

Équipe de travail :  
• Emeric Beneteaud  
• Pascal Pujades

Sous la direction de :  
Dominique Petrella

Merci à Jean-Michel Raynaud  
et à Jean-luc Penichou.

Année scolaire 2009-2010

## Sommaire

- Page 1 : L'eau = la vie
- Page 5 : Le cycle de l'eau
- Page 7 : L'eau dans le monde
- Page 9 : L'eau potable
- Page 10 : Consommation de l'eau
- Page 11 : Après la consommation
- Page 12 : Combien me coûte l'eau

# L'eau



# L'eau = La vie



L'eau est indispensable à la vie et nous en consommons tous, chaque jour. Elle a beau représenter 70% de la surface de la planète, les ressources s'épuisent, et à ce rythme, notre planète bleue aura bientôt soif !

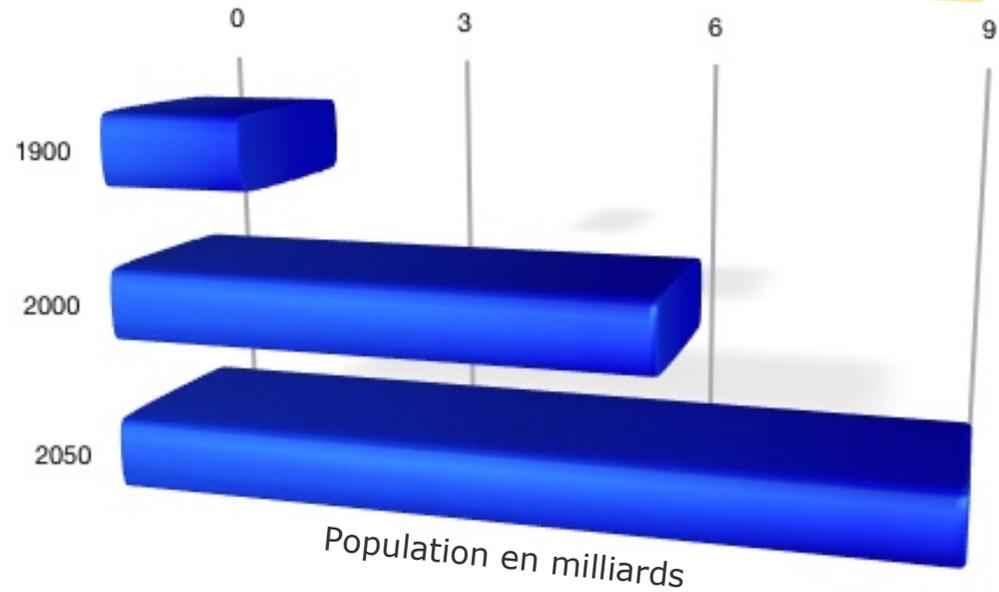


Comprendre le cycle de l'eau et apprendre à consommer sans mettre en péril l'environnement, c'est apporter sa goutte d'eau à la protection de la planète.

« Les experts prédisent que toutes les eaux de surface seront consommées d'ici 2100, et que toute l'eau disponible dans le cycle de l'eau de la Terre sera entièrement épuisée d'ici 2230 »



En 2050, probablement 9 milliards d'hommes auront besoin d'eau, alors que les réserves seront toujours les mêmes !



Si la population du globe a été **multipliée par 3** au cours de ce siècle, la **demande en eau**, elle, a été **multipliée par 7** !



# L'eau = La vie



Les végétaux sont essentiellement formés d'eau.

La plante puise dans le sol l'eau et les sels minéraux qui lui permettent d'assurer son développement normal (nutrition, croissance et reproduction).



De la tête aux pieds, nous sommes en eau : notre sang en contient 83%, notre squelette 22%, nos muscles 76%, et notre cerveau 75%.

L'homme perd en moyenne 2 litres d'eau par jour :

- 0,5 litre par transpiration ;
- 0,5 litre par respiration ;
- 1 litre environ par les urines.

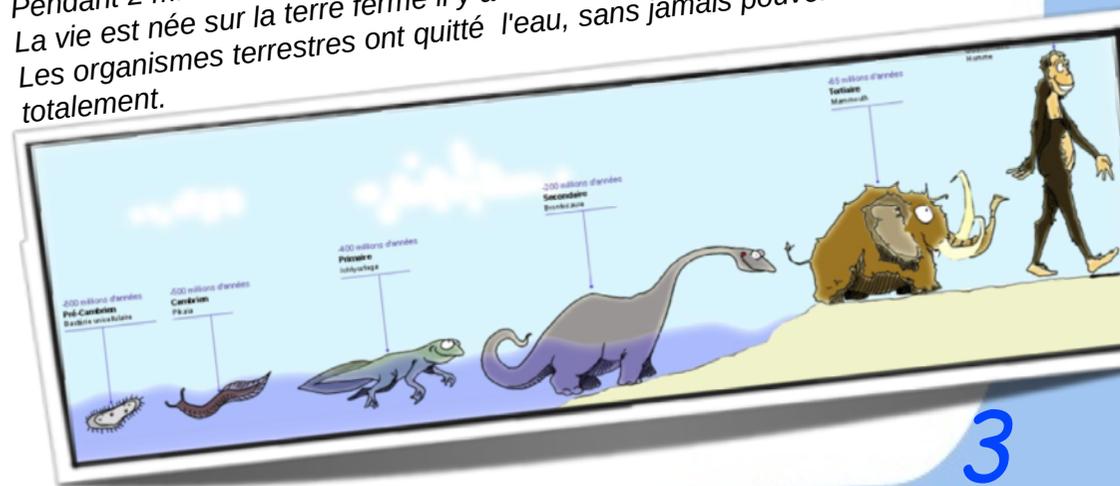
Pour compenser ces pertes, l'homme doit absorber en moyenne 2 litres d'eau par jour. Il les trouve dans les boissons et les aliments, ...

S'il perd 2% de son eau, l'homme éprouve le besoin de boire ; s'il en perd 10%, il a des hallucinations et sa peau se rétracte ; s'il en perd 15%, il meurt.

L'organisme de l'animal doit remplacer quotidiennement une certaine quantité d'eau perdue par l'urine, la transpiration et l'évaporation pulmonaire. En effet, des pertes d'eau supérieures à 10% du poids de l'animal provoquent des troubles graves, et des pertes de plus de 22% provoquent la mort.



La vie est apparue dans l'eau, il y a environ 3 milliards d'années, sous la forme de cellules vivantes. Pendant 2 milliards d'années, ces cellules ont évolué. La vie est née sur la terre ferme il y a seulement 400 millions d'années. Les organismes terrestres ont quitté l'eau, sans jamais pouvoir s'en séparer totalement.



# L'eau = La vie



## Dans l'agriculture



## Dans l'industrie



**L'irrigation** voit son usage se répandre et nécessite des quantités d'eau de plus en plus importantes.

**L'alimentation du bétail** nécessite un approvisionnement abondant en eau dans les régions d'élevage.

**Les lavages** sont nombreux, car l'ensemble des matériels et des locaux d'exploitation doit être maintenu propre.

La plupart des établissements industriels consomment de l'eau pour fabriquer, chauffer, refroidir, laver, etc., des produits ou des équipements.

L'eau peut servir à transporter des marchandises : de nombreuses péniches et barges circulent sur les fleuves.

L'eau sert aussi à produire de l'électricité.



## Chez nous

La consommation d'eau des ménages augmente avec les moyens techniques (facilité de captage et de distribution de l'eau) et avec le niveau de vie de la population (acquisitions d'appareils électroménagers, salles de bain, ...).

En Europe, à partir de 1950, l'installation de l'eau courante s'est développée partout en ville, et a atteint progressivement les campagnes.

L'eau potable à domicile est une grande conquête du 20e siècle et l'un des bienfaits du progrès technique. Mais elle est aussi utilisée pour évacuer nos déchets, polluée elle ne doit pas retourner ainsi dans la nature sous peine de gêner (voire entraîner la mort) des animaux et végétaux qui y vivent.

On retrouve l'eau dans toutes les activités quotidiennes : toilette, lavage, évacuation des déchets (WC, lavabo, baignoire)... Elle contribue à plus de propreté et plus de salubrité.



x 7

La consommation d'eau potable dans le monde a été multipliée par 7 au cours du 21e siècle.

# Le cycle de l'eau



L'eau est presque aussi ancienne que notre planète : elle est apparue il y a 3 ou 4 milliards d'années. Depuis, son volume est resté globalement stable. C'est toujours la même eau qui circule et se transforme en permanence à travers le cycle de l'eau.

L'eau recouvre 72% des 509 millions de km<sup>2</sup> de la surface du globe. On estime son volume à environ 1,4 milliards de milliards de litres d'eau !  
Ce volume d'eau est stable.

L'eau de la planète bleue se répartit de la manière suivante :

- 97,20% : eaux salées
- 2,15% : glaces polaires
- 0,63% : eaux souterraines
- 0,019% : lacs, fleuves, et rivières
- 0,001% : eaux dans l'atmosphère

Seulement 0,65% de cette eau n'est ni salée ni glacée ; donc potentiellement consommable par l'homme.

Car l'homme est un animal difficile, il ne boit et n'utilise que de l'eau douce, c'est à dire de l'eau non salée.

## L'eau est un don de la nature, elle ne se "fabrique " pas sur terre !

**C'est toujours la même eau qui réalise son cycle de l'eau.** L'eau est utilisée par l'homme, les animaux, les végétaux, mais elle retourne toujours à la nature.

Par exemple, l'eau d'arrosage du jardin retourne dans la terre jusqu'à la nappe souterraine, l'eau que l'homme boit "ressort " de son corps par la transpiration, et les urines, ...

Malheureusement, nos urines, l'engrais du jardin, etc. vont abîmer (polluer) cette eau avant qu'elle ne retourne à la nature.

L'eau se renouvelle si on lui en laisse le temps :  
1 000 ans pour une nappe souterraine, 4 000 ans pour un océan, 15 000 ans pour un glacier !



Sur 100 gouttes d'eau qui s'évaporent depuis un océan, 97 tombent dans un océan, 2 sur les icebergs, 1 seule retombe sur la "terre ferme" et pourra donc être utile à l'homme.

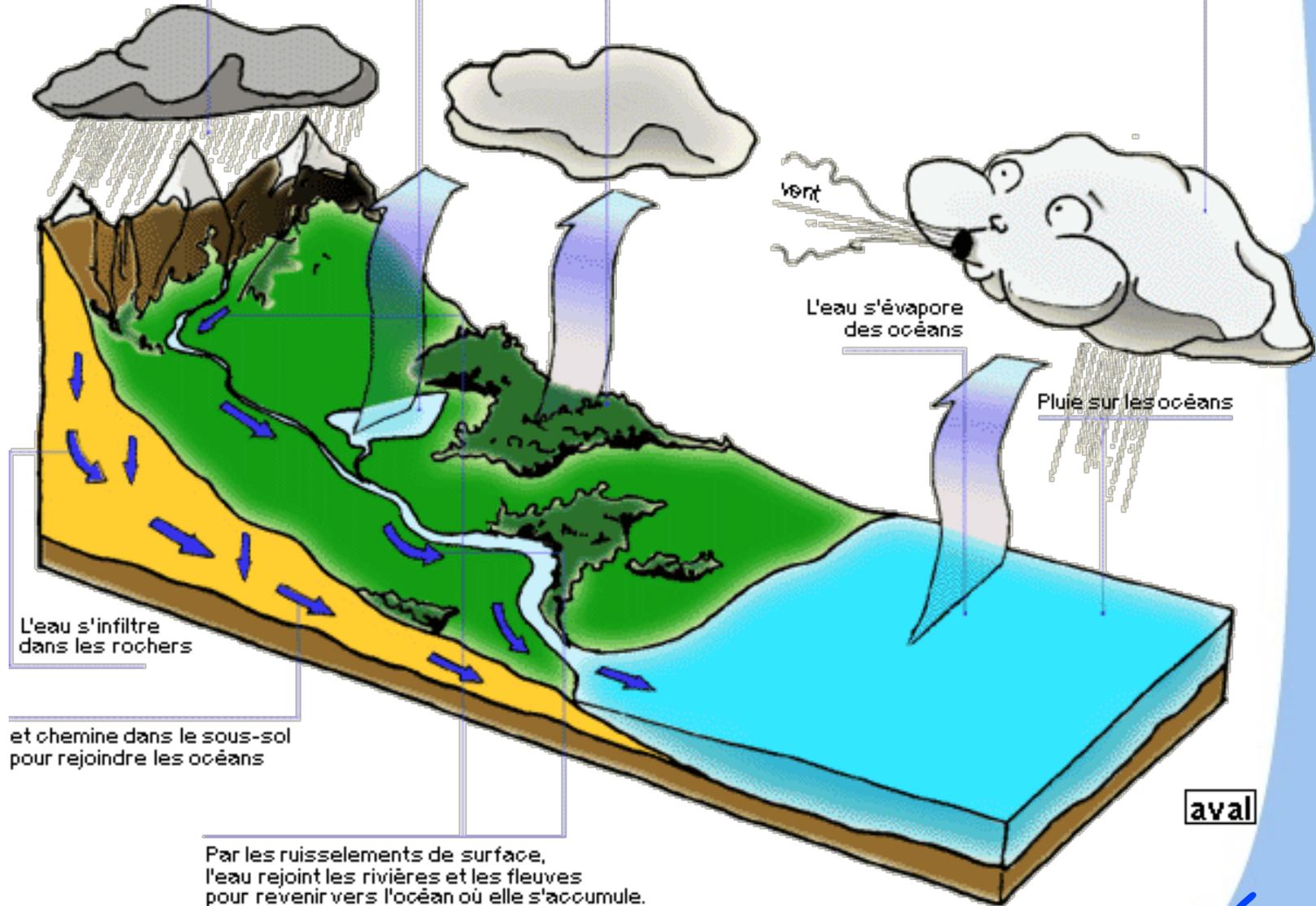
**amont**

Précipitations (neige ou pluie)

L'eau s'évapore des lacs

L'eau s'évapore de la végétation (transpiration des plantes)

La vapeur d'eau se condense et forme des nuages



L'eau s'infiltré dans les rochers

et chemine dans le sous-sol pour rejoindre les océans

Par les ruissellements de surface, l'eau rejoint les rivières et les fleuves pour revenir vers l'océan où elle s'accumule.

**aval**