

**Cours :**

Partie SV – D du programme officiel « L'organisation fonctionnelle des molécules du vivant » :

- **Chapitre SV – D – 4. Les acides aminés et les protéines**

Partie SV – C du programme officiel « La cellule dans son environnement » :

- **Chapitre SV – C – 3. Membranes et échanges membranaires**

**TP :**

- **Méthodes d'étude des protéines (2 séances) :**

- Réalisation et interprétation de : chromatographie (acides aminés), électrophorèses (sur bande d'acétate et sur gel d'agarose)
- Utilisation d'un logiciel de visualisation de modèles moléculaires
- Exploitation de résultats expérimentaux : western-blot, mutagenèse, chromatographie d'affinité, interactions protéine – ligand...

**Des exemples de sujets pour vous entraîner :**

- Importance des radicaux des acides aminés dans la structure et la fonction des protéines
- Les liaisons chimiques au sein des protéines
- La structure tertiaire des protéines et son importance fonctionnelle
- Comparaison myoglobine – hémoglobine
- Les protéines, des structures dynamiques
- Endocytose et exocytose
- Les membranes et l'eau
- L'entrée des molécules dans la cellule
- Protéines membranaires et flux transmembranaires
- La perméabilité du plasmalemmes aux ions

**Quelques points de repère pour réviser :**

- Regrouper les acides aminés selon leur radical et leurs principales propriétés associées
- Exploiter les données structurales relatives à une protéine pour faire le lien avec sa fonction
- Illustrer les notions d'affinité et de spécificité sur un exemple
- Relier les transferts de matière mettant en jeu des vésicules à leurs fonctions biologiques
- Relier la perméabilité membranaire à la composition de la membrane
- Exploiter la notion de potentiel hydrique pour déterminer le sens des flux d'eau
- Exploiter la notion de potentiel électrochimique pour déterminer le caractère spontané ou non d'un échange
- Exploiter la relation de Nernst pour déterminer le potentiel d'équilibre d'un ion
- Exploiter la loi de Fick pour expliquer les caractéristiques cinétiques de certains échanges membranaires
- Relier les caractéristiques des protéines membranaires (canal, transporteur) aux modalités d'échange
- Relier les échanges présentés à leurs fonctions biologiques
- Relier l'inégale répartition des ions et les flux transmembranaires à l'existence d'un potentiel de membrane