

TD N°5 : Applications sur la structure de la membrane plasmique

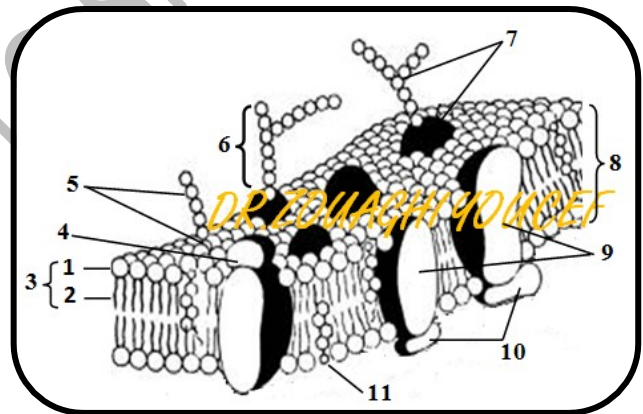
Exercice n°1 : QROC

- 1) Le feuillet dense externe est souvent plus épais que le feuillet dense interne. Dites pourquoi ?
- 2) Pourquoi dit-on que les lipides membranaires sont des composés amphiphiles ? Quelle est la conséquence majeure de cette propriété ?
- 3) Sur quel type de cellule a-t-on étudié la structure de la membrane plasmique et pourquoi ?
- 4) Quelles sont les molécules constitutives d'un glycérophospholipide ?
- 5) La composition de la membrane plasmique est-elle constante ? Expliquez pourquoi.
- 6) Une molécule polaire est-elle hydrophile ou hydrophobe ? Justifiez.
- 7) Comment se répartissent les glycolipides dans la bicouche lipidique ?
- 8) Quels sont les composants du sphingomyéline ?

Exercice n°2 : Schéma

Le schéma suivant représente l'organisation moléculaire de la membrane plasmique selon le modèle de la « mosaïque fluide ».

- 9) Que signifie l'expression « mosaïque fluide » ?
- 10) Identifiez les éléments de 1 à 11.
- 11) Les éléments 3, 9 et 11 ont une caractéristique commune. Laquelle ?
- 12) Quel est le rôle principal de l'élément 11 ?



Exercice n°3 : Remplissez les pointillés par le nom ou la définition qui manque.

- 13) Les glycolipides membranaires sont positionnés dans le pour former
- 14) Les glycolipides sont des lipides liés à une ou plusieurs molécules
- 15) En milieu aqueux, la monocouche lipidique se ferme pour former une et la bicouche lipidique se ferme pour former un
- 16) La structure de base des membranes biologiques est déterminée par mais leurs fonctions biologiques sont liées à la présence des



Exercice n°4 : QCM

- Sélectionnez la ou les bonnes réponses en entourant les lettres A, B, C, D
- Lisez bien attentivement chaque question avant de répondre.

17) Les protéines périphériques :

- A. sont entièrement localisées en dehors de la bicouche lipidique.
- B. sont liées à la double couche lipidique par des liaisons covalentes.
- C. ne sont pas solubles en solution aqueuse.
- D. sont liées à la double couche lipidique par des liaisons électrostatiques.

18) La membrane plasmique :

- A. comporte deux feuillettes de composition moléculaire symétrique.
- B. a une composition chimique homogène dans tous les types cellulaires.
- C. porte des composés glycosylés sur sa face extracellulaire.
- D. a une épaisseur qui varie entre 70 et 90 μm .

19) Le céramide est :

- A. le plus simple des sphingolipides.
- B. l'association de sphingosine et d'un acide gras.
- C. l'association de glycérol et d'un acide gras.
- D. l'association de sphingosine et d'un acide phosphorique.

20) Les protéines transmembranaires :

- A. possèdent automatiquement plusieurs segments transmembranaires.
- B. sont amphipatiques (amphiphiles)
- C. sont associées par des liaisons covalentes aux phospholipides membranaires.
- D. sont difficilement détachables des membranes.

21) A propos des lipides membranaires :

- A. la phosphatidylcholine est un glycérophospholipide.
- B. la sphingomyéline ne contient pas de phosphate.
- C. le glycolipide ne contient pas de phosphate.
- D. la sphingomyéline ne contient pas de glycérol.

22) La fluidité membranaire augmente :

- A. avec un taux de cholestérol élevé.
- B. quand la température baisse.
- C. avec l'augmentation du nombre de doubles liaisons des acides gras des phospholipides.
- D. lorsque la longueur des chaînes hydrocarbonées est courte.

Bon travail