

Citoyens
eau
courant



**EAUX
USEES**

PARCOURS DE L'EAU : du robinet
jusqu'au rejet dans l'environnement

Informations générales

TOUS LES NIVEAUX DU SECONDAIRE



Groupe d'éducation
et d'écosurveillance de l'eau

Education and Water Monitoring
Action Group

CRÉDITS

Coordination

Tiphanie Rivière

Conception et rédaction

Tiphanie Rivière

Révision

Nathalie Piedboeuf

Tiphanie Rivière

Graphisme et illustration

Pierre-Olivier Boucher (Péo - Illustration & Graphisme)

Mathilde Crépin-Bournival

Production

Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau (G3E)

Dépôt légal

© Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau, 2017

Ce document a été réalisé grâce à la participation financière du Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation dans le cadre du programme NovaScience.

**Économie, Science
et Innovation**

Québec 

Tous droits réservés. Ce document peut être reproduit à des fins éducatives dans le cadre du projet « Citoyens EAUX courant : volet eaux usées ». Il est interdit de le reproduire pour toute autre fin. En tout temps, il est également interdit d'extraire des parties ou de traduire cet ouvrage en totalité ou en partie sans l'autorisation du Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau.

À moins de mentions contraires, tous les dessins et les images sont la propriété du Groupe d'éducation et d'écosurveillance de l'eau.

Dans le présent document, le générique masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement pour alléger le texte.

1. INTRODUCTION

L'eau est indispensable à nos habitudes journalières ; nos besoins quotidiens en eau sont importants. L'eau que nous consommons peut provenir de plusieurs endroits :

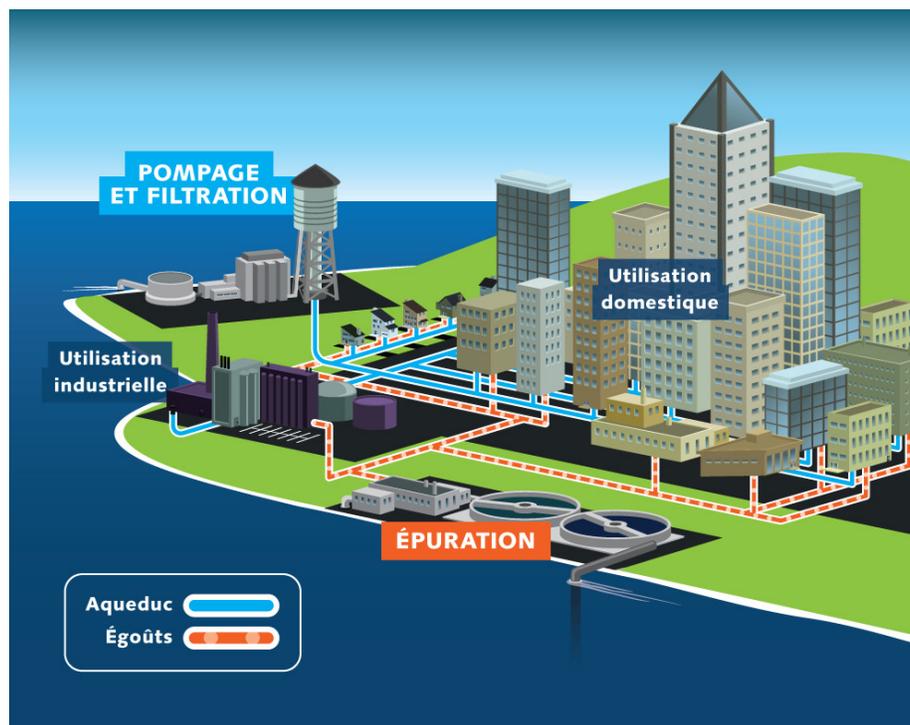
- du réseau d'aqueduc où l'eau est pompée d'un lac (d'une rivière ou d'une nappe d'eau souterraine), puis acheminée vers une station de traitement de l'eau potable avant d'être distribuée à tous (p. ex. : habitation, école, usine).
- d'un puits où l'eau est pompée dans une poche d'eau souterraine. Ce système est généralement utilisé pour les maisons isolées (situées loin du centre-ville) ou dans les villages qui ne disposent pas de station de traitement d'eau potable.

Une fois utilisée, l'eau dite usée est conduite vers :

- les cours d'eau via les égouts pluviaux ou vers une station de traitement des eaux usées via les égouts sanitaires.
- une fosse septique puis un champ d'épuration pour les habitations n'étant pas branchées au réseau municipal.

Cette fiche vous aidera à mieux comprendre ce que sont les eaux usées et leur gestion.

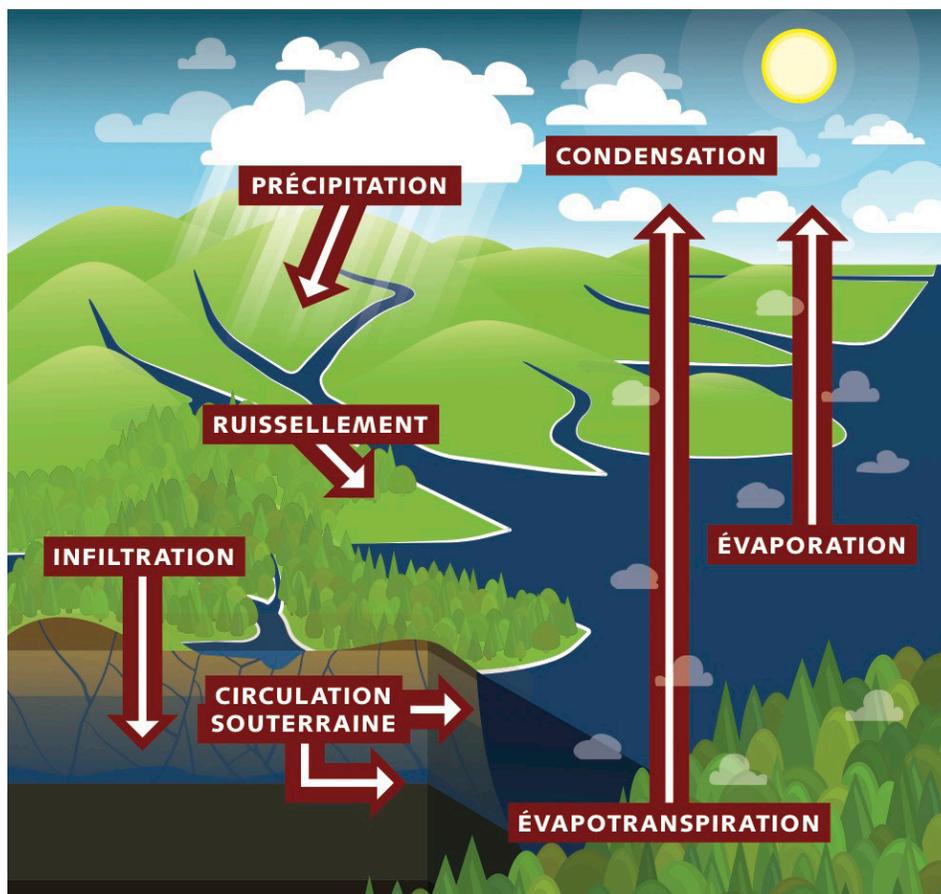
Figure 1 :
Le parcours de l'eau pour notre utilisation



2. CYCLE DE L'EAU

L'eau que nous utilisons est présente sur Terre depuis des milliards d'années. En réalité, elle ne fait que se promener sur notre planète et changer de forme (c'est-à-dire gaz, liquide, solide). Le cycle de l'eau, ou cycle hydrologique, est un modèle qui représente le parcours de l'eau entre les grands réservoirs d'eau liquide, solide ou gazeuse présents sur Terre.

Figure 2 :
Le cycle de l'eau



3. CHEMIN DES EAUX USÉES DOMESTIQUES – ÉGOUTS DOMESTIQUES

L'eau usée provenant des domiciles se nomme l'eau brute. Il s'agit d'un mélange composé d'eau, d'excréments, de nourriture et de tout autre élément jeté dans les toilettes ou les éviers par exemple.

Les eaux usées domestiques représentent toutes les eaux évacuées par les salles de bain et les cuisines. Elles sont composées de déchets solides et liquides, dégradables ou non (p. ex. : détergents, solvants, graisses et débris organiques tels que matière fécale et reste de nourriture). Elles sont habituellement récupérées et acheminées par un réseau de canalisations souterraines vers une station de traitement des eaux usées où elles y subiront de nombreux traitements avant d'être rejetées dans une rivière.

Un tel système est dispendieux et il est souvent difficile de l'implanter dans les zones éloignées et les zones rurales. Les maisons des régions éloignées et rurales traitent les eaux usées grâce à des installations septiques. Ces dernières sont présentes dans le sol à proximité du domicile et permettent le traitement des eaux usées avant leur rejet dans l'environnement.

Figure 3 :
Le chemin des eaux usées domestiques



4. CHEMIN DES EAUX USÉES INDUSTRIELLES

Les industries ont besoin d'eau pour diverses raisons comme, par exemple, pour faire fonctionner leurs machines, ou laver les installations et leur matériel. Les eaux usées vont donc avoir des caractéristiques très variables d'une industrie à l'autre. Un hôpital, une usine de fabrication de peinture et une usine fabriquant de l'engrais auront tous les trois des usages différents et donc les composés qui se retrouvent dans les eaux usées seront variables. Les eaux usées sont généralement prétraitées avant d'être dirigées vers une station de traitement des eaux usées.

5. TRAITEMENT DES EAUX USÉES

Il existe plusieurs systèmes de traitement des eaux usées. Voici les trois principaux :

- Système autonome – c'est-à-dire qu'une habitation traite de façon indépendante ses eaux usées avec une fosse septique et un champ d'épuration.
- Système collectif – c'est-à-dire que les eaux usées de chaque habitation sont envoyées vers un lieu commun – une station de traitement des eaux usées.
- Prétraitement des eaux usées industrielles – c'est-à-dire que certaines industries traitent leurs eaux usées trop toxiques avant de les libérer dans le système municipal.

Savais-tu que?

- o En fonction du type de molécules utilisées et de leur concentration, la quantité de contaminants est présente en quantité trop importante.
- o Les procédés utilisés dans les stations de traitement d'eau usée ne sont pas adéquats ou suffisants.
- o Exemple : les patients des hôpitaux consomment quotidiennement un nombre important de médicaments et dont les molécules libérées par la suite par notre urine se retrouvent en forte concentration dans les eaux usées. Une entreprise de peinture – les solvants ainsi que les autres composés chimiques et toxiques utilisés sont très nombreux, et en concentration très élevée.

6. CHEMIN DES ÉGOUTS PLUVIAUX

L'eau que nous utilisons pour laver notre auto, nettoyer les rues, arroser notre jardin, etc. s'écoule vers les rivières par les égouts pluviaux. Cette eau ne passe pas par une station de traitement d'eaux usées, elle est directement libérée dans l'environnement ou peut passer par des bassins de rétention en cas de fortes pluies.

Les eaux de pluie et de ruissellement s'en vont elles aussi dans les égouts pluviaux. Elles cheminent dans les égouts pluviaux mais ne sont pas dépourvues de pollution lorsqu'elles sont libérées dans les rivières. Sur leur parcours, elles récupèrent entre autres, des résidus présents sur les toits et les routes (p. ex. : huile de vidange, carburant, métaux lourds, pesticides). Elles peuvent donc être une cause importante de pollution et de dégradation des cours d'eau.

Figure 4 :
Le chemin des eaux pluviales

