Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

LES AGENCES DE L'EAU
ÉTABLISSEMENTS PUBLICS DU MINISTÈRE EN CHARGE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

ONEMA

Le cycle de l'eau

Entre terre et ciel, la même eau est en circulation permanente depuis des milliards d'années.
Apparue il y a 3 à 4 milliards d'années, l'eau est presque aussi ancienne que la Terre. Depuis, son volume est resté globalement stable. C'est toujours la même eau qui circule et se transforme en permanence dans l'atmosphère, à la surface et dans le sous-sol de notre Terre.

Le grand cycle de l'eau, cycle naturel

Evaporation

Sous l'action du soleil, une partie de l'eau de mer s'évapore pour former des nuages. Avec les vents, ces nuages arrivent au dessus des continents où ils s'ajoutent à ceux déjà formés.

Précipitations

Lorsqu'il pleut, qu'il neige ou qu'il grêle sur ces mêmes continents, une partie de l'eau de ces précipitations repart plus ou moins rapidement dans l'atmosphère, soit en s'évaporant directement, soit du fait de la transpiration des végétaux et des animaux.

Ruissellement

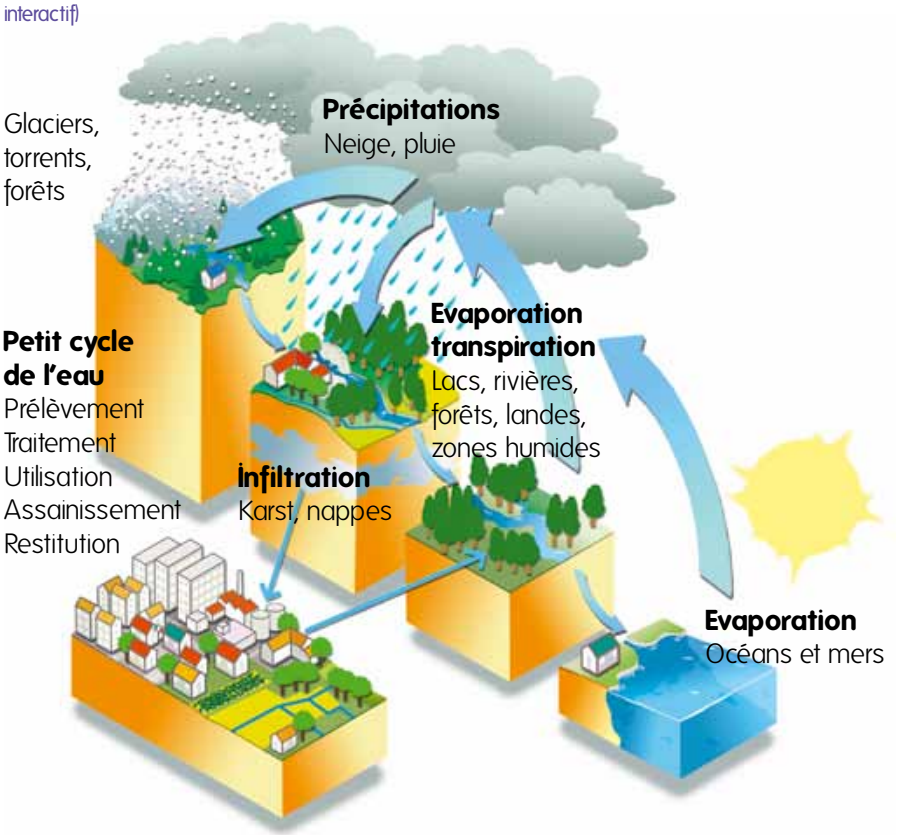
Une deuxième partie, en ruisselant sur le sol, rejoint assez vite les rivières et les fleuves puis la mer.

Infiltration

Quant au reste, il s'infiltre dans le sol et est stocké en partie dans des nappes. Cette eau finira aussi par retourner à la mer, à beaucoup plus longue, voire très longue, échéance, par le biais des cours d'eau que ces nappes alimentent.

C'est ce mouvement perpétuel de l'eau sous tous ses états qu'on appelle le grand cycle de l'eau.
Les activités humaines peuvent parfois perturber ce cycle et provoquer ou amplifier des phénomènes de pénuries ou d'inondation.

Cf. fiches « Besoins et ressources » et « Crues et inondations » http://www.eaurmc.fr/pedageau/le-cycle-de-leau/le-cycle-naturel-de-leau.html (schéma interactif)



Le petit cycle de l'eau, cycle domestique

Dès le XIXe siècle, l'homme a élaboré un système pour capter l'eau, la traiter si nécessaire afin de la rendre potable et pouvoir en disposer à volonté dans son domicile, en ouvrant simplement son robinet.

Depuis, il a aussi établi un système d'assainissement pour gérer cette eau une fois salie. Cela consiste à la collecter et la traiter pour la restituer suffisamment propre au milieu naturel. Ceci permet de ne pas altérer l'état des cours d'eau et d'éviter tout problème d'insalubrité pouvant provoquer des maladies.

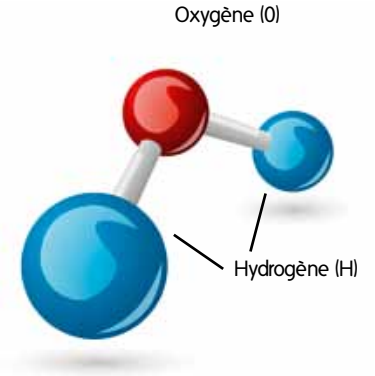
Ce cycle, totalement artificiel, est appelé « petit cycle de l'eau ». L'existence d'un tel cycle est un véritable indicateur du niveau de développement d'un pays.

Cf. fiches « Eau potable », « Epuration de l'eau » et « Eau dans le monde ».

L'eau sous toutes ses formes

L'eau recouvre 72 % de la surface du globe. Elle est un des éléments fondamentaux de notre planète. Liquide, solide ou gazeuse, elle est présente partout autour de nous sous des formes très variées :

- les océans et les mers ;
- les fleuves et les rivières qui s'enrichissent des eaux de pluie venant ruisseler sur la terre ;
- les lacs et les plans d'eau, étendues d'eau douce immobiles ;
- les nuages ;
- les glaciers et la neige ;
- les zones humides, comme les tourbières, les marécages et les landes humides ;
- les eaux souterraines qui sont alimentées par les infiltrations d'eau de pluie et d'eau des rivières ;
- la vapeur d'eau présente en permanence dans l'atmosphère.



Crédit photo : Fotolia

Molécule d'eau H_2O

Cycle domestique de l'eau



1 Captage en rivière

2 Usine de traitement d'eau potable

3 Stockage en château d'eau

4 5 Réseau de distribution d'eau potable

6 7 8 Réseau de collecte des eaux usées (égouts)

9 Station d'épuration

10 Rejet en rivière

L'eau dans tous ses états

L'état physique de l'eau est conditionné par sa température.

Etat liquide

C'est la forme de l'eau la plus répandue sur Terre, notamment dans les mers et océans (eau salée). Seul 1/4 de l'eau douce est liquide, essentiellement dans des eaux souterraines plus ou moins profondes et dans les eaux de surface, c'est-à-dire les lacs, fleuves et rivières. On la trouve sous les formes suivantes :

La pluie

Il s'agit de gouttelettes d'eau provenant des nuages.

Les nuages

Ils sont formés par accumulation, dans les hauteurs de l'atmosphère, de minuscules gouttelettes d'eau. Les nuages les plus élevés sont constitués de cristaux de glace.

Le brouillard

Il est constitué de minuscules gouttelettes d'eau en suspension dans l'air. Quand le brouillard est peu développé ou limité aux points les plus bas du relief, on parle de brume.

État de vapeur (état gazeux)

La vapeur d'eau présente dans l'atmosphère : il s'agit d'un gaz qui devient visible sous l'effet de la condensation.

Etat solide

Les 3/4 de l'eau douce sont stockés sous forme de glaciers ou sous forme de neige, et très difficilement accessibles à l'homme.

Les calottes glaciaires des pôles Nord et Sud sont les plus grands réservoirs d'eau douce de la planète. Les glaciers représentent une masse si importante que s'ils fondaient, le niveau des mers remonterait de près de 200 mètres.

L'eau à l'état solide se trouve dans :

La neige

Elle est constituée de minuscules cristaux de glace en forme d'étoile qui, en s'agglomérant, forment les flocons.

Le givre

Il se forme par gel du brouillard.

La glace

Elle résulte du gel de l'eau tombée au sol ou en rivière.

Les glaciers

Ils sont dûs au tassement, sous son propre poids, de la neige accumulée en haute montagne.



Crédit photo : Jean-Louis Aubert



Crédit photo : Jean-Louis Aubert



Crédit photo : Etienne Bouju

1 - L'eau à l'état liquide

2 - L'eau dans les nuages

3 - L'eau solide sous forme de glace



Crédit photo : Tyler Olson-Fotolia

à savoir...

L'eau sur la planète :

- 97,2 % de l'eau se trouve sous forme salée dans les mers et océans.
- 2,8 % est de l'eau douce :
  - 3/4 de l'eau douce est sous forme de glace soit 2,1 % de l'eau de la Terre.
  - 1/4 de l'eau douce est liquide soit 0,7 % de l'eau de la Terre.

C'est l'eau douce et liquide qui est la plus facilement utilisable pour nos besoins. Sur la totalité de cette eau, seule une partie est réellement accessible, le reste étant renfermé dans des nappes souterraines profondes.

gham 05.62.71.35.35