

## 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 CO<sub>2</sub> 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 O<sub>2</sub> ;  
*E-coli*: Oxydation en présence d'O<sub>2</sub>: Fermentation en absence d'O<sub>2</sub> 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.