

TD n°2 : La membrane plasmique**(Structure et fonction)****Exercice1 :**

1. Pourquoi dit-on que les lipides membranaires sont des composés amphiphiles ? Quelle est la conséquence majeure de cette propriété ?
2. Qu'appelle-t-on « protéine intrinsèque » et « protéine extrinsèque » dans les membranes biologiques ? Comment les distingue-t-on techniquement ?
3. En quoi les lipides et les glucides membranaires participent-ils à l'asymétrie structurale des membranes ?
4. Citer les fonctions du glycocalyx.

Exercice2 : Cochez la ou les bonne(s) réponse(s)

1. **Dans la composition de toutes les membranes plasmiques des cellules eucaryotes, on trouve toujours des :**
 - a. Lipides
 - b. Acides aminés
 - c. Protéines
 - d. Fer
 - e. Calcium
2. **La membrane plasmique**
 - a. Constitue une frontière continue entre la cellule et le milieu externe
 - b. Est une structure rigide où les phospholipides sont distribués asymétriquement
 - c. A un aspect tri lamellaire au microscope électronique qui est dû à l'agencement des protéines
 - d. A une perméabilité sélective
 - e. Régule les substances qui peuvent entrer et sortir de la cellule
 - f. A une composition biochimique qui varie tout au long de la vie de la cellule
3. **L'organisation des lipides membranaires en bicouche est due aux phospholipides qui sont**
 - a. Apolaires, ne pouvant pas se dissoudre dans l'eau
 - b. Bipolaires, comportant une tête hydrophile et une queue hydrophobe
 - c. Bipolaires, comportant deux têtes hydrophobes et une queue hydrophile
 - d. Polaires, pouvant se dissoudre dans l'alcool
4. **Le cholestérol**
 - a. Influence la fluidité membranaire
 - b. Est spécifique des membranes plasmiques des cellules végétales
 - c. Peut-être glycosylé
 - d. Est uniformément réparti dans la membrane plasmique
 - e. Est capable à lui seul de former un feuillet lipidique
5. **Le glycocalyx**
 - a. Est aussi appelé "cell coat"
 - b. Correspond uniquement aux résidus glucidiques des glycoprotéines
 - c. Est composé uniquement de sucres simples (glucose, galactose)
 - d. Jouent un rôle dans l'établissement de l'identité cellulaire
 - e. Est uniquement présent sur le feuillet interne de la membrane plasmique

6. Les protéines périphériques

- a. Sont entièrement localisées en dehors de la bicouche lipidique
- b. Liées à la double couche lipidique par des liaisons covalentes
- c. Liées à la double couche lipidique par des liaisons faibles
- d. Ne sont pas capables de réaliser le phénomène de Flip-Flop comme les lipides
- e. Sont toujours localisée dans le milieu cytoplasmique

7. Les protéines des membranes :

- a. Il existe deux types de protéines membranaires : les protéines extrinsèques et les protéines périphériques.
- b. Les protéines extrinsèques comportent un ou plusieurs domaines transmembranaires.
- c. La portion transmembranaire d'une protéine intrinsèque possède une structure en hélice alpha formée de 20 à 25 acides aminés hydrophobes.
- d. Les propositions A, B, C sont fausses.

8. Les protéines extrinsèques sont associées à la membrane par différents moyens.

- a. Les protéines peuvent être associées à la membrane par des interactions électrostatiques.
- b. Les protéines peuvent être liées à la bicouche phospholipidique par méthylation.
- c. Les protéines peuvent être rattachées à la membrane par des ancrages lipidiques tel que l'ancre GPI (Glycosyl Phosphatidyl Inositol).
- d. Les propositions A, B, C sont fausses.

9. Qu'est-ce que la mosaïque fluide ?

- a. L'ensemble des lipides et des protéines forme une mosaïque de cellules amphiphile
- b. La mosaïque fluide regroupe uniquement des membranes du groupe hydrophile
- c. C'est un modèle pour décrire la composition et le comportement dynamiques des membranes biologiques.
- d. Les propositions A, B, C sont fausses.

10. Les membranes biologiques

- a. Elles sont symétriques en raison de la nature symétrique des bicouches lipidiques
- b. Elles ne contiennent pas de glucides liés aux protéines et aux lipides
- c. En microscope électronique présentent en deux feuillets
- d. Elles contiennent des protéines spécifiques qui assurent des fonctions distinctes.

11. Les biomembranes

- a. Le glycocalyx forme une couche riche en glucides du côté externe de la membrane plasmique
- b. Toutes les biomembranes sont constituées des mêmes lipides et protéines
- c. La proportion des principaux constituants lipidiques d'une même biomembrane est identique entre les deux feuillets lipidiques
- d. Les lipides membranaires sont distribués de façon symétrique de part et d'autre de la membrane plasmique
- e. Les membranes cellulaires permettent, entre autre, les mouvements cellulaires, les échanges d'informations et le transport d'ions et de molécules.

12. Les glucides membranaires

- a. On retrouve des glycolipides et des glycoprotéines au niveau de la face cytosolique de la cellule.
- b. Les glycolipides et les glycoprotéines appartiennent à une zone péri cellulaire appelée la glycocalyx.
- c. La glycocalyx joue un rôle dans les processus de respiration cellulaire.
- d. Le groupe sanguin O est appelé "donneur universel" car il possède les deux antigènes A et B mais aucun anticorps.
- e. Les propositions A, B, C, D sont fausses.