

3 Quel est le devenir de la matière des êtres vivants ?

Socle Compétences

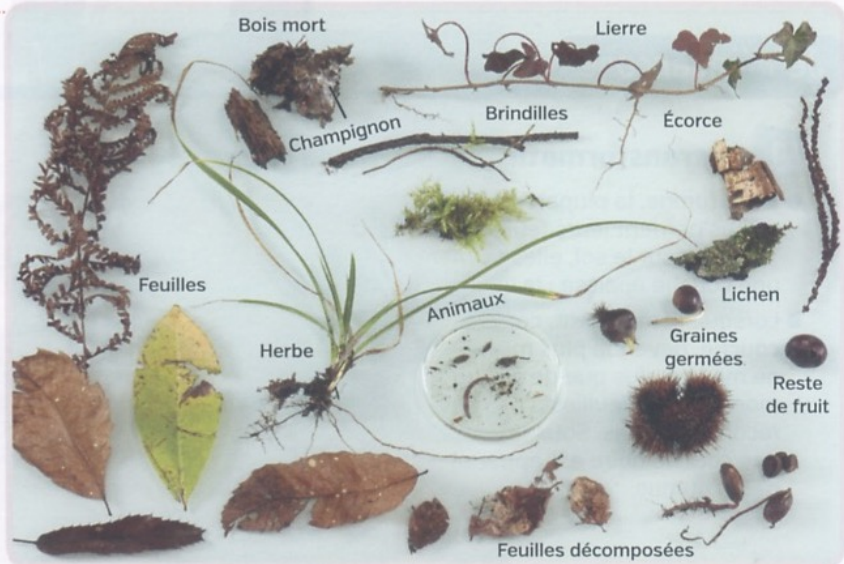
Domaine 1 : réaliser un schéma

Domaine 4 : interpréter un résultat

Je cherche

1 Que se passe-t-il dans la litière ?

- Dans la nature, les débris d'êtres vivants disparaissent peu à peu au contact du sol en se transformant.
- Ce constat nous indique que le contact avec le sol suffit à permettre sa décomposition.
- On peut étudier des échantillons de sol pour rechercher ce qui permet cette décomposition.
- Il existe une grande diversité d'animaux dans le sol. Ils n'ont pas tous la même alimentation.



- Trombidion** Arachnide: Je mange des débris de végétaux et des petits animaux. (Scale: 1 mm)
- Pseudoscorpion** Arachnide: Je mange toutes sortes de petits animaux. (Scale: 1 mm)
- Lombric** Annélide: Je mange des débris de végétaux. (Scale: 1 cm)
- Acarien oribate** Arachnide: Je mange des débris de végétaux et d'animaux. (Scale: 0,1 mm)
- Gloméris** Myriapode: Je mange des débris de végétaux. (Scale: 2 cm)
- Cloporte** Crustacé: Je mange de la matière en décomposition et de l'humus. (Scale: 0,5 cm)
- Iule** Myriapode: Je mange des débris de végétaux. (Scale: 1 cm)
- Géophile** Myriapode: Je mange de petits êtres vivants. (Scale: 2 cm)
- Taupe** Mammifère: Je mange des vers, des larves, des escargots... (Scale: 5 cm)

- Prélève un échantillon de sol, observe-le à la loupe et trie les éléments trouvés.
- Construis des chaînes alimentaires du sol en représentant les relations alimentaires par une flèche qui signifie « est mangé par » entre les êtres vivants impliqués.

2 Comment les êtres vivants transforment-ils la matière ?



1. Les différents stades de la décomposition d'une feuille de hêtre.



2. Champignon sur une feuille en décomposition.



3. Feuilles de la litière de forêt en décomposition [stade 4].

- Pour comprendre la décomposition des feuilles, il faut observer les feuilles de la litière au cours du temps.
- Sur certaines feuilles comme sur le document 2, on observe des filaments blancs : il s'agit d'un champignon.
- On réalise une expérience pour comprendre le rôle des champignons et des bactéries. On fait subir différents traitements à des échantillons de litière. On observe les feuilles après plusieurs mois.



Info

- Une feuille fragmentée reste de la matière organique. Elle donne des morceaux de feuilles.
- Une feuille décomposée donne de la matière minérale (eau, sels minéraux et dioxyde de carbone).
- Le passage aux micro-ondes tue tous les êtres vivants.
- Le fongicide tue les champignons.
- Le bactéricide tue les bactéries.

Expériences réalisées	État des feuilles au bout de 6 mois	État des feuilles au bout de 12 mois
Litière prélevée dans la forêt	Feuilles au stade 3 de décomposition	Feuilles au stade 4 de décomposition
Litière passée aux micro-ondes	Feuilles intactes	Feuilles intactes
Litière traitée aux fongicides	Feuilles au stade 2 de décomposition	Feuilles au stade 2 mais en plus petits morceaux
Litière traitée aux bactéricides	Feuilles au stade 2 de décomposition	Feuilles au stade 2 mais en plus petits morceaux
Litière traitée aux fongicides et aux bactéricides	Feuilles fragmentées non décomposées	Feuilles très fragmentées non décomposées

4. Résultats d'observations des différentes expériences réalisées.

- Utilisez l'ensemble des expériences proposées afin d'identifier les êtres vivants qui transforment la matière organique de la litière en matière minérale.