

Sommaire

Partie I – Fondements de la chimie organique

- 1. Le carbone et ses propriétés**
- 2. Structure des molécules organiques**
- 3. Les liaisons chimiques**
- 4. Représentation des molécules**
- 5. Chaînes carbonées**
- 6. Groupements fonctionnels**
- 7. Nomenclature**
- 8. Isomérisation**
- 9. Stéréochimie**
- 10. Chiralité et stéréoisomérisation**

Partie II – Structure électronique et réactivité

- 11. Polarisation des liaisons**
- 12. Effets électroniques**
- 13. Effet inductif**
- 14. Effet mésomère**
- 15. Mésonérie**
- 16. Réactions chimiques**
- 17. Mécanismes réactionnels**
- 18. Énergie et évolution des réactions**

Partie III – Hydrocarbures

- 19. Alcanes**
- 20. Alcènes**
- 21. Diènes**
- 22. Alcynes**
- 23. Hydrocarbures cycliques**

24. Aromaticité

25. Arènes et composés aromatiques

Partie IV – Principales fonctions organiques

26. Halogénoalcanes

27. Organométalliques

28. Alcools

29. Phénols

30. Aldéhydes

31. Cétones

32. Acides carboxyliques

33. Dérivés des acides carboxyliques

34. Amines

Partie V – Chimie organique appliquée aux biomolécules

35. Glucides

36. Sucres

37. Lipides

38. Acides aminés

39. Peptides et protéines

40. ADN et molécules biologiques

Partie VI – Analyse et identification

41. Principes de spectroscopie

42. Résonance magnétique nucléaire (RMN)

43. Identification des molécules organiques

5. À retenir pour les examens

La logique essentielle de la chimie organique peut être résumée ainsi :

Structure de la molécule → groupement fonctionnel → propriétés électroniques → réactivité → mécanisme → produit obtenu.

Pour réviser efficacement, il faut particulièrement maîtriser :

- la nomenclature ;
- les fonctions organiques et leurs propriétés ;
- les formules et représentations moléculaires ;
- l'isomérisie et la stéréochimie ;
- les effets inductifs et mésomères ;
- les principaux mécanismes réactionnels ;
- les propriétés des alcènes, alcools, carbonyles, acides carboxyliques et amines ;
- les notions fondamentales concernant les glucides, lipides, acides aminés et protéines ;
- les principes de base de la RMN.

6. Fiche de révision ultra-rapide

Carbone : élément central de la chimie organique.

Fonction organique : partie caractéristique d'une molécule qui détermine une grande partie de sa réactivité.

Isomères : molécules ayant la même formule brute mais une organisation différente.

Stéréoisomères : même connectivité des atomes mais organisation spatiale différente.

Effet inductif : déplacement électronique lié à la polarisation des liaisons σ .

Mésomérisie : représentation de la délocalisation électronique à l'aide de plusieurs formes limites.

Alcane : hydrocarbure saturé.

Alcène : contient au moins une double liaison $C=C$.

Alcyne : contient au moins une triple liaison $C\equiv C$.

Arène : composé aromatique contenant un système π délocalisé.

Alcool : fonction comportant un groupe $-OH$ lié à un carbone saturé.

Aldéhyde : fonction carbonylée terminale.

Cétone : fonction carbonylée située au sein de la chaîne carbonée.

Acide carboxylique : fonction $-COOH$.

Amine : composé dérivé de l'ammoniac comportant un atome d'azote.

RMN : technique permettant notamment d'obtenir des informations sur la structure des molécules.

