

EXAMEN NORMALISE 1

Matière	SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE	علوم الحياة والأرض	المادة
Coefficient	5		المعامل
Année scolaire	2014 - 2015		السنة الدراسية
Niveau scolaire	TC INTERNATIONAL	جدع مشترك	المستوى
Durée	2 HEURES	ساعتان	المدة الزمنية

I. Je teste mes connaissances (5pts)

A- Retrouver le(s) mot(s) important(s) qui correspond (ent) à chaque définition

- Ensemble des êtres vivants qui caractérisent un milieu est :
- la destruction de la matière organique du sol (en $CO_2 + H_2O$) se fait par :
- l'effervescence du sol indiquant la présence du calcaire se fait par :
- M-m c'est :
- $\frac{M+m}{2}$ c'est :

B- vrai ou faux

- Dans un sol à structure compact, les particules sableuses sont séparées et de différents volumes.
- Dans un sol à structure particulaire les particules sableuses sont noyées dans une masse argileuse.
- Le diagramme ombro-thermique représente la variation de la pression (P) et de la température (T).
- Une espèce calcifuge est une espèce qui n'aime pas le calcaire.
- Une espèce indifférente est une espèce qui n'aime pas le calcaire.

II. J'utilise mes connaissances (15pts).

Sujet 1(5pts)

Au cours d'une séance de TP, un groupe d'élèves du tronc commun sciences 1, a réalisé l'expérience suivante :

Des échantillons de 100g de deux types de sol sec (sol a et sol b), sont introduit dans des tubes ouverts à l'extrémité supérieur et fermés en bas par de la mousseline. On a ajouté à chaque tube le volume $V_0=100\text{mL}$ d'eau distillée. t_0 correspond au temps de chute de la première goutte et t_1 temps de chute de la dernière. V_1 est le volume d'eau qui a traversé chaque type de sol.

Dans le tableau ci-dessous, on a regroupé les résultats obtenus :

	$t_1 - t_0$ (min)	V_1 (mL)
Sol a	07	90
Sol b	18	48

En utilisant la formule de perméabilité : $P = \frac{V_1}{(t_1 - t_0)} \text{ mL/mn}$

- Calculer cette perméabilité pour les sols a et b.
- Déterminer la capacité de rétention d'eau des sols concernés a et b.
- Comparer les deux propriétés des sols étudiés.

Ce groupe d'élèves a analysé ces 2 sols, il a trouvé qu'ils contiennent les proportions suivantes :

	%de sables	% de limons	% d'argiles
Sol a	94	3	3
Sol b	6	46	48

4. Déterminer la texture de chacun des 2 sols.
5. En utilisant toutes les données précédentes et d'après vos connaissances sur les structures des sols, comment peut-on expliquer la différence des deux propriétés : perméabilité et capacité de rétention d'eau des deux sols étudiés a et b ?

Sujet 2(5pts)

Pour savoir quel est le rôle des différents êtres vivants dans la décomposition des feuilles de la litière, les scientifiques réalisent quelques expériences :

- **1ere expérience :** A l'aide d'un insecticide, les scientifiques chassent les collemboles de la litière.

Résultats = les feuilles se décomposent moins rapidement.

- **2eme expérience :** Cette fois on chasse de la litière les acariens à l'aide d'un autre insecticide.

Résultats = les feuilles se décomposent plus rapidement.

- **3ème expérience :** on chasse tous les animaux de la litière.

Résultats = la litière se décompose plus lentement

DOC 2 : régimes alimentaires des animaux du sol.

Nom de l'animal	Quelques exemples de ce qu'il mange
Cloporte	Feuilles en décomposition
Ver de terre	Feuilles de la litière et petites
Collembole	Restes de végétaux
Acarien	Collemboles, acariens
Pseudo-scorpion	Collemboles
lithobie	Vers de terre

DOC 1 : Des nombres étonnants.

Les spécialistes estiment que dans 1m² de sol, on trouve environ :

- 150 vers de terre (75g)
- 200000 collemboles (2g)
- 400 000 acariens (4g)

De plus, chaque gramme de sol renferme :

- Entre 1 et 4 milliards de bactéries
- Des dizaines de mètres de filaments de champignons

D'après les expériences et les documents ci-dessus

1. Déterminer le rôle des collemboles.
2. Expliquer le résultat de l'expérience 2
3. a) Quels sont les êtres vivants qui restent après l'action des insecticides ?
b) préciser le rôle de ces êtres vivants.

2/3

Sujet 3(5pts)

Pour compléter notre connaissance du milieu naturel, un exemple nous permettra d'établir un type de rapport entre les organismes et les conditions écologiques, il nous sera fourni par l'un des arbres les plus caractéristiques de la forêt marocaine : le cèdre, dont nous nous proposons d'étudier la répartition.

Le document suivant montre l'aire de répartition du cèdre (région indiquée en grisé) **(D.I)**

1) Déterminer les aires de répartition du cèdre.

Compte tenu des certaines observations précédentes, il apparait d'une part que la cédraie s'accommode parfaitement de substrats de nature très variée.

2) Comment appelle-t-on une telle espèce ?

Sachant que l'action biologique la plus souvent défavorable, comme celle due à la présence de l'homme ne peut d'autre part expliquer à elle seule la localisation actuelle du peuplement du cèdre

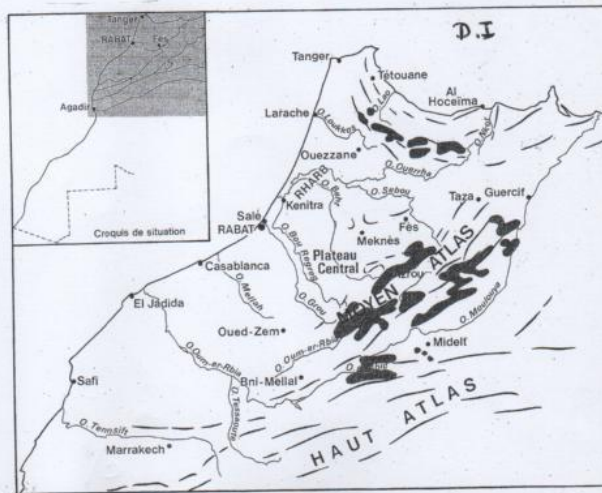
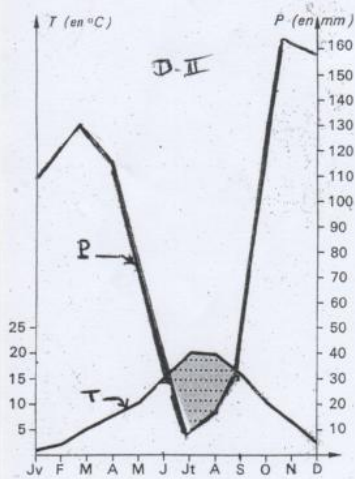
3) Quelle est donc la cause de la localisation du cèdre ?

Les conditions climatiques qui interviennent dans la répartition du cèdre sont regroupées dans le document suivant réalisé dans une station où se localise le cèdre. **(D.II)**

4) a) Que représente ce document ?

b) que peut-on déterminer de la zone grise du document ?

c) d'après vos connaissances climatiques sur Marrakech et en s'intéressant à cette zone grise, comment peut-on expliquer l'absence du cèdre à Marrakech



3/3