

Evaluation N° 3 Les Sciences de la Vie et de la Terre

Exercice 1 : TESTER DES CONNAISSANCES (5points)

A- Cocher la (les) bonne(s) réponse(s)

1° quel terme est défini par « le sol est un ensemble constitué par un milieu de vie et des êtres vivants qu'on y rencontre » :

- faune
- écosystème
- biotope
- flore

2° quels êtres vivants de cette liste appartiennent à la microflore :

- acarien
- collembole
- bactérie
- champignon microscopique

3° à partir de substance organique incomplètement dégradée, les bactéries font la synthèse de substances organiques nouvelles appelés :

- nitrate
- litière
- carbonate
- humus

4° les conditions sont favorables à la croissance des végétaux dans :

- un sol à structure compacte
- un sol à structure grumeleuse
- un sol brun
- un sol lessivé

5° les argiles flocculent en présence :

- ions Cl^-
- ions K^+
- ion Ca^{++}
- ion No_3^- (3,75pts)

B- combler les vides du texte ci-dessous par les mots ou expressions suivants :
incendies – déboisement – surpâturage – industriels – agricoles - intensive

L'érosion est souvent le résultat d'unintense des forêts suite à l'augmentation des productions....., et à l'utilisationdu bois à des finsou domestique d'une part, et d'autre part suite à unpar les moutons et les chèvres ou desde forêts.(1,25 pts)

Exercice 2 (6points)

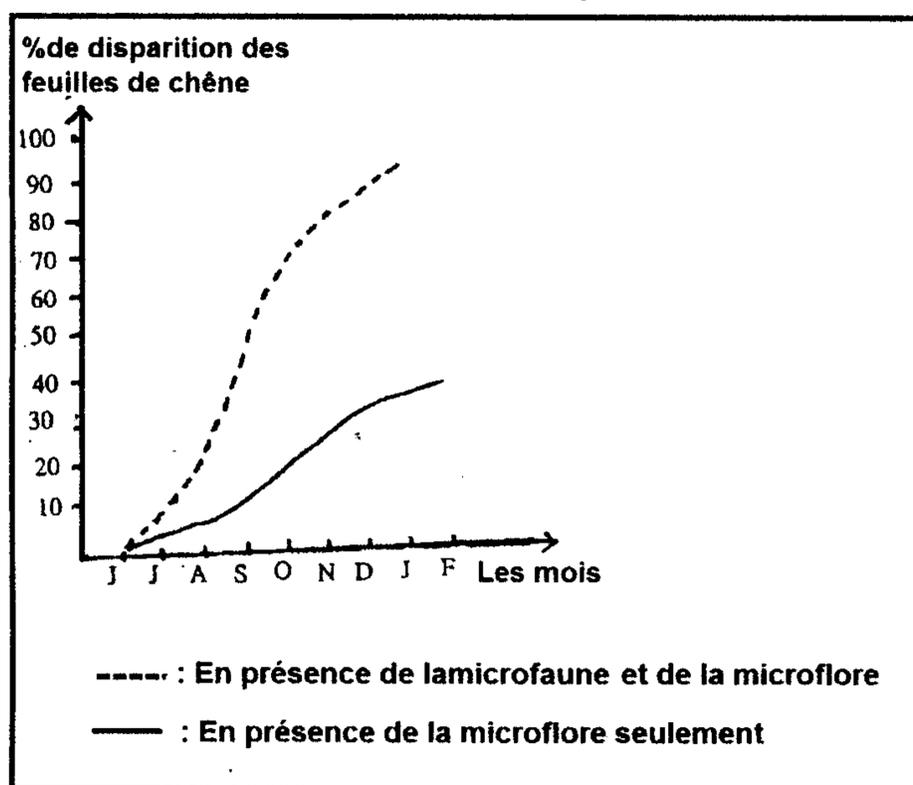
Le sol d'une forêt héberge une quantité surprenante d'êtres vivants, parmi ces organismes la microfaune et la microflore jouent un rôle fondamental dans l'évolution pédologique.

1° Décrivez une expérience qui permet de récolter la microfaune du sol.

Afin d'étudier l'influence de la microflore et la microfaune sur la transformation de la matière organique, des chercheurs ont réalisé les expériences suivantes :

- ils ont enfermé des feuilles de chêne dans des sacs avec du sol ne contenant que de la microflore et ont déterminé pendant quelque mois le pourcentage de dégradation de ces feuilles.
- Ils ont répété l'expérience précédente mais en plaçant dans les filets de la microfaune en plus de la microflore.

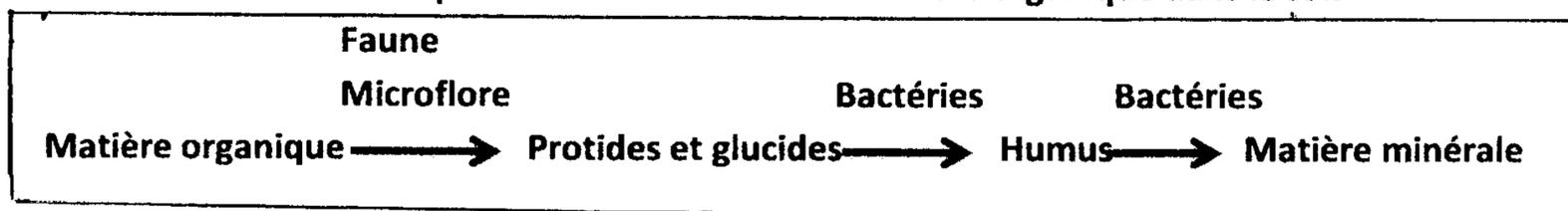
Les résultats sont traduits par le graphe ci-dessous.



2° Comparez, le pourcentage de disparition des feuilles de chêne dans les deux cas.

3° Donnez une explication aux différences observées.

Le document ci-dessous présente le devenir d'une matière organique dans le sol.

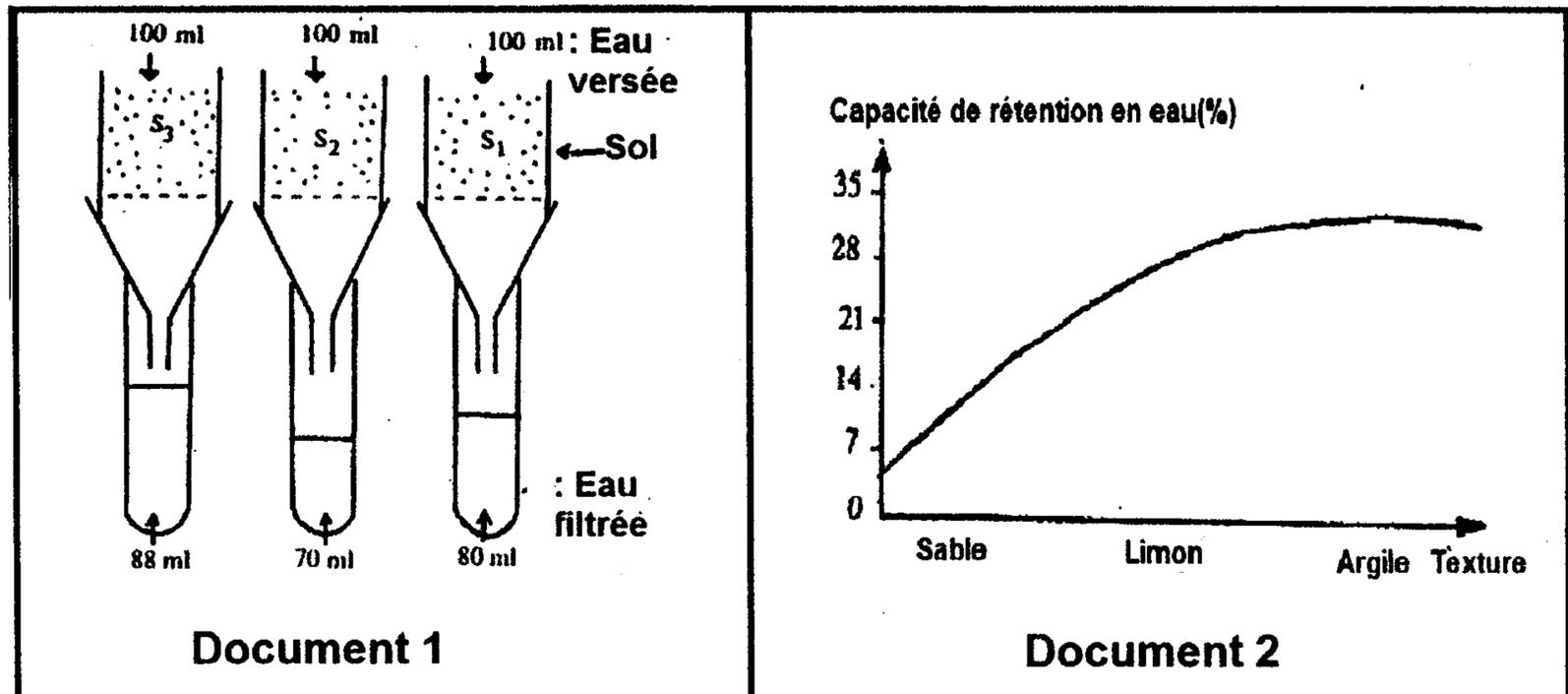


4° Quels rôles de la faune et la microflore sont illustrés par ce document et qui rendent le sol fertile?

5° Quelle explication donnez-vous à la dégradation biologique du sol agricole suite à l'utilisation des insecticides, et quelle solution proposez-vous à ce problème ?

Exercice 3 (9points)

Pour dégager certaines propriétés physiques du sol, des chercheurs ont réalisé une expérience sur trois sols que montre le document 1.



- 1) Citer trois précautions pris en considération par les chercheurs avant de commencer cette expérience.
- 2) a- Quelle propriété physique du sol montre cette expérience ?
b- Calculez cette propriété pour les trois sols.
c- Comparer les valeurs calculées.
- 3) Suggérer une explication à la différence constatée.
Le document 2 représente l'évolution de la capacité de rétention en eau selon la texture décroissante du sol.
- 4) Comment varie la capacité de rétention en eau selon le changement de la texture du sol ?
- 5) En utilisant le document 2 et les résultats de l'expérience précédente, préciser la texture de chacun des trois sols.

Le tableau ci-joint traduit des mesures de la quantité d'eau absorbée par les plantes en fonction de la longueur des racines végétales et la nature du sol.

Plantes	Longueur des racines en (cm)	Consommation d'eau en (mm ³)		
		Sable	Limon	Argile
Canne à sucre	30	35	85	50
Luzerne	60	70	170	130
Arbre fruitier	120	100	200	130

- 6) Etablir la relation entre la quantité d'eau consommée, la longueur des racines et la nature des sols.
- 7) Comment expliquez-vous la différence de la quantité d'eau absorbée par les plantes dans le limon et l'argile ?