

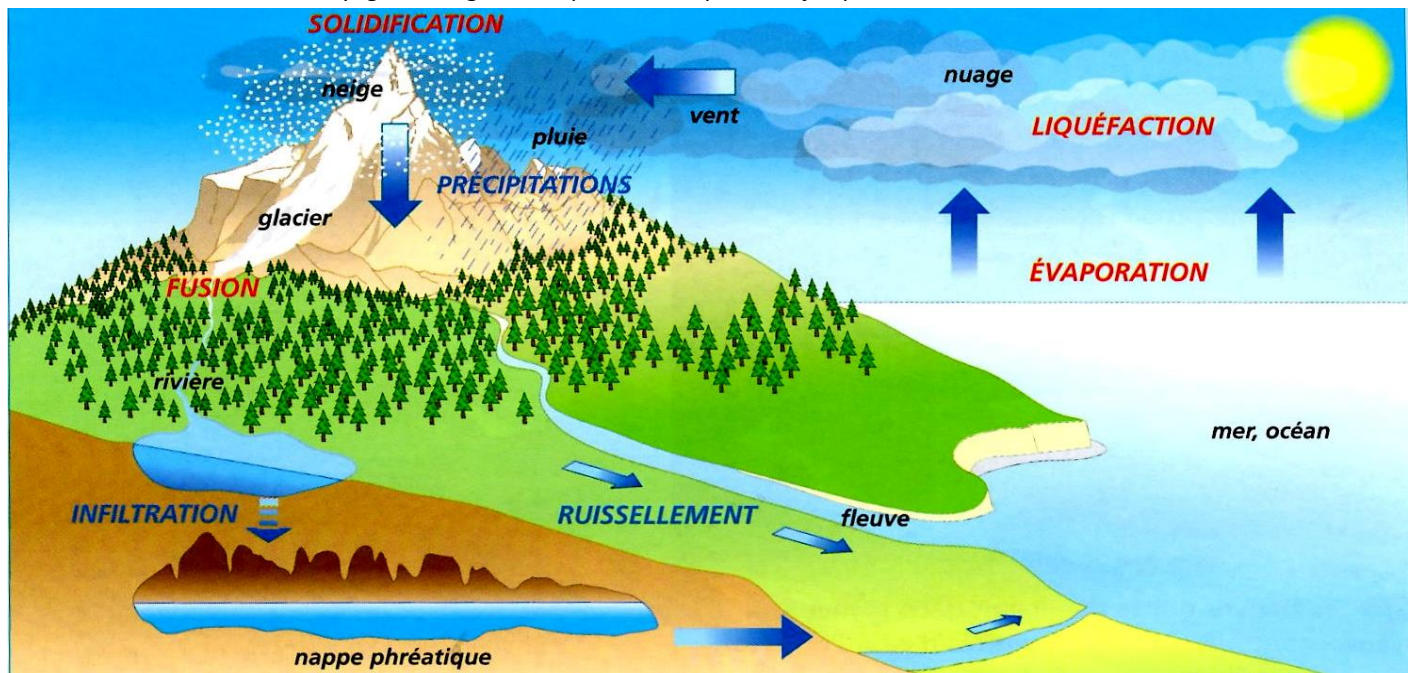
Chapitre 1. L'EAU DANS NOTRE ENVIRONNEMENT

I. L'EAU DANS LA NATURE :

Activités + p : 12 du livre. Analyse d'un document

Comment circule-t-elle et se transforme-t-elle dans la nature ?

Observations : On suit le voyage d'une goutte depuis son évaporation jusqu'à son retour à l'océan.



1. Où l'eau est-elle présente et dans quels états physiques se trouve-t-elle ?
2. Décris le cycle de l'eau.
3. Quels sont les changements d'état indiqués sur le document 1 ?
4. Justifie l'expression « cycle de l'eau ».

1. Dans la nature, l'eau existe sous 3 états physiques :

- Etat solide : neige, verglas, givre, glacier, grêle, iceberg, banquise.
- Etat liquide : source, rivière, lacs, fleuve, mer, pluie, rosée, brouillard, nuages, rosée, nappes souterraines.
- Etat gazeux : vapeur d'eau invisible dans l'air.

2. Le cycle de l'eau : Vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=66Qr2TIsU18> et livre p : 12 (Interprétation).

Tout d'abord, il faut savoir que la quantité d'eau totale sur la planète n'a pas changé depuis près de 4 milliards d'année. L'eau ne peut être créée et ne peut se perdre. Elle circule sur et sous la terre et dans l'atmosphère. Selon un cycle que l'eau appelle le **cycle naturel de l'eau**.

- La chaleur créée par le soleil provoque l'**évaporation de l'eau contenue** dans les océans ainsi que celle contenue dans la végétation.

- En s'élevant dans l'atmosphère, la vapeur d'eau rencontre des températures plus basses dues à l'altitude.

Ce refroidissement **transforme l'eau en fines gouttelettes**. Ce phénomène est appelé « **condensation** ».

Cet état est à l'origine de la création des nuages.

- Une fois sous forme de nuages, les gouttelettes d'eau se regroupent entre elles. Lorsqu'elles deviennent trop lourdes, cela entraînent **des précipitations**. Ces gouttes retombent sur le sol sous la **forme de pluie, de neige ou de grêle** (précipitations).

- Une partie de cette eau **ruisselle en surface jusqu'aux cours d'eau, rivières, ou fleuves** : ce sont les eaux de ruissellement.

L'autre partie s'infiltrate dans le sous-sol pour atteindre les **nappes sous-terraines ou nappes phréatiques**.

L'eau contenue dans les nappes sous-terraines peut s'écouler par les fissures des roches et ensuite **rejoindre les sources, les rivières, les fleuves qui rejoignent les océans**.

- Revenue à la surface de la Terre, cette eau est à nouveau prête à subir l'évaporation causée par le soleil.

Le cycle peut alors recommencer.

3. Nous observons différents changements d'état de l'eau dans la nature :

- L'eau de mer s'évapore sous l'effet de la chaleur du Soleil = ...évaporation

- la vapeur d'eau forme les nuages (fines gouttelettes d'eau) = ...liquéfaction

Les particules d'eau se regroupent entre elles s'alourdissent et tombent sur terre sous forme de pluie.

- En altitude, la pluie se transforme en neige = ...solidification.

- Si le temps s'adoucit, la neige fond = ...fusion

Exercices du livre à faire :

- L'eau dans notre environnement p : 16 n° 2 – Test de reconnaissance de l'eau. p : 16 n° 3 – 4 – 5 (oral).
- Aliments contenant de l'eau p : 16 n° 7. Utilisation des connaissances p : 18 n° 10 -11 -12
- Exploitation d'un document : p : 19 n° 19.

4. Conclusion : Dans la nature, l'eau qui part de la mer et des océans, y revient après avoir décrit un cycle pendant lequel elle subit des changements d'état physique.

(Justifie l'expression « cycle de l'eau ».)

L'eau a décrit un **cycle** de la mer, vers les nuages, puis sous forme de pluie, de grêle et de neige, puis sous forme de rivière ou de nappe phréatique, pour enfin revenir vers la mer.)

Exercices :

- *L'eau dans notre environnement p : 16 n° 2 – Test de reconnaissance de l'eau. p : 16 n° 3 – 4 – 5 (oral).*
- *Aliments contenant de l'eau p : 16 n°7. Utilisation des connaissances p : 18 n° 10 -11 -12*
- *Exploitation d'un document : p : 19 n° 19.*

II. Test de reconnaissance de l'eau :

Expériences : voir TP.

Pour prouver la présence de l'eau, nous utilisons une poudre blanche, le **sulfate de cuivre anhydre**.
En présence d'eau, il devient bleu : on obtient du **sulfate de cuivre hydraté**.

III. L'eau dans notre corps

Comme tous les tissus vivants, notre corps contient de l'eau en une proportion qui varie au cours de la vie:

- 75 % pour un bébé
- 70 % pour un enfant
- 60 % pour un adulte

Un être humain peut difficilement survivre plus de 48 heures sans absorber d'eau.

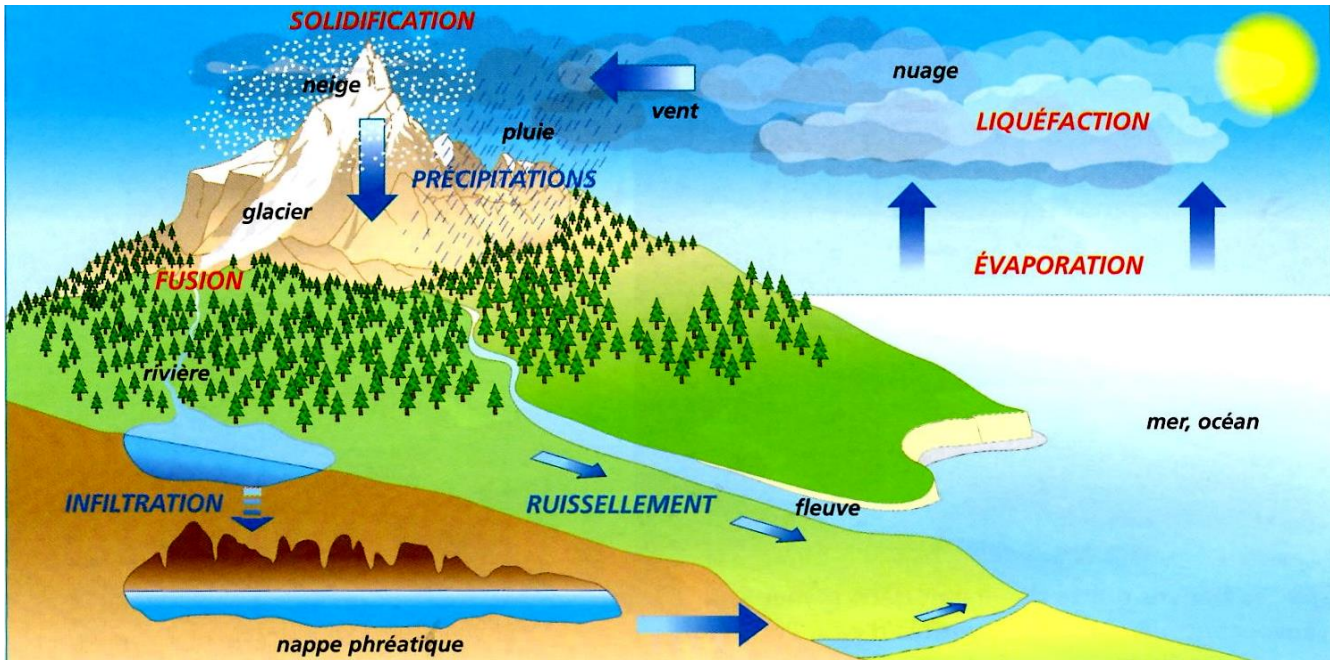
L'eau contenue dans notre corps est éliminée de trois manières différentes:

- Par les urines (environ 1 L par jour)
- Par la transpiration (environ 0,5 L par jour)
- Par la respiration qui rejette de la vapeur d'eau (environ 0,5 L par jour)

Pour maintenir un pourcentage stable d'eau dans le corps et éviter une déshydratation l'eau perdue doit être remplacée : Il faut donc au total consommer 2L d'eau par jour : 1,5 provenant de boissons et le reste étant fourni par les aliments.

I. L'EAU DANS LA NATURE :

L'eau est partout présente autour de nous.



1. Où l'eau est-elle présente et dans quels états physiques se trouve-t-elle ?
2. Décris le cycle de l'eau.
3. Quels sont les changements d'état indiqués sur le document 1 ?
4. Justifie l'expression « cycle de l'eau ».

1. Dans la nature, l'eau existe **sous 3 états physiques** :

- Etat solide : ...
- Etat liquide : ...
- Etat gazeux : ...

2. Le cycle de l'eau : Vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=66Qr2TlsU18> et livre p : 12 (Interprétation).

Tout d'abord, il faut savoir que la quantité d'eau totale sur la planète n'a pas changé depuis près de 4 milliards d'année. L'eau ne peut être créée et ne peut se perdre. Elle circule sur et sous la terre et dans l'atmosphère. Selon un cycle que l'eau appelle le **cycle naturel de l'eau**.

- La chaleur créée par le soleil provoque **l'évaporation de l'eau contenue** dans les océans ainsi que celle contenue dans la végétation.
- En s'élevant dans l'atmosphère, la vapeur d'eau rencontre des températures plus basses dues à l'altitude. Ce refroidissement **transforme l'eau en fines gouttelettes. Ce phénomène est appelé « condensation »**. Cet état est à l'origine de la création des nuages.
- Une fois sous forme de nuages, les gouttelettes d'eau se regroupent entre elles. Lorsqu'elles deviennent trop lourdes, cela entraînent **des précipitations**. Ces gouttes retombent sur le sol sous **la forme de pluie, de neige ou de grêle** (précipitations).
- Une partie de cette eau **ruisselle en surface jusqu'aux cours d'eau, rivières, ou fleuves** : ce sont les eaux de ruissellement. L'autre partie s'infiltrate dans le sous-sol pour atteindre les **nappes sous-terraines ou nappes phréatiques**. L'eau contenue dans les nappes sous-terraines peut s'écouler par les fissures des roches et ensuite **rejoindre les sources, les rivières, les fleuves qui rejoignent les océans**.
- Revenue à la surface de la Terre, cette eau est à nouveau prête à subir l'évaporation causée par le soleil. **Le cycle peut alors recommencer.**

3. Nous observons différents changements d'état de l'eau dans la nature :

- L'eau de mer s'évapore sous l'effet de la chaleur du Soleil = ...
- la vapeur d'eau forme les nuages (fines gouttelettes d'eau) = ...
Les particules d'eau se regroupent entre elles s'alourdissent et tombent sur terre sous forme de pluie.
- En altitude, la pluie se transforme en neige = ...
- Si le temps s'adoucit, la neige fond = ...

Exercices du livre à faire :

- L'eau dans notre environnement p : 16 n° 2 – Test de reconnaissance de l'eau. p : 16 n° 3 – 4 – 5 (oral).
- Aliments contenant de l'eau p : 16 n° 7. Utilisation des connaissances p : 18 n° 10 -11 -12
- Exploitation d'un document : p : 19 n° 19.