

Activité 3 : La décomposition de la matière organique

Problème : Qui sont les décomposeurs, et que devient la matière organique qu'ils consomment ?

Hypothèses :

Doc 1 : Des indices de décomposition dans un sous-bois.

Des indices de décomposition dans un sous-bois

Dans la litière d'un sous-bois on peut observer...



...du bois mort sur lequel poussent des champignons.



...des restes d'animaux.



...des feuilles mortes.

Litière : partie superficielle d'un sol forestier, formée de feuilles mortes, de débris végétaux et d'animaux en décomposition.

- 1) A quoi reconnaît-on de la matière en décomposition ?
- 2) Qui dégrade cette matière, selon toi ?

Doc 2 : Un réseau alimentaire constitué de nombreuses espèces de décomposeurs

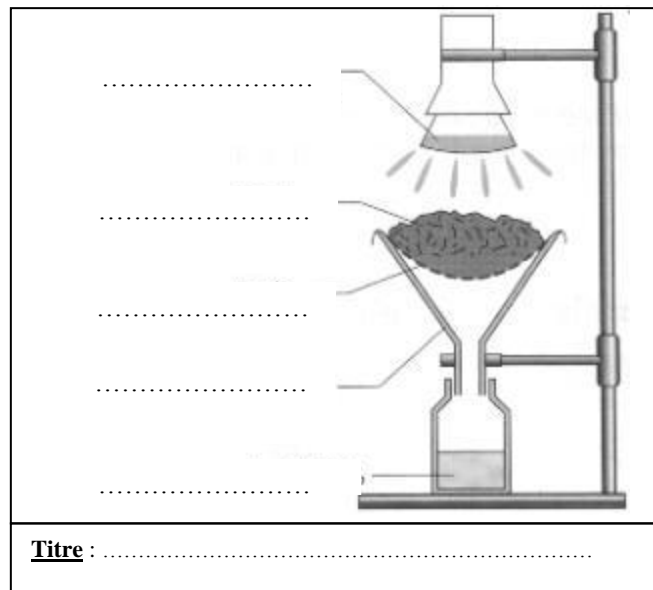
La matière organique morte est dégradée par de petits organismes vivant dans le sol, appelés **décomposeurs**. Au XIX^{ème} siècle, Berlèse, un biologiste italien invente un dispositif permettant de récupérer facilement la microfaune de la litière. Aujourd'hui, cet appareil porte encore son nom : **l'appareil à Berlèse**. Ce dispositif simple repose sur le fait que cette microfaune fuit la lumière.

- 3) Complète le schéma à partir du texte.

Fonctionnement de l'appareil à Berlèse :

On dépose de la litière dans un entonnoir équipé d'un tamis à maille très fines. L'éclairage intense et la chaleur dégagée par la lampe provoquent la fuite des petits animaux qui finissent par tomber à travers le tamis dans l'entonnoir. Un flacon contenant de l'alcool à 70° permet de conserver les animaux en bon état pour les observer.

* **Litière** : partie superficielle d'un sol forestier, formée de feuilles mortes, de débris de végétaux.



- 4) A quoi sert l'appareil à Berlèse ?
- 5) Quel est le rôle de la source de lumière ?

Document 3 : Les déjections des lombrics témoignent de leur rôle de décomposeurs.

Pour se nourrir, les lombrics avalent de la terre et digèrent la matière organique en décomposition qu'elle contient. Ils rejettent ensuite cette terre sous forme de turricules, à la surface du sol. On étudie la quantité de matière minérale (calcium, azote, magnésium, phosphore) présente dans le sol et dans ces turricules.



	Teneur dans la terre en surface (en %)	Teneur dans les turricules (en %)
Calcium	19,90	27,90
Magnésium	1,62	4,92
Azote	0,04	0,22
Phosphore	0,09	3,58

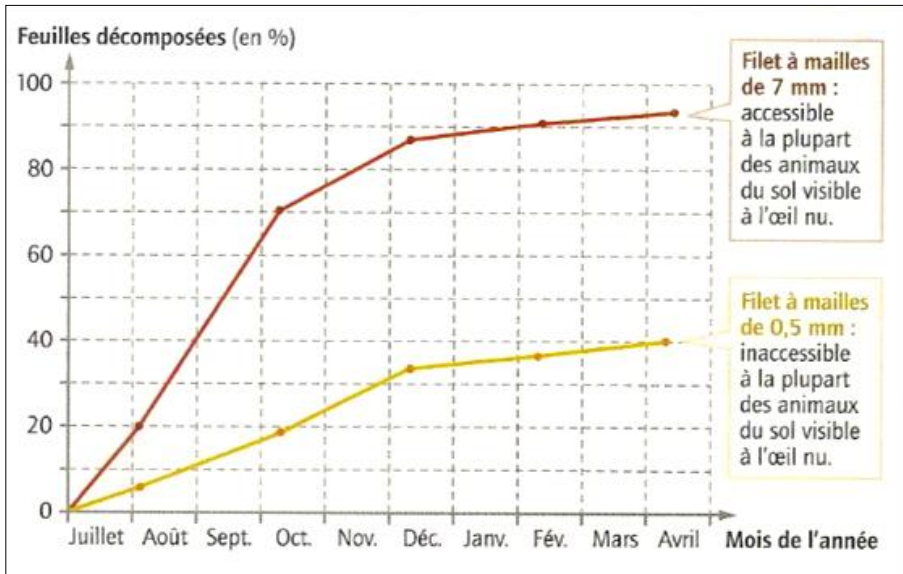
Tableau de la comparaison de la teneur en matières minérales dans la terre en surface et dans les turricules de lombrics.

- 6) Montre que les lombrics sont des décomposeurs. Qu'est-ce qu'un turricule ?

Chapitre 4 : L'origine de la matière organique des êtres vivants et son devenir

7) Analyse le tableau du doc 3 et explique en quelques phrases, quelle différence y a-t-il entre la terre en surface et les turricules ? Que pouvez-vous en conclure quant au rôle des lombrics dans l'enrichissement des sols ?

Document 4 : Le rôle des animaux du sol.



Des feuilles mortes de hêtre sont enfermées dans des filets à mailles fines. Les filets sont placés dans la litière d'un sol forestier. Entre le mois de juillet et le mois d'avril suivant, on observe la décomposition des feuilles dans les deux filets différents.

8) Décris les différences de décomposition des feuilles dans les deux filets.

9) Explique l'origine des différences observées.

Document 5 : La formation des sols



Flashez le QR code ci-contre sur : [La formation des sols](#)

- 10) A l'aide de la vidéo visionnée, dites quels organismes vivants retrouve-t-on dans le sol ?
- 11) Expliquez l'analogie entre le sol et un appareil digestif.
- 12) Qu'est-ce qu'un « très bon sol » selon Francis Hallé ?
- 13) A quoi servent les champignons et leurs réseaux de filaments mycéliens ?
- 14) Quelles sont les pratiques et produits chimiques utilisés par l'Homme qui détruisent les sols ? Quelle problématique cela soulève-t-il ?

Bilan 3:

Dans le sol, de très nombreux organismes dégradent les excréments et la matière organique morte. Ce sont les Ils jouent un rôle essentiel, en permettant le recyclage de la matière organique en matière minérale, indispensable aux producteurs primaires.

Vocabulaire :

Litière.

Décomposeurs : êtres-vivants qui participent à la décomposition de la matière organique.

Décomposition : transformation de la matière organique morte en matière minérale.

Microfaune : ensemble des animaux de très petite taille (souvent non visibles à l'œil nu) peuplant un milieu donné.