

Cours :

Partie I du programme officiel « Des molécules du vivant à la cellule : organisation fonctionnelle » :

Chapitre I – B. Membrane et échanges membranaires

- I. Organisation et propriétés des membranes cellulaires
- II. Membranes et interrelations structurales
- III. Membranes et échanges
- IV. Membranes et différence de potentiel électrique

TP :

- **Quelques outils pour l'étude du génome**

- Connaître le principe général des techniques de base de biologie moléculaire (le protocole simplifié de chacune est fourni pour en permettre une analyse raisonnée rigoureuse).
- Analyser des résultats expérimentaux de différentes techniques de biologie moléculaire.
- Réaliser et exploiter une électrophorèse de fragments de restriction d'ADN. ; établir une carte de restriction.
- Manipuler quelques outils d'exploitation informatique des séquences nucléotidiques

- **Chromosomes et mitose**

- Réaliser une préparation microscopique afin d'identifier différentes phases de la mitose.
- Exploiter des lames et des clichés microscopiques à différentes échelles (repérage des différentes phases, organisation des chromosomes et du fuseau de division de cellules végétales et animales).
- Analyser des résultats expérimentaux sur le contrôle du cycle cellulaire.

Quelques exemples de sujets pour vous entraîner :

- L'entrée des molécules dans la cellule
- Protéines membranaires et flux transmembranaires
- La perméabilité du plasmalemma aux ions
- Les canaux ioniques
- La transmission du message nerveux au niveau de la synapse neuromusculaire
- Le neurone, cellule excitable

Quelques points de repère pour réviser :

Ceux du programme de colle précédent restent d'actualité...

- Distinguer les différentes modalités de franchissement des membranes en reliant une cinétique de passage à une modalité de passage
- Relier l'existence d'un gradient aux aspects énergétiques des transferts
- Expliciter le potentiel d'équilibre d'un ion : loi de Nernst
- Analyser des résultats de patch clamp, expliquer la technique du voltage clamp

Associations d'éléments : complétez le tableau suivant

	Fonction	
ATPase Na ⁺ /K ⁺		
		Membrane plasmique de l'élément post synaptique
	Responsables de la genèse de potentiels d'action	
		Membrane de certaines archéobactéries pourpres
	Transport actif du glucose	
	Expulse les ions Ca ²⁺	

Entraînement au schéma de synthèse :

« Les protéines membranaires d'une cellule épithéliale : l'entérocyte »