

Sommaire suggéré : Transport membranaire et bioélectricité

1. **Introduction générale**
 - Importance biologique du transport membranaire
 - Notions de base en bioélectricité
2. **Structure de la membrane plasmique**
 - Composition lipidique et protéique
 - Propriétés de perméabilité sélective
3. **Transport passif**
 - Diffusion simple
 - Diffusion facilitée par des protéines de transport
 - Osmose et mouvements de l'eau
4. **Transport actif**
 - Transport actif primaire (pompes ioniques : pompe Na^+/K^+ , Ca^{2+} -ATPase)
 - Transport actif secondaire (symport, antiport)
 - Vésicules de transport (endocytose, exocytose)
5. **Canaux ioniques et perméabilité membranaire**
 - Canaux voltage-dépendants
 - Canaux ligand-dépendants
 - Rôle dans les échanges ioniques rapides
6. **Potentiel de membrane**
 - Potentiel de repos
 - Équation de Nernst et de Goldman
 - Rôle des ions Na^+ , K^+ , Cl^-
7. **Potentiel d'action**
 - Génération et propagation du potentiel d'action
 - Phases : dépolarisation, repolarisation, hyperpolarisation
 - Propagation dans les neurones
8. **Conduction nerveuse et transmission synaptique**
 - Conduction saltatoire (neurones myélinisés)
 - Synapses chimiques et électriques
9. **Applications physiopathologiques**
 - Médicaments ciblant les canaux ioniques
 - Pathologies : mucoviscidose, canalopathies, troubles du rythme cardiaque
10. **Conclusion**
 - Rôle central dans le fonctionnement cellulaire
 - Perspectives en biotechnologie et médecine