

FICHE ACTIVITÉ

Parcours

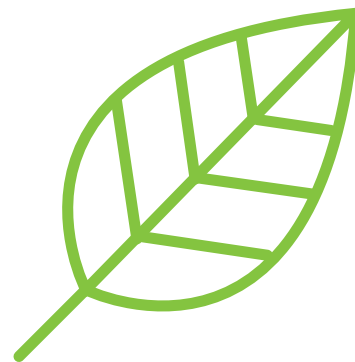
BIODIVERSITÉ

L'EAU ET LE SOL

Catégorie : Eau

Âge des enfants : **Cycle 1** **Cycle 2** **Cycle 3**

Mots clés : eau, sol, cycle de l'eau, vie dans le sol, ruissellement, infiltration, rétention



Prérequis pédagogiques

Connaître les états de l'eau, comment elle circule et retombe sur Terre, son écoulement.

Objectifs pédagogiques

Montrer que le sol est un élément fondamental pour la circulation de l'eau à la surface mais aussi sous nos pieds.

Éléments de contexte

L'eau est un élément fondamental à nos sociétés, sous forme directe (eaux de consommation) ou indirecte (eaux d'irrigation, dans les industries...)

Elle circule dans un cycle global que les élèves étudient au cours de leur scolarité, sans peut-être comprendre toutes les formes que peut prendre cette circulation. Cette fiche s'intéresse à la façon dont les sols peuvent laisser circuler ou retenir l'eau, et les potentiels polluants qu'elle contient.

Matériel

- Bacs,
- arrosoir,
- perceuse,
- éponges,
- colorant alimentaire,
- jus de compost (facultatif).

Déroulement de l'activité

Perméabilité d'un sol

Travaillez sur les termes suivants : perméabilité/imperméabilité, ruissellement, infiltration, etc.

Afin de comprendre le comportement d'un sol, qui sera perméable à l'eau dans certaines conditions, vous pouvez réaliser l'expérience suivante.

- Munissez-vous d'une ou plusieurs éponges plus ou moins imbibées d'eau.
- Versez de l'eau sur les éponges.
- Constatez les résultats obtenus.

Sur **une éponge bien sèche**, l'eau versée sera rejetée. A l'image d'un sol trop sec qui est arrosé d'une forte pluie, **l'eau aura tendance à ruisseler**. On retrouve ce phénomène lors des inondations d'automne comme les épisodes cévenols. Ce phénomène est souvent aggravé par l'imperméabilisation (voir compléments ci-dessous).

Sur une éponge au préalable humidifiée, l'eau versée sera absorbée. Elle aura le comportement habituel d'un sol en temps normal.

Sur une éponge saturée d'eau, l'eau versée sera rejetée. C'est la même situation que l'on retrouve en hiver lorsqu'il fait déjà très humide et que l'on subit de longues périodes de pluie.

Vous pouvez ensuite compléter cette réflexion par un travail sur **l'imperméabilisation des sols**. Dans la cour, deux équipes versent de l'eau sur le sol, l'une sur le sol artificialisé de la cour, l'autre sur un sol libre (pied d'un arbre par exemple). Quels sont les résultats observés ?

Vous pouvez faire la même chose avec deux éponges, l'une sans rien et l'une recouverte sur sa surface d'un objet imperméable (morceau de plastique). Constatez les résultats : **la matière artificielle empêche l'eau de s'infiltrer dans le sol, qui ruisselle**.

Substances dans l'eau

Interrogez les élèves sur les nombreuses substances (pollutions, insecticides) qui peuvent être versées sur les sols.

Le problème de ces substances, c'est qu'elles sont souvent solubles : elle se dissolvent facilement dans l'eau et sont emportées par les précipitations.

Pour montrer ce phénomène, fabriquez le dispositif ci-après avec des objets du quotidien.

Arrosez le dispositif avec un arrosoir.

- Si les précipitations sont légères, l'eau s'infiltr.
- Si elles sont trop fortes, l'eau va ruisseler.

Utilisez des colorants pour visualiser le parcours de l'eau.

En mettant quelques gouttes de colorant sur votre pelouse et en arrosant, vous allez constater que toute l'eau va être « contaminée » par la substance en récupérant des eaux d'infiltration colorées (bac du bas). On en conclue donc que **lorsque la surface est polluée, l'eau qui y ruisselle récupère et draine cette pollution !**

Si vous souhaitez travailler sur un exemple concret comme **les engrais**, utilisez un peu de jus de compost à la place du colorant. Après arrosage et récupération des eaux d'infiltration dans le bac du dessous, faites un test avec indicateur coloré (test d'aquariophilie de nitrates) afin de révéler la présence de ces engrais.

Par la suite amenez les élèves à réfléchir au devenir de cette eau polluée, ainsi que sur leur accès à l'eau (pluie, robinet, arrosage, etc.)

Pour cela, vous pouvez vous référer à la fiche activité [Cycle domestique de l'eau.](#)

Ressources utiles

- [La vidéo de la circulation des eaux souterraines par le BRGM \(Service géologique national\).](#)



- [Le site du SMEGREG « L'eau un enjeu majeur ».](#)

