

LE TRAITEMENT DES EAUX USEES

Depuis fin 2005, dans toutes les agglomérations de plus de 2 000 habitants, les eaux usées doivent être traitées dans des stations d'épuration.

Toute l'eau que nous utilisons à la maison pour nous laver, faire le ménage, la cuisine, la lessive est salie par du dentifrice, du shampoing, des produits ménagers, de la lessive, des saletés, des restes de nourriture... Cette eau doit être nettoyée avant d'être rendue à la nature.

C'est le rôle de la station d'épuration : laver nos eaux usées avant les rejeter dans la rivière pour préserver le bon fonctionnement des milieux aquatiques et nos ressources en eau.

LES TRAITEMENTS POUR EPURER L'EAU

Généralement dans les grandes villes, le fonctionnement de la station d'épuration s'articule autour des étapes suivantes :

Le dégrillage : les eaux usées arrivent à la station d'épuration par une canalisation. Elles passent d'abord à travers un dégrilleur qui les débarrasse des gros déchets qui n'ont pas besoin d'un traitement ultérieur (chiffons, morceaux de bois, plastiques...).

Le dessablage – déshuilage : les eaux s'écoulent ensuite dans un bassin où les matières lourdes (sables et de graviers), se déposent au fond, et les matières légères (huiles, graisses, hydrocarbures...) flottent à la surface. Les déchets ainsi retenus sont, en règle générale, traités avec les ordures ménagères.

Le digesteur : c'est la partie essentielle du traitement. On y développe de manière intensive des bactéries. Ces bactéries se nourrissent de la pollution et consomment de l'oxygène apporté par un aérateur. Elles digèrent ainsi, la matière organique présente et la transforment en gaz carbonique. Le nombre des bactéries doublant toutes les 10 minutes, leur quantité devient rapidement excessive et il faut en extraire une part importante, qui constitue ce qu'on appelle les boues résiduaires (composées de cellules vivantes et mortes).

Le clarificateur : Dans cet ouvrage, on sépare les boues et l'eau. Les colonies de bactéries décantent au fond du bassin. Elles sont récupérées et vont être valorisées en agriculture ou incinérées.

L'eau épurée ainsi débarrassée de 80 à 90% de ses impuretés, est rejetée dans le milieu naturel.

AUTRES TYPES D'ASSAINISSEMENT

Pour les petites communes, il existe une solution alternative, gourmande en espace qui consiste à filtrer une grande partie des polluants grâce à des lits de roseaux.

Les constructions non raccordables sont quant à elles équipées d'un assainissement autonome individuel. Il se compose d'une fosse septique et d'un épandage souterrain.

ATTENTION, LES TOILETTES ET LES ÉVIERS NE SONT PAS DES POUBELLES :

« Tout à l'égout » ne veut pas dire « tout et n'importe quoi » !

Le réseau d'assainissement n'est pas conçu pour évacuer les déchets qui devraient terminer à la poubelle. Lingettes, cotons tiges, couches de bébé, préservatifs, protections périodiques, mégots et médicaments viennent perturber son bon fonctionnement. Ils bouchent les tuyaux et engendrent des surcoûts qui se répercutent sur... nos factures d'eau.

L'
E
A
U

E
T

L
A
S
A
N
T
E



PISTES D'ACTIVITES

Pour aller plus loin avec votre classe

CHERCHER LES INTRUS :

Parmi la liste de produits cités, quels sont ceux que l'on peut trouver dans les eaux usées ?

liquide vaisselle, huile, poissons, rocher, terre, savon, dentifrice, cheveux, papier toilette, algues, excrément, urine, détergent, bactéries, branches, restes de nourriture...

FICHE À REMPLIR PAR LES ÉLÈVES

La station d'épuration

Complète le schéma avec les mots suivants : dessableur – déshuileur – usée – épurée – dégrilleur – digesteur – égouts – aérateur – clarificateur

L'eau
Elle arrive des Les gros déchets restent coincés dans le

Les huiles et les graisses flottent
elles sont piégées
par le

A cause de
son poids,
le sable coule
et se dépose
au fond du

L' donne de l'air aux bactéries.
Elles digèrent la matière organique dans le

Les bactéries meurent et les boues tombent
au fond du

Eau

Source dessin : L'eau à petits pas, François Michel
Edition Actes Sud Junior

ENQUÊTES À MENER/VISITES

- Expériences sur la solubilité de certains composés dans l'eau : huile, sable/terre...
- Que contiennent les eaux usées ? Enquête sur les produits additionnés à l'eau à réaliser dans les maisons des élèves, à l'école...
- Expérience sur le nettoyage d'eau sale fabriquée à partir de produits que l'on trouve dans les eaux usées.
- Où se trouve la station d'épuration de ma commune ? Quels traitements y subissent les eaux usées? Où l'eau épurée est-elle rejetée? (renseignements auprès de la mairie)

RESSOURCES

- www.maisonregionalededeau.com
- Clip Vidéo « L'info goutte que goutte » - L'eau et la santé - <http://maisonregionalededeau.com/mre/video>
- Données communales sur <http://www.observatoire-eau-paca.org/>
et <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>