'horizon, les hautes bleues et vertes s'évanouissent progressivement en traversant l'atmosphère. Les rayons diffusent alors une lumière dans toutes les directions et nous renvoient des teintes orangées et rouges.



Le bleu du ciel est la conséquence d'un phénomène par lequel la lumière bleue est diffusée dans le ciel ; elle est absorbée par des molécules d'air, son rayonnement est réémis dans plusieurs directions. Sur la lune, dépourvue d'atmosphère, le ciel est noir.



Dans la nature, les feuilles sont vertes parce qu'elles absorbent la quasi-totalité des couleurs de la lumière solaire, à l'exception du vert, qu'elles réfléchissent.

ART



L'impressionniste **Monet** (1840-1926) a peint plusieurs toiles qui représentent le même lieu à des moments différents. Sous des éclairages différents, l'impression se modifie, les couleurs et les textures apportent de la fluidité ou du relief aux différents éléments du paysage.

Descriptif

1- La couleur Art, Science et Nature

2- Lumière et couleur

3- Phénomènes naturels

4- Percevoir les couleurs

5- Mélanger les couleurs

6- Ressentir la couleur

7- Produire de la couleur

8- Coloration, pigments

9- Couleurs et stratégies

10- Couleurs et symboles

11- Couleurs de la Nature

12- De toutes les couleurs

13- Les maîtres coloristes

14- Art et couleur