

1. Structure bactérienne

A. La paroi : (2.5 pts)

Pour mettre en évidence les fonctions de la paroi, on peut utiliser le **lysozyme** pour détruire le **peptidoglycane** (par **hydrolyse au niveau liaisons β -1,4 entre N-Acetyl Muramique et N-Acetyl Glucosamine**). On obtient par ce traitement des **protoplastes** avec des bactéries à Gram positif, des **sphéroplastes** avec des bactéries à Gram négatif, lorsque les cellules sont placées dans des conditions **isotoniques** .

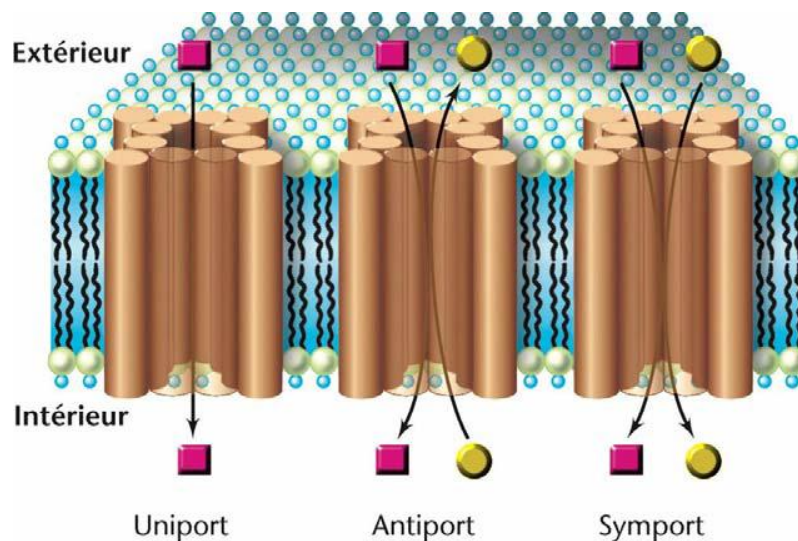
0.25 par bonne réponse , 0.5 pour lysozyme et peptidoglycane

B. Membrane plasmique (2.5 pts)

- Donnez la principale différence entre une membrane de procaryote et d'eucaryote

Absence de cholestérol (0.5pt)

- Quels sont les types de transport membranaire représenté ci-dessus?



0.5pts /bonne réponse

- Sont-ils actifs ou passifs ou les deux ?

Transport actif (0.5pt)

C. Les ribosomes (1pt)

Quel est l'ARN présent dans la petite sous unité, donnez son rôle majeure

ARNr 16S 0.5pt

Leur séquence est très utilisée en phylogénie pour reconstruire l'histoire évolutive des organismes. 0.5 pt

D. La capsule (2.5 pts)

Définir les termes suivants : /1.5 pt

0.5/ bonne réponse

Capsule : **surcouche bien organisée à l'extérieur de la paroi**

Couche mucoïde : **sur-couche de substance diffuse, moins organisée**

Glycocalyx : **réseau de polysaccharides et protéines recouvrant plusieurs bactéries**

Donner deux(2) rôles des capsules : **1pt** , 0.5/ bonne réponse

Attachement à des surfaces –biofilm

Protection contre composés toxiques (détergents, AB...),

Dessiccation

Protection contre système immunitaire (antiphagocytaire)

D. Donnez la différence entre fimbrae et flagelles (1pt)

0.5/ bonne réponse

- Fimbrae :

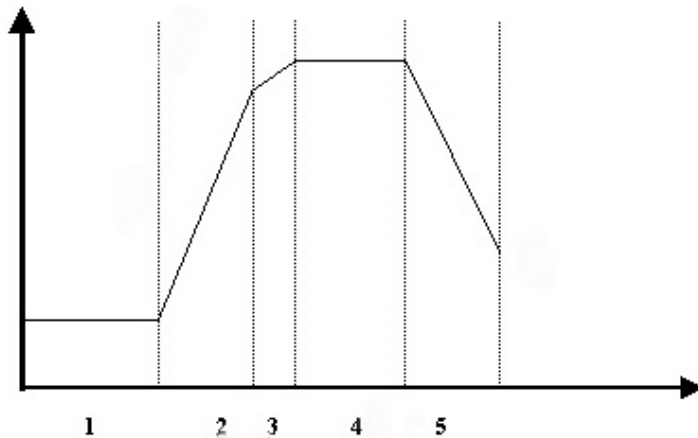
Courts appendices protéiques fins et plus minces que les flagelles

Ils ne sont pas impliqués dans le mouvement

- Flagelles :

Appendices locomoteurs de nature protéique (flagelline) avec une structure hélicoïdale qui s'étendent à l'extérieur de la membrane plasmique et de la paroi cellulaire.

2. Croissance (3pts)



-Nommez les 5 phases de croissance : (1.25)

1 : phase de latence,

2 : phase de croissance exponentielle,

3 : phase de ralentissement,

4 : phase stationnaire,

5 : phase de déclin.

-Sur quelle partie détermine-t-on le temps de génération? (0.75)

phase de croissance exponentielle

-Comment est-il exprimé? (1)

$$G=t/n$$

3. Nutrition (2pts), 1 pt/bonne réponse

- Le CO₂ est la seule source de carbone pour les bactéries **autotrophes**.
- Les bactéries **hétérotrophes** dégradent une grande quantité de substances hydrocarbonées (alcool, acide acétique, acide lactique, polysaccharides, sucres divers).

4. Agents antimicrobiens (3.5 pts)

Si on applique un traitement thermique à un aliment on assiste à une réduction de sa charge microbienne

La pasteurisation : **c'est un traitement par lequel on détruit une partie de la flore microbienne (principalement les germes pathogènes). 1pt**

Dans le cas des produits laitiers est-ce suffisant? : **Comme Il subsiste toujours des germes d'altération, il faut donc coupler la pasteurisation avec un autre traitement : l'action du froid (réfrigération).1.5pt**

La stérilisation : **traitement thermique qui conduit à la destruction de tous les germes (la destruction des spores entre 100 et 120°C). 1pt**

5. virologie (2pts)

Les virus sont classés selon :

- La nature de l'acide nucléique (ADN ou ARN)
- La structure de l'acide nucléique (mono- ou bi-caténaire, linéaire, circulaire, segmenté ou non)
- Les données morphologiques (présence ou absence d'enveloppe, symétrie de la capside)
- Nature de l'hôte ...etc..