



**Epreuve de Microbiologie
Licence de Biologie
Durée : 2H00**

Exercice 1. (2pts)

Citez les différents groupes qui composent le monde vivant selon les classifications établies par:

- Haeckel
- Whittacker
- Carl Woese

Quelles sont les critères pris en compte ?

Exercice 2. (2pts)

Nommez trois espèces bactériennes qui produisent des molécules à haute valeur ajoutée, ayant des applications **dans les domaines médicale (hormis les antibiotiques) et environnementale**

Exercice 3. (2 pts)

Quelle différence existe entre **un agent stérilisant, un agent antiseptique et un agent chimio-thérapeutique** ? Justifier en citant des exemples

Exercice 4. (3 pts)

Nommez trois inclusions cytoplasmiques chez **les bactéries chimiotrophes** qui assurent un rôle important dans :

- a. La fixation du CO₂,
- b. Le stockage du carbone et /ou de l'énergie
- c. La dégradation de la matière organique

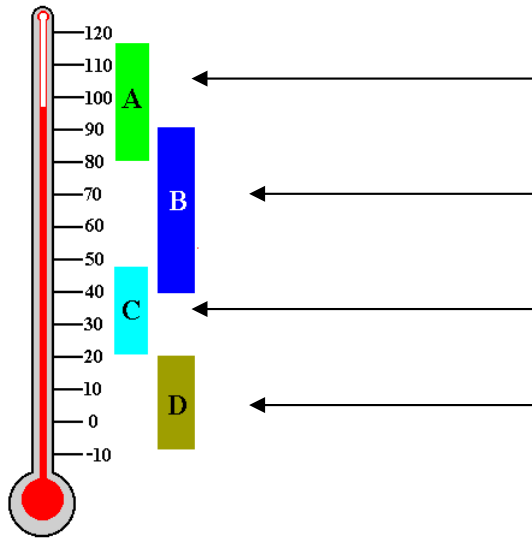
Préciser le type trophique de chacune des bactéries citée

Exercice 5. (3 pts)

Décrire les plasmides bactériens, leur structure ainsi que les fonctions qu'elles assurent dans le monde vivant **hormis la résistance aux antibiotiques et aux métaux lourds**

Question 1 (1 pt)

Indiquer les groupes microbiens dont la température de croissance optimale se situe dans les intervalles suivants :



Question 2 (1 pt)

Dans quelle (s) condition (s) les bactéries F^- peuvent devenir F^+ ?

- a- Transformation b- Transduction c- Mutation
- d- Conjugaison des Hfr avec F^- e- Conjugaison des Hfr avec F^-
- f- Conjugaison de F' avec F^-

Question 3 (1 pt)

Une souche bactérienne contenant un facteur F intégré est une souche dite :

- a- F' c- Lysogène d- Hfr e- Transduite

Question 4 (1 pt)

La transduction est réalisée par :

- a- de l'ARN libre b- un bactériophage c- un pili sexuel
- d- par la formation d'un pont de conjugaison e- de l'ADN libre

Question 5 (1 pt)

Une bactérie dépourvue de superoxyde dismutase et de catalase est probablement une bactérie :

- a- aérobie stricte b- mésophile c- anaérobie facultative
- d- anaérobie stricte e- micro-aérophile

Exercice 6. (1 pt). Expliquer les raisons pour lesquelles l'invention de la culture en milieu solide a été d'une grande importance pour le développement de la microbiologie

Exercice 7. (2pts)

A partir du nombre de colonies (CFU) dénombrées dans les 3 boîtes de milieux gélosés et du schéma de dilutions ci-dessous, **déterminez le nombre moyen** de cellules bactériennes présentes **dans 0,9 L** de l'échantillon de départ (détaillez vos calculs).

