

## Les sols, terreau fertile pour l'EDD

### Fiche activité 22 - L'érosion et la désertification des sols

#### Introduction

Les plantes tirent l'essentiel de leur nourriture des sols dans lesquels elles poussent, tout en assurant leur maintien et en améliorant leur fertilité, leur texture... Cependant, certaines activités humaines fragilisent ce lien sol-plante, entraînant des risques d'érosion, et dans les pays chauds, de désertification.

**Comment les plantes protègent-elles le sol contre l'érosion et la désertification ?**

<b>Public :</b> Tout public	<b>Objectifs :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mettre en évidence le rôle des plantes dans la lutte contre l'érosion des sols,</li><li>• en observant la réaction de sols avec et sans végétation face à la pluie</li><li>• Réfléchir aux conséquences possibles de l'érosion dans les pays chauds</li><li>• Comprendre l'une des graves conséquences de la déforestation et du surpâturage dans des pays chauds : l'érosion des sols fertiles jusqu'à désertification</li></ul>
<b>Durée :</b> 1 heure	<b>Matériel :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• barquettes en polystyrène de 25 à 30 cm de long</li><li>• 30 petits arbres avec des racines en fil de fer : pics à brochette, boules de polystyrène, fil de fer souple</li><li>• 1 grand bac</li><li>• de la terre humide (pas de terreau)</li><li>• de l'eau</li><li>• 1 petit arrosoir avec paume diffusant l'eau de façon homogène (ou une bouteille de 50 cl dont le bouchon est percé d'une vingtaine de petits trous de compas à répartition homogène)</li></ul>

#### ■ Préparation : fabriquer 20 petits arbres

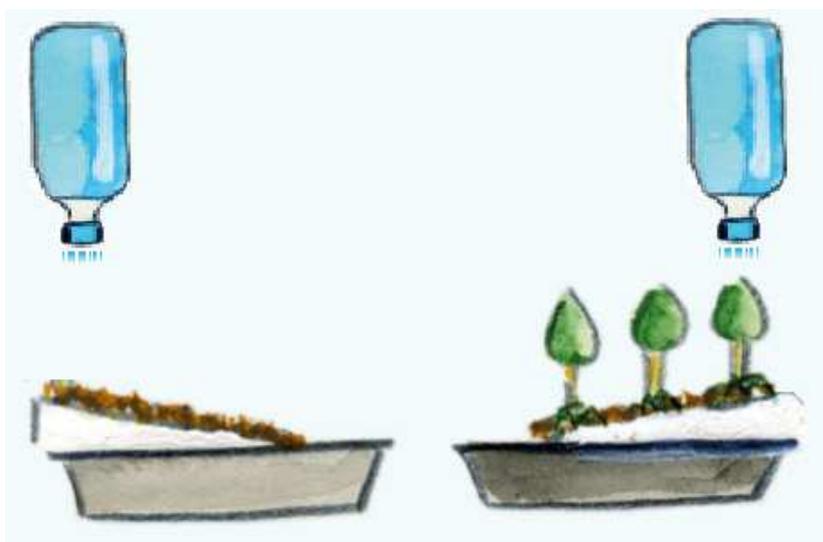
- Sélectionner 8 cm de pic à brochette
- Fabriquer des racines à l'aide de fils de fer souple, et les accrocher à la base des pics à brochette
- Fabriquer un feuillage à l'aide d'une boule de polystyrène et l'accrocher sur la partie haute de chaque pic à brochette



## ▪ Déroulement de l'activité

---

- Découper un rebord par barquette afin que l'eau puisse s'écouler.
- Remplir les 3 barquettes de terre de manière identique : tamiser la terre, l'humidifier légèrement et bien la mélanger avant de la tasser sur une épaisseur d'au moins 4 cm.
- Dans la 1<sup>re</sup> barquette, planter 15 arbres (en enfonçant une partie des racines dans le polystyrène), dans la 2<sup>de</sup>, planter 5 arbres, dans la 3<sup>e</sup>, ne rien planter.
- Incliner légèrement les 3 récipients au-dessus d'un bac (angle d'environ 30°). Les arroser l'un après l'autre à l'identique sur toute la surface avec la paume de l'arrosoir, en diffusant une pluie fine, continue et homogène de 50 cl.



### 1) Pour comprendre le rôle de la végétation dans le processus d'érosion

- La terre reste-t-elle à sa place?
- Y a-t-il autant de terre dans les trois barquettes ?
- Dans quelle barquette les modifications sont-elles les plus rapides ?
- Que peut-on en déduire quant aux rôles que jouent les arbres et leurs racines ?

### 2) Pour comprendre le phénomène d'érosion et désertification dans les pays chauds

- Dans des pays situés aux portes du désert, que se passe-t-il si les plantes disparaissent ?
- Quelles activités humaines peuvent faire disparaître les végétaux ?

## ▪ Conclusion

---

### 1) Rôle de la végétation dans le processus d'érosion

La quantité de terre déplacée et le temps au bout duquel elle est emportée par l'eau varient d'une barquette à l'autre. La barquette sans les arbres a perdu plus de terre que les autres. La barquette contenant les 5 arbres a perdu plus de terre que la barquette qui en contenait 15. En présence d'arbres, une partie de la terre reste bloquée au niveau des racines.

Plus il y a d'arbres, plus la terre est maintenue en place. Les racines des arbres, en fixant le sol, empêchent le transport des particules de terre par l'eau. Elles freinent la vitesse de ruissellement, aident la terre à résister à la force de l'eau et permettent son infiltration dans le sol. Le feuillage, quant à lui, intercepte et freine les gouttes de pluie, ce qui réduit son impact sur le sol.

Ainsi, en l'absence de végétation, suite à une déforestation ou un labour laissant les champs à nu par exemple, les ruissellements liés à la pluie ou aux inondations entraînent les particules de sols dans les rivières et réduisent l'épaisseur de la couche de terre. On parle d'érosion du sol. Ceci est encore plus important sur les sols en pente comme en montagne. En cas de gros orage, il peut même y avoir des coulées de boue.

**Les végétaux (fleurs, arbres, arbustes...), de par leur diversité de taille, de forme et de système racinaire, protègent donc le sol qui abrite et nourrit leurs racines et permettent de lutter contre son érosion.**

### 2) Érosion et désertification dans les pays chauds

Le rôle des végétaux dans la lutte contre l'érosion est très important dans les pays chauds, où le climat alterne saison sèche et saison des pluies et où la couche de terre fertile qui permet de cultiver des plantes et aux animaux de se nourrir, est souvent fine.

Sans plantes pour le retenir, le sol soumis aux fortes pluies, est entraîné par l'eau, ce qui réduit progressivement l'épaisseur de la mince couche de terre fertile indispensable à la vie. Le sol disparaît, ne recouvrant plus les roches sur lesquelles il s'était formé. Les plantes ne peuvent plus pousser. L'érosion du sol mène alors à la désertification.

C'est la coupe de petits bois, la déforestation et le surpâturage, qui entraînent la disparition des végétaux. Ces activités humaines sont de réelles menaces dans ces pays : elles contribuent largement à transformer des terrains fertiles en des déserts hostiles à toute forme de vie.

## ▪ Pour aller plus loin

---

**Approfondissement sur le lien sol-racine : fiche 17 - La partie cachée des plantes**

## ▪ Ressources

---

- AFPD-MNHN. Mallette « Biodiversité, comprendre pour mieux agir ».

Fiches « Des plantes au secours du sol et des dunes ».

[http://www.lespetitsdebrouillards.org/Media/prods/prod\\_2/](http://www.lespetitsdebrouillards.org/Media/prods/prod_2/)

- Petits débrouillards Lorraine. Outil pédagogique « Odysée de l'eau d'ici »

<http://www.lespetitsdebrouillardslorraine.org/Odyssee-de-l-eau-d-ici.html>