

# Les colorants naturels



## Mots clés

- Plante
- Colorant
- Diffusion
- Chromoplaste
- Produits chimiques ménagers

## Aspect scientifique

### Introduction

Dans la vidéo, nous avons découvert les peintures avec des colorants naturels et nous les utiliserons pour colorer et obtenir des peintures à l'eau.

Il existe deux types de colorants : naturels et synthétiques. Les colorants naturels proviennent de source animales ou végétales, tandis que les colorants synthétiques sont fabriqués par l'homme. Avant 1856, si vous vouliez teindre des vêtements, vous deviez utiliser des colorants naturels. Parmi les colorants naturels les plus courants, citons le pourpre de Tyr, le rouge cochenille, le rouge garance et le bleu indigo.

Le pourpre Tyrien est l'une des plus importantes teintures naturelles jamais découvertes. Selon la légende, un chien de berger appartenant à Hercule se promenait le long de la plage de Tyr. Il a mordu dans un petit mollusque qui a donné à sa bouche la couleur du sang coagulé

Elle est connue sous le nom de pourpre royale ou pourpre antique. Elle a apporté une grande prospérité à Tyr, au Liban, vers 1500 avant J.-C et, pendant des siècles, elle a été la teinture animale la plus chère que l'on pouvait acheter. C'était la couleur des grandes réalisations et de la richesse ostentatoire ; elle symbolisait la souveraineté et les plus hautes fonctions du système juridique. Le violet était la couleur de la barge de Cléopâtre et, Jules César a décrété que cette couleur ne pouvait être portée que par l'empereur et sa famille.

La cochenille est un autre exemple de colorant naturel d'origine animale. La cochenille est une teinture fabriquée à partir d'insectes femelles qui vivent sur les cactus. Elle a été introduite en Europe depuis le Mexique par les Espagnols. Elle était utilisée comme teinture pour les tissus, comme pigment pour les artistes et, bien plus tard, comme colorant alimentaire. Cela nécessitait également une énorme récolte saisonnière, car 17000 insectes séchés produisaient environ 29 grammes de teinture.

En revanche, les teintures végétales sont généralement moins chères et plus abondantes. Les plus courantes sont le rouge garance et le bleu indigo. La garance est issue de racines de 35 espèces de plantes présentes en Europe et en Asie. On l'a même retrouvé dans les tissus des momies et elle a été la première teinture à être utilisée comme camouflage.

L'indigo était principalement utilisé comme teinture et pigment. Il était dérivé d'une plante ressemblant à un arbuste qui était trempée dans l'eau, puis battue avec du bambou pour accélérer l'oxydation. Au cours de ce processus, le liquide passe du vert au bleu foncé. Il est ensuite chauffé, filtré et transformé en une pâte. Bien que cette forme d'indigo soit toujours utilisée, il en existe une version synthétique qui est utilisée aujourd'hui principalement pour teindre les jeans.

La plupart des plantes sont vertes grâce au pigment chlorophylle présent dans les nombreux chloroplastes à l'intérieur de chaque cellule verte de la feuille. La plupart des fleurs rouges et bleues ont une forme de pigment anthocyanine avec des différences subtiles dues à l'acidité (pH). La couleur de nombreuses fleurs jaunes et oranges est dérivée de pigments caroténoïdes. L'éclat d'une couleur est renforcé par l'absence de chlorophylle.

La curcumine forme la couleur jaune du curcuma et est une molécule assez stable sous sa forme sèche.

Les grains de café passent du vert au brun, puis au marron pendant la torréfaction. Plus ils sont torréfiés longtemps, plus les grains seront bruns et foncés.

La coloration rouge des poivrons rouges est due à la production des caroténoïdes capsanthine et capsorubine, que l'on trouve presque exclusivement dans les poivrons rouges.

Les espèces d'hibiscus, utilisées pour le thé, ont des fleurs de couleur rouge, dont les principaux pigments sont des anthocyanes.



## Dans la vie de tous les jours

Chez les plantes, la couleur est utilisée pour optimiser la collecte de la lumière pour la photosynthèse, pour la photoprotection, ou pour communiquer avec les animaux, soit pour les attirer, soit pour les repousser. Elle peut varier selon les espèces et les parties de la plante.

Les couleurs de la fleur peuvent dépendre de nombreux facteurs. Dans les fleurs d'hibiscus, nous pouvons voir une variété de couleurs : les trois principaux groupes de pigments créent leurs couleurs. Les flavonols sont responsables des couleurs jaune pâle ou blanches. Les caroténoïdes créent les couleurs jaunes, orange et rouge. Les anthocyanines produisent des couleurs bleues, violettes, rouges et roses, en fonction de la molécule de pigment individuelle et du pH auquel elle est exposée. Par conséquent, les couleurs naturelles peuvent également être des indicateurs naturels. Par exemple, lorsque la poudre de curcuma est mélangée à une solution basique, elle prend une couleur rouge.