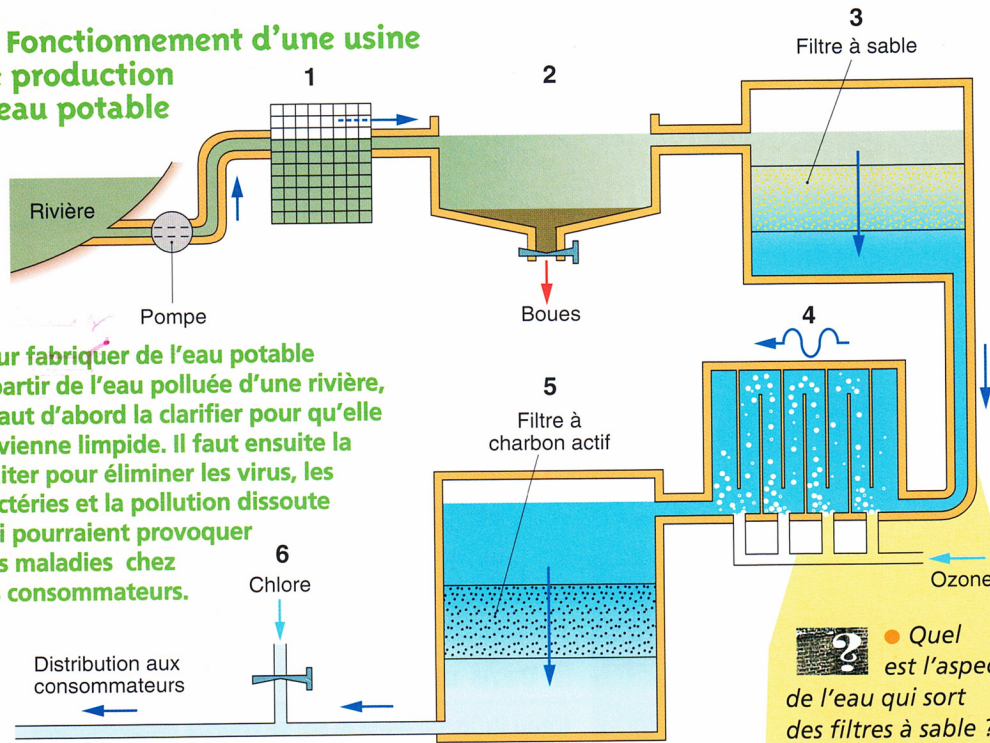


En France, on dispose au robinet d'une eau potable, c'est-à-dire d'une eau qu'on peut utiliser et boire sans danger pour notre santé. Souvent, cette eau provient d'une rivière. Il faut la nettoyer et la traiter dans une usine avant de la distribuer aux consommateurs.

1 Fonctionnement d'une usine de production d'eau potable



Pour fabriquer de l'eau potable à partir de l'eau polluée d'une rivière, il faut d'abord la clarifier pour qu'elle devienne limpide. Il faut ensuite la traiter pour éliminer les virus, les bactéries et la pollution dissoute qui pourraient provoquer des maladies chez les consommateurs.

Voici les principales opérations effectuées dans cette usine :

- 1 - **Dégrillage** : des grilles aux mailles de plus en plus petites arrêtent tous les objets flottants (sacs en plastique, branches, feuilles, etc.).
- 2 - **Décantation** : grâce à des produits rajoutés dans l'eau, les petites particules solides en suspension s'agglomèrent et forment de gros flocons qui tombent au fond du bassin et sont évacués sous forme de boues. L'eau ressort du bassin beaucoup plus claire.
- 3 - **Filtration sur sable** : l'eau traverse une épaisse couche de sable qui

- retient les dernières petites particules solides. L'eau ressort parfaitement claire et limpide.
- 4 - **Ozonation** : de l'ozone gazeux diffusé dans l'eau tue la plupart des virus et des bactéries.
- 5 - **Filtration sur charbon actif** : en traversant une couche de charbon actif, l'eau se débarrasse de toute la matière organique dissoute et devient parfaitement saine.
- 6 - **Chloration** : on rajoute une petite quantité de chlore pour éviter que des bactéries ou des virus ne se développent dans les canalisations qui transportent l'eau jusqu'aux robinets des consommateurs.

- Quel est l'aspect de l'eau qui sort des filtres à sable ? Est-elle potable ?
- Quelles sont les étapes du traitement qui permettent d'éviter les virus et les bactéries dans l'eau ?
- À quoi servent les trois premières étapes du traitement ?



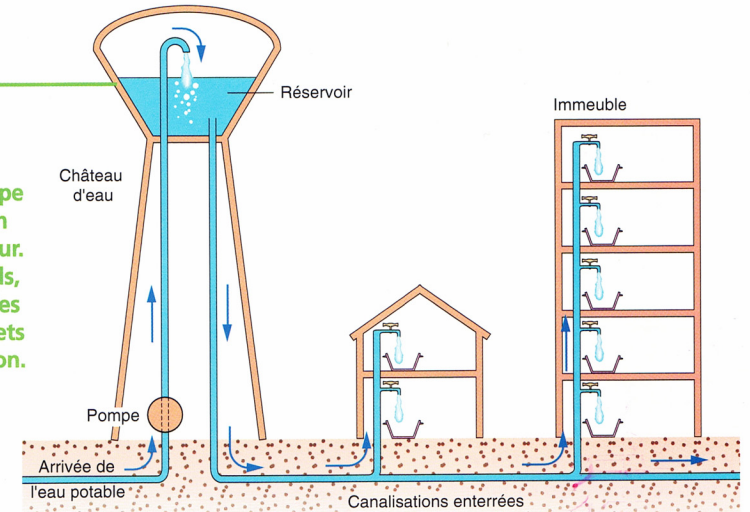
2 L'usine de production d'eau potable de Neuilly-sur-Marne

Située sur la Marne près de Paris, cette usine peut produire 800 000 mètres cubes d'eau par jour et couvrir une superficie de 25 hectares.

- Pourquoi cette usine est-elle située au bord de la rivière ?
- Un Français utilise en moyenne 200 l d'eau potable par jour (0,2 m³). Combien d'habitants cette usine peut-elle alimenter ?

3 La distribution de l'eau potable

L'eau potable qui arrive de l'usine de production est stockée dans un château d'eau. Une pompe fait monter l'eau dans un réservoir situé en hauteur. Sous l'action de son poids, cette eau s'écoule dans les tuyaux et sort des robinets avec une certaine pression. Elle peut ainsi remonter dans les tuyaux des immeubles jusqu'à la même hauteur que son niveau dans le château d'eau.



- Dans l'immeuble, à quel étage l'eau va-t-elle couler le plus fort ? Le moins fort ?
- Que se passerait-il si l'on construisait un étage supplémentaire en haut de l'immeuble ?

4 Des châteaux d'eau différents

- Quel est le château d'eau le plus ancien ? Le plus haut ?
- Quelles peuvent être les raisons de la construction d'un nouveau château d'eau ?



- Une eau claire, limpide, est-elle toujours potable ?
- Quelles opérations doit-on faire subir à l'eau d'une rivière pour la rendre potable ?
- Quels sont les avantages de stocker l'eau potable dans un château d'eau ?