

# L'eau : Aqua ça sert ? L'aventure de l'eau

## 1. Au commencement : l'apparition de l'eau sur Terre

Tout commence avec le big bang, il y a 4 milliards 600 millions d'années. La Terre met 400 millions d'années pour s'arrondir et se refroidir. Il y a des volcans, des fumées qui créeront une enveloppe de gaz. L'air et l'eau apparaissent. Il pleut pendant 100 millions d'années. Il y a 4 milliards d'années, il n'y avait que des océans puis des continents. Toute l'eau présente sur la Terre est la même depuis le début.

## 2. La domestication de l'eau par l'homme

Le Nil en Egypte a été utilisé il y a 3000 ans avant J.C. : distribution d'eau toujours en activité aujourd'hui.



Les romains canalisent l'eau pour alimenter les villes : aqueducs dès 312 avant J.C. Les thermes antiques à Lutèce (Paris) sont toujours conservés : bains chauds, et froids.

Rome : 950 installations de bains pour le public.



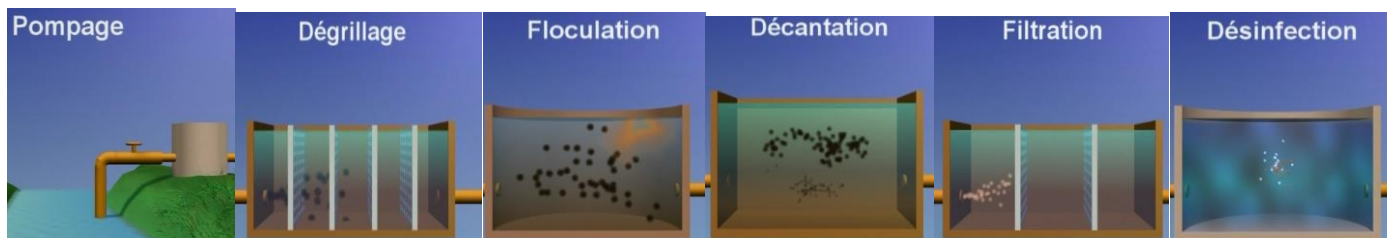
Au Moyen-âge : l'eau est indispensable : artisans, teinturiers, tanneurs. Vers 1750, 2000 porteurs d'eau sillonnent la capitale pour apporter l'eau dans les maisons. Mais l'eau n'est pas très bonne à la consommation et les maladies et épidémies font beaucoup de morts. 1832 : choléra : 20 000 morts à Paris.



Pasteur, fin XIXème découvre que l'eau transporte les maladies. Il invente avec Chamberlan un filtre « fontaine de ménage » pour que l'eau soit meilleure.



## 3. Le traitement de l'eau avant distribution



1 goutte de chlore pour un volume d'eau de 5 baignoires.



800000 Km de canalisation



château d'eau



au robinet

#### 4. La répartition de l'eau sur la planète

Si la planète était une orange, toute l'eau ne serait qu'une goutte d'eau. Dans cette goutte : 97.2% est de l'eau salée. L'eau douce est la glace des pôles : seule ¼ de cette eau est disponible pour nous.

Il faut comprendre le cycle de l'eau : 60% s'évapore pour faire des nuages ; 15% ruisselle vers les cours d'eau ; 25% s'infiltre vers les nappes souterraines. L'eau est redistribuée sur la planète en fonction des climats.

#### 5. L'eau et les êtres vivants

Sans l'eau, la vie n'existe pas : les végétaux se développent plus avec l'eau comme dans les zones tropicales. Les animaux dépendent de l'eau aussi et la vie est apparue dans l'eau (3 milliards d'années). La méduse s'est le plus appropriée l'eau : 99% de son corps. L'éléphant boit 160l d'eau par jour. Le dromadaire s'est adapté au manque d'eau : 8 jours sans boire ni manger.

L'homme élimine 1l d'eau par transpiration pour 1 h de jogging et contient 65% d'eau dans son corps. 15% perdu et l'homme est en danger de mort car le corps ne produit pas d'eau.

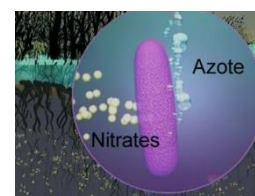


#### 6. Les moyens en eau pour les hommes

Les hommes ont tous les mêmes besoins en eau mais ne sont pas égaux face à celle-ci. Les pays pauvres n'ont pas tous l'accès à l'eau.

Utilisation de l'eau :

- Tiers Monde, un homme utilise 50 l d'eau par jour pour se laver et s'alimenter.
- France, 150 l
- Etats-Unis, 300 l



#### 7. La gestion de l'eau en France

L'eau est aussi nécessaire à l'industrie, à l'agriculture. En France, 68% des ressources en eau sont utilisées pour l'agriculture. Il faut apprendre à gérer l'eau et adapter les cultures. Il y a aussi le problème du traitement de ces cultures (engrais, pesticides...) qui se retrouve dans l'eau et la pollue. Certaines plantes sont là pour filtrer l'eau naturellement : la ripisylve. Les plantes piègent le nitrate et l'azote dont elles se nourrissent et libèrent une eau plus pure. Mais cela ne suffit pas car les villes ont besoin d'eau qu'elles salissent aussi.

## 8. L'utilisation de l'eau par les consommateurs

- 1 litre pour boire
- 5/6 litres pour la nourriture
- 10 litres pour la chasse d'eau
- 80 litres pour une douche de 5 min.
- 200 litres pour un bain chaud

600 litre pour une famille de 4 personnes. 9/10 de l'eau est utilisée pour l'hygiène et le nettoyage.

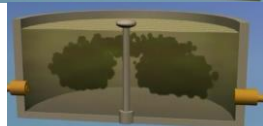
## 9. La dépollution de l'eau après utilisation



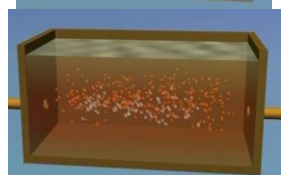
180 00 km de tuyau d'égouts.



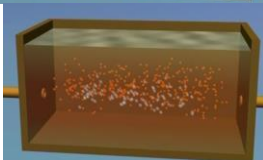
Gros déchets éliminés (15%)



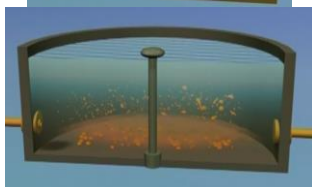
Pollutions organiques et minérales éliminées (30%)



Epuration biologique des eaux usées (bactéries)



Bactéries piégées (mélange des eaux usées + oxygène)



Les derniers résidus tombent au fond du bassin sous formes de boues recyclables.



La station de dépollution renvoie l'eau dans la nature.

### Il y a 3 types d'eaux usées :

- Domestiques
- Industrielles
- Pluviales

A la campagne, s'il n'y a pas d'égouts collectifs, chaque maison doit avoir un système d'assainissement autonome.



# L'eau : Aqua ça sert ? L'aventure de l'eau

## 1. Au commencement : l'apparition de l'eau sur Terre

Tout commence avec le \_\_\_\_\_, il y a \_\_\_\_\_ d'années. La Terre met 400 millions d'années pour \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_. Il y a des \_\_\_\_\_, des \_\_\_\_\_ qui créeront une \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_ apparaissent. Il pleut pendant \_\_\_\_\_ d'années.

Il y a \_\_\_\_\_ d'années, il n'y avait que des \_\_\_\_\_ puis des \_\_\_\_\_. Toute l'eau présente sur la Terre \_\_\_\_\_ depuis le \_\_\_\_\_.

## 2. La domestication de l'eau par l'homme

Le \_\_\_\_\_ a été utilisé il y a \_\_\_\_\_ avant J.C. : \_\_\_\_\_ d'eau toujours en activité aujourd'hui.



Les \_\_\_\_\_ canalisent l'eau pour alimenter les villes : \_\_\_\_\_ dès 312 avant J.C. Les \_\_\_\_\_ antiques à Lutèce (Paris) sont toujours conservés : bains chauds, et froids.



\_\_\_\_\_ : 950 installations de bains pour le public.

Au \_\_\_\_\_ : l'eau est \_\_\_\_\_ : artisans, teinturiers, tanneurs.

Vers 1750, \_\_\_\_\_ sillonnent la capitale pour \_\_\_\_\_ dans les maisons.

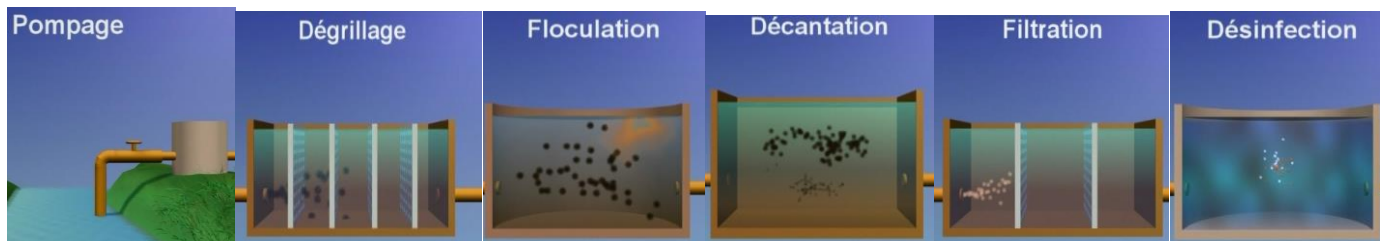
Mais l'eau \_\_\_\_\_ et les maladies et épidémies font beaucoup de morts.

1832 : \_\_\_\_\_ : 20 000 morts à Paris. \_\_\_\_\_, fin XIXème découvre que \_\_\_\_\_.

Il invente avec Chamberlan un \_\_\_\_\_ « fontaine de ménage » pour que l'eau soit meilleure.



### 3. Le traitement de l'eau avant distribution



\_\_\_\_\_ de chlore pour un volume d'eau \_\_\_\_\_.



800000km de \_\_\_\_\_



robinet



au

### 4. La répartition de l'eau sur la planète

Si la planète était une orange, toute l'eau ne serait \_\_\_\_\_. Dans cette goutte : \_\_\_\_\_ est de l'eau \_\_\_\_\_. L'eau \_\_\_\_\_ est la \_\_\_\_\_ des \_\_\_\_\_ : seule \_\_\_\_\_ de cette eau \_\_\_\_\_.

Il faut comprendre \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ 60%  
 \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ 15%  
 \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ 25%  
 \_\_\_\_\_. L'eau est redistribuée sur la planète en fonction des \_\_\_\_\_.

### 5. L'eau et les êtres vivants

Sans l'eau, la vie n'existe pas : les végétaux se développent plus avec l'eau comme dans les \_\_\_\_\_. Les animaux dépendent de l'eau aussi et la vie est \_\_\_\_\_ (3 milliards d'années). La \_\_\_\_\_ s'est le plus appropriée l'eau : \_\_\_\_\_ de son corps. L'éléphant boit \_\_\_\_\_ d'eau par jour. Le \_\_\_\_\_ s'est adapté au manque d'eau : 8 jours sans boire ni manger. L'homme élimine \_\_\_\_\_ pour 1 h de jogging et contient \_\_\_\_\_ d'eau dans son corps. \_\_\_\_\_ perdu et l'homme est en danger de mort car le corps \_\_\_\_\_.

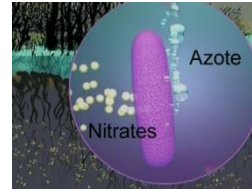
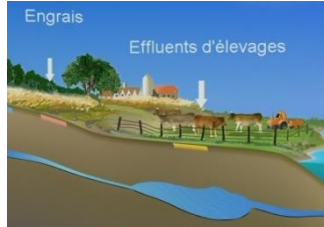


## 6. Les moyens en eau pour les hommes

Les hommes ont tous \_\_\_\_\_ en eau mais ne sont pas égaux face à celle-ci.

Les pays pauvres n'ont pas tous l'accès à l'eau. Utilisation de l'eau :

- \_\_\_\_\_ pour se laver et s'alimenter.



- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

## 7. La gestion de l'eau en France

L'eau est aussi nécessaire à \_\_\_\_\_, à \_\_\_\_\_.

En France, \_\_\_\_\_ des ressources en eau sont utilisées pour l'agriculture. Il faut apprendre à \_\_\_\_\_ l'eau et \_\_\_\_\_ les cultures. Il y a aussi le problème du \_\_\_\_\_ de ces cultures (engrais, pesticides...) qui se retrouve dans l'eau et la pollue. Certaines \_\_\_\_\_ sont là pour \_\_\_\_\_ l'eau naturellement : la \_\_\_\_\_. Les plantes \_\_\_\_\_ dont elles se \_\_\_\_\_ et libèrent une eau plus \_\_\_\_\_.

Mais cela ne suffit pas car les villes ont besoin d'eau qu'elles salissent aussi.

## 8. L'utilisation de l'eau par les consommateurs

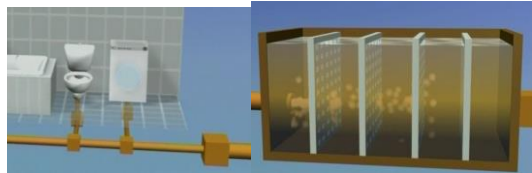
- \_\_\_\_\_ litre pour \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ litres pour \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ litres pour \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ litres pour \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ litres pour \_\_\_\_\_

Il faut \_\_\_\_\_ pour une famille de \_\_\_\_\_ personnes. \_\_\_\_\_ de l'eau est utilisée pour \_\_\_\_\_.

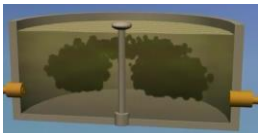
## 9. La dépollution de l'eau après utilisation



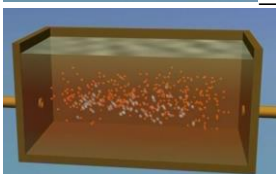
180 00 km de \_\_\_\_\_.



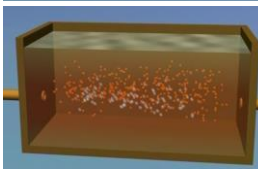
\_\_\_\_\_ éliminés (15%)



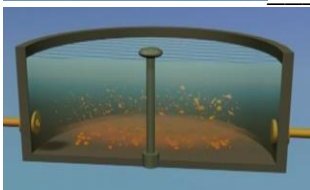
\_\_\_\_\_ éliminées (30%)



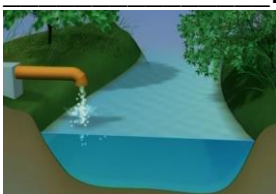
\_\_\_\_\_ (bactéries)



\_\_\_\_\_ (mélange des eaux usées + oxygène)



Les derniers \_\_\_\_\_ tombent au fond du bassin sous formes de \_\_\_\_\_.



La station de dépollution \_\_\_\_\_.

Il y a 3 types d'eaux usées :

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

A la campagne, s'il n'y a pas d'égouts collectifs, chaque maison doit avoir un système d'assainissement autonome.