

Activité O5	Recyclage de la matière par les êtres vivants
Je suis capable de (compétences travaillées) :	
C1 : Observer les êtres vivants de la litière à la loupe binoculaire.	
C2 : Identifier des êtres vivants à l'aide d'une clé de détermination.	
C3 : Associer chaque être vivant à son rôle dans la décomposition de la matière organique.	

Situation de départ : Nous avons vu que les êtres vivants décomposent les feuilles. Mais on ne connaît pas les organismes qui vivent dans le sol et la façon dont ils décomposent la matière organique des feuilles.

Problème : *Comment les êtres vivants du sol décomposent la matière organique des feuilles mortes ?*

1 – À partir du document 1, **expliquer** comment récolter les êtres vivants du sol.

On place de la litière dans un appareil de Berlèse. Les êtres vivants fuient la lumière et la chaleur en descendant dans l'entonnoir. Ils tombent ensuite dans un récipient contenant de l'alcool, ce qui permet de les récupérer.

2 – À partir des documents 2 et 3 : **(C1 et 2)**

➤ **identifier** les êtres vivants récoltés **en utilisant** une loupe binoculaire ;

Les principaux êtres vivants attendus sont par exemple : lombric, glomérís, lithobie, collembole, pseudoscorpion ou acarien oribate.

➤ **identifier** les micro-organismes du sol.

Les micro-organismes observés sont les bactéries et les champignons.

3 – À partir du document 4 et 5, **compléter** le tableau ci-dessous sur le rôle des êtres vivants du sol : **(C3)**

Exemple d'être vivant du sol	Se nourrit de...	Son(ses) rôle(s)
Bactéries	Feuilles mortes, cadavres d'animaux	Minéralisateurs : transforment la matière organique en matière minérale.
Champignons	Feuilles mortes, cadavres d'animaux	Minéralisateurs : transforment la matière organique en matière minérale.
Lombric	Feuilles mortes	Fouisseur (mélange et aère le sol) et fragmenteur.
Glomérís	Feuilles mortes	Fragmenteur.
Lithobie	Lombrics, collemboles, glomérís...	Prédateur (zoophage) qui régule les populations.
Pseudoscorpion	Collemboles et acariens	Prédateur (zoophage) qui régule les populations.

Tableau de comparaison d'êtres vivants du sol

4 – **Expliquer** alors simplement l'intérêt des décomposeurs dans la transformation de la matière organique en matière minérale. **(C3)**

Les décomposeurs travaillent ensemble. Les fragmenteurs découpent les feuilles mortes en petits morceaux, les fousseurs mélangent la matière dans le sol et les bactéries ainsi que les champignons transforment cette matière organique en matière minérale.

5 – **Compléter** le schéma ci-dessous avec les termes suivants puis **tracer** deux flèches rouges pour **montrer** où agissent les décomposeurs : *minéralisation, fousseurs et fragmenteurs (ex : lombric), matière organique, fragmentation, zoophages (prédateurs), feuilles mortes, minéralisateurs (micro-organismes), cadavres d'animaux*

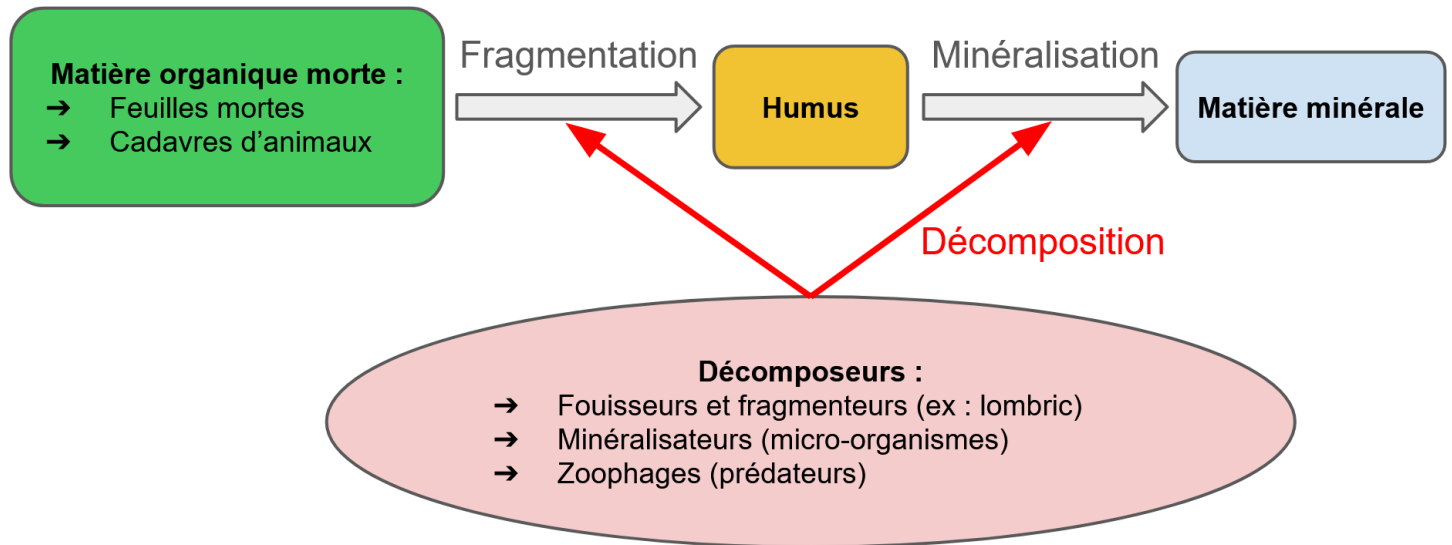


Schéma simplifié de la décomposition de la matière organique en matière minérale

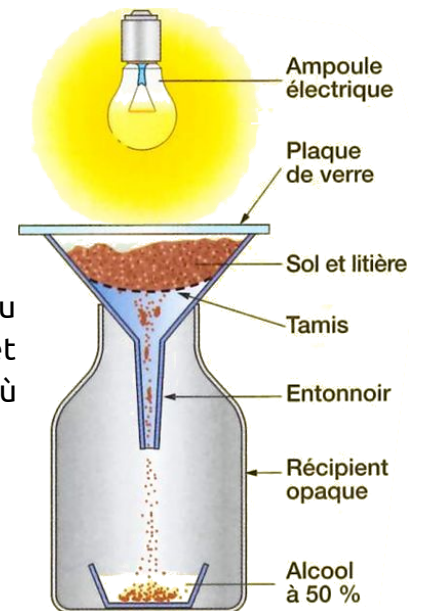
6 – **Compléter** le bilan 5 avec les mots suivants :

- *minérale, rôle, recyclage, organique, transforment*

Bilan 5 : Tous les êtres vivants du sol n'ont pas le même rôle. Ils transforment progressivement la matière organique en matière minérale. Cette matière minérale pourra être utilisée par les végétaux : on parle de recyclage de la matière.

Document 1a : L'appareil de Berlèse

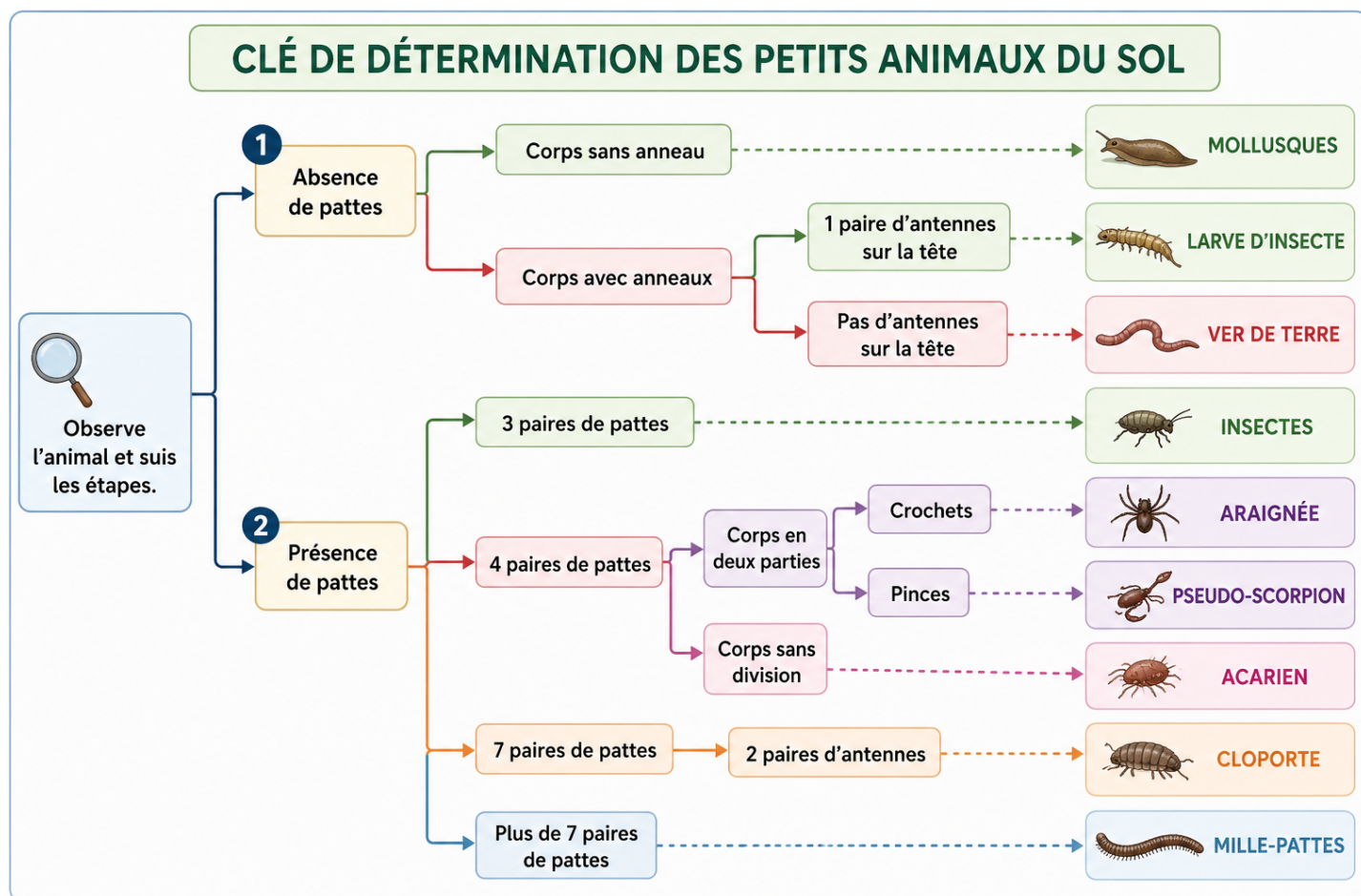
L'appareil de Berlèse porte le nom de son inventeur, biologiste italien du XIX^e siècle. Les animaux du sol et de la litière préfèrent l'humidité et l'obscurité. Ils vont donc migrer vers le fond tomber dans l'entonnoir où ils vont pouvoir être récupérés dans l'alcool pour les conserver.



Document 1b : Exemple d'animaux récoltés



Document 2 : Clé de détermination des animaux du sol

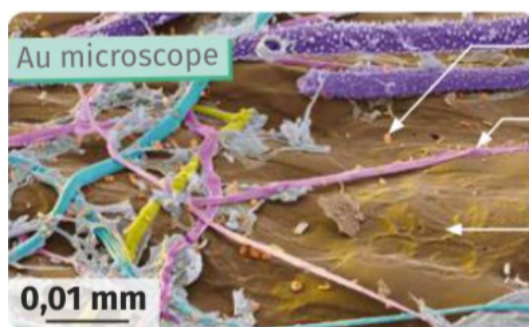


Document 3a : Champignons du sol



On peut apercevoir des filaments blancs sur cette feuille morte. C'est un champignon qui s'est développé sur la feuille.

Document 3b : Observation de bactéries et de champignons au microscope



Bactérie

Filament de champignon

Particule organique du sol en cours de dégradation

D'après le Livrescolaire, Sciences et technologie, 6e

Document 4 : Des exemples d'êtres vivants du sol

Êtres vivants	Ce qu'ils mangent	Photos
Lombric (= ver de terre)	Des feuilles de litière	
Collembole	Des feuilles de litière, filaments de champignons (mycéliums)	
Pseudoscorpion	Des collemboles, des acariens oribates	
Gloméris	Des feuilles de litière	
Lithobie	Des lombrics, des collemboles, des glomériss	
Bactéries et champignons	Des feuilles de litière, des cadavres de la microfaune du sol	
Acarien oribate	Des feuilles de litière	

Document 5 : Quelques rôles importants dans la décomposition de la matière

Décomposeurs	Rôles
Lombric (= ver de terre)	Fouisseurs et bioturbateurs : contribuent au mélange permanent des couches du sol, les débris et aère le sol. Fragmenteurs : broient les matières organiques mortes, en fragments de plus petite taille.
Collemboule, Gloméris, Acarien oribate...	Fragmenteurs : broient les matières organiques mortes, en fragments de plus petite taille.
Bactéries et champignons du sol	Minéralisateurs : Se nourrissent de la matière organique des débris et la transforment en matière minérale.
Pseudoscorpion, Lithobie, Collemboule...	Zoophages du sol : prédateurs qui vont se nourrir des animaux et des micro-organismes du sol et réguler leur quantité.

Remarque : Les fouisseurs, les fragmenteurs et les minéralisateurs par leur actions conjointes, permettent de fabriquer l'humus à partir de la litière.