

QUESTION SCIENTIFIQUE 17 : Que devient la matière organique produite par les êtres vivants ?

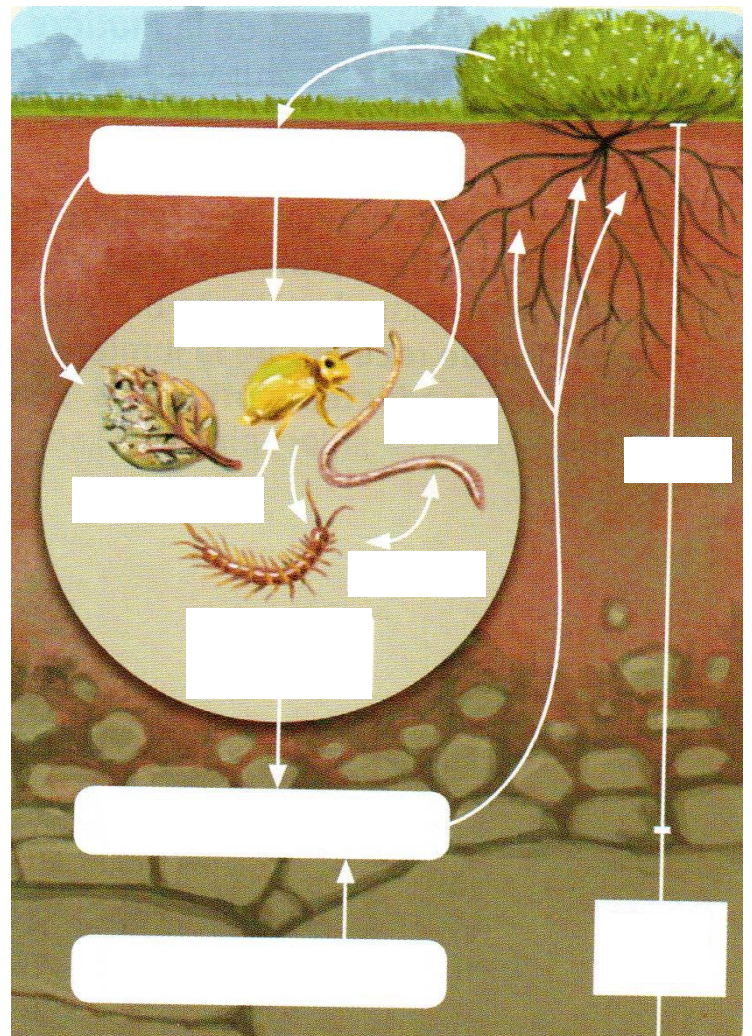
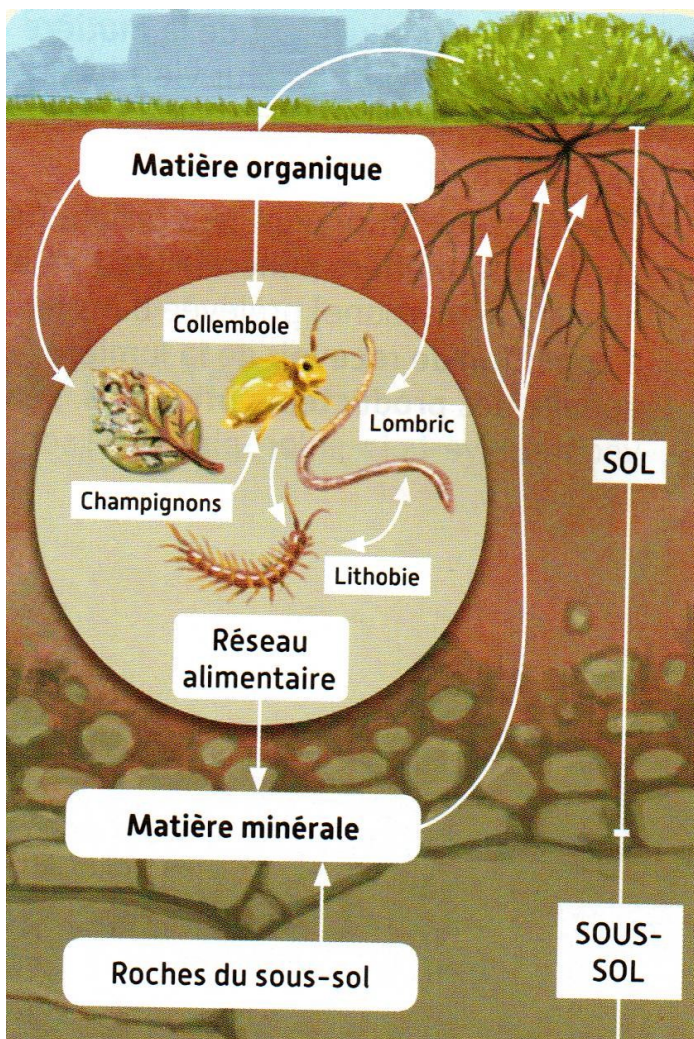
Capsule 17

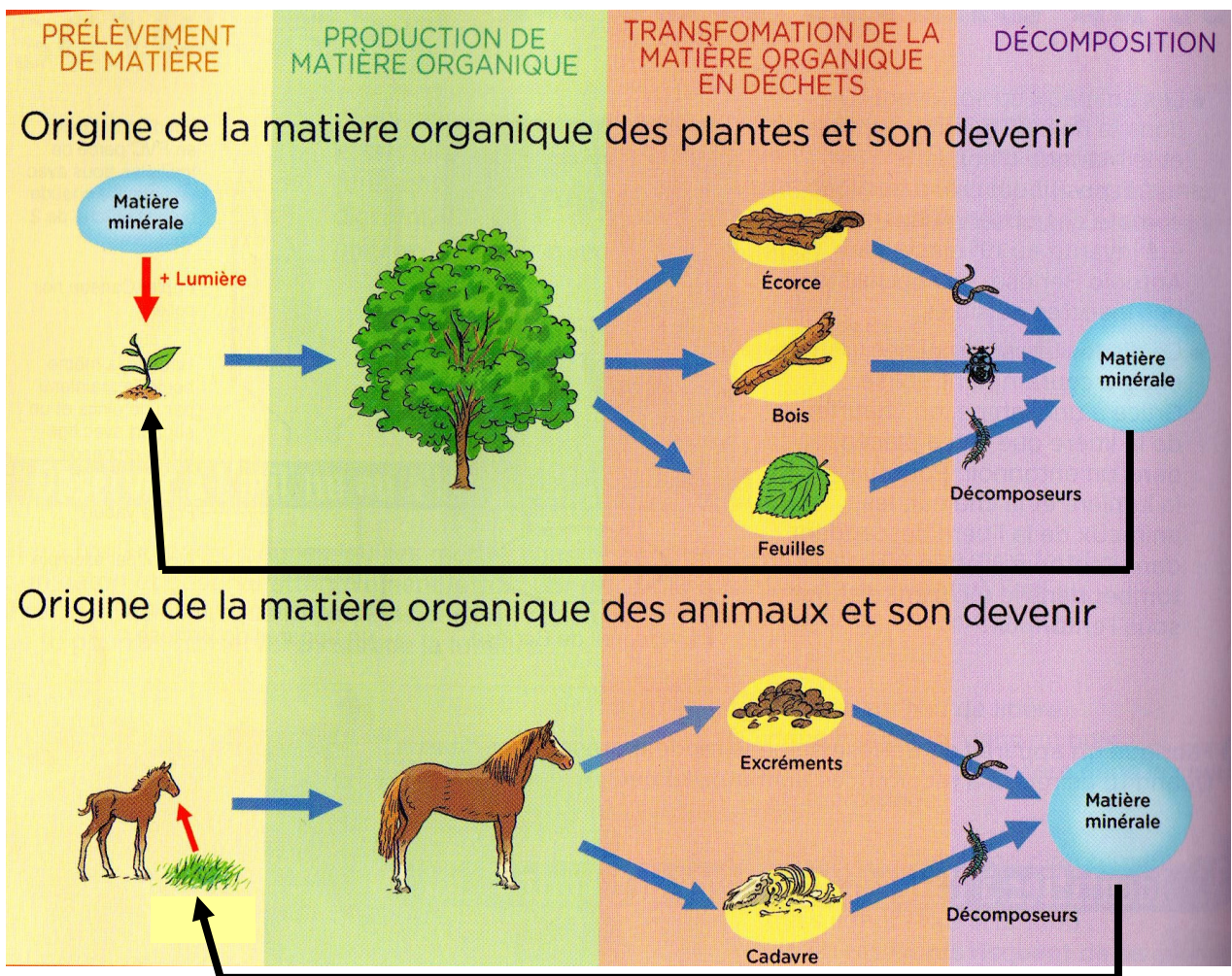
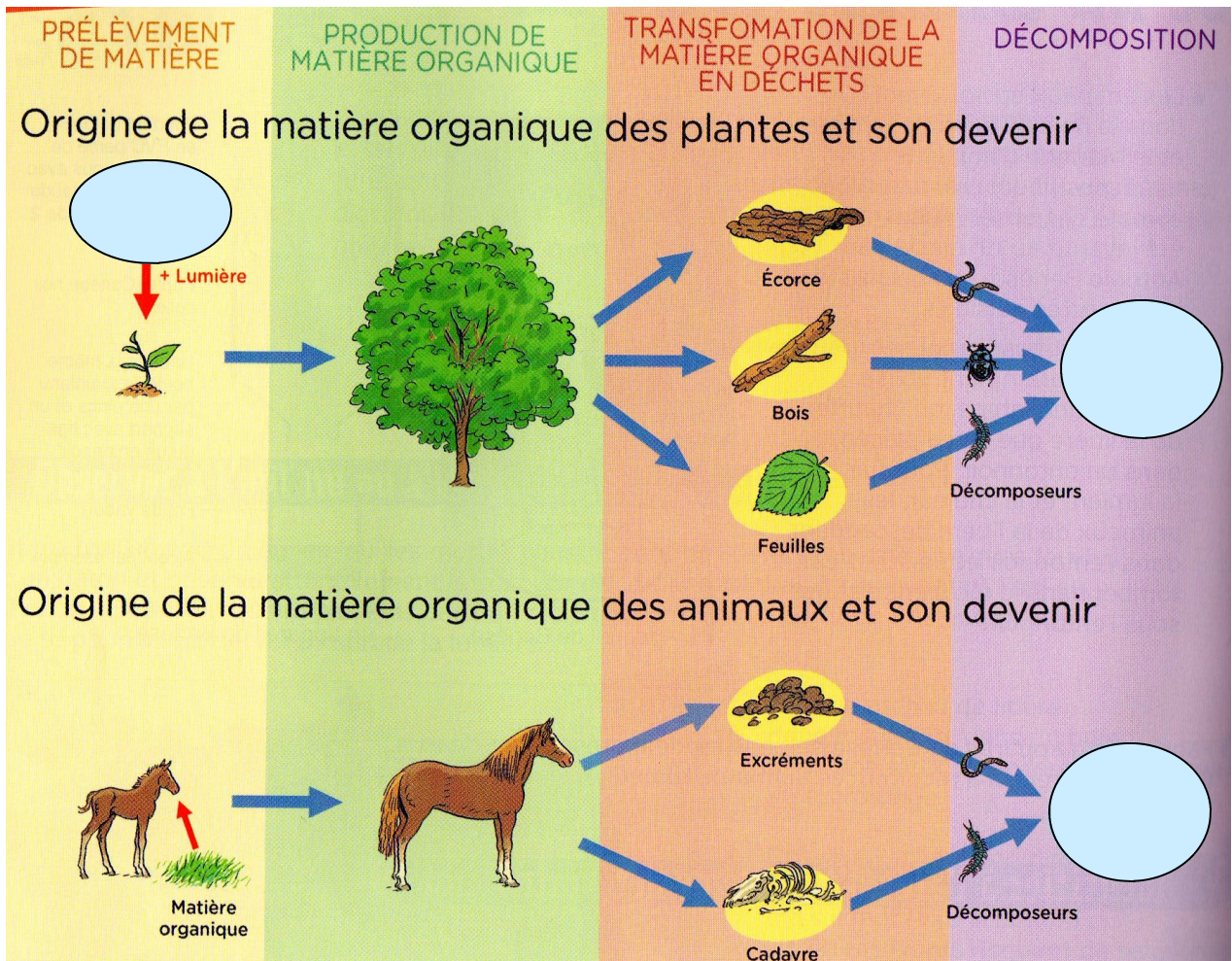


BILAN 17

Dans le sol, de très nombreux micro-organismes (bactéries, champignons, micro-faune...) dégradent la matière organique des excréments et des êtres vivants morts en matière minérale.

Ces DECOMPOSEURS, qui forment un réseau alimentaire dans le sol, jouent un rôle essentiel dans le RECYCLAGE de la matière organique en matière minérale, indispensable aux producteurs primaires.



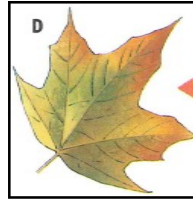
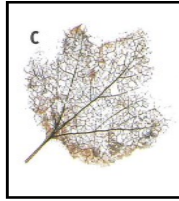
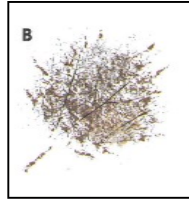
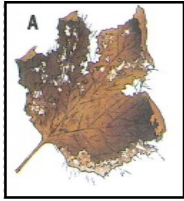


Activité 17 - Le devenir de la matière organique produite par les êtres vivants

A. La matière organique est décomposée dans le sol

1. Classe les feuilles de la plus décomposée à la moins décomposée

--	--	--	--



2. La litière est la couche de feuilles située sur le sol. Les 4 feuilles ci-dessus ont été trouvées à différentes profondeurs de la litière. Complète l'hypothèse suivante :

Plus la feuille est à la surface de la litière , _____ elle est décomposée.

3. Selon toi, qu'est ce qui décompose ces feuilles ? (fais une hypothèse) :



Début de l'expérience :

a) Boîte de Pétri avec terre.



b) Boîte de Pétri avec terre stérile (qui ne contient plus d'êtres vivants).



Fin de l'expérience, quelques semaines plus tard :

a) La feuille a partiellement disparu.



b) La feuille est intacte.



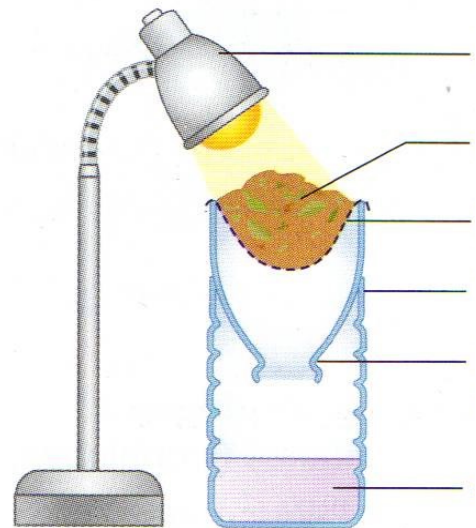
Expériences sur la décomposition des feuilles.

4. Écris les résultats des expériences.

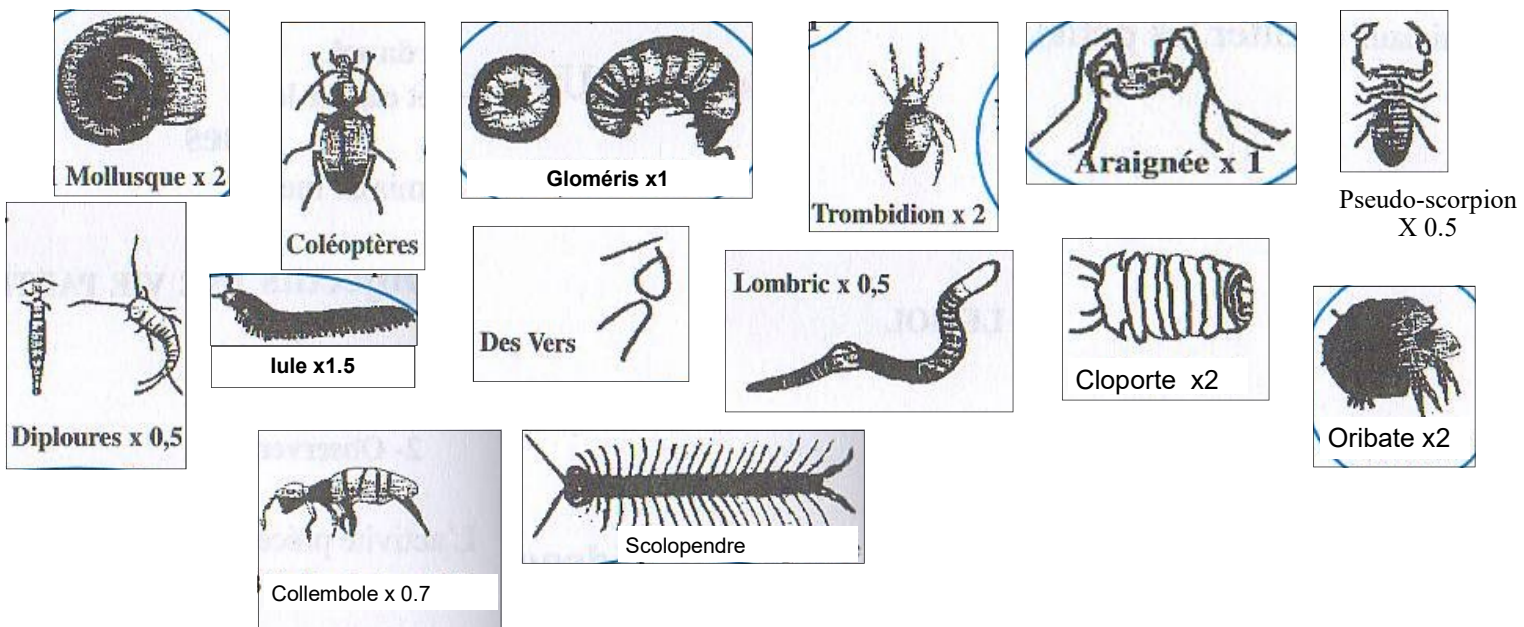
5. Conclue.

ATELIER 1 : Récolter la microfaune du sol avec l'appareil de Berlèse

1. Légender le schéma ci-dessous à l'aide du livre page 125.
2. A l'aide du texte (document 2 page 125), indiquer sur le schéma par une flèche rouge le trajet des petits animaux du sol.
3. Quel est le rôle de la lumière?
4. Quel est le rôle de l'alcool?

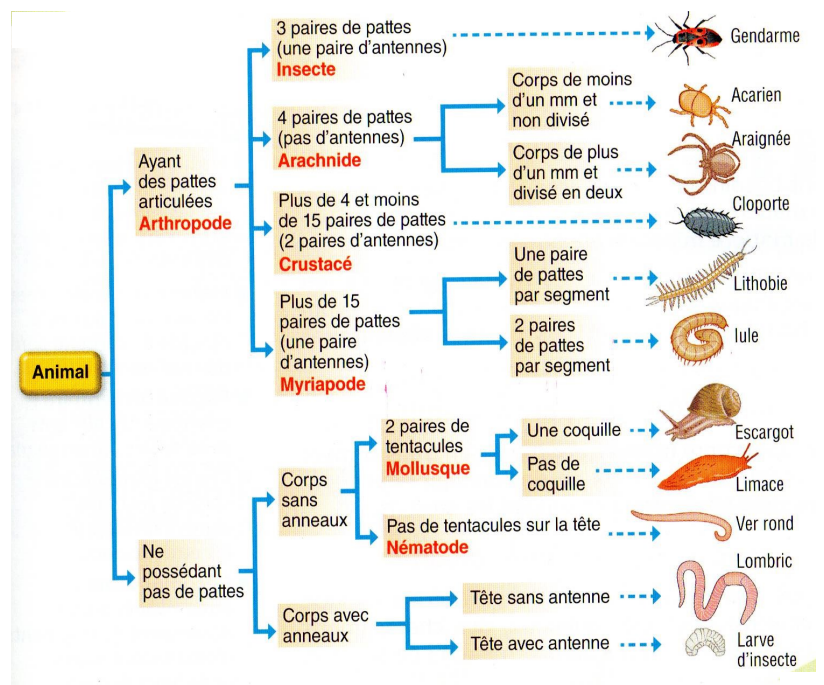


ATELIER 2 : Identifier la microfaune du sol



1. Observe les animaux récoltés avec l'appareil de Berlèse au microscope et entoure ces deux animaux sur le document joint.

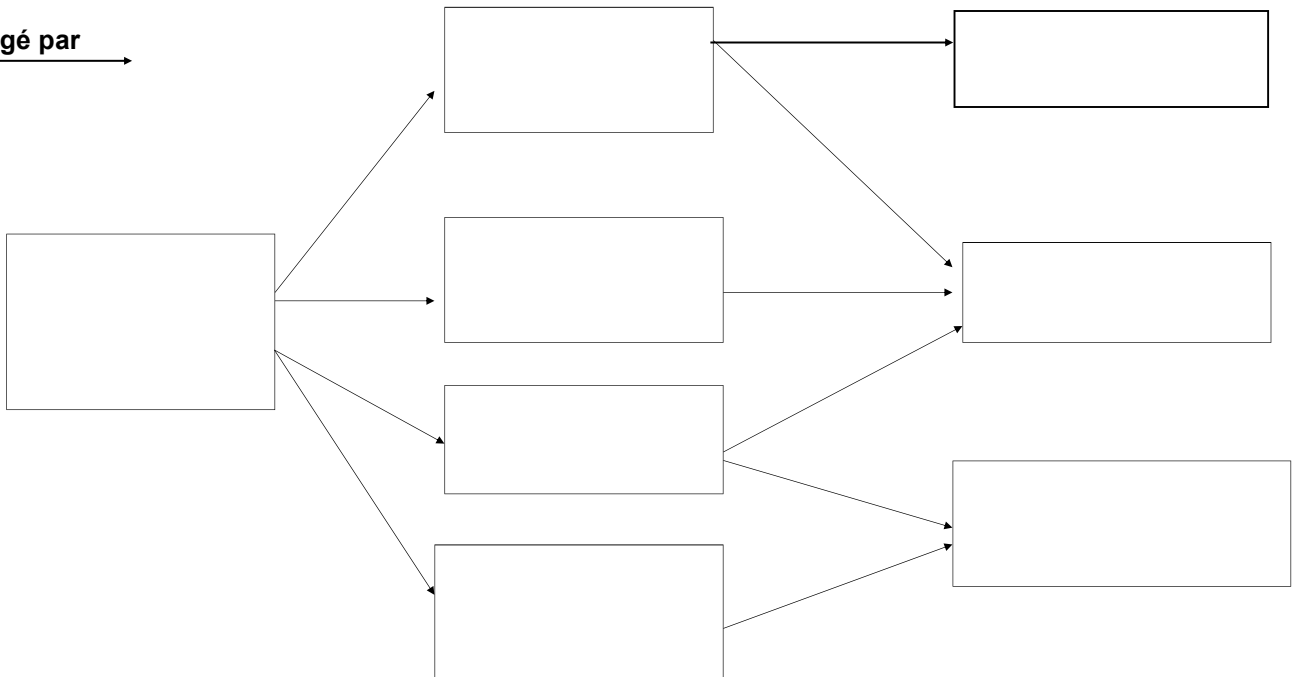
2. A l'aide de la clé d'identification, nomme 4 êtres vivants que tu observes à la loupe binoculaire



ATELIER 3 : Construire un réseau alimentaire dans le

1. Aller sur le site : <http://pedagogie.ac-toulouse.fr/svt/serveur/college/janzac/sol/>
2. Une fois que le réseau alimentaire est correctement complété, recopier le noms des êtres vivants dans le réseau ci-dessous.

est mangé par →



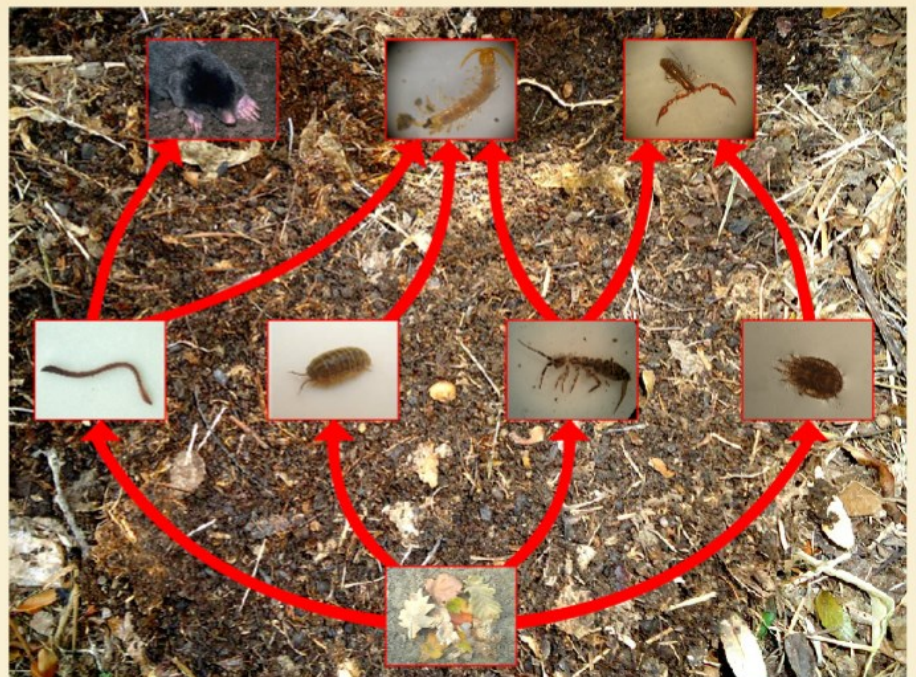
Des réseaux alimentaires dans le sol

Le sol abrite de nombreux êtres vivants. Pour se nourrir, ces êtres vivants établissent des réseaux alimentaires. A partir des informations du tableau, reconstituez le réseau alimentaire ci-dessous puis testez votre résultat.

Etres vivants	Ce qu'ils consomment	photos
Lombric	- des feuilles de la litière	
Collembole	- des feuilles de la litière	
Pseudo-scorpion	- des collemboles - des acariens oribates	
Gloméris	- des feuilles de la litière	
Lithobie	- des lombrics - des collemboles - des gloméris	
Taupe	- des lombrics	
Acarien oribate	- des feuilles de la litière	

BIEN !

→ : signifie "est mangé par ..."



Tester

Tête et/ou bouche et/ou yeux

corps avec anneaux



vez da terra das florestas

ANNELIDES

corps sans anneaux et sans tentacules



NÉMATODES

coquille visible ou cachée



Forficula

MOLLUSQUES

Arthropodes

squelette extérieur et pattes articulées

3 paires de pattes et une paire d'antennes



collemboles



thysanoure



diptère



charançon



Larve de diptère



les protour



petit grillon des bois



larve de coléoptère



staphylin



carabe



scarabée



hyménoptère

Hexapodes

4 paires de pattes



pseudoscorpion



oribate



gamaside



pseudoscorpion



pseudoscorpion

ARACHNIDES

plus de 15 paires de pattes



lithobie



Géophile



MYRIAPODES

deux paires d'antennes



cloporte



crustacés

B. La matière organique est transformée dans le sol

LA SITUATION-PROBLEME

Diffusion d'un extrait du film « Le roi Lion »: Alors qu'il fait visiter la terre des lions à Simba, Mufasa, son père, lui explique :

«- Tout ce que tu vois obéit aux lois d'un équilibre délicat. En tant que roi il te faut comprendre cet équilibre et respecter toutes les créatures, de la fourmi qui rampe à l'antilope qui bondit.

- Mais les lions mangent les antilopes.

- Oui Simba, mais laisse moi t'expliquer : **quand nous mourrons nos corps se transforment en herbe** et l'antilope mange l'herbe, c'est comme les maillons d'une chaîne dans le grand cycle de la vie. »

Consigne : A l'aide des supports fournis, explique comment le corps du lion se transforme en herbe.

Supports :

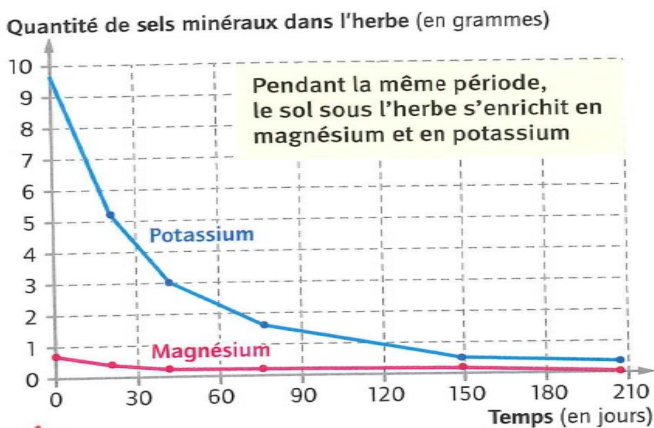
Document 1 : Vidéo de la décomposition d'un rat

Document 2 : Evolution de la quantité de sels minéraux dans le corps du lion

Document 3 : Quantité de matière minérale dans un sol avant et après décomposition du lion

Document 4 : rôle du composteur et utilisation du compost

Document 2



Evolution de la quantité de sels minéraux dans le corps du lion en fonction du temps

	Avant la décomposition	Après la décomposition
Quantité de sels minéraux	Faible	Importante

Document 3 : Quantité de sels minéraux dans le sol avant et après la décomposition du lion

Document 4 : Un composteur dans un jardin. Le compostage est une méthode qui consiste à faire décomposer des déchets biodégradables produits par l'Homme, pour fabriquer du **compost riche en sels minéraux**.



Lorsque le lion meurt, son corps (matière organique) repose sur le sol et est décomposé par les êtres vivants présents dans le sol (**document 1 vidéo**)

Il se transforme ainsi peu à peu en matière minérale comme le montre le **document 2** : à la mort du lion, celui-ci « perd » des sels minéraux (potassium et magnésium) qui se retrouvent dans le sol. Le sol va ainsi s'enrichir en sels minéraux (**document 3**)

La matière minérale produite est ensuite utilisée par l'herbe pour produire sa propre matière. Le corps du lion s'est ainsi transformé en herbe.

Document 4 : Faire son compost revient au même : les déchets biodégradables sont transformés par la microfaune en compost riche en matière minérale que l'on dépose au pied des végétaux du jardin pour favoriser leur croissance.