

La fertilité d'un sol est sa capacité à permettre une production de biomasse : les plantes qui y poussent, autotrophes, doivent en effet trouver dans le sol l'eau et les éléments minéraux indispensables à leur croissance.  
La couche superficielle du sol, la litière, est riche en matière organique morte : débris végétaux et animaux.

**Pb :**

**Comment la matière organique morte peut elle redonner la matière minérale nécessaire aux plantes ?**

**Comment les êtres vivants du sol contribuent-ils à la fertilité de ce sol ?**

### Activité 1 : Les êtres vivants du sol acteurs du recyclage de la biomasse dans le sol

- 1- Par l'analyse des expériences et documents proposés, établir le rôle des microorganismes du sol.
- 2- Par l'analyse des observations et documents proposés, établir le réseau trophique des animaux du sol observé à la binoculaire. Quelle particularité présente-t-il ?
- 3- Bilan : établir le cycle de la matière (organique et minérale) au niveau du sol (faire un schéma utilisant : végétaux = producteurs primaires, décomposeurs, détritivores, biomasse morte, photosynthèse, matière minérale, humus)

#### Matériel et supports :

*rôle des microorganismes du sol*

- Expérience réalisée au laboratoire du lycée :

Papier filtre recouvert de terre stérilisée ou non, maintenu à l'humidité et température de 25°C.

Le papier filtre est composé de cellulose est la molécule (glucide) la plus abondante des végétaux (constituant des parois cellulaires).

- Résultats ExAO : mesure de rejet de CO<sub>2</sub> de terre stérilisée ou non.

- Photo de feuille morte de la litière recouverte de mycélium

*réseau trophique du sol*

- lames de faune du sol et loupe binoculaire

- clé de détermination faune du sol, régime alimentaire

#### Lexique :

**Décomposeur** : organisme (bactéries, champignons) qui participe à la dégradation et au recyclage de la matière organique morte en matière minérale.

**Détritivore** : être vivant qui se nourrit de débris organiques (animaux ou végétaux). Il participe à la formation de l'humus.

**Humus** : composante organique du sol résultant de la décomposition incomplète des restes de végétaux et animaux

**Réseau trophique** : ensemble de chaînes alimentaires reliées entre elles au sein d'un écosystème

**Mycélium** : appareil végétatif (non reproducteur) des champignons, se présentant sous forme de filaments

#### Travail attendu :

- Texte d'analyse des documents proposés.

- Schéma

Durée de l'activité : 1h

### Activité 2 : Les vers de terre ou lombrics, les alliés de l'agriculture

- 1) A partir de l'ensemble des documents, identifier les rôles des vers de terre dans la fertilité des sols cultivés et les conséquences des pratiques culturales sur la population des vers de terre.
- 2) Exposer, de façon argumentée, le risque que fait courir ce plathelminthe *Obama nungara* aux sols européens.

#### Matériel et supports :

- Documents « vers de terre alliés de l'agriculture » sur fiche ou ordinateurs

- Texte d'actualité (France info)

#### Travail attendu :

Texte d'analyse des documents proposés

Durée de l'activité : 40 min