



Epreuve du 1^{er} groupe

MICROBIOLOGIE

EXERCICE 1 : (3 points)

Les bactériophages peuvent être utilisés pour limiter la prolifération des bactéries pathogènes dans les aliments.

Listeria monocytogenes est une bactérie gram positif et micro-aérophile, responsable d'intoxication alimentaire.

1. Définir les termes : bactériophage, micro-aérophile et intoxication alimentaire.

EXERCICE 2 : (4 points)

Réaliser un schéma orienté et légendé de la paroi d'une bactérie gram positif.

EXERCICE 3 : (9 points)

Une étude portant sur le développement de *Listeria monocytogenes* dans des rillettes de canard à différentes températures a permis d'obtenir les résultats du tableau ci-dessous.

Température d'incubation	1°C	3°C	4°C	8°C	10°C	37°C	42°C
Temps de génération en heures	240	240	72	48	24	0,5	20

1. Définir le temps de génération G. **(1 point)**

2. Commenter les résultats présentés dans ce tableau. **(3 points)**

3. En déduire une température adaptée à la conservation des rillettes de canard.

(1 point)

4. Qualifier cette bactérie par rapport à sa température optimale de croissance ; justifier.

(1 point)

5. Cette bactérie peut être qualifiée de psychotrope ; définir ce terme et justifier le à l'aide du tableau.

(1 point)

6. Montrer l'intérêt d'utiliser les bactériophages en complément avec la réfrigération pour la conservation des aliments potentiellement contaminés par *Listeria*.

(2 points)

EXERCICE 4 : (4 points)

Les bactéries ont besoin pour leur nutrition et pour leur croissance d'une source d'énergie, de substances nutritives et parfois de facteurs de croissance ; le tout dans des conditions physico-chimiques favorables.

1. Donner les besoins élémentaires communs à toutes les bactéries. **(2 points)**

2. Quels sont les besoins spécifiques en métabolites pour les bactéries prototrophes d'une part, et d'autre part pour les bactéries auxotrophes ? **(2 points)**

PROPOSITION DE CORRIGE

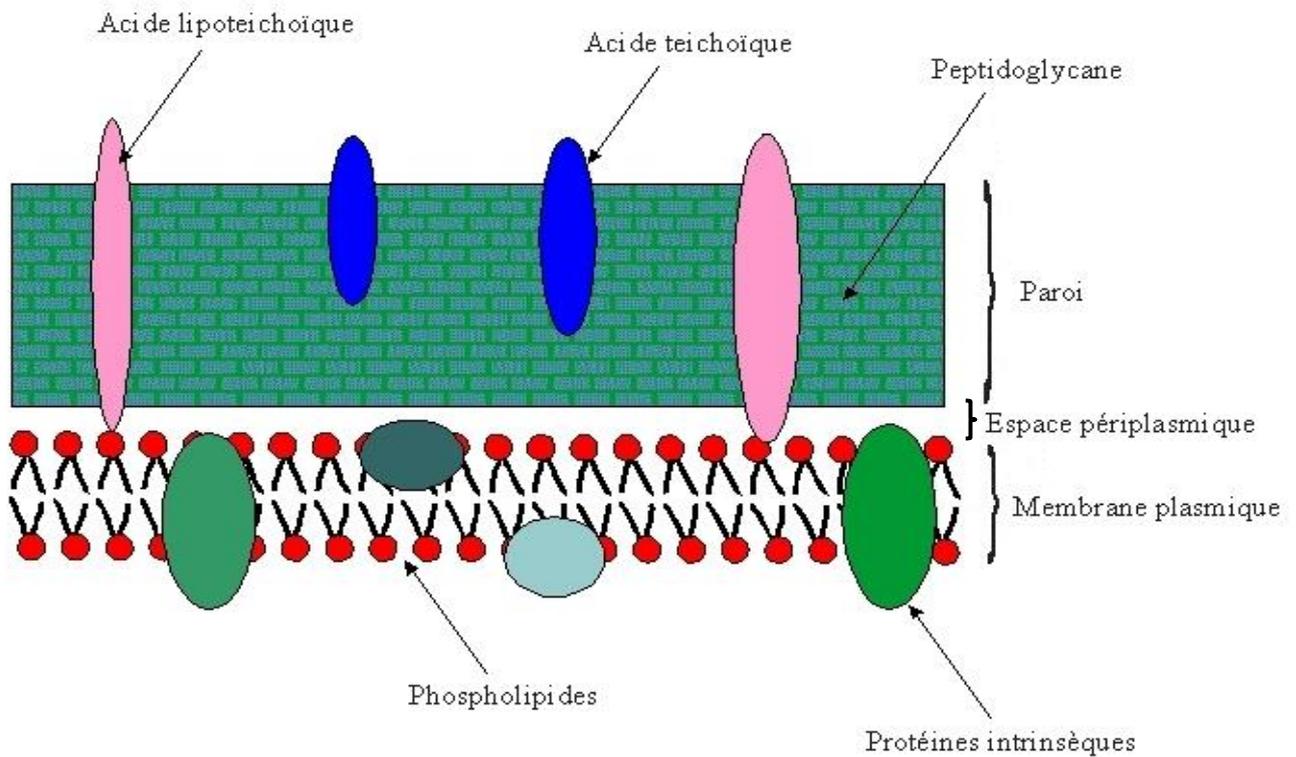
Exercice 1

1 Bactériophage : virus qui détruit les bactéries.

Micro-aérophiles vivant en milieu semi-aéré.

Intoxication maladie d'origine alimentaire due à un micro-organisme pathogène.

REPRESENTATION SCHEMATIQUE DE LA PAROI DES BACTERIES GRAM POSITIF



EXERCICE 3

1. Temps nécessaire au dédoublement de la bactérie.

2. plus la température d'incubation diminue plus le temps de génération augmente ce qui entraîne une vitesse de croissance faible ; mais à 37°C on note un temps de génération très faible correspondant à la température optimum de croissance.

3. 1°C

4. Mésophiles car la température optimum est de 37°C.

5. Oui parce que ils vivent à des températures très basses.

6. Bactériophages détruisent *Listéria* tandis que la réfrigération la stabilise, c'est-à-dire se faire ralentir le temps de génération ou ne fait que ralentir son temps de génération.