

# BIOCHIMIE

## 1. LIAISONS CHIMIQUES

- 1.1. Liaisons fortes
- 1.2. Liaisons faibles

## 2. STRUCTURE ET PROPRIÉTÉS PHYSICO-CHIMIQUES DES GLUCIDES

- 2.1. Oses simples
- 2.2. Oligosides
- 2.3. Polyholosides, hétérosides.

## 3. STRUCTURE ET PROPRIÉTÉS PHYSICO-CHIMIQUES DES LIPIDES

- 3.1. Lipides simples
- 3.2. Lipides complexes

## 4. STRU. ET PPTÉS PHY-CHIM DES ACIDES AMINÉS, PEPTIDES ET PROTÉINES

- 4.1. Les acides aminés, les peptides, les protéines
- 4.2. Structure (primaire et secondaire, tertiaire et quaternaire)
- 4.3. Propriétés et effet des traitements (solubilité, comportement électrophorétique, dénaturation.)
- 4.4. Séparation des protéines

## 5. NOTIONS D'ENZYMOLOGIE

- 5.1. Définition, classification
- 5.2. Mécanismes d'action
- 5.3. Site actif
- 5.4. Cinétique enzymatique et types de représentation
- 5.5. Inhibition enzymatique
- 5.6. Phénomène d'allostérie

## 6. NOTIONS DE BIOÉNERGÉTIQUE

- 6.1. Types de réaction chimique
- 6.2. La chaîne respiratoire et la production d'énergie
- 6.3. Phosphorylation et réaction d'oxydoréduction

## 7. MÉTABOLISME DES GLUCIDES

- 7.1. Catabolisme (glycolyse, glycogénolyse, voie des pentoses phosphate, cycle de Krebs, bilan énergétique)
- 7.2. Anabolisme (néoglucogenèse et glycogénogenèse)
- 7.3. Régulation

## 8. MÉTABOLISME DES LIPIDES

- 8.1. Catabolisme des acides gras (Béta-oxydation)
- 8.2. Catabolisme des stérols
- 8.3. Biosynthèses des acides gras et des triglycérides
- 8.4. Biosynthèse des stérols
- 8.5. Régulation

## **9. MÉTABOLISME DES PEPTIDES ET DES PROTÉINES**

- 9.1. Catabolisme des groupements aminés
- 9.2. Catabolisme des groupements carboxyliques
- 9.3. Catabolisme de la chaîne latérale
- 9.4. Les acides glucoformateurs et cétoènes
- 9.5. Biosynthèse des acides aminés indispensables
- 9.6. Élimination de l'azote, cycle de l'urée
- 9.7. Exemple de biosynthèse de peptides (cas de peptides à activité biologique)
- 9.8. Exemple de biosynthèse de protéines
- 9.9. Régulation

## **10. STRUCTURE ET MÉTABOLISME D'AUTRES COMPOSÉS D'INTÉRÊT BIOLOGIQUE**

- 10.1. vitamines
- 10.2. Hormones

## **11. TRAVAUX PRATIQUES** (Ne font pas partie du programme, mais il est fort conseillé de savoir comment se réalisent ces TP)

- 11.1. Détermination du pouvoir rotatoire des sucres
- 11.2. Dosage du glucose, fructose ou lactose
- 11.3. Détermination de l'indice d'iode et de saponification des lipides
- 11.4. Séparation des acides aminés en CCM
- 11.5. Séparation électrophorétique des protéines
- 11.6. Mise en évidence et mesure de l'activité enzymatique
- 11.7. Dosage de la vitamine C

