

Les sols, terreau fertile pour l'EDD

Fiche activité 8 - Recherche objets disparus

Introduction

La nature recycle en continu la matière vivante (feuille, morceau de bois, épluchure...) qui tombe au sol grâce à la multitude des décomposeurs qui y vivent (cloporte, araignée, ver de terre, etc.).

De nombreux objets de notre quotidien peuvent se retrouver dans le sol : papier, bouteille de plastique, bouchon, sac, reste alimentaire, épluchures, etc. Quel est le devenir de toutes ces matières dans le sol ?

Les décomposeurs du sol peuvent-ils se charger de tous nos déchets ?

| | |
|---|--|
| Publics : Cycles 2 et 3 Durée : 1h à 2h pour la première phase, puis 30 min par phase d'observation supplémentaire | Objectifs : <ul style="list-style-type: none">• A travers plusieurs expériences, observer les différences de vitesse de décomposition en fonction du sol et de la vie qui y règne• Prendre conscience que le sol a la capacité de recycler les déchets naturels (organiques), mais beaucoup moins bien les déchets non organiques• Comprendre l'intérêt d'utiliser le recyclage naturel pour diminuer la part de déchets organiques incinérés |
| | Matériel : <ul style="list-style-type: none">• Un bac contenant du sable• Une ou plusieurs pelles pour creuser des trous• Prévoir deux exemplaires de chacun des objets suivants : canette en aluminium, bouteille plastique (0.5L), chewing-gum, feuille de papier, épluchures de légumes• Annexe 8 « Recherche objets disparus -Tableau » |

■ Préparation

Autour de l'école, du centre de loisirs, de chez vous, recherchez deux types de sol :

- Un sol « vivant » comme par exemple un sol de forêt, de prairie. Vous pouvez aussi utiliser un composteur, si vous n'avez accès à aucun autre type de sol. Il s'agit en fait de trouver un sol abritant une certaine biodiversité, notamment des décomposeurs (cf. : fiche activité 5 – l'observation de la faune du sol).

- Un sol urbanisé ou artificiel. Vous pouvez simplement prendre une caisse dans laquelle vous aurez mis du sable pour représenter symboliquement un sol où il n'y a pas de vie, donc peu ou pas de décomposeurs.

A l'endroit choisi, assurez-vous que vous pourrez creuser une petite tranchée assez profonde et large pour pouvoir accueillir les objets choisis (demande d'autorisation, lieu sécurisé, etc.).

■ Déroulement de l'activité

➤ Première étape : Introduction et hypothèses autour du devenir de nos déchets dans le sol

Demandez aux participants de citer des déchets constitués de différentes matières issus de notre consommation courante (épluchures, plastique, papier, aluminium, verre, etc.).

Demandez ensuite s'ils connaissent le temps nécessaire à la décomposition de ces différents déchets dans un sol naturel.

Notez leurs hypothèses dans la colonne du tableau « un sol vivant ».

Interrogez-les ensuite sur le temps qu'ils estiment nécessaire à la décomposition des mêmes matériaux dans un sol urbanisé (qu'on suppose moins riche en organismes vivants) et notez les hypothèses formulées dans la seconde colonne du tableau « sol urbanisé ».

Une fois le tableau rempli, demandez aux participants d'imaginer les expériences à mettre en œuvre pour vérifier leurs hypothèses.

Il s'agira de trouver différents sols (naturels et urbanisés), d'y enterrer des déchets de nature différente et vérifier ensuite le temps nécessaire à leur décomposition.

Organisez avec eux le pas de temps pour aller voir l'évolution des déchets. Par exemple : Après deux semaines, d'1 mois, 2 mois, 5 mois, 1 an....

➤ **Deuxième étape : Mise en place de l'expérimentation - Enfouissement des déchets**

Faites deux groupes. Le premier groupe s'occupe du sol vivant et le second du sol urbanisé. Si vous ne disposez pas de deux sols très différents autour de votre école ou centre de loisirs, le bac de sable fera office de sol urbanisé.

Chaque groupe doit identifier un endroit adéquat pour creuser une tranchée et y enfouir les différents objets.

Pour donner un aspect ludique à cette activité, demandez à chaque groupe d'inventer une sorte de carte au trésor, qui permettra au second groupe de trouver les objets enfouis lors de la phase d'observation.

Par exemple : pour trouver tel déchet, faites 100 pas direction du soleil couchant, puis marchez en crabe de 20 pas sur votre gauche. Ensuite, tournez dans le sens des aiguilles d'une montre et repérez l'arbre le plus haut de la zone....

➤ **Troisième étape : Observation - Les archéologues au travail**

Afin de vérifier les hypothèses du tableau précédemment rempli, organisez des visites régulières sur les lieux d'enfouissement, à la manière des archéologues (au bout de 15 jours, après un mois, deux mois, voir plus - rechercher les objets avec pelles, pinceaux, balayettes, etc.).

Chaque groupe devra déterrer chaque objet enfoui par l'autre groupe et devra noter les stades de décomposition dans le tableau de suivi.

Pour la première observation, vous pouvez demander à chaque groupe d'essayer de trouver les objets de l'autre groupe en utilisant les indications de la carte au trésor inventée.

➤ **Quatrième étape : Conclusion**

Ces expériences mettent en évidence :

- Que tous les objets enfouis ne se décomposent pas de la même manière dans un même sol

La vitesse de dégradation de différents objets dans un sol, que le sol soit vivant ou non, dépend de leur composition. Les objets d'origine organique (épluchures, papier, feuille d'arbre...) sont décomposés par les organismes vivant du sol très rapidement. Une épluchure disparaît en 5 à 6 mois, une feuille de papier en 1 à 3 mois, une feuille d'arbre en 3 à 6 mois.

Les objets en matériaux synthétiques, comme par exemple les bouteilles en plastique, le chewing-gum, les canettes, etc. ont une durée de persistance importante dans le sol : de 5 ans pour un chewing-gum, de 10 à 100 ans pour une canette, et de 100 à 1 000 ans pour une bouteille plastique.

- Qu'un sol vivant (donc riche en organismes décomposeurs) dégrade plus rapidement les déchets organiques

Pour un même objet, il existe une différence de décomposition entre le sol vivant et le sol « urbanisé ». Dans le cas des déchets organiques, l'expérience doit mettre en évidence une décomposition plus rapide dans le sol vivant que dans le sol urbanisé (ou dans le sable).

La décomposition dépend en effet de la présence d'organismes décomposeurs dans le sol. Elle est donc plus rapide dans le sol vivant qui abrite de la biodiversité que dans le sol urbanisé, qui a été transformé et dans lequel la biodiversité est moindre.

Il est donc important de préserver les sols et la biodiversité qu'ils abritent, compte tenu de leur rôle dans le recyclage de la matière organique. En effet, leur capacité à dégrader et à recycler les matières organiques est utile pour gérer nos propres déchets organiques, dont la part dans les poubelles est d'environ 30 %, selon les chiffres de l'ADEME. En matière de gestion des déchets, favoriser le compostage individuel ou collectif permet de limiter le volume de déchets qui doivent ensuite être incinérés ou enfouis.

Il est aussi important de prendre conscience que les déchets non-organiques ne doivent pas être jetés dans la nature car ils peuvent y persister très longtemps. Un tri des déchets adapté aux différentes filières d'élimination existantes (recyclage, valorisation, etc.) permet de préserver la nature mais aussi de moins gaspiller les matières premières.

Variante pour prendre conscience de l'importance de la vie du sol dans le recyclage des matières :

Pour prolonger l'expérience, vous pouvez aussi choisir trois sols différents par la richesse biologique qu'ils abritent (un sol urbanisé, un sol d'espace vert, un sol forestier). Vous pouvez faire une étude de faune présente dans chacun des types de sol en réalisant l'activité décrite dans la fiche activité 5 « L'observation de la faune du sol ». Vous pourrez ainsi étudier les vitesses de décomposition des différents objets dans les trois types de sols en fonction de leur richesse biologique. La capacité de décomposition d'un sol dépend en effet de sa biodiversité, et tous les sols, y compris les sols naturels, n'abritent pas tous la même biodiversité.

Vous pouvez intégrer d'autres classes ou groupes de votre structure dans cette expérience en les faisant participer à la chasse au trésor :

Donnez les deux cartes aux groupes et faites-leur chercher et déterrer les objets. Donnez-leur la liste des objets qui ont été enfouis au départ et demandez-leur d'imaginer l'expérience qui a été menée. En fonction du moment où vous allez organiser cette activité, les matières organiques auront peut-être complètement disparu.

▪ **Pour aller plus loin**

- Faire une restitution sous forme de panneaux ou d'exposition pour informer et sensibiliser les autres acteurs de l'établissement.
- Installer un composteur pour recycler vos déchets organiques.
- Organiser une séance de nettoyage autour de l'établissement ou de la structure.

▪ Ressources

Malle pédagogique "Les ateliers de Rouletaboule" : Conte sur le recyclage dans la nature

Gestion des déchets : Schéma de la durée de dégradation dans le sol des différents grands types de déchets domestiques, ADEME

Document sur le traitement organique des déchets biologiques :

http://www.amisdelaterre.org/IMG/pdf/Traitement_des_dechets_organiques.pdf