**Programme de biochimie structurale**

**CHAPITRE N°1**

STRUCTURES DES GLUCIDES

*INTODUCTION*

-LES OSES

\*Isomérie des oses

\*Structure linéaire des oses

\*nomenclature des oses

\*Structure cyclique des oses

\*Propriétés physiques et chimiques des oses (pouvoir rotatoire réduction, oxydation, estérification, comportement en milieu acide et basique…)

\*Révélation et dosage des oses

\*Les différents types d’oses

\*Composés dérivées des oses

\*Les glycoaminoglycannes (structures et rôles)

-LES OSIDES

\*Les holosides

\*Les hétérosides

-LES GLYCOPROTEINES

\*Nature de la partie glucidique

\*Nature de la liaison glycanne-protéine

**CHAPITRE N°2**

STRUCTURES DES LIPIDES

*INTODUCTION*

\*Acides gras (saturés, mono insaturés et polyinsaturés)

\* Propriétés physiques et chimiques des acides gras (point de fusion, point d’ébullition, absorption de la lumière ultraviolette, indice d’iode, indice de saponification, oxydation…)

\*glycerolipides

\*Sphingolipides

\*phospholipides

\*Cérides

\*Lipides polyisopréniques

\*dérivés des lipides

\*Lipoprotéines sériques

\*exemples des conséquences du dérèglement du métabolisme lipidique

**CHAPITRE N°3**

STRUCTURES DES PROTEINES

*INTODUCTION*

\*Classification des aminoacides

\* Propriétés physiques et chimiques des aminoacides (caractère amphotère, titration d’un acide aminé, décarboxylation, désamination, acylation, réaction des acides aminés N et C-terminaux…)

\*différents types de liaisons chimiques (liaisons hydrogène, ionique, hydrophobe, VAN DER WAALS, covalente)

\*Structure primaire des peptides

\*Etude de la composition en aminoacides des peptides

\*Etude de la séquence peptidique (traitements chimiques ; méthode de Sanger, méthode d’Edmane, bromure de cyanogène, hydrazine… ou traitements enzymatiques ; pepsine trypsine, chymotrypsine, thermolysine…)

\*Obtention, purification et analyses des peptides (électrophorèses, chromatographies, spectrophotomètre, immunoblotting…)

\*Etude de quelques peptides ayant une importance biologique

\*Classification des protéines

\*Conformation tridimensionnelle des protéines (structure primaire, secondaire,

Tertiaire et quaternaire)

\*dénaturation des protéines

\*Dosages des protéines

\* Etude de quelques protéines ayant une importance biologique (hémoglobine, immunoglobulines…)

\*Exemples de conséquences du dérèglement du mtabolisme de quelques protéines (anémie falciforme...)

**CHAPITRE N°4**

STUCTURES DES ACIDE NUCLEIQUES

*INTODUCTION*

\*Pentoses

\*Bases azotées

\*Nucléosides

\*Nucléotides

\*Propriétés physiques et chimiques des acides nucléiques (comportement en milieu acide et basique, absorption de la lumière ultraviolette…)

\*Structure primaire des chaines nucléotidiques

\*Détermination, par méthodes enzymatique ou chimique, de la séquence des chaines nucléotidiques après analyses en gel d’agarose ou polyacrylamide et révélation par radioactivité ou coloration

\*Notions de génie génétique (vecteur, insert, ADN recombiné, clone, sonde, PCR...)

\*Intérêts des techniques de génie génétique (dépistage, amélioration, séquençages, thérapie génique, empreintes génétiques...)

**CHAPITRE N°5**

ENZYMOLOGIE

*INTODUCTION*

\*Structure des enzymes

\*Différents types de coenzymes

\*Classification des enzymes

\*La catalyse

\*Principales propriétés d’un catalyseur

\*Cinétique de la réaction enzymatique (V. Max, KM, équation de MICKAELIS, équations de LINEWEAVER et BURCK

\*Influence des effecteurs enzymatiques (inhibiteurs compétitifs, inhibiteurs non compétitifs, pH. température…)

\*enzymes allostériques.

**Travaux dirigés : Séries d’exercices concernant chaque chapitre**