

2.5 Caractéristiques des sols et production de biomasse : l'organisation d'un sol

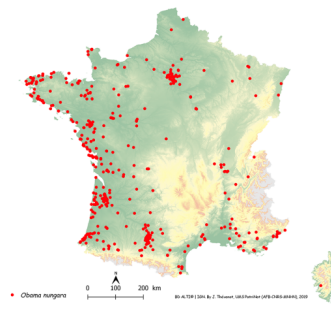
Répondre au parcours « tâche complexe » page 167 (schéma commenté).

Un groupe sera interrogé la semaine prochaine et une interrogation de vérification sera posée.

2.5 Caractéristiques des sols et production de biomasse : le rôle des êtres vivants



Obama se nourrissant d'un lombric.



Signalements d'*O. nungara* en France (2013 à 2018).

Le ver plat *Obama nungara* est un ver plat long de 5 à 10 cm et prédateur de la faune du sol : vers de terre (lombrics), escargots. Il peut donc potentiellement menacer la biodiversité et l'écologie des sols.

Ce ver a été transporté dans des plantes en pots depuis l'Argentine jusqu'en France, et est maintenant recensé dans 72 départements !

On veut déterminer le rôle des êtres vivants sur l'élaboration d'un sol.

Image Pierre Gros et carte Jessica Thévenot - PeerJ

Pour répondre à la problématique, on vous demande :

- de **déterminer** les constituants du sol ;
- de **retrouver** quelques représentants de la faune du sol ;
- d'**expliquer** comment est recyclée la biomasse du sol en établissant le rôle des êtres vivants du sol dans ce recyclage et en montrant les relations entre eux ;
- de **réaliser** une synthèse finale.

Ressources complémentaires : le rôle des êtres vivants du sol

Document 1. Les constituants du sol.

- On a d'abord placé 200 g de sol à l'étuve pendant 15 min.
- On verse ensuite 100 g de ce sol sec dans une éprouvette contenant 200 mL d'eau.
- On agite quelques secondes, puis on laisse reposer 10 min.
- Voir doc. 6 page 171 si expérience non faite en classe.

Document 2. La faune du sol.



L'appareil de Berlese permet la récolte des microarthropodes du sol. La lumière et la chaleur produites par la lampe provoquent la fuite des animaux qui tombent dans l'entonnoir puis dans le récipient où ils sont recueillis.

Image d'après SVT 2nde Bordas 2019

On vous propose un échantillon de sol.

Reconnaître quelques êtres vivants du sol avec la loupe binoculaire et la clé de détermination.

Document 3. Le recyclage de la biomasse du sol.

Dans cette expérience, le papier-filtre composé à 100 % de cellulose (matière organique, constituant majeur des végétaux) modélise la litière de la forêt.

- On a placé du papier-filtre dans des boîtes de Pétri.
- On a recouvert d'un sol stérilisé (sol passé au four micro-ondes = mort des êtres vivants) ou non.
- On a maintenu les boîtes à 30°C en humidifiant quotidiennement durant plusieurs semaines.



Doc4. Mat. minérale libérée par la feuille se décomposant.

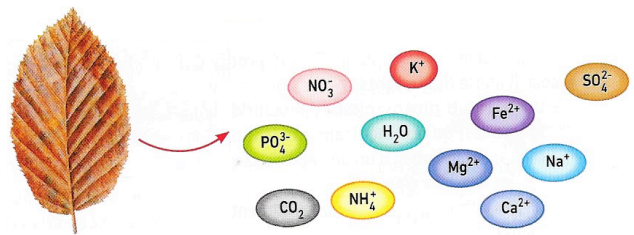
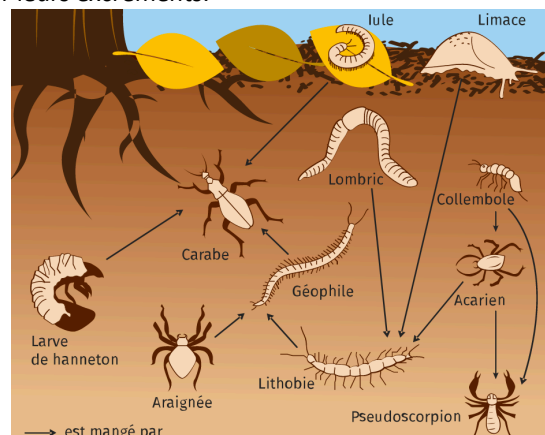


Image d'après SVT 2nde Bordas 2019

On rappelle que la feuille est constituée de matière organique.

Document 5. Les réseaux trophiques du sol.

Les décomposeurs se nourrissent de la biomasse morte (nécromasse), puis ils rejettent des éléments minéraux dans le sol par leurs excréments.



Décomposeur	Régime alimentaire
Limace	Feuilles fraîches
Lombric	Feuilles mortes de la litière, débris en décomposition
Collemboles	Feuilles en décomposition
Larves de hanneton	Racines
lule	Débris végétaux
Microorganismes	Nécromasse et humus

D'après SVT 2nde Le Livre Scolaire 2019

2.5 Caractéristiques des sols et production de biomasse : la fertilité des sols

Répondre au parcours « tâche complexe » page 171 (Pour l'exploitation du document 6, voir ce qui a déjà vu dans l'activité : le rôle des êtres vivants du sol). Pour y répondre, vous construirez un texte synthétique.

Un groupe sera interrogé la semaine prochaine et une interrogation de vérification sera posée.

En complément du document 5 : le complexe argilo-humique (CAH).

Parmi les animaux du sol, les vers de terre assurent un rôle particulièrement important : ils sont capables de mélanger humus et argiles du sol pour former ce que l'on appelle le complexe argilo-humique. Celui-ci améliore la structure du sol (formation de grumeaux) et fixe les molécules d'eau et des ions minéraux, qui sont ainsi disponibles pour les cultures. De plus, la décomposition de l'humus libère progressivement des ions minéraux.

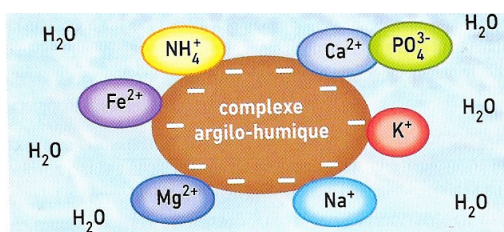


Image d'après SVT 2^{nde} Bordas 2019

2.5 Caractéristiques des sols et production de biomasse : la fertilité des sols

Répondre au parcours « tâche complexe » page 171 (Pour l'exploitation du document 6, voir ce qui a déjà vu dans l'activité : le rôle des êtres vivants du sol). Pour y répondre, vous construirez un texte synthétique.

Un groupe sera interrogé la semaine prochaine et une interrogation de vérification sera posée.

En complément du document 5 : le complexe argilo-humique (CAH).

Parmi les animaux du sol, les vers de terre assurent un rôle particulièrement important : ils sont capables de mélanger humus et argiles du sol pour former ce que l'on appelle le complexe argilo-humique. Celui-ci améliore la structure du sol (formation de grumeaux) et fixe les molécules d'eau et des ions minéraux, qui sont ainsi disponibles pour les cultures. De plus, la décomposition de l'humus libère progressivement des ions minéraux.

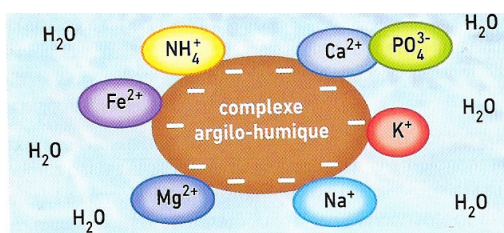


Image d'après SVT 2^{nde} Bordas 2019

2.5 Caractéristiques des sols et production de biomasse : la fertilité des sols

Répondre au parcours « tâche complexe » page 171 (Pour l'exploitation du document 6, voir ce qui a déjà vu dans l'activité : le rôle des êtres vivants du sol). Pour y répondre, vous construirez un texte synthétique.

Un groupe sera interrogé la semaine prochaine et une interrogation de vérification sera posée.

En complément du document 5 : le complexe argilo-humique (CAH).

Parmi les animaux du sol, les vers de terre assurent un rôle particulièrement important : ils sont capables de mélanger humus et argiles du sol pour former ce que l'on appelle le complexe argilo-humique. Celui-ci améliore la structure du sol (formation de grumeaux) et fixe les molécules d'eau et des ions minéraux, qui sont ainsi disponibles pour les cultures. De plus, la décomposition de l'humus libère progressivement des ions minéraux.

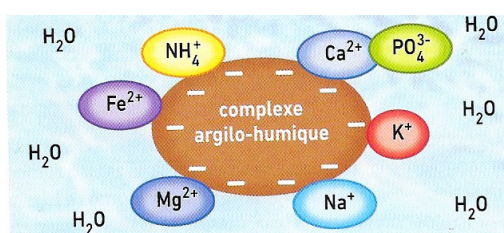


Image d'après SVT 2^{nde} Bordas 2019