

L'eau: d'où vient-elle et où va-t-elle?

Le cycle de l'eau



Un orage d'été, une rivière lors d'une crue, le givre sur la pelouse le matin. L'eau est toujours en changement et suit un cycle naturel. Elle est source de vie pour tous les organismes. Découvrez avec vos élèves le cycle de l'eau à l'aide d'une simple expérience scientifique.

Objectifs

Les élève se représentent le cycle de l'eau et connaissent les transformations principales de l'eau.

Cycle 1-3

Forme

Petits groupes ou classe entière

Durée

1 - 2 leçons

Liens PER

MSN 16 / MSN 26 / MSN 36

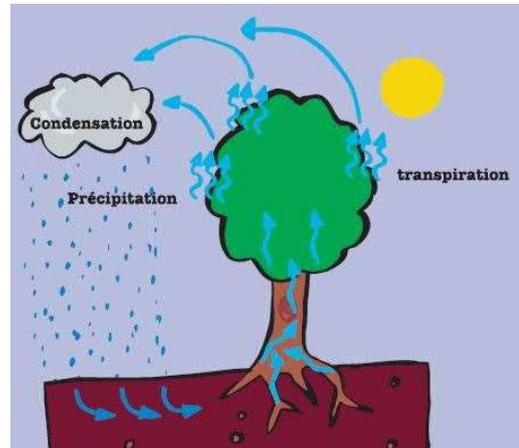
Le cycle de l'eau, une histoire sans fin

De la mer à la terre en passant par les nuages, l'eau effectue un incessant va-et-vient, essentiel à l'équilibre de notre planète. L'eau est primordiale pour toutes les formes de vie sur la planète.

Le moteur de ce mouvement continu est le soleil, dont l'action chauffante permet l'**évaporation** de l'eau.

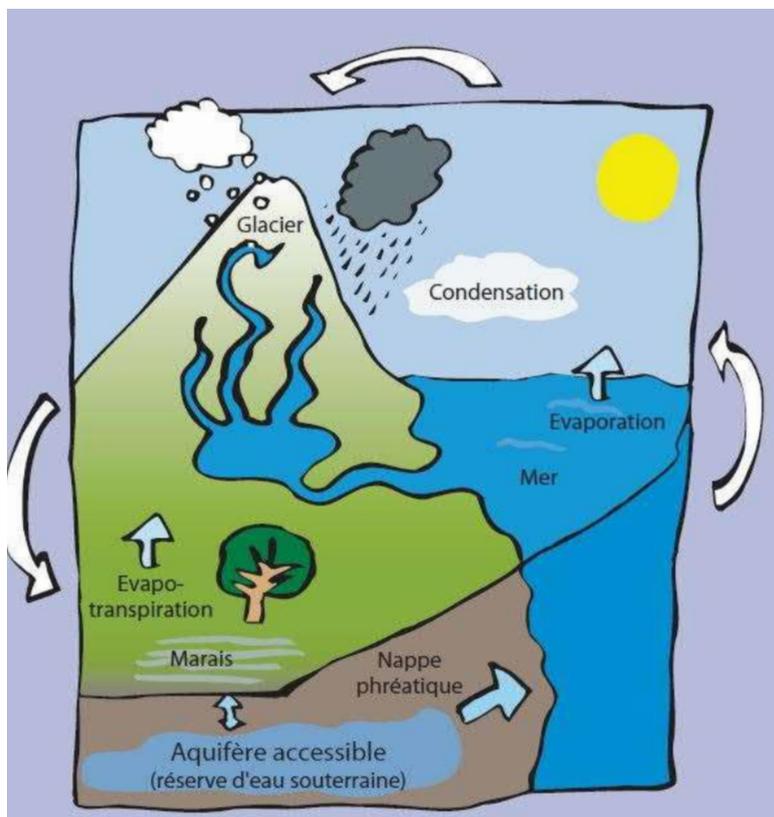
Au phénomène de l'**évaporation** de l'eau des océans, des lacs et des cours d'eau, s'ajoute celui de la transpiration des végétaux. Ces derniers rejettent en effet une quantité d'eau non négligeable lors de l'élaboration de la matière vivante qui les constitue. Lors du processus de la photosynthèse, l'eau s'associe au gaz carbonique de l'air pour former du glucose, grâce à la lumière du soleil. L'eau en excès est rejetée par les feuilles. L'évaporation de l'eau et la **transpiration** des végétaux sont réunis sous un terme: l'**évapotranspiration**.

La quantité de vapeur d'eau que peut contenir l'air dépend de la température de celui-ci: plus elle est élevée, plus l'air peut en contenir.



En s'élevant, l'air se refroidit, obligeant une partie de la vapeur à repasser à l'état liquide. Ce phénomène nommé **condensation** produit des particules minuscules de liquide (de glace si la température est inférieure à 0°C), qui se maintiennent en suspension du fait de leur faible masse et qui forment les nuages. Lorsque ces particules se lient pour former des gouttes ou des cristaux de glace, la force de gravité les attire alors vers la terre, donnant lieu aux **précipitations**, appelées pluie si la surface est atteinte par des gouttes, neige ou grêle si c'est de la glace.

Un tiers de l'eau des précipitations s'écoule sur la terre et retourne à la mer (**ruissellement**), un autre tiers s'infiltré dans le sol et alimente les nappes souterraines (**percolation**), tandis que le dernier tiers s'évapore.



Activité: le voyage de l'eau

Représenter le cycle de l'eau avec un modèle. À l'aide d'une expérience scientifique, il est possible de montrer le fonctionnement du cycle de l'eau aux élèves. Ils pourront observer les différentes transformations de l'eau, le cycle et comprendre l'impact de la chaleur du soleil.

Matériel

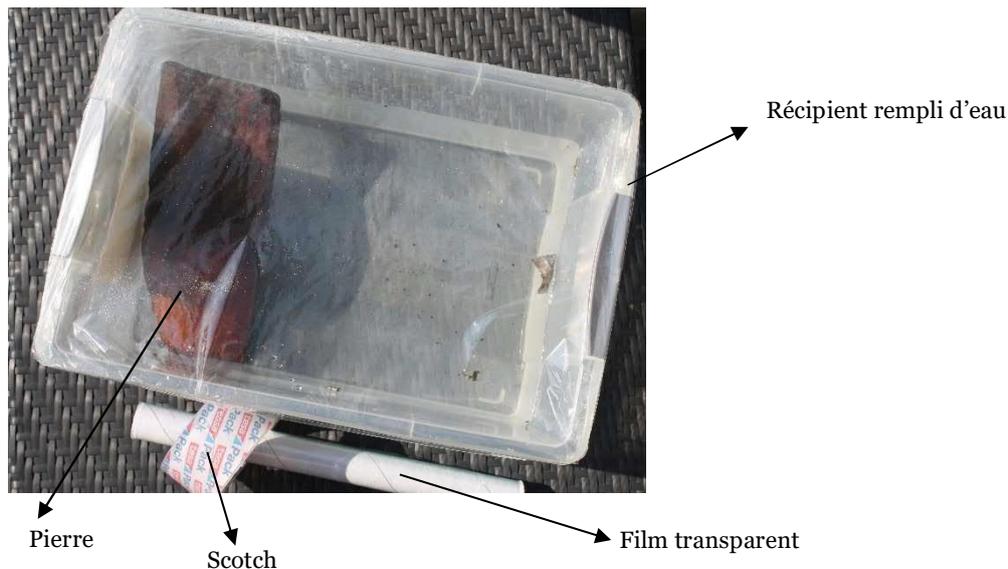
- Un récipient transparent (mieux si rectangulaire)
- Une pierre
- Si disponible, le couvercle transparent du récipient
- En absence de couvercle:
 - Un sac en plastique transparent ou film plastique
 - Du scotch

Déroulement

Remplir d'eau le récipient jusqu'à la moitié, y déposer la pierre avec une partie hors de l'eau. Avec ce modèle, le **lac** est représenté avec l'eau et la **montagne** avec la pierre.

Fermer hermétiquement avec le scotch et le film plastique, qui représente la limite de **condensation** de l'eau. Installer le récipient au soleil (ou sous une lampe).

Laisser chauffer (40-60 minutes) jusqu'à ce que les premières gouttes **évaporées condensent** sur le film plastique et **précipitent** comme la pluie dans le récipient.



Avant d'expérimenter et mettre le bac au soleil, les élèves font des hypothèses sur ce qui va se passer, puis vont noter leurs observations.

Exemple de questions pour alimenter la discussion une fois l'expérience effectuée:

- L'eau sur le couvercle, d'où vient-elle? Que s'est-il passé?
- Pourquoi l'eau condense?
- Dans la nature, que représentent les gouttes évaporées?

WWF Suisse

Avenue Dickens 6
1006 Lausanne

Tél.: +41 (0) 21 966 73 73
Fax: +41 (0) 21 966 73 74
www.wwf.ch/contact
www.wwf.ch
Dons: CP 12-5008-4



Notre objectif

Mobilisons-nous tous pour protéger l'environnement et concevoir un avenir harmonieux pour les générations futures.