

Corrigés des TD 1 et TD 2 : **Nutrition et métabolisme bactérien**

Exercice 1 :

1. C'est un milieu qui ne contient que des composés nutritifs indispensables à cette espèce; généralement une source de carbone, une source minérale d'azote et des sels minéraux.
2. Aucun des deux milieux ne convient à cette souche. La condition pour que la culture ait lieu est de rajouter du tryptophane dans la composition du milieu 2.
3. Milieu 1: Pour les bactéries chimio-lithotrophes, autotrophes.
4. Chlorure d'ammonium: source d'azote. Sulfate de Magnésium: source de magnésium: (cofacteur enzymatique) et de Souffre

Exercice 2 :

1. C'est un milieu minimum, entièrement minéral.
2. L'atmosphère enrichie en CO₂ apporterait l'élément carbone sous forme minérale. Ce milieu convient aux bactéries photosynthétiques et la plus part des chimio-lithotrophes.
3. 1. La souche I est hétérotrophe vis-à-vis du carbone et prototrophe vis-à-vis des besoins nutritionnels spécifiques
- 3.2. La source d'azote est le Sel d'ammonium dans le milieu A et les acides aminés dans le milieu C.
- 4.1 Il apporte une source organique du carbone, et une source énergétique.
- 4.2 Chimio-organotrophe et hétérotrophe
- 4.3 Voir le cours (Support de cours : nutrition et métabolisme)
- 4.4 Les acides aminés (histidine, méthionine, tryptophane) et vitamines (Biotine, thiamine, acide nicotinique, pantothénate de calcium).
- 4.5 Facteurs de croissance. Voir définition dans le support de cours.

Exercice 3 :

I:

1. *Ps. aeruginosa*: Aérobie stricte ; *E-coli*: aérobie-anaérobie ; *C. sporogenes*: anéaérobie stricte.
2. *Ps. Aeruginosa*: Voie oxydative + Chaîne respiratoire sur O₂ ;
E-coli: Oxydation en présence d'O₂: Fermentation en absence d'O₂ mais en présence de composées organiques ;

C. sporogenes: Fermentation exclusivement.

II.

1. et 2. Respiration nitrate ou respiration anaérobie
2. L'ion nitrate du nitrate de potassium
3. Nitrate réductase

III.

1. Auxotrophes car ils ont besoin d'un facteur de croissance
2. *Haemophilus influenzae* a besoin de X pour la synthèse de cytochromes (intervenant dans les chaînes respiratoires) et de V pour la synthèse du NAD utilisé dans les fermentations,
3. le tube X+V est aéro-anaérobie, le tube V est fermentatif en anaérobiose.