

Sommaire

Chapitre 1 : Généralités sur les fonctions multiples et interactions électroniques

- Effets inductifs et mésomères dans les systèmes polyfonctionnels.
- Conséquences stériques et électroniques sur la réactivité.
- Influences mutuelles sur l'acidité et la basicité.

Chapitre 2 : Composés à fonctions multiples oxygénées et carbonylées

- Diols, triols et éthers-alcools.
- Hydroxy-cétones, dialdéhydes et cétones polyfonctionnelles.
- Acides polycarboxyliques, hydroxy-acides et céto-acides (comportement thermique, décarboxylation, lactonisation).

Chapitre 3 : Composés à fonctions multiples azotées et mixtes

- Amino-alcools, amino-cétones et diamines.
- Acides aminés et peptides (propriétés amphotères, point isoélectrique).
- Fonctions mixtes oxy-azotées.

Chapitre 4 : Introduction à la chimie hétérocyclique (Nomenclature et Classification)

- Définition et importance des hétérocycles en chimie et pharmacie.
- Nomenclature systématique (système de Hantzsch-Widman) et dénominations triviales.
- Classification selon la taille du cycle, la nature et le nombre des hétéroatomes.

Chapitre 5 : Hétérocycles à cinq chaînons mono-hétéroatomiques (π -excédentaires)

- Étude du **Furanne**, du **Thiophène** et du **Pyrrole**.
- Structure électronique, caractères aromatiques et résonance.
- Réactivité chimique : substitutions électrophiles aromatiques (SEA) et réactions d'addition.

Chapitre 6 : Hétérocycles à six chaînons mono-hétéroatomiques (π -déficitaires)

- Étude de la **Pyridine** et de ses dérivés.
- Propriétés acido-basiques et formation de sels.
- Réactivité : substitution nucléophile aromatique et désactivation vis-à-vis des électrophiles.

Chapitre 7 : Systèmes hétérocycliques condensés (Bicycliques)

- Hétérocycles accolés à un cycle benzénique (ex. **Indole**, **Quinoléine**, **Isoquinoléine**, **Benzofurane**).
- Méthodes générales de synthèse.
- Stabilité et réactivité comparée des noyaux condensés