

Faculté des Sciences
Agadir

Examen de Microbiologie de l'eau
Section SV6/BE
Session de rattrapage

Année 2015- 2016

- 1) Définir les termes suivants et donner un exemple de ces bactéries (2 points)

Bactéries ferrugineuses :

.....

.....

.....

.....

Bactéries sulfitoréductrices.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 2) Remplir le tableau suivant : (3 points)

Espèce microbienne	Maladie	Mode de transmission
<i>Shigella</i>		
<i>Legionella</i>		
	Dracunculus	
	Cryptosporidiose	

- 3) Quelle est la différence entre le lagunage aéré et le lagunage naturel (2 points)

.....

.....

.....

.....

.....

Nom

Prénom

N° Examen

4) Donner le principe des procédés d'épuration des eaux usées suivants (2 points) :

Lit bactérien.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Disque biologique.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

MICROBIOLOGIE-DE L'ENVIRONNEMENT (/11)

I-Diversité des microorganismes de l'environnement.

Donner deux différences entre les archéobactéries et les eubactéries.

(1.5)

Caractère	Archéobactéries	Eubactéries

II-Transformations édaphiques microbiennes :

2-1) Effet de l'humidité : Un sol a subi des traitements de déshydratation croissante t1 à t6. Le potentiel hydrique (tension de l'eau pF) et l'activité microbienne (O_2 consommé $\mu l/h$) ont été estimés.

Traitement	potentiel hydrique (pF)	Activité ($\mu l O_2/h$)	Traitement	potentiel hydrique (pF)	Activité ($\mu l O_2/h$)
t1	0.5	1002	t4	3.0	210
t2	1.0	560	t5	5.6	0
t3	2.0	350	t6	6.2	0

-Que représente la valeur de pF à t5.

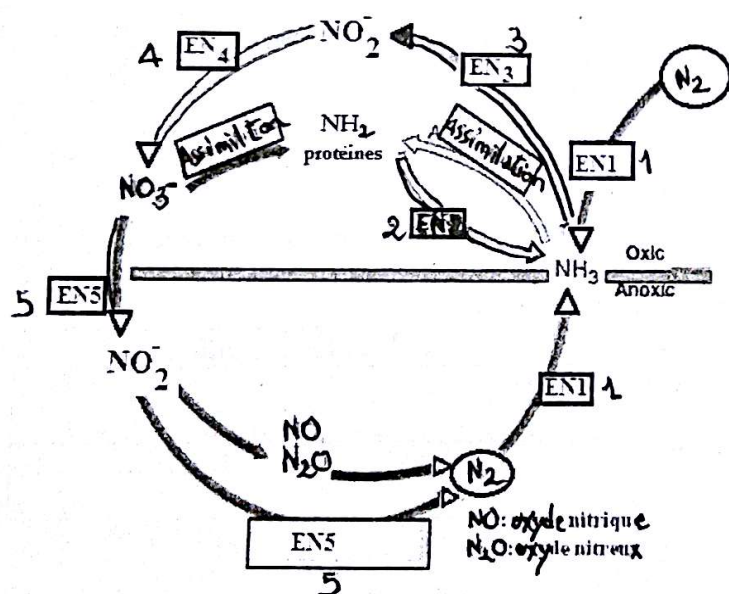
(0.5)

-Interpréter les résultats obtenus.

(0.5)

2-2) Cycle de l'Azote : Donner le nom des étapes EN2 à EN5 et le type trophique des microorganismes impliqués dans ces étapes.

(1)



EN2 :

Type trophique.....

EN3 :

Type trophique.....

EN4 :

Type trophique.....

EN5 :

Type trophique.....

2-3) Cycle de soufre : La Colonne de Winogradsky est composée de 3 zones (Figure ci-dessous):

a- Donner le nom des groupes microbiens 2 à 7. (3)

2 : 3 :
4 : 5 :
6 : 7 :

b- Entourer les numéros des groupes impliqués dans le cycle du soufre. (0.5)

c- Parmi ces groupes du cycle du S, certains sont photosynthétiques. Donner l'étape du cycle assurée et un exemple d'espèce de ce groupe. (0.5)

Etape : Exemple d'espèce :

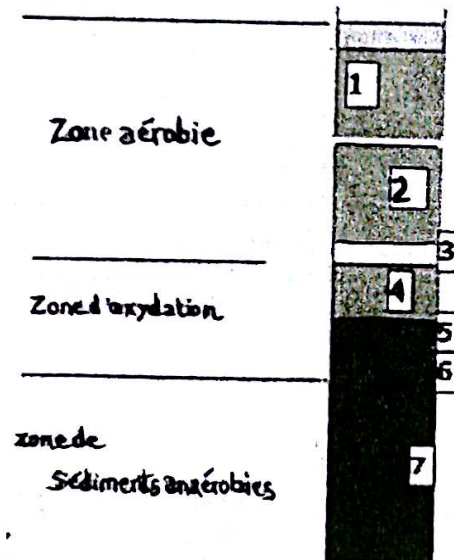
d- Parmi ces groupes du cycle du S, un groupe comporte des bactéries de la famille des *Desulfobacteriaceae* (Classe des Δ -*Proteobacteria*).

Etape assurée du cycle du S (0.5)

Compléter le tableau :

(1)

Type trophique.	Type respiratoire.
Source de soufre.	Accepteur final des e-.



III-Biotechnologie microbienne

Deux bactéries aéro-anaérobie facultatives B1 et B2 ont été mises en culture en anaérobiose en présence de glucose. Les produits obtenus sont indiqués dans le tableau ci dessous.

3-1-Donner les noms des fermentations assurées par ces deux bactéries. (1)

Bactérie	Produits de fermentation	Nom de la fermentation
B1	Acide formique+Acide Lactique+Acide Acétique +Ethanol.
B2	Acide Lactique+Acétate+Ethanol+CO ₂

3-2- Le milieu a ensuite subi un apport d'O₂.

-Expliquer les changements observés lors du passage à l'aérobiose. (0.5)

-Donner le nom du phénomène mis en évidence lors de cette expérience. (0.5)