AlloSchool

SVT : 2 Bac SPC

Semestre 2 Devoir 2 Modèle 2

Professeur : Mr BAHSINA Najib

I- Restitution des connaissances (8 pts)

1-1/ Exercie 1 (5 pts)

1. Définir les notions suivantes :

Lixiviat :

Fertilisant organique :

2. Répondre par “Vrai” ou “Faux” :

a- Le biogaz résulte de l’oxydation des déchets organiques en anaérobie sous l’action des micro-organismes : _____

b- Les pluies acides résultent de l’interaction de l’eau atmosphérique avec le complexe CFC : _____

c- L’amincissement de la couche d’ozone résulte de l’interaction des oxydes du soufre avec les molécules d’ozone : _____

d- La demi-vie est le temps au bout duquel toute la matière radioactive est désintégrée : _____

3. Relier chaque élément du groupe 1 à la définition qui lui convient du groupe 2 :

Groupe 1	Groupe 2
1. DBOS 2. IB 3. IBQS 4. DCO	• a - indicateur de l’état du sol basé sur le peuplement des macro-invertébrés. • b - indicateur qui exprime la demande en oxygène nécessaire pour l’oxydation biologique de la matière organique dans un litre d’eau pendant cinq jours en obscurité. • c - indicateur qui exprime la demande en oxygène nécessaire pour l’oxydation chimique de la matière organique dans un litre d’eau. • d - indicateur d’estimation de la pollution des eaux basé sur son peuplement en invertébrés aquatiques.

I- Restitution des connaissances (8 pts)

1-2/ Exercie 2 (3 pts)

Pour chacune des données suivantes, il y’a une seule suggestion correcte :

A- L’effet de serre est le résultat de la pollution de l’air par :

1. Les rayonnements radioactifs.
2. Le méthane (CH_4).
3. L'azote N_2.
4. L'hydrogène H_2.

B- L'eutrophisation des lacs résulte de :

1. La prolifération de ses êtres vivants.
2. L'enrichissement de ses eaux par le calcium.
3. L'enrichissement de ses eaux par les nitrates.
4. L'enrichissement de ses eaux par les pesticides chimiques.

C- La pollution des eaux par les nitrates résulte principalement de :

1. L'utilisation excessive des engrais chimiques.
2. Lixiviat.
3. L'utilisation excessive des pesticides.
4. Polluants industriels.

D- Les déchets radioactifs du type B sont de :

1. Forte activité radioactive et de courte durée de vie.
2. Forte activité radioactive et de longue durée de vie.
3. Faible activité radioactive et de courte durée de vie.
4. Faible activité radioactive et de longue durée de vie.

AlloSchool

SVT : 2 Bac SPC

Semestre 2 Devoir 2 Modèle 2

Professeur : Mr BAHSINA Najib

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 pts)

2-1/ Exercice 3 (6 pts)

La question des ordures ménagères est quotidienne et touche chaque individu tant sur le plan professionnel que familial, car elles ne cessent de croitre en quantité, en qualité et en nocivité.

Dans le but de connaître l'impact des ordures ménagères sur l'environnement au Maroc et les techniques de traitement et de gestion de ces déchets , on propose les données suivantes :

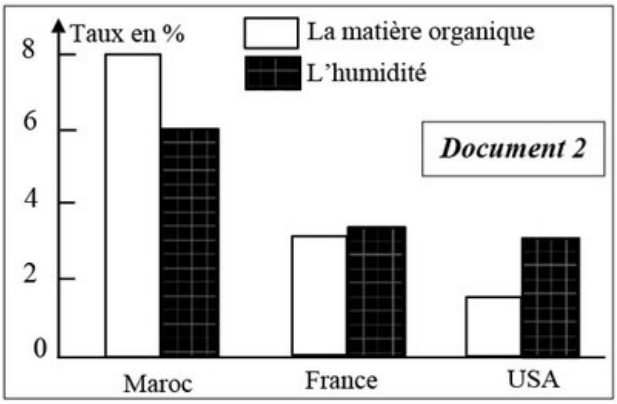
Donnée 1

Le document 1 présente l'évolution du pourcentage de quelques composantes des ordures ménagères au Maroc et la durée de vie de ces ordures dans la nature :

Les composantes des ordures ménagères	1960	1999	2004	2013	Duré de décomposition dans la nature
Matières organiques	75%	70%	65%	70%	3 à 6 mois
Plastique	0.3%	3%	9%	10%	450 ans
Métaux	0.4%	3%	4%	2%	200 à 500 ans
Papier - Carton	20%	20%	10%	7%	3 à 12 mois

Document 1

Le document 2 montre les taux de la matière organique et de l'humidité des ordures ménagères au Maroc, en France et aux USA :



Document 2

1. A partir du document 1, décrivez l'évolution de chaque composante des ordures ménagères au Maroc, et montrez pourquoi elles présentent un risque pour l'environnement.
2. En vous basant sur le document 2, comparez les taux de la matière organique et de l'humidité des ordures ménagères des trois pays, et déduisez deux caractéristiques des ordures ménagères au Maroc.
3. D'après votre réponse à la question 2 et vos connaissances, proposez deux techniques adéquates pour valoriser les ordures ménagères au Maroc.

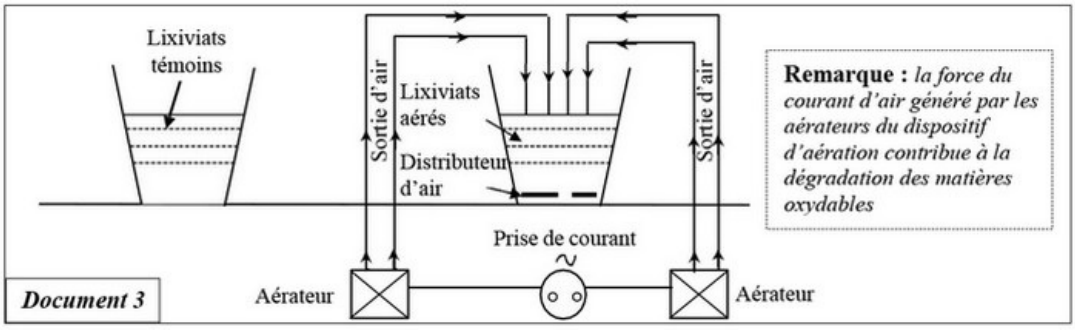
II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 pts)

2-1/ Exercice 3 (6 pts)

Donnée 2

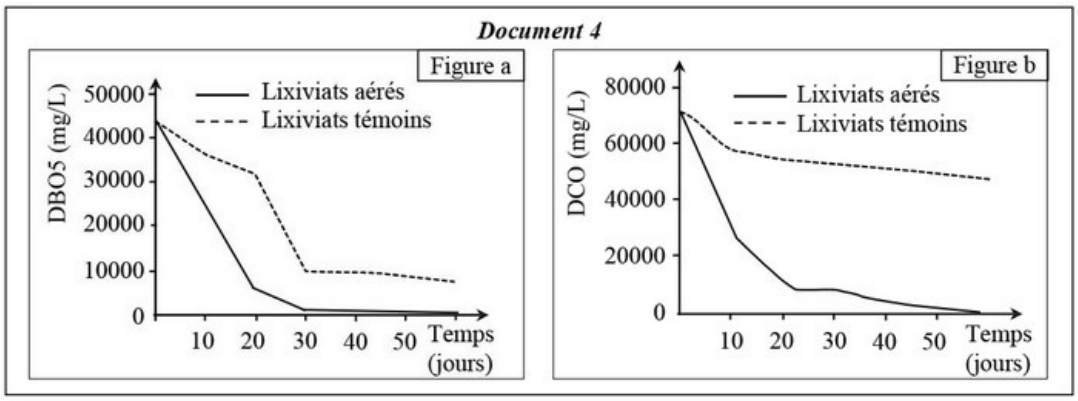
Les lixiviats issus des ordures ménagères au Maroc constituent une des contraintes majeures à la gestion des décharges publiques, parmi elles la décharge contrôlée du Grand Agadir.

Des études ont été faites dans le but de développer une technique de traitement des lixiviats par aération intensive, technique relativement simple et peu coûteuse illustrée par le schéma du document 3 :



Document 3

Le document 4 montre les résultats de l'effet de l'aération intensive des lixiviats issus des déchets ménagers du Grand Agadir sur la DB05 (figure a) et la DCO (figure b) :



4. En vous basant sur le document 4, Comparez l'évolution de la DB05 et DCO dans les lixiviats aérés et les lixiviats témoins.
5. En vous appuyant sur les documents 3 et 4 et sur vos connaissances, expliquez la variation de la DB05 et de la DCO dans les lixiviats aérés.

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 pts)

2-2/ Exercice 4 (6 pts)

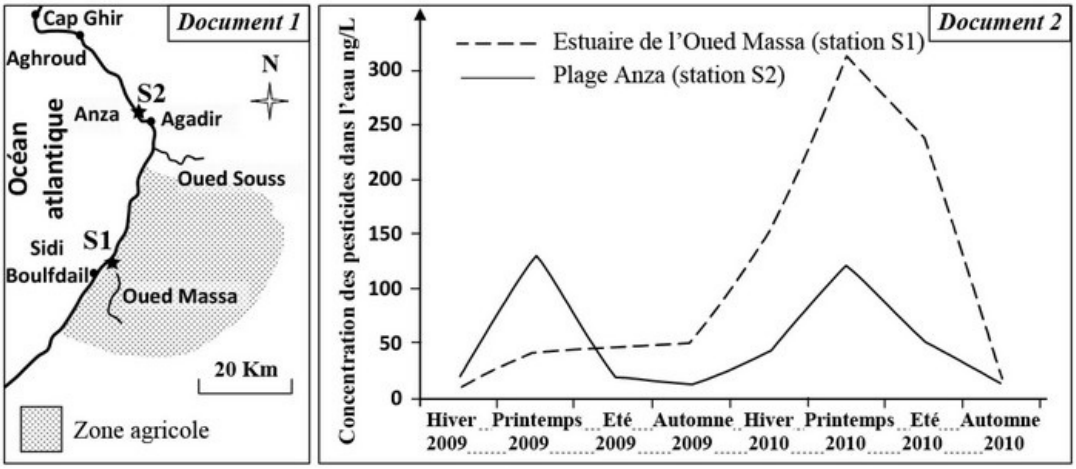
La baie d'Agadir s'ouvre sur la plaine de Souss au sud du Maroc, où s'est développée une agriculture moderne de type industriel.

Pour accroître le rendement et protéger les cultures, cette agriculture a été accompagnée d'une utilisation excessive des pesticides.

Ces pesticides ont des effets néfastes sur la santé humaine et environnementale.

Afin d'évaluer le niveau de contamination par les pesticides dans les écosystèmes de la baie d'Agadir, des chercheurs ont réalisé des analyses chimiques sur des échantillons d'eau prélevés de deux stations S1 et S2 (document 1) durant les années 2009 et 2010.

Les résultats de ces analyses sont présentés dans les graphiques du document 2 :



Remarque : L'année 2010 a connu des précipitations importantes qui ont favorisé une activité agricole intense.

1. Décrivez l'évolution de la concentration des pesticides dans la station S1 durant les

années 2009 et 2010.

2. Comparez le degré de la pollution des eaux des stations SI et S2 durant les saisons de l'année 2010, puis expliquez la différence enregistrée.

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 pts)

2-2/ Exercice 4 (6 pts)

Pour déterminer le degré de contamination des êtres vivants de la baie d'Agadir par un type de pesticide (Endosulfans), un suivi de sa concentration dans les tissus d'un mollusque bivalve (perna perna), qui se nourrit par filtration des eaux de mer, durant l'été et l'automne de l'année 2010 a été réalisée dans la plage d'Anza.

Le document 3 présente les résultats obtenus :

Document 3

Saisons	Été 2010	Automne 2010
Concentration de pesticide dans les eaux dans la plage d'Anza en ng/L	0.80	0.32
Concentration de pesticide dans les tissus du mollusque bivalve en ng/Kg	1920	985

3. En vous basant sur le document 3, Comparez la concentration de pesticide enregistrée dans les eaux à celle enregistrée dans les tissus du mollusque bivalve durant l'été et l'automne de l'armée 2010, puis expliquez la différence observée.

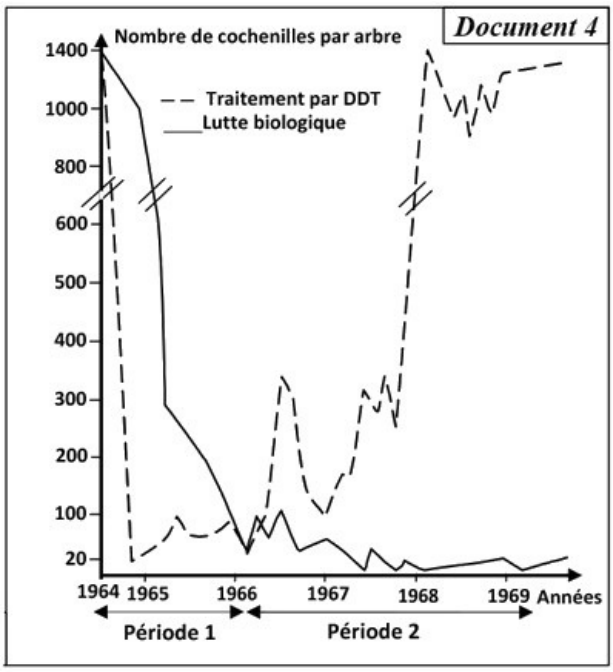
II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (12 pts)

2-2/ Exercice 4 (6 pts)

Dans le but de protéger les écosystèmes contre les effets néfastes des pesticides utilisés dans l'agriculture, des chercheurs ont suivi les effets de deux méthodes différentes de traitement contre une cochenille (insecte) qui détruit les orangers.

- La 1ère méthode consiste à utiliser un insecticide chimique, le DDT, pour traiter un échantillon d'orangers.
- La 2ème méthode consiste à libérer des insectes prédateurs de cette cochenille pour traiter un autre échantillon d'orangers.

Les résultats sont représentés dans le document 4 :



4. Déterminez le traitement le plus efficace durant la période 1 et durant la période 2. Justifiez votre réponse,
5. Expliquez l'évolution du nombre des cochenilles dans le cas de traitement par le DDT pendant la période 2.
6. En vous basant sur les données précédentes et vos connaissances, déduisez la méthode adéquate au traitement des orangers et à la préservation des écosystèmes de la baie d'Agadir. Justifiez votre réponse.