

Le sol, terreau fertile pour l'EDD

Fiche activité 21 - Les terres polluées et dégradées



Introduction

A travers diverses expérimentations, cette activité propose de mieux appréhender certaines pollutions et dégradations du sol. Pour des compléments, vous pouvez vous reporter à la partie théorique de ce guide pédagogique.

Publics : tout public Durée : de quelques jours à plusieurs semaines, en fonction de l'expérience Effectif : en équipe pour 12 joueurs maxi	Objectifs : <ul style="list-style-type: none">• Mettre en œuvre une démarche scientifique (hypothèses, expériences, résultats, analyse)• Prendre conscience de l'impact des activités humaines et en particulier de l'impact de certains produits sur le sol et les plantes
	Matériel : <ul style="list-style-type: none">• plusieurs plantes vertes identiques, à maturité dans des pots avec de la terre (ex : primevères ou Saint-Paulia)• de l'eau d'arrosage de préférence récupérée (ex : eau de pluie)• divers composants selon les expériences émises par les élèves : sel, lessive, détergent, vinaigre blanc, cire de bougie, huile végétale...

■ Déroulement de l'activité

Dans un premier temps, incitez les élèves à dresser une liste des pollutions ou des actions humaines qui menacent les sols et leurs fonctions. Afin que les élèves aient les connaissances nécessaires, il est préférable d'avoir mené auparavant les activités « Le sol en images » et « Les fonctions du sol ». Certaines photos de l'imagier du sol (**cf. pochette amovible et CD**) peuvent également servir de support (ex. photo du parking goudronné qui retient l'eau en surface et emprisonne le sol...).

Puis demandez-leur de réfléchir à la mise en place d'expériences simples pour comprendre les effets de certains polluants ou d'actions humaines sur les sols.

Une piste d'expériences possibles :

Vous pouvez suivre la croissance de plusieurs plants de même âge et d'une même espèce dans des pots avec de la terre identique. Veillez à ce que l'arrosage et la quantité de lumière soient les mêmes pour chaque plant (selon la plante verte choisie, vérifiez les conditions d'ensoleillement, de température et d'arrosage nécessaires à sa bonne croissance). Mettez en place un pot témoin. Puis, dans chacun des autres pots, faites varier un paramètre suivant les exemples suivants :

- **Ajout de sel** en grande quantité dans l'eau d'arrosage pour tester l'influence de la salinité sur le fonctionnement biologique du sol.
- **Ajout de lessive** ou de détergent dans l'eau d'arrosage afin d'aborder l'influence des effluents domestiques sur le fonctionnement biologique du sol.
- **Ajout de vinaigre** en grande quantité dans l'eau d'arrosage pour tester l'influence de l'acidité du sol sur son fonctionnement biologique.
- **Ajout d'huile** dans le pot en début d'expérience. Dans les pores du sol, l'huile remplace peu à peu l'eau et l'air : le sol s'asphyxie.
- **Tassement très fort** de la terre dans le pot en début d'expérience afin de montrer la mauvaise aération et le mauvais drainage du sol.
- **Ajout d'une couche de cire** de bougie sur la surface de la terre en début d'expérience (veillez à ne pas endommager la tige et les feuilles de la plante en coulant la cire) pour aborder l'influence de l'imperméabilisation d'un sol (ex. sol goudronné) sur son fonctionnement biologique.
- **Vous pouvez également imaginer** de faire varier d'autres paramètres : utilisez de l'eau déminéralisée, pot sans arrosage et pot avec trop d'eau, pot trop étroit, apport d'une grande quantité de compost (bien que le compost nourrisse les plantes, s'il est utilisé en trop grande quantité, les végétaux font une « overdose »), remplacez la terre par d'autres substrats...

Une fois les expériences mises en place, les élèves suivent jour après jour l'évolution des différents pots : Que se passe-t-il ? Quels constats ? Quelles conclusions ? Que se passe-t-il si les « perturbations » sont stoppées ? Les plantes peuvent également être dépotées en fin d'expérience afin de constater et de comparer l'état des racines et de la terre dans les différents pots.

▪ Pour aller plus loin

C'est aussi l'occasion de réfléchir à la façon dont un sol peut évoluer lorsqu'un événement particulier, naturel ou artificiel, survient ainsi qu'à l'éventuelle réversibilité des phénomènes.

Certains tests peuvent être intéressants à réaliser pour valider complètement l'expérience (pH, nitrates...), mais ne sont pas indispensables pour comprendre les phénomènes.