

# Substances organiques colorées

" L'intelligence ? Une question de chimie organique, rien de plus. On n'est pas plus responsable d'être intelligent que bête. "

*Paul Léautaud, écrivain français du XX<sup>e</sup> siècle*

## Prérequis :

- ✓ Les électrons d'un atome se répartissent en **couche électronique**.
- ✓ Une **molécule** est une association d'atomes liés entre eux par des liaisons.
- ✓ La **formule développée** d'une molécule fait apparaître les liaisons entre les atomes constituant la molécule.
- ✓ Deux atomes peuvent être liés entre eux par une **double** ou une **triple** liaison.

## Objectifs :

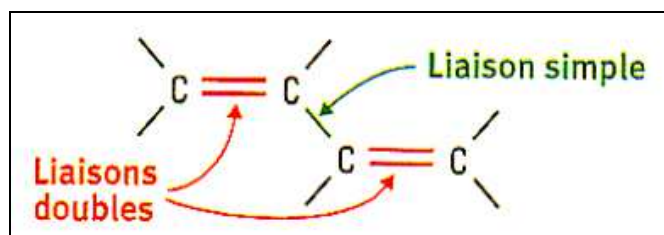
- ✓ Savoir que les molécules organiques sont constitués principalement des éléments C et H.
- ✓ Reconnaître si deux doubles liaisons sont en position conjuguée dans une chaîne carbonée.
- ✓ Etablir un lien entre la structure moléculaire et le caractère coloré ou non coloré d'une molécule.
- ✓ Décrire à l'aide des règles du « duet » et de l'octet les liaisons que peut établir un atome avec les atomes voisins.

## Les applications dans la vie de tous les jours :

- ✓ La Dégénérescence Maculaire Liée à l'Age (DLMA) est une pathologie de la macula, zone centrale de la rétine. On peut ralentir son évolution par un régime alimentaire riche en pigments caroténoïdes. Leur action est due notamment à la présence de doubles liaisons covalentes carbone-carbone dans la molécule de ces pigments.

**I – Molécules organiques colorées :**

- 1) Molécule organique :
- 2) Liaisons doubles conjuguées :



- 3) Molécules colorées :

Nombre de doubles liaisons conjuguées	Longueur d'onde approximative des radiations absorbées (nm)
< 8	200 à 380
8	380
9	410
10	440
11	470

- 4) Facteurs pouvant influencer la couleur d'une substance :
  - a) Le pH :
  - b) Les groupes caractéristiques :
  - c) Le solvant :

**II – Liaisons dans les molécules organiques :**

- 1) Règle du « duet » et de l'octet (rappel de 2°) :
- 2) Liaisons covalentes et doublet non liants :

Atome	Couche externe	Liaisons covalentes	Doublets non liants	Formule de Lewis
H	(K) <sup>1</sup>	1	0	$\text{H} \cdot$
C	(L) <sup>4</sup>	4	0	$\cdot \text{C} \cdot$
O	(L) <sup>6</sup>	2	2	$\text{O} \cdot$
N	(L) <sup>5</sup>	3	1	$\cdot \bar{\text{N}} \cdot$
Cl	(M) <sup>7</sup>	1	3	$\boxed{\text{Cl}} \cdot$