



## Comprendre le rôle de la litière sur la protection du sol

L'objectif de cette activité est de permettre aux élèves de constater l'effet positif de la litière de feuilles pour la protection du sol contre l'érosion.

Nous aurons besoin du matériel suivant :

- 2 grandes bouteilles en plastique transparent
- Un cutter ou des ciseaux
- 2 gobelets en plastique
- Corde ou fil de fer
- Deux verres ou arrosoirs avec la même quantité d'eau
- Échantillon de sol naturel
- Litière collectés dans l'environnement (feuille, humus, mousse...)
- Une surface inclinée comme base



La litière correspond à des matières végétale mortes des arbres et des plantes qui sont tombées au niveau du sol et qui forment une couverture organique sur le sol.

La litière se compose principalement de feuilles, de fleurs, de fruits et de graines, de morceaux d'écorce, de branches et de tiges, qui sont tombés des plantes et des arbres. Cette couche qui se forme sur le sol joue plusieurs rôles dans l'écosystème forestier.

- Il s'agit d'une réserve de carbone et d'autres nutriments essentiels qui, à court ou moyen terme, par décomposition, seront disponibles pour les arbres, les plantes, les insectes et les micro-organismes de l'écosystème.
- La litière est également une couche protectrice pour le sol, offrant un abri, régulant la température et l'humidité des premiers centimètres du sol.
- Elle favorise la germination des graines, car elle crée un environnement propice à la germination et à la survie des semis dans leurs premiers stades en régulant la température et en empêchant la perte d'eau par évaporation.
- Elle protège également le sol contre l'érosion par impact, car elle empêche les gouttes de pluie de frapper directement la surface du sol. Elle ralentit également la vitesse de l'eau qui s'écoule sur la surface et réduit l'érosion grâce aux aspérités qu'elle crée en surface.



Lorsque cette couche protectrice n'existe pas, le sol se compacte, l'érosion et le drainage des matériaux du sol augmentent, ce qui entraîne une perte importante de nutriments, accroît les variations de température dans le sol et diminue la teneur en eau du sol en raison de l'évaporation.

Nous allons faire une expérience dans laquelle nous testerons l'effet positif de la litière de feuilles sur l'érosion du sol par rapport à un sol nu.

Dans cette vidéo, vous pouvez suivre les étapes détaillées ci-dessous :

<https://youtu.be/cXsprsF-m9s>

1. Au moins trois jours avant le début de l'expérience, l'échantillon de sol (la terre) naturel doit être collecté et laissé sécher à l'air libre, afin qu'il soit complètement sec pour l'expérience.
2. Préparez les bouteilles. Il doit s'agir de deux bouteilles en plastique transparent identiques. À l'aide d'un cutter ou de ciseaux, coupez la moitié supérieure des bouteilles dans le sens de la longueur, en laissant les deux extrémités intactes.
3. Remplissez les bouteilles avec l'échantillon de sol. Mettez la même quantité de terre dans chaque bouteille sans atteindre le niveau de l'ouverture. Pressez le sol pour le compacter légèrement.
4. Dans l'une des bouteilles, recouvrez le sol d'une bonne couche de la litière que nous avons recueillie précédemment. Dans l'autre bouteille, le sol sera laissé nu, sans couverture végétale.
5. Placez les deux bouteilles couchées sur une surface inclinée, l'embouchure vers le bas de la surface.
6. Nous allons utiliser les deux gobelets en plastique pour recueillir l'eau qui tombe des bouteilles, nous ferons donc deux petits trous opposés dans la partie supérieure par lesquels nous passerons une corde ou un fil que nous attacherons au goulot des bouteilles. Un verre sera suspendu à chaque bouteille.





7. Versez petit à petit la même quantité d'eau dans les deux bouteilles, en simulant l'eau de pluie, donc si nous le faisons avec un arrosoir ce sera mieux, et observez comment l'eau s'accumule dans les verres accrochés aux bouteilles.



### Analyse du résultat :

On peut voir que dans l'eau recueillie de la bouteille avec le sol nu, beaucoup plus de particules de sol ont été emportées, contenant une grande partie des nutriments et des minéraux dont les plantes ont besoin pour leur développement. A l'inverse, l'eau obtenue à partir de la bouteille recouverte de litière est beaucoup plus propre, les nutriments ont été retenus dans le sol et seront disponibles pour les plantes, les insectes et les micro-organismes.

S'il y a de la végétation en plus de la litière, l'effet de protection du sol est beaucoup plus important, car les racines maintiennent également le sol en place, ce qui réduit encore la quantité de matière emportée par les eaux.

