

Activité 4 CH5AC46EME	Le devenir de la matière organique – tâche complexe
Compétences travaillées	<ul style="list-style-type: none"> - Lire et exploiter des documents - Utiliser des instruments d'observations - Utiliser divers documents : une clé de détermination.

Dans une forêt avec des arbres à feuilles, on peut voir que le sol change selon les saisons : en automne, il est souvent couvert de feuilles mortes sur environ 10 cm, alors qu'en été, il y en a beaucoup moins.

Que devient la matière organique morte ?

- ➔ **Consigne : A l'aide uniquement des informations trouvées dans les documents proposés. Donner une explication à la diminution d'épaisseur de la litière à la fin de l'été. Tu rédigeras un court texte en précisant les étapes et le rôle de la faune du sol.**

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

Étapes pour t'aider :

- Classer les différentes étapes de décomposition d'une feuille, stades de décomposition
- Trouver les acteurs de la transformation de cette feuille, qui joue un rôle dans la décomposition ?
- Montrer que les lombrics sont des décomposeurs



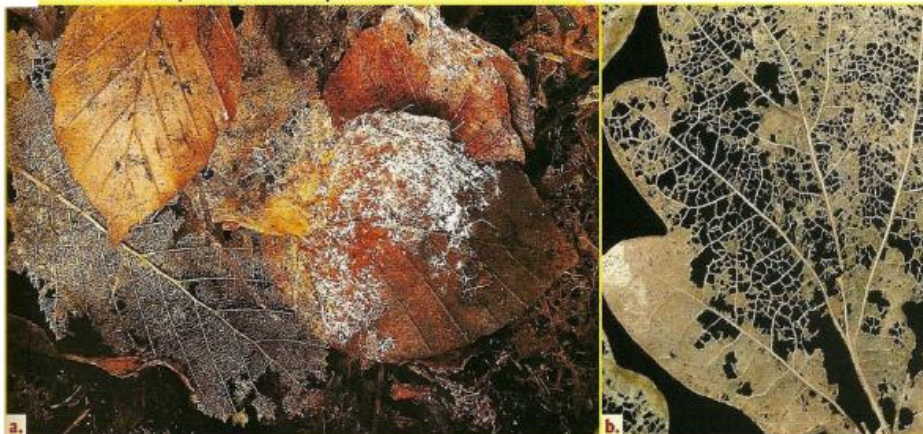
Document 1 : la litière du sol



Doc 1 : Coupe dans la litière d'une forêt de chênes.

Document 2 : Différentes étapes de la décomposition des feuilles mortes

Différentes étapes de la décomposition des feuilles mortes.



Les feuilles mortes disparaissent peu à peu dans la litière du sol.
a. Feuilles mortes peu de temps après leur chute.
b. Feuille morte quelques semaines après sa chute.

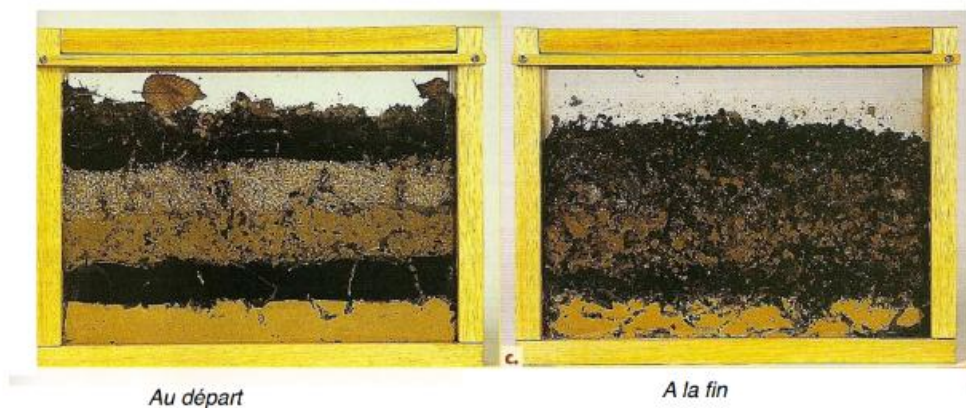
Document 3 : Action des lombrics

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. Le tableau ci-dessous compare la teneur en matières minérales dans la terre en surface et dans les turricules de lombrics.



	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

Document 4 : Résultat d'une expérimentation réalisée avec une "ferme à lombrics"



Document 5 : Régimes alimentaires alimentaires de certains animaux du sol

D'autres décomposeurs plus discrets mais tout aussi efficaces



g Mycélium de champignon sur une feuille.



h Bactéries du sol observées au M.E.B. (microscope électronique à balayage).



i Feuille réduite à ses nervures par action conjuguée de la microfaune et des bactéries.

D'autres décomposeurs jouent un rôle très important. Ce sont :

- les champignons dont le mycélium forme un feutrage blanc sur les feuilles en décomposition (voir page 176) ;
- les bactéries, difficiles à observer au microscope optique car elles sont de très petite taille. Très nombreuses dans le sol (plusieurs milliards par mètre carré), elles sont capables de réduire très rapidement une feuille à ses nervures.

Bactéries et champignons se « nourrissent » de matière organique qu'ils transforment progressivement en matière minérale.

 gros 2 fois	 gros 10 fois
1 L'opillon se nourrit d'insectes, de myriapodes.	2 Le charançon du sol se nourrit de débris végétaux.
 gros 1,5 fois	 gros 20 fois
3 Le cloporte se nourrit de feuilles mortes, de bois pourris.	4 Le pseudo-scorpion se nourrit de collemboles, d'acariens.
 taille réelle	 gros 3 fois
5 La limace des bois se nourrit de champignons et de bois pourri.	6 Le glomérus se nourrit de débris végétaux partiellement décomposés.