

TD N2 : correction

Exercice 1 : Compléter les propositions suivantes :

A- Dans les membranes biologiques, les molécules lipidiques sont arrangées en une double couche continue, **appelée la bicouche lipidique.**

B- Les trois types majeurs de lipides rencontrés dans la membrane cellulaire sont **les phospholipides, cholestérol et glycolipides.**

C- Tous les lipides des membranes cellulaires sont dits **amphiphiles** par ce qu'ils possèdent une extrémité hydrophobe et une autre **hydrophile.**

D- Les **glycolipides**, lipides contenant des oligosaccharides ne se rencontrent que sur la face externe de la double couche avec leurs groupes sucrés exposés à la surface de la cellule.

E- Les protéines qui s'étendent à travers la double couche et sont exposées à des environnements aqueux de part et d'autre de la membrane sont appelées protéines **transmembranaires.**

F- La zone riche en glucides présente à la surface de la plupart des cellules eucaryotes est appelée **enveloppe cellulaire ou glycocalix (cell-coat).**

Exercice 2: Répondre par vrai ou faux, si une proposition est fautive, expliquer pourquoi.

A- Le maintien de la double couche lipidique dans la membrane plasmique nécessite des enzymes particulières et hydrolyse de l'ATP **Faux**

Les doubles couches lipidiques sont des structures thermodynamiquement stables. Il faut de l'énergie pour mettre en place initialement les différents lipides mais encore, l'énergie n'est nécessaire pour maintenir l'arrangement de la double couche membranaire.

B- La structure de base des membranes biologiques est déterminée par la double couche lipidique, mais leurs fonctions biologiques sont liées à la présence de protéines **vrai**

C- Dans toutes les membranes cellulaires, les deux couches de lipides d'une même bicouche ont la même composition chimique, celle-ci étant spécifique de l'organite **Faux**

Les deux couches de la même membrane plasmique ont une composition différente en lipides.

- Le feuillet interne est caractérisé par les phosphatidyl-sérine (amphotère) et phosphatidyl-éthanolamine (charge négative).
- Le feuillet externe est caractérisé par la sphingomyéline (charge négative) et la phosphatidyl-choline (charge négative) et les glycolipides.

La plus grande asymétrie est celle présente au niveau des glucides, en effet tous les motifs glucidiques sont localisés sur le feuillet externe de la membrane plasmique forme ce que l'on appelle le glycocalix.

D-Les protéines transmembranaires sont des protéines profondément et solidement enfouies dans la bicouche lipidique **Vrai**

Exercice3 : Répondre à cette série de question en mettant une croix devant la ou les réponse(s) juste(s).

1- La cellule procaryote contient :

- a) Des ribosomes
- b) Un appareil de Golgi
- c) Un réticulum endoplasmique
- d) Un noyau
- e) Des lysosomes

2- La cellule végétale contient :

- a) Des ribosomes
- b) Des mitochondries
- c) des chloroplastes
- d) Un noyau
- e) Une vacuole

3- La cellule animale contient :

- a) Des ribosomes
- b) Des mitochondries
- c) Des chloroplastes
- d) Un noyau
- e) Une paroi

4- La compartimentation est importante :

- a) Non, elle ne l'est pas
- b) Elle joue un rôle peu significatif
- c) Elle permet de créer un micro-environnement

d) Elle permet à un organe d'avoir une fonction particulière pour assurer un fonctionnement optimal

5- La membrane plasmique est :

a) Une frontière entre l'intérieur et l'extérieur

b) Une union entre des cellules

c) Échange entre le cytosol et le liquide interstitiel

6- Parmi les molécules suivantes, cochez celles qui ne sont pas des composants normaux des membranes cellulaires eucaryotes :

a) Protéines

b) Glycogène

c) Phospholipides

d) Cholestérol

e) ARN de transfert

7- La membrane plasmique comporte :

a) Deux faces identiques (composition moléculaire identique)

b) Des molécules de cholestérol

c) Davantage de glucides que de protéines

d) De l'ADN

e) Des phospholipides ; de structures en partie polaires et en partie apolaires

8- Parmi les propriétés suivantes, cochez celles qui vous semblent correspondre à celles de la membrane plasmique (protéines et lipides):

a) Barrière pour la plupart de solutés physiologiques

b) Attachement à la matrice extracellulaire

c) Biosynthèse des lipides

d) non fluide

e) Réceptivité à l'environnement extérieur

9- Les protéines membranaires (1) :

a) Sont toujours transmembranaires

b) Peuvent-être plusieurs fois transmembranaires

c) Peuvent-être fixées à la membrane par un ancrage lipidique (protéine membranaire intrinsèque)

d) Sont fortement glycosylées du côté intracellulaire

e) Assurent le transport sélectif à travers la membrane

10- Les protéines membranaires (2):

a) sont parfois transmembranaires

b) sont parfois liées à la membrane, coté cytoplasme, par liaison covalente à un acide gras ou isoprénoloïde

- c) sont toutes glycosylées
- d) sont nécessairement très hydrophobe
- e) sont localisées uniquement au niveau de la membrane plasmique (pas au niveau des organites)

11- Chez les Eucaryotes, la membrane plasmique comporte :

a) Deux feuillets lipidiques de composition moléculaire symétrique.

b) Des transporteurs et des canaux ioniques.

c) Des protéines qui sont uniquement transmembranaires.

d) Un ensemble d'oligosaccharides du côté cytoplasmique.

e) Des molécules de cholestérol influençant la fluidité membranaire.

12-Parmi les différentes organelles suivantes, cochez celles qui sont délimitées par des doubles membranes :

a) Réticulum endoplasmique

b) Noyau

c) Appareil de Golgi

d) Mitochondrie

e) Lysosome