

# Cours de Physique-Chimie : Les Matériaux Organiques

Professeur

## 1 Rappels de 2nde

### 1.1 Couches électroniques et électrons de valence

#### Définition :

Les couches électroniques sont des niveaux d'énergie dans lesquels se répartissent les électrons autour du noyau. Les électrons de valence sont les électrons situés sur la couche externe.

### 1.2 Formation des ions et des molécules

#### Application

L'ion sodium  $\text{Na}^+$  se forme en perdant un électron, tandis que l'ion chlorure  $\text{Cl}^-$  se forme en gagnant un. Ensemble, ils forment une molécule de chlorure de sodium ( $\text{NaCl}$ ).

## 2 Les Matériaux Organiques

### 2.1 Les chaînes carbonées

#### 2.1.1 L'atome de carbone

- L'atome de carbone est tétravalent.
- Les composés organiques contiennent du carbone.
- Chaînes saturées, insaturées, linéaires, ramifiées ou cycliques.

#### 2.1.2 Modélisation des molécules

- Formule brute :  $\text{CH}_4$
- Formule développée :  $\text{H}-\text{C}-\text{H}$

### 2.2 Hydrocarbures et Groupes Caractéristiques

#### 2.2.1 Les alcanes

#### Définition :

Les alcanes sont des hydrocarbures saturés ne comportant que des liaisons simples entre les atomes de carbone.

#### 2.2.2 Groupes caractéristiques

Groupe fonctionnel	Exemple de molécule	Formule
Alcool	Éthanol	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
Aldéhyde	Formaldéhyde	$\text{CH}_2\text{O}$

## **3 Les Polymères**

### **3.1 Définition et propriétés**

Définition :

Un polymère est une macromolécule formée par la répétition d'unités monomères.

## **4 Plastiques, élastomères et fibres**

### **4.1 Les plastiques**

- Les plastiques sont des polymères synthétiques.