

Partie 1 Chapitre 3	Activité 3 : Que devient la matière organique qui constitue les êtres vivants après leur mort ?	206677
--------------------------------	--	---------------

On sait que le cycle de vie des êtres vivants se termine par la mort de l'être vivant. On cherche à comprendre ce que devient la matière organique qui constitue les êtres vivants après leur mort en réalisant le travail demandé dans les différents ateliers

Atelier 1 : Comment expliquer la disparition des feuilles mortes ?

Atelier 2 : Comment est décomposée la matière organique qui des feuilles mortes ?

Atelier 3 : Par quels êtres vivants est décomposée la matière organique qui constitue les êtres vivants ?

Atelier 4 : Quel est le rôle des êtres vivants dans la décomposition de la matière organique ?

Atelier 5 : Bilan

Complétez le texte à trous à partir des informations vues pendant la séance

Lorsque les êtres vivants meurent, la matière qui les constitue est transformée/décomposée par des êtres vivants appelés

Certains réduisent la matière en éléments plus petits alors que d'autres transforment la matière en matière réutilisable par les végétaux.

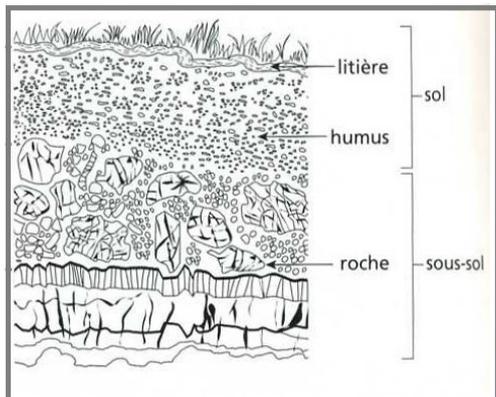
L'homme utilise cette décomposition naturelle pour recycler certains des déchets issus des êtres vivants pour produire de l'engrais biologique appelé **compost**.

Vérifiez votre travail avec l'**application**

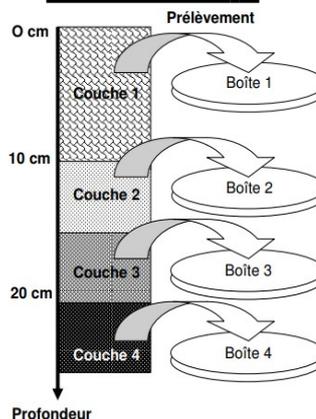
Atelier 1 : Comment expliquer la disparition des feuilles mortes ?

« Dans les forêts de feuillus de nos régions, les feuilles mortes qui tombent en automne peuvent représenter une couche de 10 cm d'épaisseur. Mais cette épaisseur n'est plus que de 1 cm environ, à la fin de l'été suivant. »

Document 1 : L'organisation du sol



Document 2 : Etude du sol



On appelle **humus** la matière sombre contenue dans le sol.

On appelle **litière**, la couche de débris et de restes d'êtres vivants à la surface du sol

	Pourcentage de feuilles ou morceaux de feuilles visible dans la boîte	Description de leur aspect
Boîte 1	100%	Feuilles presque entières.
Boîte 2	90%	Feuilles coupées en morceaux de quelques mm
Boîte 3	50%	Feuilles à peine visibles et coupées en tous petits morceaux.
Boîte 4	0%	/

1. Indiquez ce que représente l'axe vertical sur le document 2. **(Inf)**

L'axe vertical représente **la profondeur (du sol)**.

2. Indiquez l'évolution de l'état des feuilles en fonction de la profondeur pour expliquer ce que deviennent les feuilles mortes qui tombent sur le sol. **(Arg)**

Quand la profondeur **augmente** alors les feuilles sont **de plus en plus découpées (en morceaux de plus en plus petits)** .

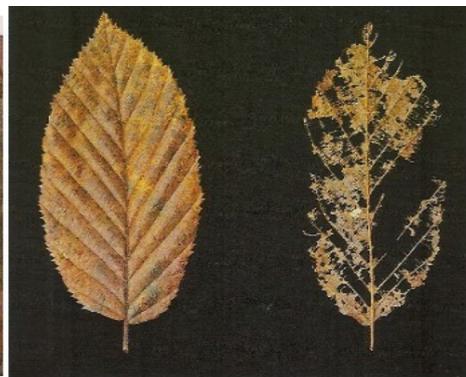
Donc j'en déduis que les feuilles qui tombent sur le sol **se décomposent**.

Grille d'évaluation de l'activité		« J'ai réussi si »
D 1.3 Inf	Saisir des informations dans une graphique Q1. J'ai identifié ce que représente l'axe vertical	A B C D A B C D
D 4 Arg	Argumenter, justifier des choix Q2. J'ai identifié l'évolution de la profondeur et l'état des feuilles Q2. J'ai expliqué ce que deviennent les feuilles mortes Q2. J'ai utilisé une démarche explicative	A B C D A B C D A B C D A B C D

Atelier 2 : Comment est décomposée la matière organique qui constitue les feuilles mortes ?

On cherche à comprendre comment est décomposée la matière organique qui constitue les feuilles en réalisant la travail suivant.

Document 1 : La litière de la forêt



Un champignon en forêt. Ce champignon est constitué d'un «chapeau» et de filaments qui colonisent les feuilles mortes. Ces filaments se nourrissent de la matière organique des feuilles. Ils la transforment en éléments minéraux (azote minéral, par exemple) qui sont ensuite rejetés dans le sol.

Une feuille morte à deux stades de sa décomposition. On laisse 100 g de feuilles mortes se décomposer. Après 3 mois, la masse des feuilles n'est plus que de 10 g.

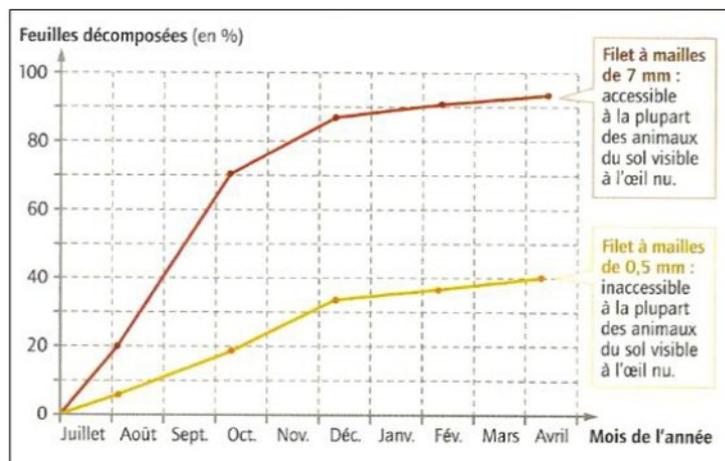
1. Exploitez les observations réalisées dans le document 1 en choisissant la bonne proposition. **(Arg)**

On constate qu'une feuille morte, après 3 mois de décomposition par les champignons est **10 /100** fois plus **légère / lourde** qu'au départ. Elle a donc **gagné /perdu** de la matière organique. Celle-ci a été **consommée/ produite** par les champignons du sol. Ce dernier l'a transformée en matière **organique /minérale**.

Document 2 :

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.



3. Comparez la décomposition des feuilles dans les deux filets pour expliquer la disparition des feuilles. **(Arg)**

Dans le filet à mailles de 7 mm **accessible** à tous les animaux du sol visibles à l'oeil nu, la décomposition des feuilles est **plus** importante que dans le filet à maille de 0,5 mm **inaccessible** à tous les animaux du sol visibles à l'oeil nu. J'en déduis que la décomposition des feuilles mortes est due **aux animaux du sol**.

Grille d'évaluation de l'activité		« J'ai réussi si »
D 4	Argumenter, justifier des choix	D C B A
Arg	Q1. J'ai identifié la décomposition des feuilles	D C B A
	Q1. J'ai identifié les raisons de la disparition des feuilles	D C B A
	Q2. J'ai comparé la décomposition des feuilles mortes	D C B A
	Q2. J'ai expliqué la disparition des feuilles mortes	D C B A

Atelier 3 : Par quels êtres vivants est décomposée la matière organique qui constitue les êtres vivants ?

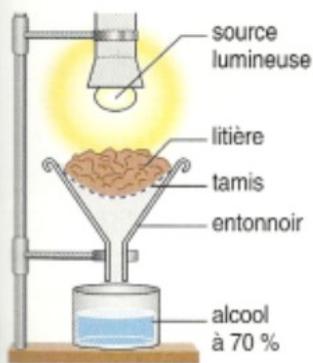
On a vu que les feuilles mortes qui tombent sur le sol sont progressivement décomposées, transformées. On cherche à découvrir quels sont les agents responsables de cette transformation.

Document 1 : Les êtres vivants du sol

Observez attentivement le montage expérimental ci-dessous qui permet de récupérer les êtres vivants du sol pour les observer.

a. Le montage expérimental de Berlèse

Un dispositif simple permet de faire fuir et de récolter les êtres vivants de la litière :



b. Les êtres vivants récoltés

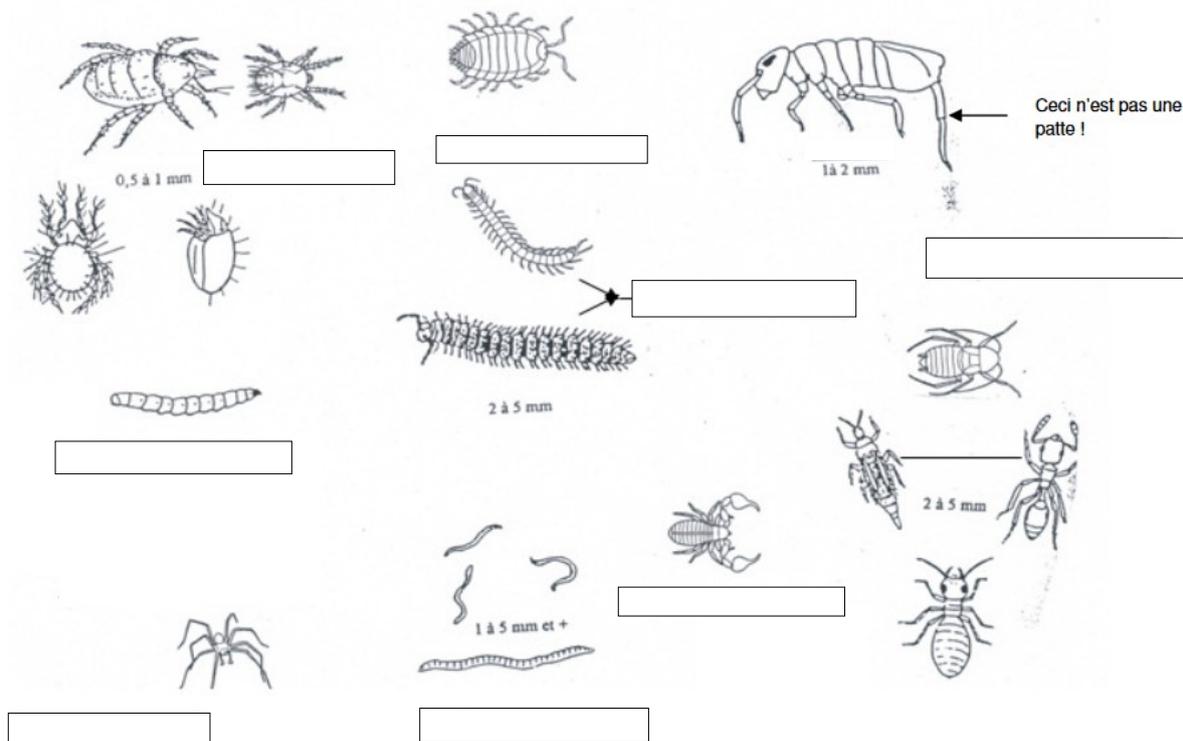


(D)

1. Indiquez ce que fuient les êtres vivants récoltés dans le flacon d'alcool à 70 %. **(Inf)**
Les êtres vivants récoltés fuient **la lumière**

2. Déterminez les êtres vivants présentés ci-dessous à partir de la **clé de détermination** mise à votre disposition en classe.

Quelques animaux de la microfaune du sol.



Document 2 : Les relations alimentaires dans le sol

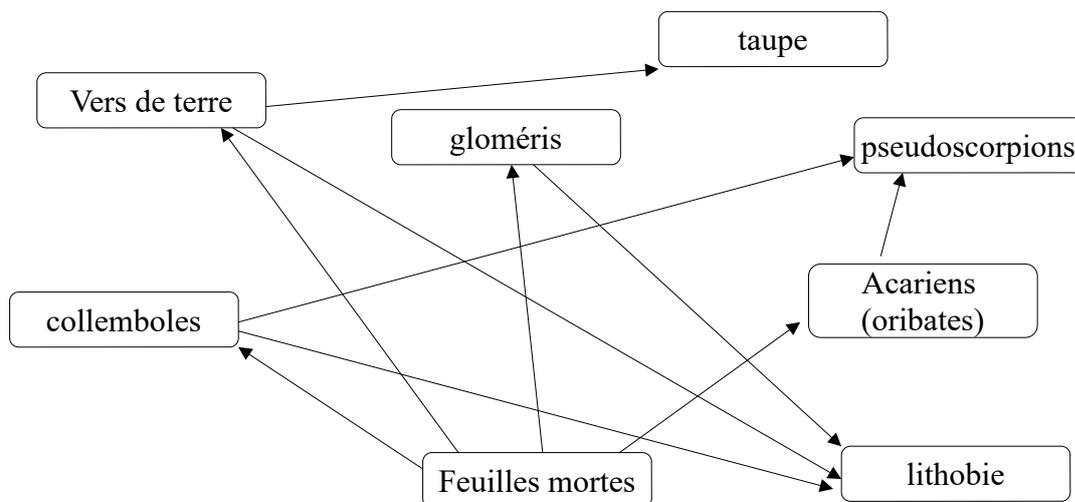
Etres vivants	Alimentation
Vers de terre (lombric)	feuilles mortes (litière)
Glomérus	feuilles mortes
Pseudo-scorpion	Collemboles, Acariens (oribates)
Acariens (oribate)	feuilles mortes (litière)
Collemboles	feuilles mortes (litière)
lithobies	Vers de terre, collemboles, glomérus
Taupe	Vers de terre

3. Construisez un schéma des relations alimentaires présentes dans le sol en respectant les conventions suivantes. **(Com)**

Remarque : Vous représenterez chaque être vivant par son nom écrit dans un cadre et vous indiquerez les relations alimentaires par des flèches reliant les cadres qui signifient « est mangé par » Comme dans l'exemple suivant.



Schéma des relations alimentaires dans le sol



Grille d'évaluation de l'activité « J'ai réussi si ... »		
D 1.3	Présenter des informations (schémas)	D C B A
Com	J'ai représenté les êtres vivants	D C B A
	J'ai représenté les relations alimentaires	D C B A
	J'ai respecté les règles de présentation	D C B A

Atelier 4 : Quel est le rôle des êtres vivants dans la décomposition de la matière organique ?

Document 1 : Le rôle des vers de terre (lombrics)

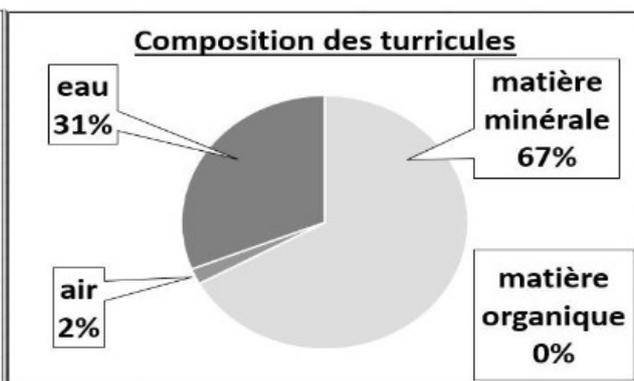
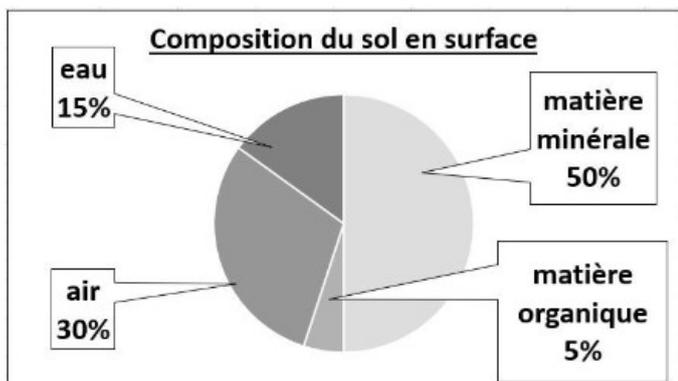
Les lombrics se nourrissent de feuilles mortes mais également de la matière organique en décomposition qui se trouve dans la terre qu'ils avalent en creusant leurs galeries. La terre avalée est ensuite rejetée en surface sous forme de « turricules ».



Un lombric. Les lombrics prélèvent les feuilles mortes de la litière. Ils les enfouissent et s'en nourrissent. Après la digestion, ils rejettent des excréments qui enrichissent le sol en matière minérale.



Un turricule



1. Comparez la composition du sol en surface et des turricules en entourant les bonnes réponses. **(Inf)**

On constate que les turricules sont **plus/moins** riches en matière organique, que le sol.

On constate que les turricules sont **plus/moins** riches en matière minérale, que le sol.

2. Expliquez le rôle des vers de terre en entourant les bonnes réponses. **(Arg)**

On sait que les vers de terre se nourrissent de matière **minérale/organique** (feuilles mortes)

On voit que les turricules produits par les vers sont riches en matière **minérale/organique**

On peut en déduire que les vers de terre décomposent la matière **minérale/organique** en matière **minérale/organique**.

On dit que ce sont des **producteurs/consommateurs/décomposeurs**

Grille d'évaluation de l'activité		« J'ai réussi si »
D 1.3	Présenter des informations (schémas)	D C B A
Com	Q1. J'ai indiqué la composition des turricules	D C B A
	Q2. J'ai indiqué l'alimentation des vers de terre	D C B A
	Q2. J'ai indiqué la composition des turricules	D C B A
	Q2. J'ai indiqué le rôle des vers de terre	D C B A

