

CORRECTION TD1 2005/2006Question 1:

- **Cell coat** ou **Glycocalyx** : C'est le revêtement d'aspect fibreux ± épais au-delà de la bicouche lipidique constituée par les glucides membranaires à la surface des cellules eucaryotes.
- **Exocytose**: C'est l'excrétion des substances vers le milieu extracellulaire par inclusions dans des vésicules de sécrétion entourés d'une membrane.
- **Microsome** : vésicule obtenue de façon artificielle par homogénéisation de tissus ou cellules. Les M. rugueux proviennent du REG. Les M. lisses proviennent du REL, AG, Mitochondrie et Mb plasmique.
- **Desmosomes** : points de contact intercellulaires qui permettent aux cellules d'un même tissu d'adhérer entre-elles.
- **Transport actif** : Passage de molécules à travers la mb plasmique contre leur gradient électrochimique avec consommation d'énergie sous forme d'ATP.
- **Hétérophagolysosome** : vésicule contenant du matériel d'origine exogène, résultant de la fusion entre endolysosomes et hétérophagosomes
- **Connexon** : Un des 2 éléments protéiques en forme de tunnel qui constituent la gap jonction (jonction communicante)
- **Liposomes** : bicouches lipidique synthétiques en forme de vésicules
- La **glycosylation** est l'ensemble des réactions de transfert d'un ose à un accepteur

Question 2 : La MP est appelée mosaïque car constituée de molécules de natures diverses. NB : ne pas évoquer la fluidité pour cette question.

Question 3 :

Caractéristique : amphipatiques ou amphiphiles car possèdent un groupe polaire ou hydrophile (qui aime l'eau) et un groupe apolaire ou hydrophobe (qui n'aime pas l'eau).

Groupements Choline + Phosphate + Glycérol = tête hydrophile

2 chaînes aliphatiques = queue hydrophobe

Question 4 : Critères distinctifs entre cellules eucaryotes et procaryotes

Caractéristiques	Cellule procaryote	Cellule eucaryote
Taille	Gralt petite (1-10µm)	Gralt grande (10-100µm)
Système génétique	DNA avec quelques protéines non-histones; simple, chromosome circulaire dans les nucléoides Nucléotide non rattaché à la mb	DNA complexé avec des protéines histones et protéines non-histones dans les chromosomes complexes dans un noyau entouré d'une membrane nucléaire
Division cellulaire	Directe par fission binaire ou bourgeonnement Pas de mitose	Certaines formes de mitose, Centrioles présents chez la +part fuseau mitotique présent
Système reproducteur	Gralt absent ou très modifié	Présent chez la plupart des partenaires mâle et femelle
Nutrition	Absorption pour la plupart, photosynthèse chez d'autres	Absorption, ingestion, photosynthèse chez certains
Métabolisme énergétique	Pas de mitochondries, enzymes oxidatives liées à la membrane cellulaire et non enveloppées séparément	Mitochondrie présente avec enzymes oxydatives empaquetées à l'intérieur. Modèle plus unifié de métabolisme oxidatif
Mouvements intracell	Aucun	Phagocytose, pinocytose

Question 5 : a) La membrane plasmique est comparée à une mosaïque: Justifier cette affirmation. une variété de protéines globulaires est suspendues dans une bicouche de lipides insaturés.

b) – Réponses vraies

La membrane plasmique : 4° et 5°

Les glyoxysomes : C

Le glycocalyx : Toutes les propositions sont vraies

6- Il existe 2 ppaux modes d'ancrage :

1. Protéines membranaires intrinsèques ou intégrales

Les protéines membranaires périphériques (extrinsèques et intrinsèques)

2. De façon covalente à la monocouche interne

- A travers un pont oligosaccharide lié à un phospholipide, le phosphatidylinositol ancré dans l'hémimembrane externe.
- A travers des liaisons non covalentes avec d'autres protéines membranaires.

Question 7 - La membrane plasmique est une structure fluide:

A - Schématiser une expérience simple démontrant la fluidité des protéines à travers la membrane plasmique. Voir planche P4 fig 3-5

B - Schématiser une bicouche comportant 8 molécules de phospholipides 2 glycoprotéines périphériques et 2 glycoprotéines transmembranaires. Indiquer clairement par des flèches les possibilités de mouvements des chaînes lipidiques.

Latéral, flexion, rotation, flip-flop

C - Quelle est l'influence de la température sur la fluidité de la membrane plasmique ?

La baisse de T° du milieu entraîne la baisse de fluidité de la membrane

Question 8 : Rappel (en une phrase) des fonctions des organites suivants:

Peroxisomes, réticulum endoplasmique, membrane plasmique, Appareil de Golgi, mitochondrie, lysosomes. Faire former des phrases correctes

	Organites	Fonctions principales
1	Membrane cellulaire	protection, communication, transport des substances
2	App de Golgi	Changements postranslationnel terminaux, emballage, transport
3	Reticulum endoplasmique granulaire	Synthèse et ségrégation des protéines, changements postranslationnel
4	Reticulum endoplasmique lisse	détoxification, synthèse des stéroïdes
5	Mitochondries	synthèse d'ATP et des stéroïdes Transformation d'énergie
6	Enveloppe nucléaire	Séparation de la chromatine du cytoplasme
7	Nucléole	Synthèse de rRNA
8	Lysosomes	digestion intracellulaire
9	Peroxisomes	Synthèse + dégradation du peroxyde d'Hydrogène (H ₂ O ₂)
10	goutelettes lipidiques	stockage des réserves
11	Grains de sécretion	stockage des produits de sécretion
12	Centrioles	Centre de polymérisation des microtubules

Question 9 : La proposition 1° est vraie.

Le système symport est un transport couplé de 2 solutés dans la même direction par une protéine transmembranaire

Question 10 : Citer 4 types de jonctions membranaires

- *La gap junction (jonction ouverte ou j. lacunaire)* : C'est une jonction de communication intercellulaire dans la région où 2 cellules sont étroitement accolées
- *Les desmosomes* : Ce sont des points de contact intercellulaires qui permettent aux cellules d'un même tissu d'adhérer entre-elles.
- *La tight junction (jonction serrée)* : C' est une jonction imperméable de cellules adjacentes constituée par des portions de membrane plasmique accolées et soudées où la diffusion des protéines et lipides dans le plan de la membrane est inhibée.
- *Les hémidesmosomes* : Ce sont des jonctions formées d'une seule plaque cytoplasmique dont les molécules de desmogléine se fixent à la matrice extracellulaire de la lame basale.
- *Les ceintures d'adhésion (adhesion belts)* : Ce sont des jonctions caractérisées par des amas contractiles de filaments d'actine.

Question 11 : La proposition A-F, B-F, C-V

Question 12 :

A -) Un biologiste se propose d'étudier l'ultrastructure d'un hépatocyte de mouton. Quel microscope va-t-il utiliser. Quel en est le principe.

Rep : microscope électronique

B -) Comparer un microscope optique à transmission directe, un microscope à fluorescence et un microscope à contraste de phase

C -) Attribuer aux chiffres, les lettres correspondantes 1- microscope optique à transmission directe ; 2- microscope à fluorescence ; 3 – microscope électronique ; 4 - microscope optique à contraste de phase

A - Permet d'observer les objets très fins et colorés ; B Permet d'observer des objets non préalablement colorés ; C - Permet d'observer les structures plus ou moins opaques aux électrons

1-A ; 3-C ; 4-B