

# C – CHIMIE ORGANIQUE

<u>Date</u>	<u>Chapitre I : Nomenclature en chimie organique</u>
	<p><b><u>I – Les différents types de formule</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>I-1) Formule brute</li><li>I-2) Formule plane<ul style="list-style-type: none"><li>I-2-1 Formule développée</li><li>I-2-2 Formule semi-développée</li><li>I-2-3 Formule compacte</li></ul></li><li>I-3) Formule schématique ou topologique</li></ul> <p><b><u>II – Nomenclature des hydrocarbures</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>II-1) Chaîne carbonée ouverte : série aliphatique<ul style="list-style-type: none"><li>II-1-1 Les alcanes : hydrocarbures saturés</li><li>II-1-2 Les alcènes</li><li>II-1-3 Les alcynes</li></ul></li><li>II-2) Chaîne carbonée fermée : série cyclique<ul style="list-style-type: none"><li>II-2-1 Cyclanes</li><li>II-2-2 Cycles insaturés</li></ul></li></ul> <p><b><u>III – Les diverses fonctions et groupements fonctionnels</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>III-1) Définition</li><li>III-2) Le carbone fonctionnel</li><li>III-3) Les halogénoalcanes</li><li>III-4) Les organométalliques</li><li>III-5) Les alcools</li><li>III-6) Les étheroxydes</li><li>III-7) Les amines</li><li>III-8) Les aldéhydes</li><li>III-9) Les cétones</li><li>III-10) Les acides carboxyliques</li><li>III-11) Les chlorures d'acyle</li><li>III-12) Les esters</li><li>III-13) Les anhydrides d'acide</li><li>III-14) Les amides</li><li>III-15) Les nitriles</li><li>III-16) Les composés polyfonctionnels<ul style="list-style-type: none"><li>III-16-1 Nomenclature</li><li>III-16-2 Exemples</li></ul></li></ul>

<u>Date</u>	<u>Chapitre II : Stéréochimie des molécules organiques</u>
	<p><b><u>I – Représentation des molécules</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>I-1) Formule brute</li><li>I-2) Formule développée et topologique</li><li>I-3) Représentation de Cram</li><li>I-4) Représentation de Newman</li><li>I-5) Représentation perspective</li></ul>

## II – Conformations

### II-1) Définition

### II-2) L'éthane

### II-3) Le butane

### II-4) Le cyclohexane

*II-4-1 Les formes chaises*

*II-4-2 Autres conformations*

*II-4-3 Diagramme énergétique*

*II-4-4 Représentation de Newman*

*II-4-5 Cyclohexane monosubstitué*

*II-4-6 Cyclohexane disubstitué*

## III – Configurations

### III-1) Définition

### III-2) Exemples

*III-2-1 Formes Cis et Trans*

*III-2-2 Présence d'un carbone asymétrique*

*III-2-3 Présence d'une double liaison*

### III-3) Règle séquentielle de Cahn-Ingold-Prelog

### III-4) Configuration R-S

*III-4-1 Un seul atome de carbone asymétrique*

*III-4-2 Présence de plusieurs carbones asymétriques*

### III-5) Configuration Z-E

## IV - Stéréoisomérisation

### IV-1) Isomères

*IV-1-1 Définition*

*IV-1-2 Isomères de constitution*

*IV-1-3 Stéréoisomères*

### IV-2) Enantiomérisation – Chiralité

*IV-2-1 Chiralité d'une structure*

*IV-2-2 Aspect expérimental de la chiralité*

*IV-2-3 Enantiomères*

### IV-3) Diastéréoisomérisation

*IV-3-1 Définition*

*IV-3-2 Nomenclature (Z,E)*

*IV-3-3 Composés à deux carbones asymétriques*

### IV-4) Séparation d'enantiomères

*IV-4-1 Résolution du racémique*

*IV-4-2 Exemple de résolution du racémique*

**Date**

## **Chapitre III : Réactivité de la double liaison C=C**

### I – Présentation de la double liaison

#### I-1) L'éthylène

#### I-2) Propriétés physiques

#### I-3) Réactivité

*I-3-1 Définitions*

*I-3-2 Modes d'attaque*

### II – Addition électrophile ionique

#### II-1) Addition des dihalogènes : Halogénéation

*II-1-1 Présentation générale*

II-1-2 Addition anti stéréospécifique

II-1-3 Mécanisme

II-1-4 Stéréochimie

**II-2) Addition des halogénures d'hydrogène : Hydrohalogénéation**

II-2-1 Présentation générale

II-2-2 Mécanisme par carbocation

II-2-3 Règle de Markovnikov

**II-3) Addition d'eau : hydratation**

II-3-1) Présentation générale

II-3-2) Mécanisme réactionnel

II-3-3) régiosélectivité

**III – Addition radicalaire**

III-1) Présentation générale

III-2) Mécanisme

III-3) Stéréochimie

**IV – Ozonolyse**

IV-1) Formation d'un ozonide

IV-2) Réduction de l'ozonide

IV-3) Oxydation de l'ozonide

IV-4) Intérêt de l'ozonolyse

**Date**

**Chapitre IV : Les organomagnésiens mixtes**

**I – Présentation Générale**

I-1) Bilan

I-2) Protocole expérimental

I-2-1 Préparation de l'organomagnésien

I-2-2 Utilisation l'organomagnésien

I-3) Réactivité

I-4) Réactions parasites

**II – Structure et réactivité**

II-1) La liaison Carbone métal

II-2) Nomenclature

II-3) Structure

II-4) Relation Structure/Réactivité

**III – Réactions de substitution**

III-1) Avec les acides de Brönsted

III-1-1 Action sur l'eau

III-1-2 Action sur les acides en général

III-1-3 Préparation d'un organomagnésien acétylinique

III-2) Avec les Halogénoalcanes

**IV – Réactions d'addition sur le groupe carbonyle**

IV-1) Sur les cétones ou aldéhydes

IV-1-1 La fonction carbonyle

IV-1-2 Mécanisme

IV-1-3 Stéréochimie

IV-1-4 Rétrosynthèse

IV-2) Sur les anhydrides, esters et chlorures d'acyle

IV-3) Sur le Dioxyde de Carbone

## V – Autres Réactions

V-1) Réactions sur les époxydes

V-2) Réactions sur les nitriles

V-3) Réactions sur le dioxygène