



Sciences
de la vie

Niveau : facile



Durée :
35 min

LES PLANTES AU SECOURS DES BERGES



Établissement public du ministère
chargé du développement durable

les petits
débrouillards



.....

Pour vivre et grandir, les plantes tirent l'essentiel de leurs besoins des sols dans lesquelles elles poussent. Mais les sols ont également besoin des plantes qui contribuent à leur fertilité par les apports de matières organiques (feuilles mortes, fleurs... qui se décomposent) et les protègent contre l'érosion.

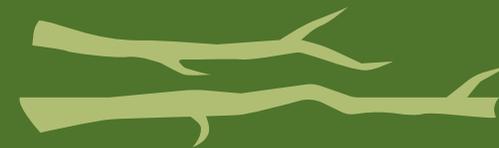
Comment les plantes protègent-elles le sol de l'érosion ? C'est ce que nous allons découvrir en réalisant cette expérience !

Cette fiche expérience s'intègre dans le Parcours 3 : Solutions et techniques d'étude. Elle est réalisée dans le cadre d'un partenariat avec l'agence de l'eau Loire - Bretagne.

.....



TU AS BESOIN DE...



3 barquettes de 25 à 30 cm de longueur

.....

De la terre un peu tassée (pas de terreau) ou de la farine ou du sable

.....

Une dizaine de petites branches

.....

Bassine

.....

Eau

.....

Une bouteille plastique de 50cl

.....

Compas

.....

Ciseaux

.....

Règle

.....

ÉTAPES DU PROTOCOLE DE L'EXPÉRIENCE

À répéter
autant de fois
que nécessaire !

1

PRÉPARER L'EXPÉRIENCE

Une fois le matériel réuni, on peut commencer l'expérience. Tout d'abord, découper un rebord par barquette afin que l'eau puisse s'écouler, puis remplir les 3 récipients de terre (de manière identique : tamiser la terre si besoin).

Ensuite, humidifier légèrement la terre avant de la tasser.



2

RÉALISER LA MANIPULATION

Incliner légèrement les trois barquettes au-dessus d'une bassine. Les arroser (à l'identique) avec la bouteille en plastique percée : pour cela, faire couler l'eau doucement pendant 40 secondes sur toute la surface. Que remarque-t-on ?

La terre reste-t-elle à sa place ? Y a-t-il autant de terre qui reste dans les trois barquettes ? Dans quelle barquette les modifications observées sont-elles les plus rapides ?

Couper les petites branches de façon à avoir 30 morceaux à peu près droits de 5 cm de longueur. Pour augmenter l'ancrage des branches, on peut entailler une extrémité.

Dans un 1^{er} récipient, enfoncer en tournant 5 morceaux de bois (extrémité entaillée côté terre).

Dans un 2^e récipient, planter 25 morceaux de bois (côté entaillé dans la terre, les enfoncer en tournant comme précédemment). Laisser le 3^e récipient juste avec de la terre.

Enfin, fabriquer un petit arrosoir. Pour cela, prendre la bouteille en plastique de 50 cl et percer le bouchon d'une vingtaine de trous à l'aide de la pointe d'un compas.

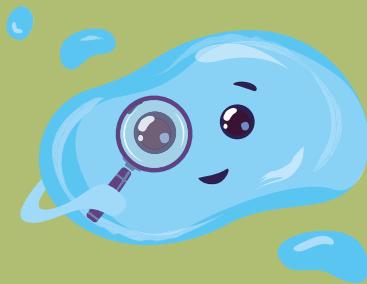
COMMENT ÇA MARCHE ?

OBSERVATIONS

Que voit-on ?

La barquette qui ne contenait pas de morceaux de bois a perdu plus de terre que celles qui en contenaient plus enracinées dans la terre.

La barquette qui contenait 5 morceaux a perdu plus de terre que celle qui en contenait 25.



EXPLICATIONS

Le temps au bout duquel la terre est emportée par l'eau et le volume de terre qui est emporté varient d'une barquette à l'autre.

En effet, moins il y a de morceaux de bois, moins la terre est retenue. Et inversement, plus il y a de morceaux de bois, plus la terre est maintenue en place.

Dans cette expérience, les morceaux de bois participent à la réduction de l'érosion de la terre en diminuant le débit (la vitesse) de l'eau mais aussi grâce aux racines qui retiennent la terre et l'aident à résister à la force de l'eau.

Voilà comment des plantes peuvent protéger le sol qui abrite et nourrit leurs racines.

PLUS D'EXPLICATIONS

La berge a un rôle de zone tampon entre le milieu aquatique et le milieu terrestre, elle subit de forts dégâts. Par exemple, les épisodes de crues entraînent une érosion de la berge si elle n'est pas protégée par des végétaux. Le bon fonctionnement de la berge nécessite un équilibre entre les flux solides (végétaux) et les flux liquides (eau). Les végétaux ont la capacité de réduire le débit de l'eau et d'absorber l'eau qui pénètre alors dans le sol.

Pour limiter l'érosion des berges par l'eau, il est parfois nécessaire de re-planter des arbustes tout le long des cours d'eau, c'est le phénomène de revégétalisation. Certains de ces travaux sont ciblés dans le cadre des SAGES, comme on peut voir sur les photos ci-dessous, prises au cours d'un chantier par le Syndicat Mixte du Bassin du Lay, en Vendée. La première image montre les berges à nu ainsi que l'érosion formée avec le temps. La deuxième montre les travaux en cours, de nombreux arbustes ont été plantés sur les berges pour arriver à la troisième photo.

Avec les arbustes, l'érosion sera présente mais de façon beaucoup moins prononcée, et la berge sera préservée.



APPLICATION DANS LA VIE DE TOUS LES JOURS :

Les végétaux, par leur diversité (taille, forme, systèmes racinaires...), jouent **un rôle de fixateur du sol et des berges**, grâce à plusieurs mécanismes :

- Réduction du débit (vitesse) de l'eau et donc de la force d'entraînement du sol par ruissellement ;
- Augmentation de l'infiltration de l'eau dans le sol grâce aux racines et donc diminution du ruissellement ;
- Interception des gouttes de pluie et donc réduction de l'impact de celles-ci sur le sol ;
- Restitution dans l'atmosphère d'une partie de l'eau contenue dans le sol par évapotranspiration.

Lorsque nous coupons les arbres sur une pente en montagne, ou que nous retirons les arbustes aux abords des cours d'eau, **l'eau s'infiltré dans le sol, ruisselle en surface, creuse des ravines et entraîne la terre le long des pentes...**

Sans plante pour le retenir, le sol se laisse entraîner par l'eau, provoquant parfois des torrents de boue. Le sol disparaît, ne recouvrant plus les roches sur lesquelles il s'était formé. Les plantes ne peuvent plus pousser.

Voilà comment une région peut devenir désertique à cause des coupes et des arrachages intempestifs.



OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Comprendre le rôle essentiel de la végétation contre l'érosion des berges dues aux courants

Faire le lien avec l'impact de l'artificialisation des cours d'eau, et l'importance de préserver ou restaurer la végétation des berges

les petits débrouillards



Établissement public du ministère
chargé du développement durable

SOURCES ET RESSOURCES *(des liens pour comprendre) :*

**Mallette « Biodiversité » APD/MNHN -
Parcours 3 - Activité 6 (Les plantes au secours
du sol et des dunes). 2011 :**

[https://www.lespetitsdebrouillards.org/
Data/Quoi/06/06.pdf](https://www.lespetitsdebrouillards.org/Data/Quoi/06/06.pdf)



*Cette fiche est réalisée dans le cadre d'un partenariat
avec l'Agence de l'Eau Loire - Bretagne.*