AlloSchool

SVT : 2 Bac SPC

Semestre 2 Devoir 2 Modèle 1

Professeur : Mr BAHSINA Najib

I- Restitution des connaissances (10 pts)

1-1/ Exercie 1 (4 pts)

Répondre par "Vrai" ou "Faux" :

1. La désintégration des noyaux atomiques des substances radioactives s'accompagne par la production d'une énergie exploitable : _____
2. Les activités agricoles et industrielles excessives participent à la stabilité du taux atmosphérique du dioxyde de carbone : _____
3. Les pluies acides résultent de l'augmentation du taux des oxydes d'azote et des oxydes de soufre dans l'atmosphère : _____
4. L'amincissement de la couche d'ozone résulte de la réaction de l'ozone avec le dioxyde de carbone : _____
5. Le biogaz résulte de l'oxydation des déchets organiques en anaérobie sous l'action des microorganismes : _____
6. Les pluies acides résultent de l'interaction de l'eau atmosphérique avec le complexe CFC : _____
7. La demi-vie est le temps au bout duquel toute la matière radioactive est désintégrée : _____

I- Restitution des connaissances (10 pts)

1-2/ Exercie 2 (2 pts)

1. Citez deux domaines d'utilisation des substances radioactives :
2. Citez deux procédures permettant la valorisation de la matière organique des déchets ménagers :

I- Restitution des connaissances (10 pts)

1-3/ Exercie 3 (4 pts)

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

A- L'infiltration du lixiviat dans le sol provoque :

1. la production du méthane.
2. l'effet de serre.
3. les pluies acides.
4. la pollution des nappes phréatiques.

B- Le tri des déchets est une opération qui se déroule selon les étapes suivantes :

- E1 : transport des colis de déchets triés vers les unités de recyclage.
- E2 : collecte des déchets.
- E3 : tri des déchets à la mai- son.
- E4 : déchargement des déchets au niveau des centres de tri.
- E5 : tri au niveau des centres de tri.

La succession de ces étapes est:

1. E3→E2→E4→E5→E1
2. E3→E5→E4→E1→E2
3. E3→E4→E1→E2→E3
4. E3→E1→E2→E5→E4

C- L'augmentation de la concentration atmosphérique des gaz à effet de serre résulte de l'utilisation de l'énergie :

1. éolienne.
2. fossile.
3. géothermique.
4. hydraulique.

D- Le contrôle de la qualité des milieux aquatiques se base sur :

1. l'indice biotique IBQS.
2. les indices DCO et DBO5.
3. la concentration du méthane
4. la densité de la macroflore

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (10 pts)

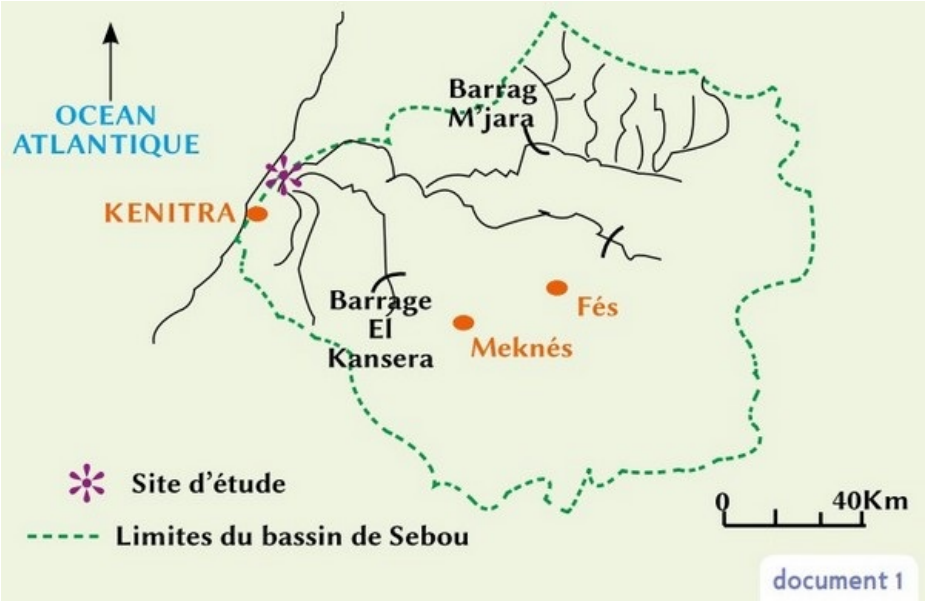
2-1/ Exercice 4 (5 pts)

Au Maroc, Le fleuve Sebou constitue un des milieux de vie de l'Anguille (une espèce de poisson).

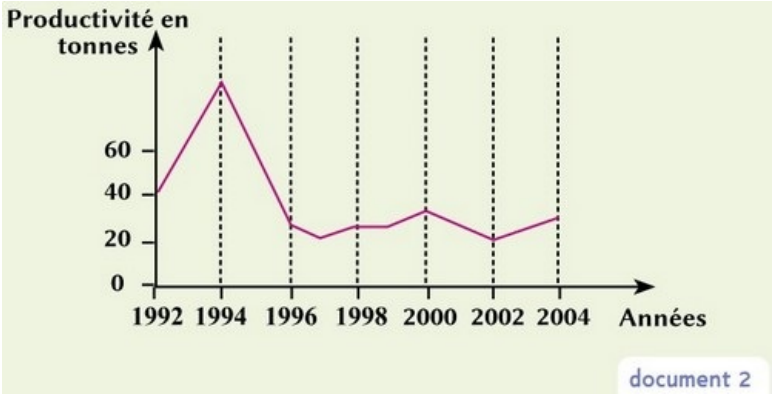
Au cours de ces dernières années, les eaux de ce fleuve sont menacées de pollution liée à certaines activités humaines.

Afin de montrer l'effet de cette pollution sur la multiplication de ce poisson, on propose l'exploitation des résultats d'une étude des eaux du bassin de Sebou.

Le site d'étude est indiqué sur la carte du document 1 :



Le document 2 montre l'évolution de la productivité de l'anguille au niveau du fleuve de Sebou depuis 1992 jusqu'à 2004 :



1. Décrivez l'évolution de la productivité de l'anguille représentée par le document 2.

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (10 pts)

2-1/ Exercice 4 (5 pts)

Pour expliquer la variation de la productivité d'anguille observée de 1994 à 1997, un écologiste a proposé deux hypothèses :

- Hypothèse 1 : La variation observée est liée à la construction de barrages dans la zone concernée.
- Hypothèse 2 : la variation observée est liée à la pollution des eaux du fleuve Sebou par des polluants résultants des activités des unités industrielles installées sur les rives de ce fleuve.

Pour vérifier ces deux hypothèses, on propose les données suivantes :

L'activité des unités industrielles localisées dans le bassin de Sebou aboutit à une pollution organique des eaux. 70% des polluants organiques émis dans les eaux du fleuve proviennent des unités de la production du sucre, du papier et d'huile d'olive. 100% des métaux lourds émis dans ces eaux proviennent des activités industrielles.

Le tableau du document 3 donne les résultats de mesure de la concentration de trois métaux lourds dans les organes du poisson d'Anguille de Sebou pendant la période de 1994 à 1997, ainsi que les concentrations normales des mêmes métaux lourds selon l'organisation mondiale de la santé (OMS) :

Métaux lourds	Hg	Pb	Cd
Concentration dans les organes d'Aiguille de Sebou (ug/gPf*)	0.58	0.51	0.16
Concentration normales selon OMS (pg/g Pf)	0.5	0.4	0.1

Pf= poids frais

document 3

2. En se basant sur les données précédentes et le document 3, comparez la concentration des métaux lourds dans les organes de l'Anguille de Sebou avec les normes de l'OMS, puis expliquez la différence observée.
3. Laquelle des deux hypothèses a été vérifiée ? Justifiez votre réponse,
4. Proposez deux procédures convenables permettant la sauve- garde de l'équilibre de l'anguille dans les eaux de Sebou.

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (10 pts)

2-2/ Exercice 5 (5 pts)

Dans la région de Taourirt – Zaio, le fleuve de la Moulouya est affecté par les rejets domestiques et par l'activité industrielle.

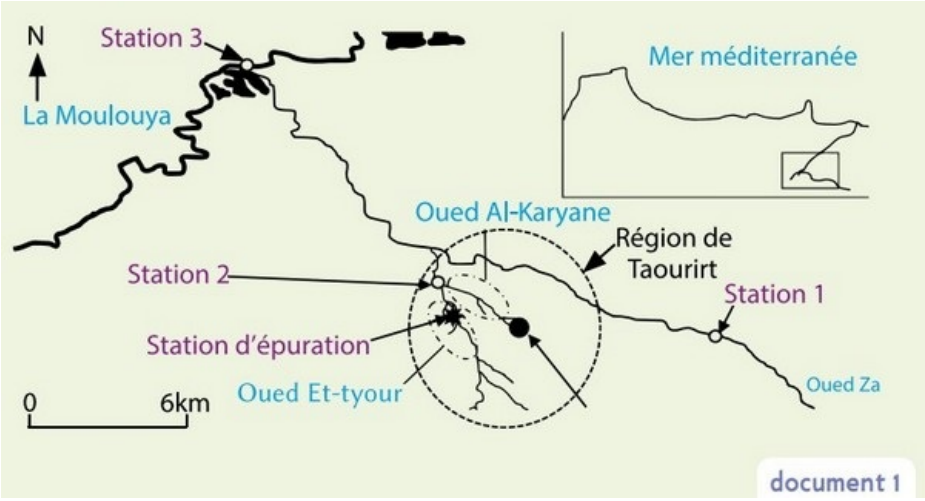
Pour mettre en évidence l'impact de ces actions sur les eaux de la Moulouya, on propose les données suivantes :

Oued Za (avec ses affluents : oued Al-Kariyane et oued Et-tyour) est l'un des principaux affluents de la Moulouya de la région de Taourirt.

La démographie croissante et le développement continu du secteur industriel ont un impact direct sur les cours d'eau d'oued Za.

Dans le but d'évaluer la qualité de ces eaux, une étude a été menée en 2010 au niveau de trois stations :

Le document 1 montre la localisation d'oued Za et ses affluents et des trois stations d'étude (la station 1 est considérée comme station de référence) :



document 1

Le document 2 présente les résultats de mesure de quatre critères de la qualité des eaux des trois stations :

Stations / Paramètres	DBO5 (mg/L)	O2 dissout (mg/L)	Matières en suspension (mg/L)	NH_4^+ (mg/L)
Station 1 (référence)	1	8,46	125	0.109
Station 2	881.6	0.1	3530	7.852
Station 3	8	7.13	212	0.133

document 2

Le document 3 donne des informations sur la nature des activités industrielles dans la région de Taourirt et sur l'état de sa station d'épuration :

...Le secteur industriel de Taourirt renferme 75 unités industrielles dont 67 sont des conserveries d'olives. Il génère 2321 m3/an de déchets qui sont déversés sans traitement préalable dans Oued Al-Kariyane. Les eaux usées de la ville de Taourirt sont déversées dans oued Et-tyuor, seuls 65% de ces eaux sont traitées au niveau de la station d'épuration depuis 2005, mais son efficacité et son rendement ont chuté du fait de la croissance du volume des rejets de l'industrie d'olives et des conserveries (poisson, olives, abricot...)

document 3

1. En exploitant les documents 1, 2 et 3, comparez les valeurs des mesures réalisées dans les stations 2 et 3 aux valeurs de la station 1.
2. Expliquez les résultats enregistrés dans la station 2 en précisant son impact sur les eaux du fleuve Moulouya.

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (10 pts)

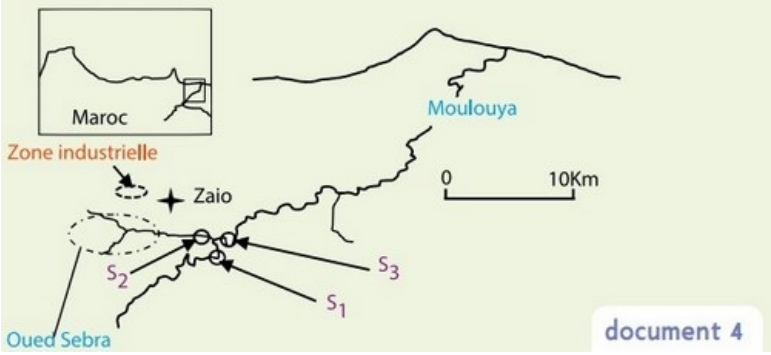
2-2/ Exercice 5 (5 pts)

La zone industrielle de la ville de Zaio renferme une usine de sucrerie qui déverse ses rejets industriels, constitués principalement de matière organique et chimique, directement dans oued Sebra (affluent de Moulouya).

Cet oued reçoit aussi les rejets domestiques de la ville de Zaio.

En 2011 les rives de la Moulouya de la région ont jeté des tonnes de poissons morts.

Pour déterminer la cause de la mort de ces poissons, une analyse d'échantillons d'eau (juillet 2011) a été réalisée dans trois stations S1, S2 et S3 représentées sur la carte du document 4 (la station S1 est considérée comme station de référence) :



document 4

Le document 5 présente les résultats de cette analyse :

Paramètres Stations	Matières en suspension mg/l	O2 dissous mg/l	DBO5 mg/l
S1 (référence)	13.5	9.2	0.8
S2	1350	0	3650
S3	584	1.2	280

document 5

3. En exploitant les données des documents 4 et 5, expliquez la mort des poissons dans la Moulouya.
4. En vous basant sur les données précédentes, proposez deux procédés appropriés pour réduire la pollution des eaux de la Moulouya.