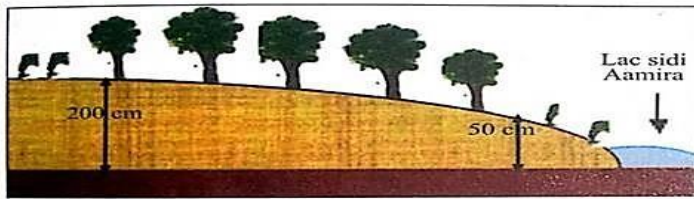


Exercice 1

Afin de déterminer l'effet de la capacité de rétention en eau du sol sur la répartition des végétaux, des plantules de chêne liège ont été cultivées à côté du lac Sidi Aâmira dans la forêt de la Maâmora, les conditions de culture et les résultats obtenus sont représentés dans la figure ci-dessous.



Zone	Épaisseur de l'horizon sableux (cm)	Résultats
A	0 – 50	flétrissement des plantules
B	50 – 200	Développement des plantules
C	Plus de 200	flétrissement des plantules



Résultats de la culture des plantules de chêne liège à côté du lac Sidi Aâmira dans la forêt de la Maâmora

- Analyser les données du document
- Expliquer les résultats obtenus en tenant compte des propriétés du sol argileux et sableux et l'épaisseur de l'horizon sableux.

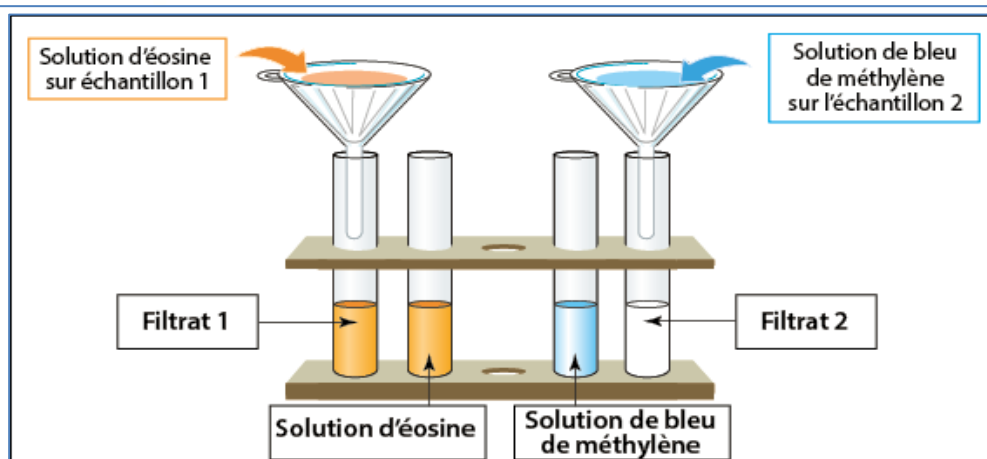
Réponses :

- Dans la zone A dont l'épaisseur de l'horizon sableux est entre 0-50 cm, les plantules flétrissent. Dans la zone C dont l'épaisseur de l'horizon sableux est plus de 200 cm, les plantules aussi flétrissent. Dans la zone B dont l'épaisseur de l'horizon sableux est entre 50-200 cm, les plantules se développent.
- Le chêne liège peut se développer sur les horizons sableux dont la profondeur comprise entre 50 et 200 cm et qui sont au-dessus du sol argileux caractérisé par leur capacité de rétention en eau élevée. Mais il ne peut développer directement sur du sol argileux ou sur du sol sableux de grande profondeur.
-

Exercice 2

Le rôle du complexe argilo-humique peut être mis en évidence par la manipulation suivante :

- placer dans deux entonnoirs, de la terre entre deux morceaux de coton;
- humidifier le tout avec de l'eau distillée;
- verser une solution d'éosine dans le premier entonnoir et une solution de bleu de méthylène dans le second;
- récupérer le filtrat dans un bécher.



Sachant que la couleur orange d'éosine est le résultat de la présence des ions négatifs et la couleur bleu de méthylène est le résultat de la présence des ions positifs, **expliquer** l'aspect des filtrats obtenu.

Réponses

L'aspect orange du premier filtrat peut s'expliquer par le fait que les éléments du complexe argilo-humique chargés négativement ne retiennent pas les anions (ions chargés négativement) de l'éosine.

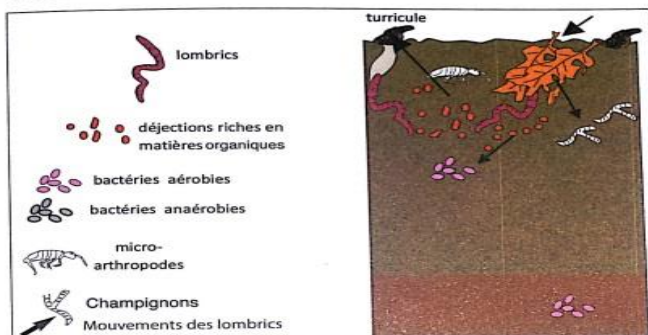
L'aspect incolore du second filtrat peut s'expliquer par le fait que les éléments du complexe argilo-humique adsorbent les cations (ions chargés positivement) du bleu de méthylène.

Le complexe argilo-humique est capable de fixer, en raison de sa charge négative, les ions positifs.

Exercice 3

Exercice 2 :

Afin de déterminer le rôle de la faune du sol, on a analysé des échantillons du sol et de turrillons (turricules) de lombrics :



a- Coupe schématique du sol montrant la position des turricules

Éléments chimiques	Teneur du sol (%)	Teneur des turricules (%)
Calcium	19,9	27,9
Magnésium	1,62	4,92
Azote	0,04	0,22
Phosphore	0,09	0,67
Potassium	0,32	3,58

b- Composition minérale des turricules comparée au sol hôte

1- En se basant sur la figure a, **dégager** quelques rôles des lombrics dans le sol.

2- **Comparer** la teneur en éléments chimiques du sol et des turricules à partir du tableau b, **que déduisez** - vous de cette comparaison concernant le rôle des Lombrics.

3- En vous aidant des données précédentes et de vos connaissances, **faites une synthèse** des rôles de la faune et de la flore du sol dans l'amélioration de sa qualité.

Réponses

- la formation des tunnels contribue à accroître la porosité du sol, et facilite le déplacement de l'air et de l'eau.

- le mélange des constituants minéraux et organiques du sol.

2- **Comparer** la teneur en éléments chimiques du sol et des turricules à partir du tableau b, **que déduisez**-vous de cette comparaison concernant le rôle des Lombrics ? La teneur des différents éléments chimiques (calcium, magnésium, azote, phosphore, potassium) des turricules est supérieure à celle du sol ; on déduit à partir de cette comparaison que les lombrics ont un rôle important dans l'enrichissement du sol en éléments minéraux.

3- En vous aidant des données précédentes et de vos connaissances, **faites une synthèse** des rôles de la faune et de la flore du sol dans l'amélioration de sa qualité.

Synthèse concernant les rôles de la faune et la flore du sol dans l'amélioration de la qualité du sol :

- Enrichissement du sol par l'humus(humification) ;
- Enrichissement du sol par les éléments minéraux (minéralisation);
- Mélange des constituants minéraux et organiques du sol ;
- Accroissement de la porosité du sol ;
- Augmentation de la circulation de l'air et de l'eau dans le sol.

Exercice 4

forme humique

2- Relier par une flèche l'expression de la colonne A avec celle qui lui convient dans la colonne B.

A	B
Eau capillaire	Eau contenue dans les espaces lacunaires et qui s'écoule par gravité.
Eau hygroscopique	Eau facilement utilisable par les plantes.
Eau de gravité	Les petits agrégats d'argiles maintiennent les éléments fins, le sol reste aéré.
Structure grumeleuse	Eau retenue sous forme de films très minces autour des particules terreuses.
Structure compacte	Il n'y a pas d'argile. Les éléments fins ne sont pas liés entre eux.
Structure particulaire	Les éléments fins sont liés par l'argile.

Exercice 5

3 Cocher la bonne proposition et corriger celle qui est incorrecte.

- L'humus résulte du processus d'humification .
- L'humus résulte du processus de minéralisation.
- Les vers de terre sont les seuls responsables de l'humification.
- Le complexe argilo-humique est formé uniquement d'acide humique.

4 Eliminer la réponse (les réponses) intruse ; Le chêne liège :

- 4.1 - se développe sur les sols siliceux.
- 4.2 - est une plante calcicole.
- 4.3 - peut se développer sur des sols argileux.
- 4.4 - est une plante calcifuge.

réponses

Correction des propositions fausses:

- L'humus résulte du processus de minéralisation : Faux ; l'humus résulte du processus d'humification.
- Les vers de terre sont les seuls responsables de l'humification: Faux ; les vers de terre, les bactéries, les champignons et d'autres représentants de la microfaune du sol participent au processus d'humification du sol.
- Le complexe argilo-humique est formé uniquement d'acide humique : Faux ; le complexe argilo-humique est formé d'argile et de l'acide humique.

4- Eliminer la réponse (ou les réponses) intruse (s).

- Le chêne liège se développe sur les sols siliceux ;
- Le chêne liège est une plante calcicole ;
- Le chêne liège peut se développer sur des sols argileux ;
- ~~Le chêne liège est une plante calcifuge. Réponse intruse~~

Exercice 5 : pour chacune de ces affirmations, indique si elle te semble exacte ou fausse. (4pts)

affirmations	Vraie ou fausse	Correction des affirmations fausses
Le sol est la Couche externe meuble de la croûte terrestre où poussent les plantes et lieu de vie d'innombrables êtres vivants		
La texture d'un sol fait référence à la façon dont les particules de sable, de limon et d'argile sont disposées les unes par rapport aux autres.		
Dans la structure particulaire du sol : il y a beaucoup d'argile, les éléments fins sont donc liés entre eux.		
Le complexe argilo-humique est une structure formée d'argile et d'humus.		
on peut mener une étude écologique dans des zones homogènes,		
La structure du sol la plus favorable au développement des plantes est la structure compacte		
Si le pH est inférieur à 7, la terre est neutre.		
La perméabilité d'un milieu poreux correspond à son aptitude à se laisser traverser par un fluide (liquide ou gaz).		

Exercice 6 : définir les mots suivants : (4pts)

L'eau gravitaire:

la capacité de rétention en eau:

La perméabilité

L'eau capillaire: