

anim'eau

Pour tout savoir sur l'eau !

À découvrir :

L'eau, rare et précieuse
p 02-03

Le circuit de l'eau
p 06-07

Nettoyer l'eau
p 10-11

et de nombreuses jeux
& animations !

Sivom
RÉGION MULHUSIENNE

Jadis,

pour se laver ou se faire à manger, il fallait puiser l'eau à la fontaine, puis la porter dans des seaux jusqu'à la maison. Les femmes se rendaient au lavoir pour nettoyer le linge. En plus, l'eau souillée par les rejets des activités humaines pouvait provoquer des maladies ou, pire, des épidémies comme le choléra.

Aujourd'hui,

les Français disposent d'eau potable au robinet de la maison et d'un système d'assainissement de leurs eaux usées ; ainsi, c'est une eau propre qui retourne dans la nature.

L'eau que nous buvons est de très bonne qualité, car elle est traitée et surveillée par des systèmes très sophistiqués.

L'eau est un bien rare et précieux, que nous utilisons quotidiennement. Il n'y a rien de plus normal à l'utiliser et à la salir. Mais il faut tout de même la préserver et en prendre soin...



L'eau, indispensable à la vie

L'eau est à l'origine de la vie. Les premiers êtres vivants sont nés dans l'eau, il y a plus de deux milliards d'années.



Le savais-tu ?

L'eau représente 70 % de notre corps : par exemple, si tu pèses 40 kg, tu contiens 28 litres d'eau ! Chaque jour, tu perds 2 litres d'eau en transpirant, en urinant et en respirant. Tu la remplaces en mangeant et en buvant (il faut boire 1,5 litre d'eau par jour en plus de l'eau contenue dans la nourriture, c'est-à-dire une grande bouteille pour être en bonne santé).



La pollution de l'eau

D'une manière générale, utiliser l'eau et la salir, c'est normal.

Les familles utilisent l'eau pour la cuisine, pour les toilettes (WC), la salle de bain, la lessive, le lavage, le bricolage... L'eau est forcément souillée par ces usages domestiques, d'autant plus que nous utilisons des savons, des poudres à laver ou encore des détergents.

Dans le domaine de l'agriculture, les engrais et autres produits utilisés en agriculture polluent également les eaux souterraines.

Les industriels utilisent également l'eau pour leurs fabrications, pour refroidir et nettoyer leurs machines. Elle est de ce fait également souillée.

Une fois rejetées, les eaux polluées peuvent perturber l'équilibre naturel (destruction totale ou partielle de la faune et de la flore). Et même si la nature est capable de traiter les eaux usées toute seule, quand il y en a de trop il faut lui donner un coup de pouce. C'est le rôle de l'assainissement qui va permettre de collecter et nettoyer les eaux usées.

Lexique

Eau : liquide transparent et inodore, essentiel à la vie

Eau propre : se dit d'une eau qui n'est pas nuisible à la santé et qui n'a pas été salie par l'activité humaine (on parle aussi d'eau salubre)

Eau potable : se dit d'une eau qui peut être bue sans danger pour la santé

Eau usée : se dit d'une eau qui a été salie par l'activité humaine (on parle aussi d'eau polluée)

Assainir : rendre sain (purifier, désinfecter)

Assainissement : dispositif de collecte et de nettoyage des eaux usées

Pollution : dégradation de la nature et de l'environnement humain

... et précieuse !



Les utilisations de l'eau



A A la maison, l'eau est utilisée quotidiennement comme boisson, pour la cuisson des aliments, pour la toilette, la vaisselle, la lessive, l'arrosage du jardin...



B A la campagne, l'eau est utilisée par les agriculteurs pour l'alimentation du bétail, pour l'irrigation ou l'arrosage des cultures, pour le lavage des étables...



C Dans l'industrie, l'eau est une matière première indispensable pour la fabrication de nombreux produits : il faut par exemple, 5 litres d'eau pour fabriquer 1 litre de bière, 50 litres d'eau pour fabriquer un kilo de sucre, 10 000 litres d'eau pour fabriquer une automobile.



D L'eau sert aussi à produire de l'électricité (barrages), à transporter des marchandises (canaux), à refroidir les tours de centrales nucléaires...





L'eau, de tous les jours!



Les consommations de ta journée à l'école et à la maison :

Usage à la journée	Nombre de fois par jour	Quantité d'eau	TOTAL
 Chasse	.....	x 10 litres ou x 3 litres (si chasse d'eau économe)	..... litres / jour
 Boisson			2 litres / jour
 Repas	.....	x 3 litres	..... litres / jour
 Brossage de dents	.....	x 15 litres (si on laisse couler le robinet pendant tout le brossage) x 0,25 litres avec un gobelet	..... litres / jour
 1	Consommation journalière		..... litres / jour

Calcule ta propre consommation d'eau par jour !

Ta consommation moyenne par jour = consommation  + consommation  >>>



Les consommations de la semaine :

Usage à la semaine	Nombre de fois par semaine	Quantité d'eau	TOTAL
 Bain	x 120 litres	.... litres / semaine
 Douche	x 60 litres	.... litres / semaine
 Vaisselle à la main			70 litres / semaine
 Lave-vaisselle			25 litres / semaine
 Lessive			60 litres / semaine
Consommation par semaine			.... litres / semaine
			Diviser par 7
2 Consommation journalière			.... litres / jour

Note ici le résultat : litres



Le circuit de l'eau

L'eau qui arrive à notre robinet est une eau potable : elle peut être bue sans risque pour la santé. Mais pour arriver jusqu'à nous elle parcourt un long chemin...

De la terre au ciel

L'eau se renouvelle si on lui en laisse le temps : 1000 ans pour une nappe souterraine, 4000 ans pour un océan, 15 000 ans pour un glacier.

97,5 % de l'eau présente sur la planète se trouve sous forme salée dans les mers et les océans. Les molécules en surface captent l'énergie solaire, s'évaporent et retournent dans l'atmosphère sous forme de vapeur.



A Cette évaporation continue des océans, sous l'effet du soleil, est la source primordiale d'eau douce. A ceci il faut ajouter l'évaporation des rivières, des lacs, mais aussi celle des plantes. Il se produit ensuite un phénomène de condensation.



B La condensation est le processus par lequel la vapeur s'élève, se refroidit et se condense sous forme de particules, passant ainsi à l'état liquide (gouttes d'eau) ou solide (cristaux de glace). Ces particules poussées par le vent, se regroupent ensuite en nuage. Les gouttes d'eau ou les cristaux de glace des nuages lorsqu'ils deviennent suffisamment gros et lourds, « tombent » alors sous forme de précipitations (pluie ou neige) qui viennent alimenter à nouveau plantes, rivières, lacs et océans...

De la source au robinet



C Le pompage dans les nappes

Le plus souvent on pompe l'eau dans des nappes souterraines : c'est l'eau de pluie et des rivières qui s'est infiltrée sous la terre. Elle circule à travers les graviers et le sable. L'eau de la nappe est souvent plus propre que celle de la rivière car elle a été filtrée par le sol. La filtration dans la nappe est lente (1,7 m/jour pour celle de la Doller).

En Alsace la majorité de la population est alimentée par une eau qui vient des nappes souterraines. Dans le reste de la France c'est le plus souvent une eau pompée en rivière.



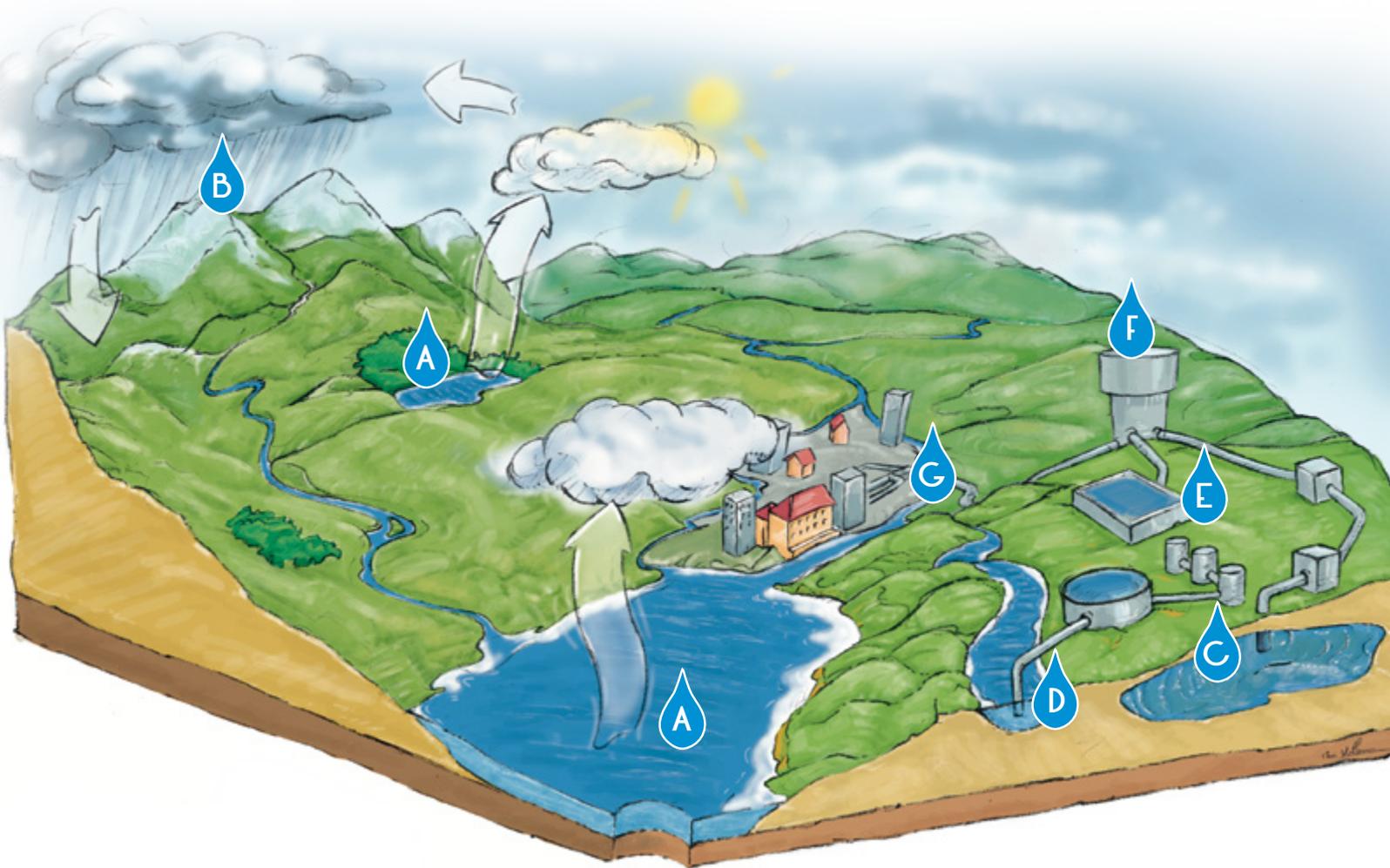
D Le pompage dans la rivière

Plus rarement, quand c'est possible, on pompe l'eau dans la rivière. Il faut alors choisir où l'eau est de bonne qualité.



E Le traitement de l'eau

L'eau pompée dans les rivières est propre mais elle n'est pas potable (buvable par l'homme). Souvent, on filtre l'eau pour enlever les impuretés. Puis on la stérilise préventivement en y mettant du chlore (de l'eau de javel) en petite quantité, comme dans les piscines, pour tuer les microbes et les virus. L'eau pompée dans la nappe subit généralement un traitement beaucoup plus léger que lorsqu'on pompe l'eau dans la rivière. La stérilisation de l'eau pompée n'est pas obligatoire s'il n'y a pas de présence de germes.



F Le stockage de l'eau

On stocke l'eau dans un réservoir en hauteur ou un château d'eau pour que l'eau puisse descendre vers les habitations. Le réservoir sert aussi à assurer une réserve incendie en cas de problème.



G La distribution de l'eau

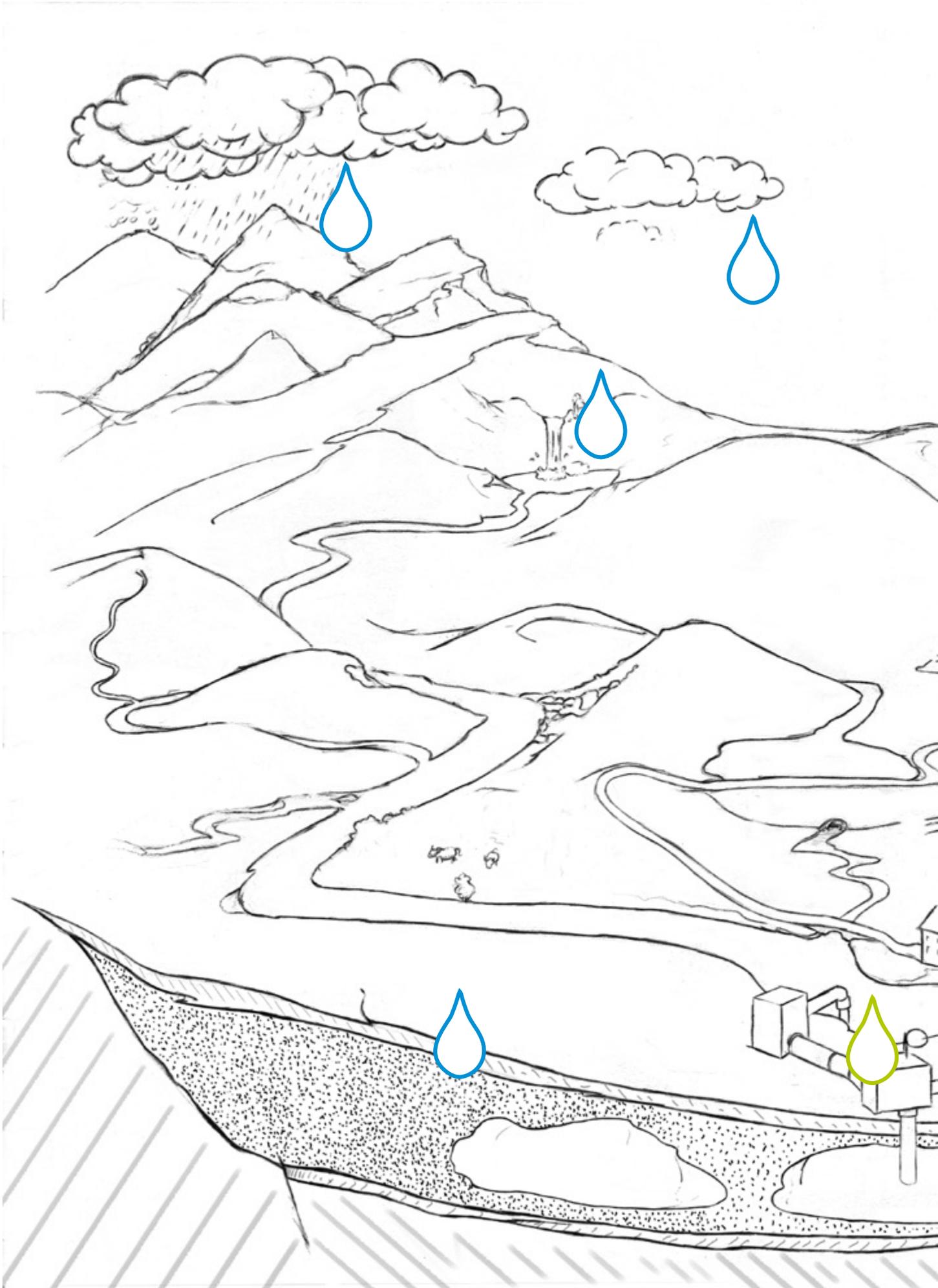
L'eau circule dans des tuyaux ou conduites sous la terre, jusqu'à ta maison. Le compteur d'eau sert à connaître le nombre de m³* d'eau consommés dans la maison et à établir la facture.

*1 m³ = 1000 litres d'eau

Le savais-tu ?

Sur Mulhouse et 13 autres communes de l'agglomération l'eau du robinet est naturellement bonne et distribuée le plus souvent sans traitement. Elle a la qualité d'**une eau de source. Elle est captée aux pieds des vosges.**





Animation

Le circuit de l'eau

Colorie les états de l'eau dans ce dessin d'après la légende :

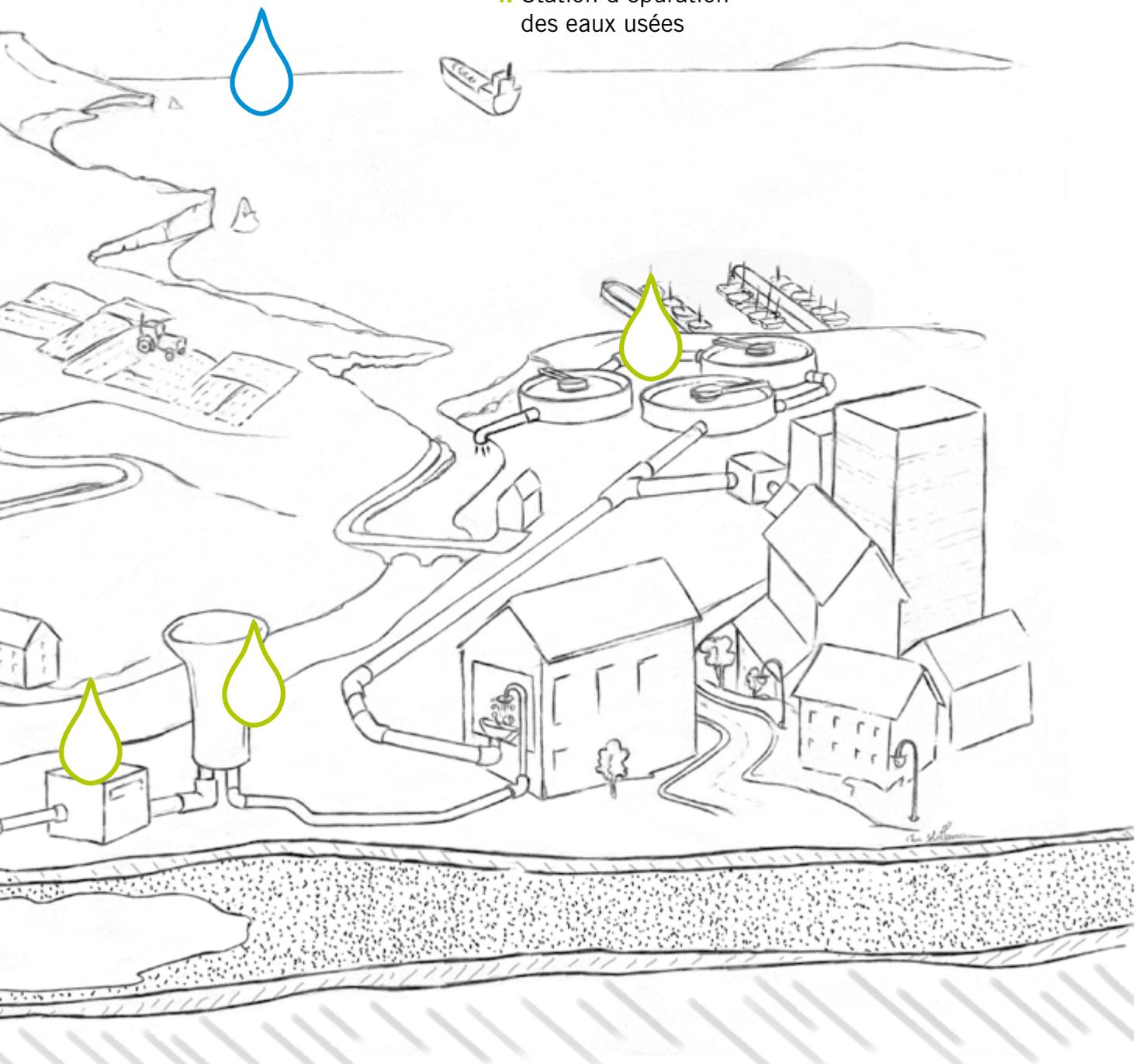
-  Eau propre
-  Eau potable
-  Eau usée

Inscris les 4 numéros à la bonne place sur le dessin :

1. Station de pompage d'eau souterraine
2. Station de traitement d'eau potable
3. Château d'eau
4. Station d'épuration des eaux usées

Inscris les 5 lettres à la bonne place sur le dessin :

- A. Évaporation
- B. Condensation
- C. Précipitations
- D. Infiltration
- E. Ruissellement



Nettoyer l'eau

L'eau est salie après usage : si elle n'est pas traitée avant de rejoindre le milieu naturel, elle peut lui causer de graves dommages (destruction partielle ou totale de la faune et de la flore)...

L'assainissement collectif



A Dans les grandes villes, l'eau utilisée chaque jour par la famille s'écoule dans les tuyaux d'évacuation des eaux usées qui parcourent l'habitation. Ces tuyaux aboutissent à une canalisation plus grosse, elle-même reliée, à l'extérieur de l'habitation, à un égout (il s'agit d'un réseau de gros tuyaux). Celui-ci dessert toute la commune et collecte l'ensemble des eaux usées des habitations et des entreprises. Il recueille aussi les eaux de pluies qui sont souvent polluées. **Il y a 800 kilomètres d'égout** sur l'ensemble de l'agglomération mulhousienne. A leur sortie de l'égout les eaux sales sont épurées dans une station d'épuration avant d'être rejetées dans le milieu naturel.

Comment fonctionne une station d'épuration ?

La station d'épuration est une véritable "machine à laver l'eau" qui permet de respecter l'environnement en rejetant dans le milieu naturel des eaux propres. Le but n'est pas de transformer cette eau de nouveau en eau potable (buvable par l'homme). Il ne faut pas confondre eau "potable" et eau "propre".



B L'eau polluée qui arrive par les égouts à la station d'épuration traverse d'abord des grilles qui retiennent les objets flottants (papiers, gros déchets...).



C Elle s'écoule ensuite dans un grand bassin appelé "décanteur" au fond duquel se déposent les boues.



D L'eau débarrassée des matières épaisses est encore très sale. On la fait passer dans un bassin d'aération où des bactéries "mangent" peu à peu la pollution.



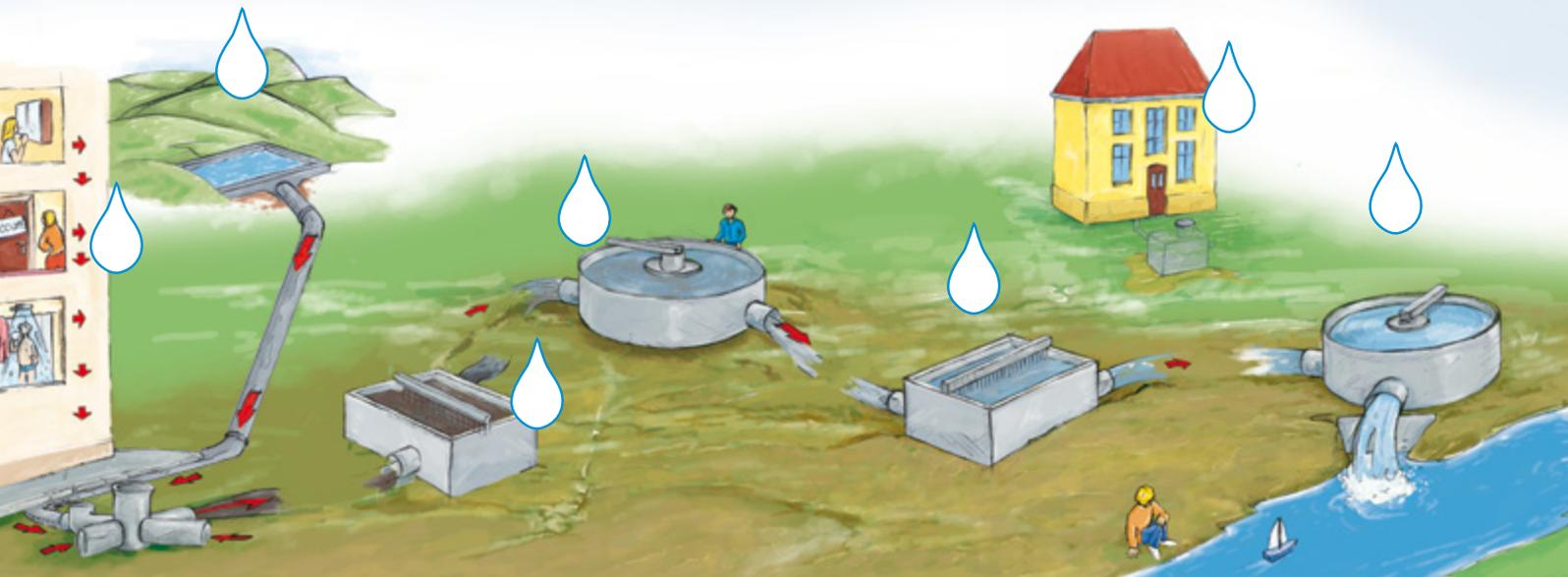
E L'eau passe ensuite par un dernier bassin décanteur au fond duquel tombent les bactéries alourdies par la pollution qu'elles ont dévorée. L'eau surnageante, même si elle n'est pas potable, est suffisamment propre pour pouvoir être rejetée à la rivière. Celle-ci continue le travail d'épuration de manière naturelle...

Les bassins d'orage



F Les premières eaux de pluie, après une période sèche, sont toujours polluées ("lessivage" des rues). Pour ne pas rejeter ces eaux directement dans la nature, elles sont stockées dans des bassins d'orage (appelés également "bassins de rétention") puis relâchées dans le réseau lorsque celui-ci n'est plus saturé. Ces bassins permettent également de limiter les risques d'inondations.

Complète le dessin avec les lettres



Le savais-tu ?

Le SIVOM de la région Mulhousienne compte **6 stations d'épuration des eaux usées**. Elles sont situées à Berwiller, Bollwiller/Feldkirch, Pulversheim, Ruelisheim, Wittelsheim et Sausheim la plus importante en termes de taille. Chaque année, la station de Sausheim reçoit environ **27 millions de m³** d'eaux usées à traiter et **10 millions de germes par litre d'eau d'égout y sont détruits** à 99 % après traitement.



L'assainissement individuel

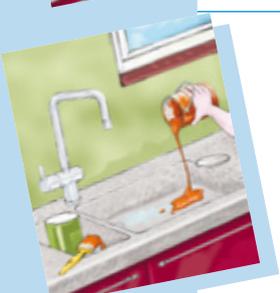


Ⓒ Dans les petits villages, ou lorsque les maisons sont isolées ou éparpillées, la station d'épuration collective n'est pas adaptée pour "nettoyer l'eau". On utilise un autre moyen tout aussi efficace : "l'assainissement individuel". C'est comme si l'on avait une petite station d'épuration chez soi. Ainsi, l'eau sale peut être envoyée dans une grande cuve (fosse septique) où les matières lourdes tombent au fond et les produits gras (comme l'huile) remontent à la surface. Des bactéries "mangent" la pollution. Ensuite l'eau usée passe dans un système de filtration et retourne dans la terre par des drains : ce sont des tuyaux avec des petits trous qui permettent à l'eau de retourner dans le sol.

Le bon geste !

Quel est le problème ?

Quelle est la solution au problème ?



Le bon geste !

Quel est le problème ?	Quelle est la solution au problème ?
	
	
	
	
	
	

Maintenant, j'agis !

10 conseils pour préserver et économiser l'eau

- 1 **Je ne laisse pas couler l'eau inutilement**, pendant la vaisselle, la douche ou encore le brossage des dents.
- 2 **Je préfère prendre une douche** plutôt qu'un bain et j'écourte sa durée.
- 3 **Je n'utilise pas les toilettes ou le lavabo pour y jeter des produits chimiques**, des papiers ou d'autres déchets. Tout particulièrement, **je ne jette pas de lingettes dans mes toilettes** car cela nuit au processus de collecte et de traitements des eaux usées.
- 4 **Je respecte les dosages des produits ménagers et d'entretien.**
- 5 **J'évite les produits contenant des substances toxiques en utilisant des produits "faits maisons"** ou portant l'écolabel, pour déboucher les canalisations ou rincer les pinceaux dans l'évier par exemple...
- 6 **Je choisis les machines à laver** (lave-linge, lave-vaisselle) plutôt que faire les lavages à main, plus gourmands en eau.
- 7 **Je traque les fuites** : je surveille les tuyauteries et les robinetteries.
- 8 **Je lave la voiture de mes parents avec un seau d'eau** plutôt qu'au tuyau d'arrosage.
- 9 **J'arrose tôt le matin ou tard le soir**, pour éviter l'évaporation de l'eau et optimiser mon arrosage.
- 10 **Je récupère l'eau de pluie** pour arroser le jardin, mais aussi pour remplir une piscine.



Sivom
RÉGION MULHOUISIENNE

www.sivom-mulhouse.fr

25, avenue Kennedy - BP 2287
68068 Mulhouse Cedex
Tél. 03 89 43 21 30
www.sivom-mulhouse.fr
contact@sivom-mulhouse.fr

Directeur de la publication :
Régis OCHSENBEIN
Conception-rédaction
Skerzo Marketing et Communication
Illustrations :
Marc Vuillermoz

Atelier pratique

À réaliser avec un adulte



Fabrique ton nettoyant de sol

Fabrique un produit nettoyant naturel pour le sol avec des ingrédients de base, à disposition de tous.

Temps de préparation
15 minutes

Ingrédients et matériel

- Un récipient en verre avec son bouchon
- 30 g de savon de Marseille (entier ou râpé)
- Une râpe (si savon entier)
- De l'huile essentielle de citron
- Une bouilloire
- De l'eau

Mode d'emploi

- Râpe 30 g de savon de Marseille dans le récipient.
- Ajoute 15 gouttes d'huile essentielle de citron.
- Verse 1L d'eau bouillante (fais-le avec un adulte !).
- Laisse reposer une nuit.
- Ton produit nettoyant pour le sol est prêt, utilise-le à raison d'un volume de produit pour 10 litres d'eau.

N'oublie pas d'étiqueter le pot !

Le savais-tu ?

Les produits ménagers que tu trouves dans le commerce contiennent la plupart du temps des substances qui sont de moins en moins biodégradables et qui ne sont pas, à l'heure actuelle, totalement traités par les stations d'épuration.

C'est pourquoi, on retrouve ces substances dans le milieu naturel. Pour respecter et préserver l'environnement, il vaut mieux utiliser des produits portant l'éco label européen, ou fabriquer soi-même ses produits en utilisant des produits simples et en respectant quelques règles :

- **respecter le dosage**
- **bien rincer les surfaces nettoyées**
- **aérer la pièce lorsque l'on fait le ménage**, même si l'on utilise des produits "faits maison".

En effet, les molécules présentes dans les produits d'entretien se diffusent également dans l'air de nos maisons.