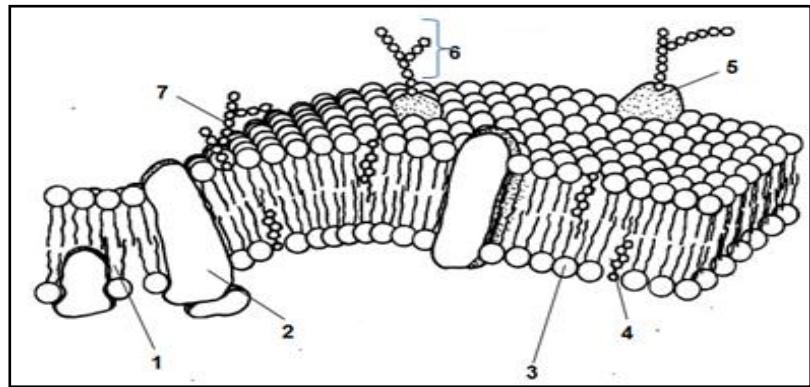


TD N°4 : Application sur la structure de la membrane plasmique

Exercice 1 : Questions à Réponse Ouverte Courte (QROC)

- 1) Sur quel type de cellule a-t-on étudié la structure de la membrane plasmique et pourquoi ?
- 2) La composition de la membrane plasmique est-elle constante ? Expliquez pourquoi.
- 3) Que se produit-il lorsque des hématies sont placées dans une solution très hypotonique?
- 4) Certaines cellules, leurs membranes plasmiques ne contiennent pas de cholestérol: citez deux exemples
- 5) Que signifie les expressions suivantes :
 « perméabilité sélective » - « amphiphile » - « osmiophile »
- 6) Comment se répartissent les glycolipides dans la bicouche lipidique ?
- 7) Quelles sont les fonctions remplies par les lipides membranaires ?
- 8) Quel est le nom de l'élément offrant une protection externe à la membrane d'une cellule ?

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



- a- Légendez le schéma
- b- Qu'est ce que la mosaïque fluide ?
- c- Quels sont les rôles de l'élément 4 dans la membrane plasmique ?
donner le rôle de l'élément 7 qui peut être joué dans la membrane plasmique d'un globule rouge

10) Parmi les lipides membranaires suivants, nommez-les composant qui servent d'unité hydrophile et d'unité hydrophobe :

- a) phosphatidyléthanolamine b) sphingomyéline e) cholestérol

Exercice 2 : Complétez les expressions suivantes:

- 11) La structure de base des membranes biologiques est déterminée par
mais leurs fonctions biologiques sont liées à la présence
- 12) L'hydrophilie ou l'hydrophobie des différentes régions d'une protéine dépend
- 13) Chez les mammifères, certains glycolipides membranaires ont des propriétés
et définissent les
- 14) Le cholestérol joue un rôle dans la stabilité de la fluidité membranaire lors des changements de
- 15) Le **cholestérol** est un lipide appartenant à la famille

Exercice 3: Indiquer si les assertions suivantes sont vraies ou fausses, si une proposition est fausse, expliquer pourquoi.

- 16) Les sphingolipides sont constitués de deux acides gras, d'un glycérol, d'un alcool et d'un phosphate
- 17) Toutes les protéines membranaires possèdent un domaine cytosolique et un domaine extracellulaire.
- 18) La fluidité de la membrane diminue avec l'augmentation du taux de cholestérol.
- 19) La membrane plasmique possède une structure trilamellaire symétrique et elle a une composition chimique invariable.
- 20) La mobilité latérale des protéines peut être mise en évidence par la fixation d'anticorps fluorescents sur les protéines antigéniques de la membrane.

Exercice 4 : Cochez la(les) réponse(s) juste(s)**21) La fluidité membranaire augmente avec :**

- a. Une faible température.
- b. Une forte proportion d'acides gras saturés
- c. Une faible proportion d'acides gras insaturés
- d. Une faible quantité de cholestérol

22) Les protéines transmembranaires de la MP

- a. Elles sont porteuses de chaînes glycaniques du côté hyaloplasmique
- b. Elles sont porteuses de chaîne glycanique du côté externe
- c. Elles sont amphiphiles
- d. Elles sont incorporées entièrement ou partiellement dans la membrane

23) Les protéines membranaires :

- a. Sont toujours transmembranaires
- b. Sont parfois transmembranaires
- c. Varient d'un type cellulaire à l'autre.
- d. Sont fortement glycosylées du côté intracellulaire

24) Les lipides de la membrane plasmique

- a. Les phospholipides y sont les plus abondants
- b. La répartition des différentes classes de lipides en 2 couches est asymétrique
- c. Ils contiennent des glycolipides
- d. Le feuillet externe est dépourvu de cholestérol.

25) Les céramides sont des :

- a. Protéines
- b. Gongliosides
- c. Glycérophospholipides
- d. Sphingolipides

26) Les protéines périphériques :

- a. Sont tous glycosylées
- b. Sont tous polaires
- c. Sont exclusivement portées par le feuillet externe
- d. Sont liées à la bicouche lipidique par des ponts disulfures.

27) La membrane plasmique des cellules eucaryotes comporte:

- a. Deux feuillets lipidiques ayant pratiquement la même composition moléculaire
- b. De la phosphatidyl-choline au sein du feuillet externe de la membrane
- c. Un "cell-coat" du côté cytoplasmique qui permet des relations étroites avec les éléments du cytosquelette
- d. Des molécules de glycolipides pouvant participer à des sites antigéniques

28) Les lipides forment une bicouche asymétrique parce que :

- a. Les sphingomyélines sont plus abondants dans le feuillet externe.
- b. Les phosphatidylcholines sont plus abondants dans le feuillet interne.
- c. Les phosphatidylsérines sont plus abondants dans le feuillet interne.
- d. Les phosphatidyléthanolamine sont plus abondants dans le feuillet interne

29) Les sphingolipides

- a. Sont constitués d'un acide gras, de choline et d'un acide aminé
- b. Sont des phospholipides
- c. Interviennent dans les mécanismes de reconnaissance entre cellule.
- d. Sont des glycolipides.

30) Le glycocalyx

- a. Est présent sur toutes les cellules
- b. Présente des marqueurs cellulaires
- c. Présente les agglutinogènes du système ABO.
- d. Est formé de lipoprotéines

31) Les protéines transmembranaires

- a. Sont amphiphile
- b. S'associent à la bicouche lipidique par des liaisons covalentes.
- c. S'associent à la bicouche lipidique par des liaisons faibles.
- d. Possèdent une séquence d'acides aminés hydrophiles à l'extrémité intracellulaire.

Fin