



# HISTOIRE D'EAU



## Répartition de l'eau sur la terre

La planète bleue est constituée de 72 % d'eau

Océans : 97,5%

Eau douce : 2,5%

- Glace et neige éternelle : 69,8%
- Eaux souterraines: 29,9 %
- Lacs et rivières: 0,3%



Sur terre l'eau est présente sous 3 états:  
Liquide, solide et gazeuse.

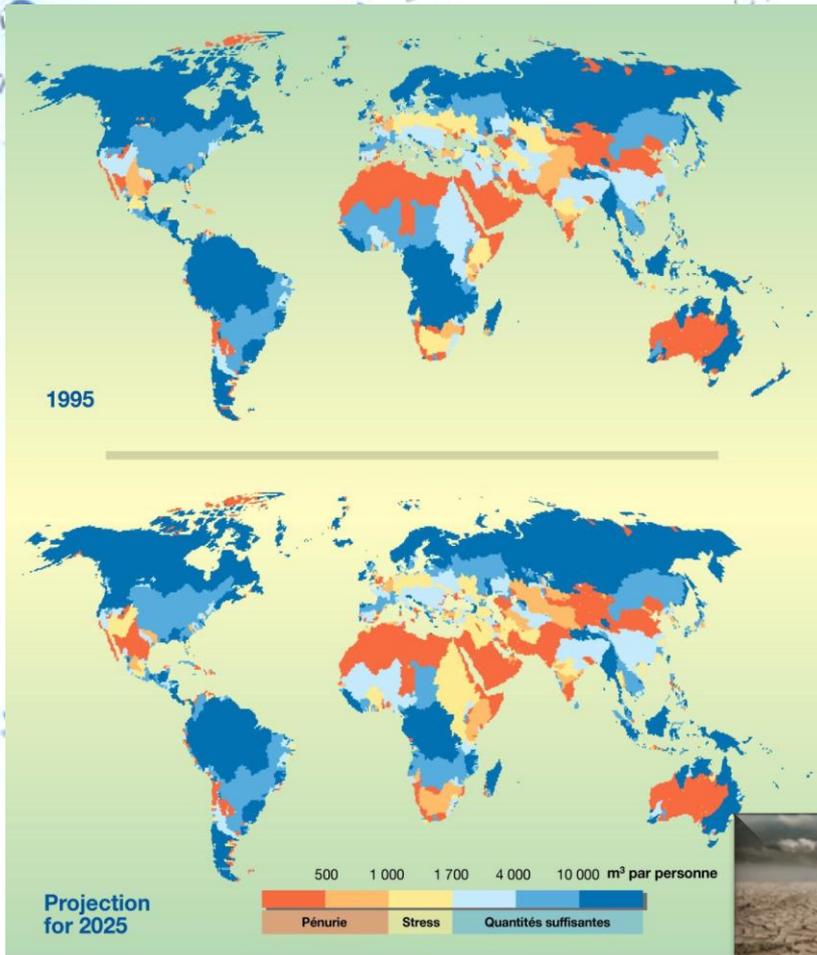


# HISTOIRE D'EAU



## Les ressources

Disponibilité en eau douce :  
1995 et 2025



Près de 60 % des ressources naturelles renouvelables d'eau douce du monde sont partagés par 9 géants de l'eau : Brésil, Fédération Russe, Indonésie, Chine, Canada, Etats-Unis, Colombie, Pérou et Inde.



A l'autre extrémité, un certain nombre de pays disposent de ressources extrêmement faibles, voire quasi nulles : Koweït, Bahreïn, Emirats Arabes Unis, Malte, Libye, Singapour, Jordanie, Israël, Chypre.

70% des prélèvements d'eau dans le monde sont consacrés à l'irrigation des cultures (contre 10% pour l'alimentation en eau potable).





# *HISTOIRE D'EAU*

## Naissance de l'eau !

**Comètes et astéroïdes ? Volcans ?  
Les géoscientifiques continuent à débattre.**

- L'eau est presque aussi ancienne que notre planète.
- À l'origine, lors de sa formation, la Terre était une planète aride, et sans eau.
- La quantité d'eau n'a pas augmenté depuis son apparition sur Terre, il y a environ 3,4 milliards d'années.
- C'est toujours la même eau qui circule entre ciel et terre.

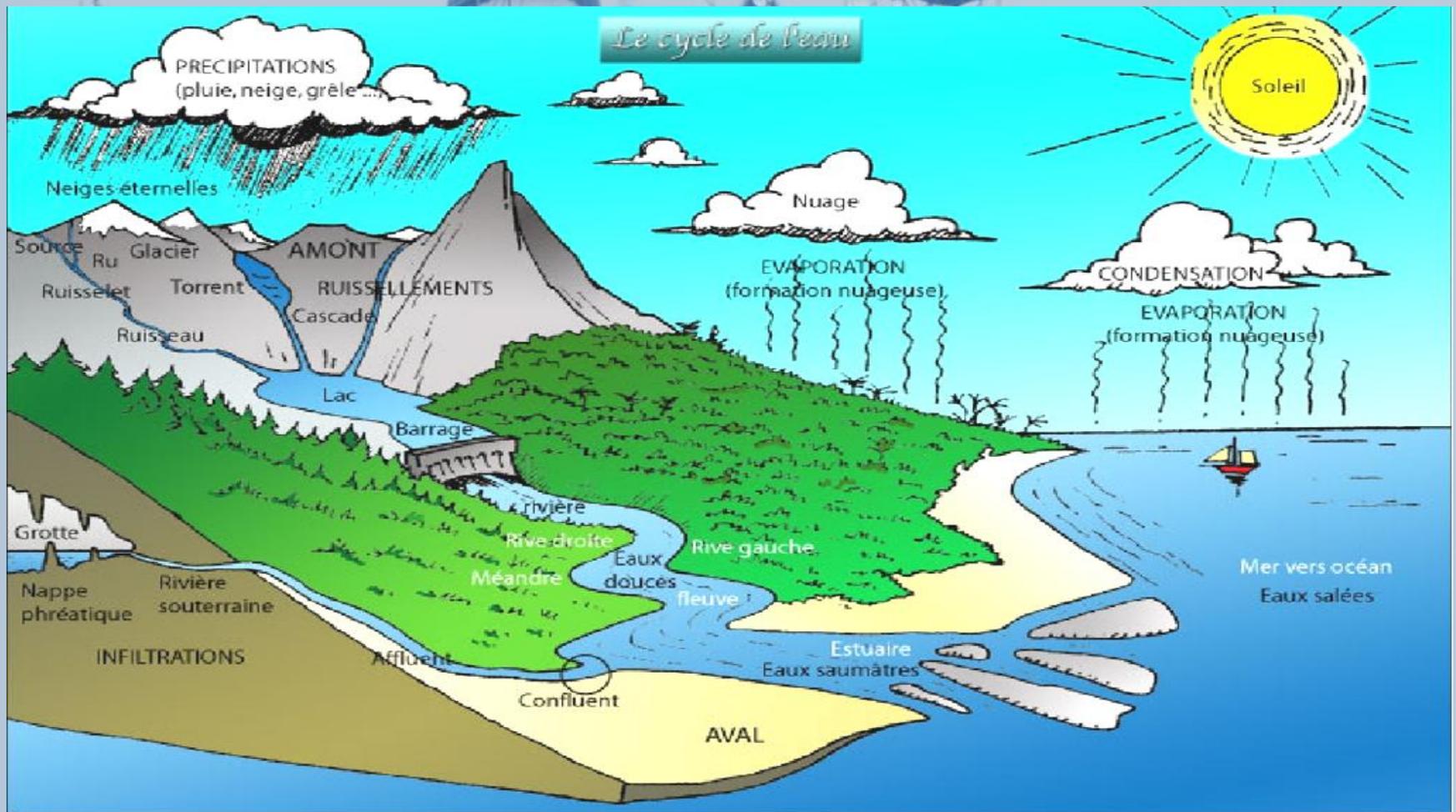


**Nous buvons la même eau  
que buvaient les dinosaures.**



# HISTOIRE D'EAU

## Le cycle naturel de l'eau



# HISTOIRE D'EAU

## Le cycle naturel de l'eau

64% de l'eau tombée sur les continents s'évaporent à nouveau.

L'eau est stockée dans l'Atmosphère sous forme de nuage, puis redistribuée sur l'ensemble de la planète suivant les climats, sous forme de précipitations ( pluie, neige, glace...)

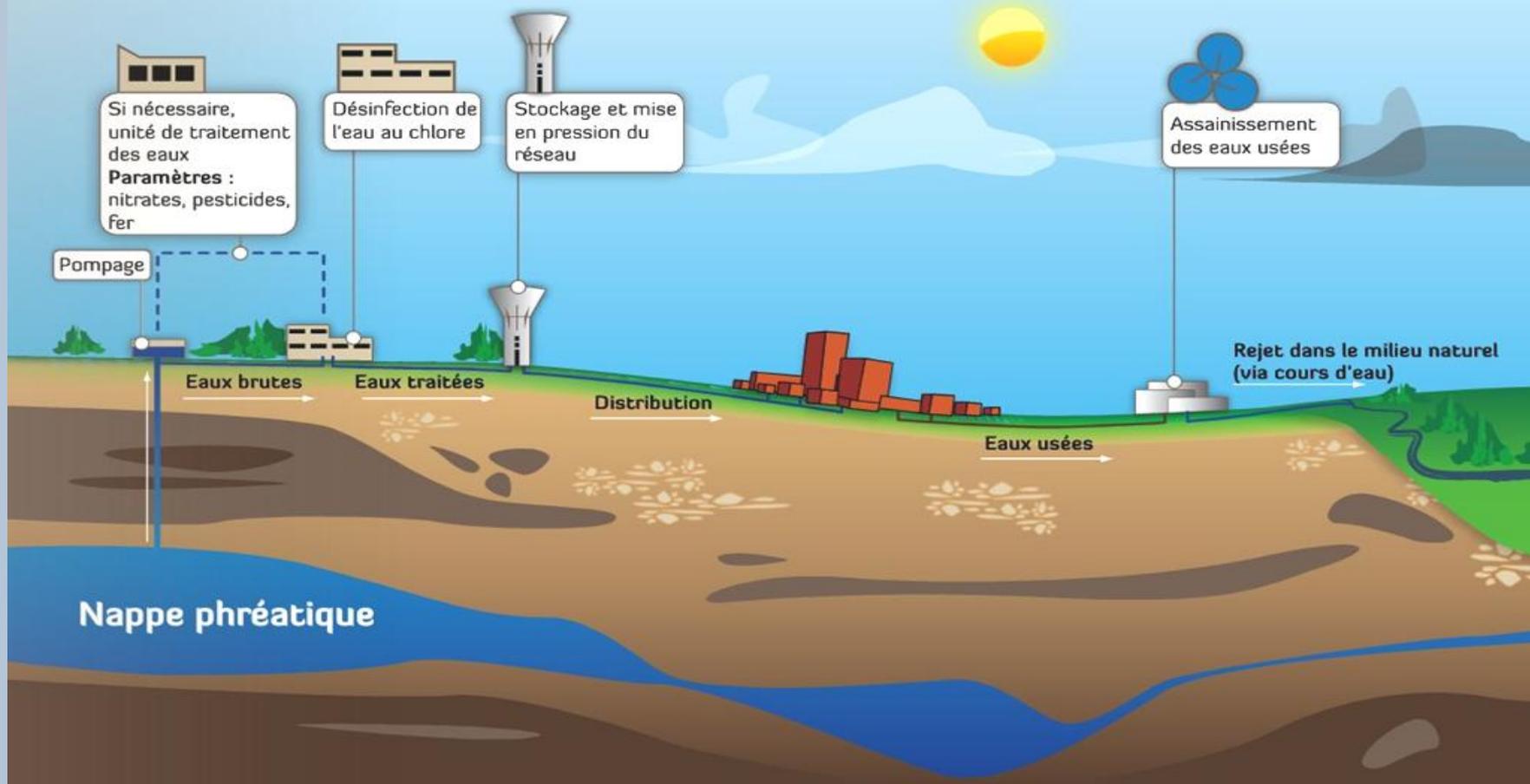


L'eau ruisselle à la surface, pour rejoindre la mer, les lacs, océans... ou s'infiltrer dans le sol pour se retrouver dans les nappes souterraines. Et ainsi de suite...

# HISTOIRE D'EAU

## Le cycle domestique

### Cycle d'extraction et de distribution des eaux de captage





# HISTOIRE D'EAU

## L'eau potable



**En France, 96% des consommateurs ont accès à une eau de très bonne qualité.**

**A l'inverse 2,8 millions de personnes boivent une eau contaminée. Les pesticides issus de l'activité agricole sont en tête des contaminants.**

**Aujourd'hui, la consommation moyenne en France est de 150 litres par habitant et par jour. Seul 1% est bu.**

**À la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, elle n'était en moyenne que de 15 à 20 litres par habitant.**



Distribution d'eau potable en Inde



Ruisseau pollué en France



Sècheresse en Chine



Mare polluée au Bénin

**Dans le monde, plus de 2,5 milliards de personnes, soit 1 personne sur 3 manquent d'installations sanitaires convenables et près d'un milliard de personnes n'ont pas accès à l'eau potable**



# HISTOIRE D'EAU

## Traitements & Assainissement

La désinfection de l'eau est nécessaire afin d'empêcher que l'eau potable soit nocive pour notre santé.



Les stations d'épuration sont essentielles pour la qualité de l'eau. (Kerolay, à Lorient).

L'absence de station d'épuration et de système d'élimination des eaux usées est la cause principale des maladies hydriques.



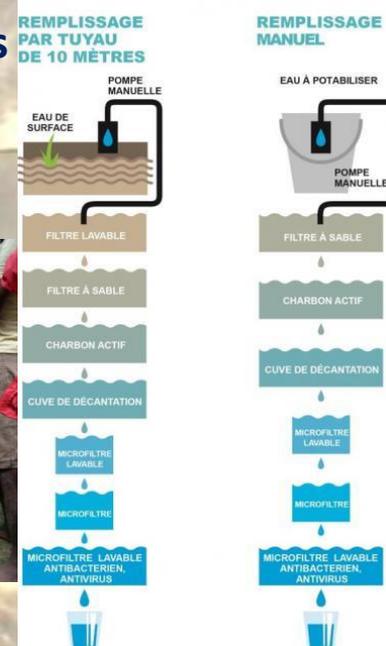
Station filtrante dans le désert Marocain



Station d'épuration naturelle



Invention française



Traitement par le Chlore

La Fontaine est implantée sur plusieurs continents,

# HISTOIRE D'EAU

## Maladies de l'eau:

Contagion par des microorganismes pathogènes, humains, végétaux, animaux...

Dans le monde, environ **6 millions d'enfants meurent tous les ans** de gastro-entérites hydriques ;

- 100 millions en souffrent en permanence ;
- 700 millions sont atteints du paludisme, dont 2 à 3 millions meurent chaque année.

L'éradication de la pauvreté, l'assainissement pour tous, la réduction de la pollution des nappes phréatiques et des cours d'eau permettront de diminuer le nombre de morts et de maladies liées à l'insalubrité de l'eau.



Aujourd'hui, l'eau trouvée dans la nature est de moins en moins potable, l'activité humaine la pollue par le rejet de substances nocives.

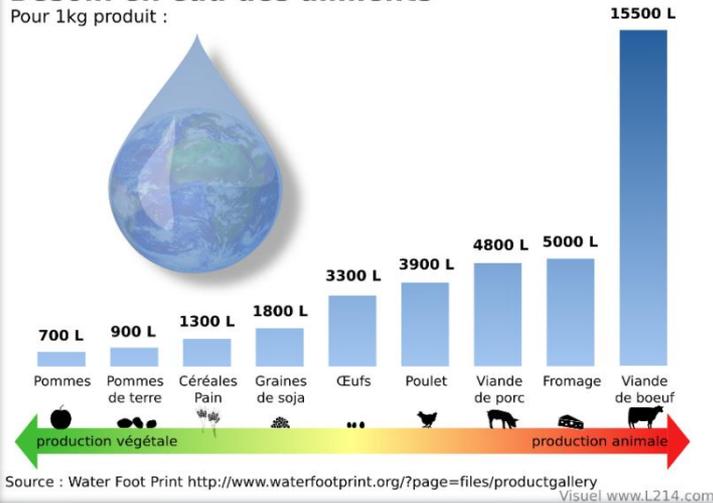
La pollution naturelle à l'arsenic de l'eau potable est maintenant considérée comme une menace globale affectant près de 140 millions de gens dans 70 pays, sur tous les continents.

# HISTOIRE D'EAU

## Consommation, quelques chiffres!

### Besoin en eau des aliments

Pour 1kg produit :

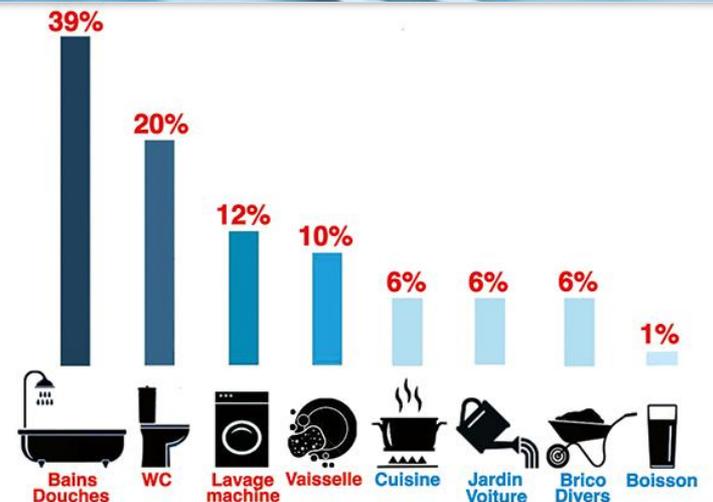


*La teneur en eau représente 65 % chez un homme adulte, (75% chez un nourrisson, 55% chez une personne âgée).*

**Il faut 730 000 litres d'eau chaque année pour alimenter et couvrir les besoins d'un habitant de la planète.**

### Pour fabriquer les produits suivants, il faut :

- 300 à 600 litres d'eau pour 1kg d'acier ;
- 500 litres d'eau pour 1kg de papier ;
- 300 à 400 litres d'eau pour 1kg de sucre ;
- 100 litres d'eau pour 1 litre d'alcool ;
- 60 à 400 litres d'eau pour 1kg de carton ;
- 35 litres d'eau pour 1kg de ciment ;
- 1 à 35 litres d'eau pour 1kg de savon ;





# HISTOIRE D'EAU

## Qualité et surveillance

En France, l'eau du robinet est l'un des aliments les plus contrôlés.

L'agence de l'eau, l'ARS réalise 330 000 prélèvements par an.

En France métropolitaine le réseau de distribution d'eau potable est évalué à **428 906** kilomètres de conduites

Entre **2013 et 2018**, les agences de l'eau ont prévu de dépenser **13,3 milliards d'euros** pour la préservation de l'eau et des milieux aquatiques

L'eau de source et l'eau minérale sont d'origine souterraine comme d'ailleurs les deux tiers de l'eau du robinet distribuée en France

La consommation de l'eau du robinet doit être encouragée, 96 % des consommateurs Français, peuvent boire leur eau en toute confiance.

Les eaux de source sont soumises à la même réglementation que l'eau du robinet.

Les eaux minérales, ne répondent pas à la même réglementation.

# HISTOIRE D'EAU

## Eau du robinet ou eau en bouteille!

**Le prix:** L'eau du robinet est très économique, elle est: de 75 à 350 fois moins cher que l'eau en bouteille.

En consommant 2L par jour, vous ne dépenserez que 3 € par mois contre 20 € pour l'eau de source et 40 € pour les eaux minérales.

**Emballage :** En France, l'eau en bouteille génère 150 000 t de déchets, soit env 5 milliards de bouteilles chaque année, ce qui génère 975 x plus d'effet de serre.

### 7ème continent ou le continent de plastique.

Au cœur des océans, un immense territoire appelé "7ème continent", fait de centaines de millions de tonnes de plastiques, grandit de jour en jour. Ce dépôt de déchets entraînés et accumulés par les courants constitue une île qui dépasse le double de la superficie du territoire des Etats-Unis.

TU TE RENDS COMPTE, C'EST DE L'EAU DE SOURCE DE MONTAGNE...

...QUI LAISSE SURTOUT UNE MONTAGNE DE DÉCHETS DERRIÈRE ELLE, SANS COMPTER LA POLLUTION POUR L'AMENER JUSQU'ICI...

Réfléchissons!





# HISTOIRE D'EAU

## De l'antiquité à nos jours

Au 1<sup>er</sup> siècle avant JC, les Gallo-Romains démontrent de manière spectaculaire la maîtrise technique de l'acheminement et de la distribution de l'eau dans les villes.



L'ARCHITECTURE ROMAINE EN GAULE

AQUEDUC ROMAIN.

Cet aqueduc, improprement appelé le Pont du Gard, a 49 mètres de hauteur; il fut construit par ordre d'Auguste, général d'Auguste, pour amener à Nîmes les eaux de la source d'Èvres, distante de 41 kil. Une route moderne le suit à hauteur de la première rangée d'arcades. Il est jeté sur la vallée du Gardon et non sur celle du Gard.



Porteur d'EAU

Du Moyen Age jusqu'au XIX<sup>ème</sup> siècle, les porteurs d'eau furent le principal moyen de distribution dans les villes. La corvée du seau d'eau perdura jusqu'au début de notre siècle.



Seaux de porteurs d'eaux devant la Fontaine des Moulins, Paris 1866.

**Le choléra fit 20 000 morts à Paris en 1832 du fait de la mauvaise qualité sanitaire de l'eau**



Le mot "robinet" vient de *robin* qui, dès le moyen-âge, désignait un mouton. L'extrémité des tuyaux des fontaines publiques était souvent ornée d'une tête de mouton stylisée.

Dans la seconde moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle naissent les premières sociétés de distribution d'eau : la Compagnie Générale des Eaux en 1853, la Lyonnaise des Eaux en 1880. La SAUR, en 1933 et la CISE, en 1935.





# HISTOIRE D'EAU

## Puits et Fontaines

La Bretagne est sans conteste la région d'élection des sources miraculeuses. On estime à plus de 2000 le nombre de fontaines sacrées.

L'eau, les sources, depuis les temps les plus reculés, appartiennent d'abord aux religions primitives notamment chez les Celtes et ont toujours fait l'objet de croyances.



2010. Les Fontaines à Pèlerinages de Bretagne  
Saint-Aloy, à Eaden-Auzou, près Quimper



Fontaine du quotidien  
à Kinshasa

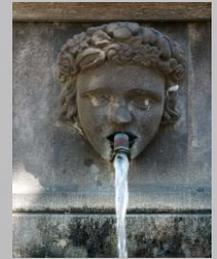
En villes les fontaines publiques à poussoir apparaissent vers 1880, ainsi que des robinets d'eau dans certaines cours d'immeubles.



Fontaine en fonte dans une cour d'immeuble.  
Seconde moitié du XIXe s.



Fontaine d'agrément  
à Versailles



Les travaux de forage du puits artésien de la butte aux Cailles du 13<sup>e</sup> Arr de Paris commencent en 1866, et débutent par l'érection d'une tour de forage en bois. L'eau est captée à 582m de profondeur et jaillit en novembre 1903 à une température de 28°.



Fontaine de St Barbe Plouharnel

Son eau avait la réputation de guérir les furoncles, (Sainte Barbe la patronne des sapeurs pompiers et des mineurs).



Puits artésien





# HISTOIRE D'EAU

## L'eau Arme de guerre

Depuis des millénaires l'instrumentalisation de l'eau est une arme et une cible de guerre.

D'ici à 2030, la demande en eau pourrait être supérieure de 40 % aux disponibilités de la planète,

En Californie, l'agriculture représente 80% des dépenses en eau de l'État,

Pire sécheresse depuis 500 ans

L'eau de l'Himalaya s'impose comme une source majeure de frictions entre le Pakistan, l'Inde et la Chine.



La croissance démographique, l'urbanisation galopante, le réchauffement climatique..., stimulent considérablement la demande en eau et créent des tensions autour d'une ressource déjà surexploitée.



**Le Columbia :**  
États-Unis, Canada

Océan Pacifique

**Le Colorado :**  
États-Unis, Mexique

**Le Ceneba :**  
Équateur, Pérou

**Le Paraná, aquifère :**  
Argentine, Brésil, Paraguay

**Nappes sahariennes :**  
Libye, Tchad, Soudan

**Le Douro, le Tage, la Guadiana :**  
Espagne, Portugal

**Le Sénégal :**  
Sénégal, Mauritanie

**Le Danube :**  
Hongrie, Slovaquie

**Le Nil :**  
Égypte, Éthiopie, Soudan, Ouganda

**Le Zambèze :**  
Zambie, Zimbabwe

**Le Syr-Daria :**  
Kirghizistan, Kazakhstan, Ouzbékistan, Tadjikistan

**L'Indus (et affluents) :**  
Inde, Pakistan

**Le Gange :**  
Inde, Bangladesh

**Le Mékong :**  
Chine, Laos, Vietnam, Thaïlande, Cambodge

Océan Pacifique

Océan Indien

Océan Atlantique

### Les conflits de l'eau



Tension forte, risque de guerre de l'eau



Litige sur le partage de la ressource ou les aménagements



Confronté à la famine, le Soudan du Sud fait face à un exode massif.

2000 km  
(l'Équateur)



Un soldat Syrien posté sur une rive de l'Euphrate.