

La teneur en eau du corps humain varie selon son âge. Tandis qu'un embryon est constitué d'eau à 97%, un adulte voit sa proportion d'eau réduite à 65% de sa masse corporelle, et un vieillard à 55%.



NOTRE PLANÈTE BLEUE

L'eau, c'est la vie!



Le saviez-vous?

Chaque jour un individu perd plus de 2 litres de son eau : 0,5 litre par la transpiration et la respiration, et 1,5 litre par l'urine et les matières fécales. Il est donc indispensable de boire pour compenser ces pertes.

L'eau dans notre vie

L'eau est intimement liée à la vie. Ainsi, l'homme vient au monde après un séjour aquatique, dans l'eau du liquide amniotique du ventre maternel.

os: 22%

Lorsque notre organisme n'est plus suffisamment irrigué, il nous en avertit par la soif. Cette alarme se manifeste lorsque notre corps perd 2% de son eau. Avec 10% de perte, la peau se rétracte et les hallucinations commencent. A 15 %, c'est la mort assurée... Tandis que l'homme peut rester plusieurs semaines sans manger, il ne peut se passer d'eau pendant plus de 4 jours.

L'eau est essentielle parce qu'elle constitue la matière même des cellules de notre organisme et le milieu dans lequel elles baignent. De plus, l'eau apporte à ces cellules leur nourriture et draîne leurs déchets.



captage:

C'est le point où on pompe l'eau dans la rivière ou la nappe souterraine pour la recueillir et la canaliser.

forage:

Le forage permet d'atteindre les nappes souterraines.

château d'eau:

Il sert au stockage et à la distribution de l'eau potable.

usine d'eau potable :

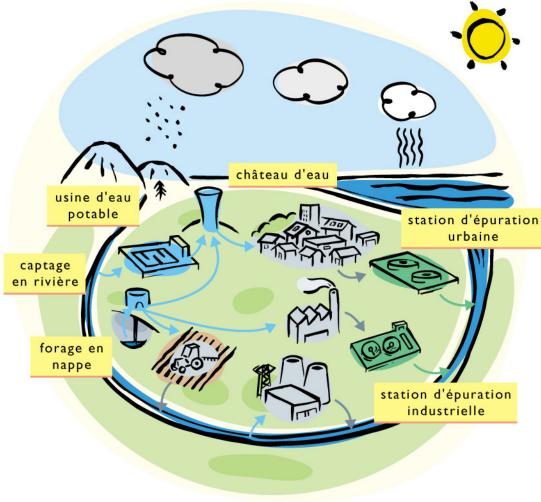
C'est ici que l'eau pompée dans les rivières et les nappes souterraines subit des traitements afin de devenir potable.

station d'épuration :

On y dépollue les eaux usées avant de les rejeter dans la nature.

Légende :





Après avoir été prélévée dans les cours d'eau ou captée dans les nappes souterraines, l'eau doit généralement subir un traitement plus ou moins complexe afin de devenir potable. De la même façon, les eaux usées sont traitées dans les stations d'épuration et débarrassées de leur pollution pour pouvoir être rejetées dans la nature, sans nuisances pour l'environnement.

NOTRE PLANÈTE BLEUE

L'eau: indispensable à l'homme L'eau menacée En la domestiquant. l'homme a obtenu de l'éne



En la domestiquant, l'homme a obtenu de l'énergie, des récoltes, du confort et surtout de l'eau potable qu'il utilisait sans compter et sans se soucier de la pollution qu'il

rejetait. Aujourd'hui, le développement des villes, des industries et de l'agriculture ont aggravé la pollution des fleuves et rivières qui ne peuvent "digérer" seuls cette pollution.

Cette pollution est inquiétante car elle perturbe l'équilibre naturel du cycle de l'eau et rend difficile certaines utilisations de l'eau (eau potable, baignade, pêche...).

Après utilisation, il est indispensable de retraiter les eaux usées dans des stations d'épuration afin de les restituer au milieu naturel dans les meilleures conditions.

Le saviez-vous?

En France, la consommation moyenne d'eau par habitant à la maison est de 150 litres par jour, soit près de 55 000 litres par an !





Le cycle de l'eau

L'évaporation:

Chauffée par le soleil, l'eau des océans se transforme en vapeur d'eau.

L'évapotranspiration:

Les plantes transpirent et cette eau s'ajoute à celle qui s'évapore du sol.

La condensation:

En altitude, la vapeur d'eau forme les nuages.

Les précipitations :

Poussés par le vent et refroidis au contact de masses d'air froid, les nuages déversent leur eau sous forme de pluie ou de neige.

L'infiltration:

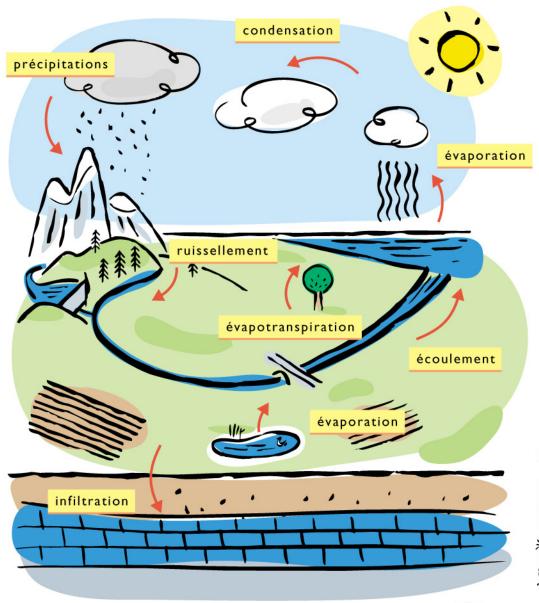
Une partie de ces précipitations s'infiltre dans le sol et rejoint les nappes souterraines...

Le ruissellement :

... Tandis que l'autre partie ruisselle à la surface du sol pour former des cours d'eau.

L'écoulement :

Tandis que les eaux souterraines cheminent lentement pour réapparaître sous forme de sources, les cours d'eau vont se jeter dans la mer.



NOTRE PLANÈTE BLEUE

Le cycle de l'eau



Le saviez-vous?

L'eau douce utilisable par l'homme ne représente que 0,3% des eaux du globe terrestre. D'où l'urgence de préserver l'eau, ressource finalement rare et précieuse. Toute l'eau de la Terre appartient à un même circuit, perpétuellement régénéré. C'est la même eau qui en permanence se transforme, se déplace. C'est l'énergie solaire, constituant la pompe, qui anime cet immense cycle de l'eau.

L'eau dans tous ses états!

Tout au long de son cycle, l'eau se transforme et adopte trois états différents :

- · l'état liquide, lorsqu'elle s'écoule via les cours d'eau jusqu'à la mer,
- l'état gazeux, lorsque, sous l'effet de la chaleur du soleil, elle s'évapore pour former les nuages,
- l'état solide, que l'on peut observer quand, sous l'effet du froid, l'eau se transforme en neige ou en glace.



La France, pays d'eau

L'eau de la Terre se trouve...



Dans les mers et océans: 97%



Aux pôles et sous forme de glaciers : 2,2%



Dans les nappes souterraines : 0,7%



Dans les lacs et rivières : 0,01%



En France, on trouve de l'eau sous les quatre formes :

- · les mers et les océans
- · les glaciers
- · les nappes souterraines
- · les rivières

NOTRE PLANÈTE BLEUE

L'eau sur Terre



Pourquoi la Terre est-elle bleue ?

Bien qu'elle ne constitue que 0,022% de la masse de la planète, l'eau recouvre 72% de la surface du globe. C'est pourquoi, vue de l'espace, la Terre ressemble à une grosse boule bleue.





A l'état naturel l'eau n'est jamais pure

La molécule d'eau H_2O , celle en forme de tête de Mickey, ne se retrouve jamais seule dans la nature. Dans son cycle naturel, l'eau se charge de sels minéraux ou de particules en suspension. Une eau trop pure, obtenue en laboratoire par distillation a mauvais goût ou plutôt n'a pas de goût, ce qui surprend nos papilles.



métaux lourds :

Ce sont certains métaux toxiques et très contaminants pour l'environnement : mercure, plomb...

hydrocarbures:

Composés chimiques que les micro-organismes de l'eau ont beaucoup de mal à dégrader. Le pétrole et les carburants sont des hydrocarbures.

nitrates:

Eléments chimiques qui favorisent la croissance des plantes, beaucoup utilisés comme engrais dans l'agriculture.

phosphates:

Eléments chimiques qui favorisent la croissance des plantes, beaucoup utilisés comme engrais dans l'agriculture, on les trouve aussi dans les produits nettoyants comme les lessives.

microbes pathogènes:

Il s'agit des germes de maladies telles que l'hépatite, les gastroentérites, la salmonellose...

rejets agricoles

rejets industriels

organique, l'industrie rejette

des matières chimiques et

toxiques très contaminantes :

d'une pollution

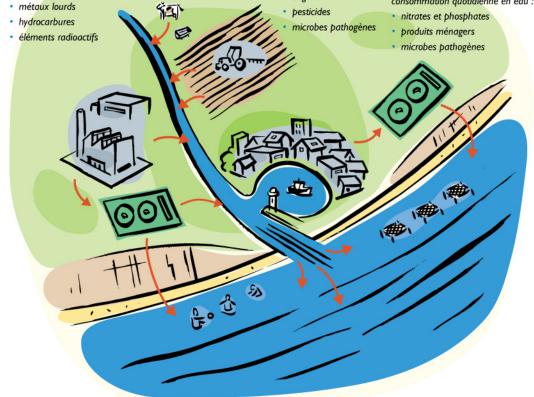
blus

Le ruissellement des eaux de pluie entraîne les déjections des animaux et les produits de traitement agricoles jusque dans les cours d'eau et les nappes phréatiques :

engrais

rejets domestiques

Ces rejets proviennent de notre consommation quotidienne en eau :



NOTRE PLANÈTE BLEUE

La mer, réceptacle des pollutions

Un milieu menacé

Puisqu'elle est l'endroit où vont se jeter tous les cours d'eau, la mer est aussi un important lieu de concentration de toutes les pollutions accumulées tout au long du cycle de l'eau. Le littoral maritime est ainsi exposé à toutes sortes de contaminations :

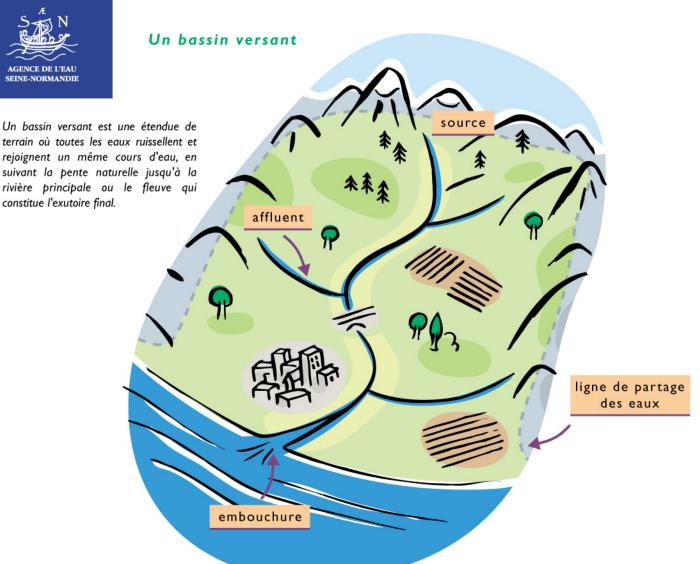


Des contrôles réguliers des eaux de baignade du littoral permettent d'établir un classement des sites, de A (eaux de bonne qualité) à D (eaux très fréquemment polluées).

- A court terme se développe une contamination microbienne. L'eau est contaminée par des germes pathogènes d'origine animale (rejets agricoles) ou humaine (rejets domestiques).
- A moyen terme, l'excès de nitrates, de phosphates, et de pollution organique incomplètement dégradée conduit à l'eutrophisation du milieu marin : les éléments nutritifs étant présents en trop grandes quantités, certaines algues se développent excessivement en marées vertes, déstabilisant ainsi l'écosystème du littoral.
- A long terme, la contamination chimique perturbant l'équilibre global de l'écosystème atteint la chaîne alimentaire dans sa totalité; on voit alors apparaître un risque toxique mortel pour l'homme.







L'EAU DANS LA NATURE

Le bassin versant

Le saviez-vous?

Le principe français de gestion de l'eau par bassin hydrographique est adopté par beaucoup d'autres pays, en particulier tous les Etatsmembres de l'Europe.

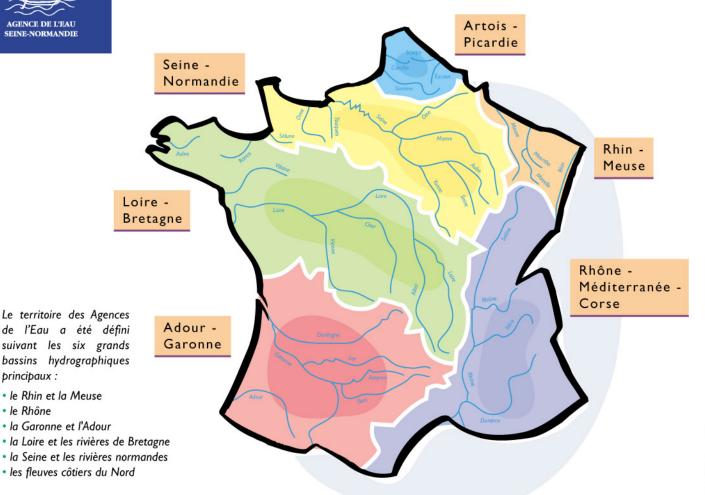
Une unité hydrographique à gérer de façon concertée

Un bassin versant est l'espace drainé par un cours d'eau et ses affluents, de la source à l'embouchure. C'est dans cette zone que se concentrent les eaux de pluie et de ruissellement. La rivière est donc le reflet de l'ensemble de son bassin versant.

Afin de préserver la qualité des cours d'eau, il convient de gérer de façon cohérente toutes les activités économiques et de veiller à ce qu'elles ne perturbent pas l'équilibre écologique du bassin versant. Ceci est possible par la création de structures de gestion appropriées, telles que les syndicats de communes, pour traiter l'ensemble des problèmes au niveau du bassin versant.

Un outil de gestion concertée : les SAGE

Les SAGE ou Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux ont cette même vocation : satisfaire les besoins de tous sans porter d'atteinte irréversible à l'environnement. Proposés par la loi sur l'eau de 1992, ce sont des lieux privilégiés de dialogue et concertation des différents usagers de l'eau, élus, industriels, agriculteurs, associations, services d'Etat, à l'échelle d'un bassin versant, véritable territoire de l'eau.



L'EAU DANS LA NATURE

Six Agences de l'Eau en France



Le saviez-vous?

principaux:

· le Rhône

Les Agences de l'Eau sont dirigées chacune par un comité de bassin qui rassemble des élus locaux, des industriels, des agriculteurs, des associations et des représentants de l'Etat. Ensemble, ils constituent un lieu de gestion partagée et participative de l'eau.

Des outils d'incitation financière au service de l'environnement

Il existe en France six Agences de l'Eau, une pour chacun des six bassins hydrographiques principaux.

Les Agences de l'Eau servent à concilier le développement économique avec le respect de l'environnement et le fonctionnement écologique du bassin versant. Pour cela, elles apportent des aides financières aux collectivités locales, industriels et agriculteurs qui s'engagent à sauvegarder les ressources et préserver la qualité de l'eau. Les fonds dont disposent les Agences de l'Eau proviennent des redevances perçues auprès des utilisateurs de l'eau, calculées en fonction des quantités prélevées et de la pollution rejetée.

Les Agences de l'Eau conseillent également les acteurs de la gestion de l'eau pour chaque projet d'aménagement ou de dépollution.

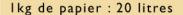
L'activité des Agences de l'Eau s'inscrit dans le cadre des programmes quinquennaux d'intervention qui déterminent les priorités d'action et leur financement.





Quantité d'eau nécessaire pour produire...







I voiture: 10 000 litres



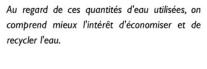
Ikg d'aluminium : I 250 litres



Ikg de sucre : 50 litres



Ikg de laine: 150 litres





L'EAU ET L'INDUSTRIE

Les technologies propres

Le saviez-vous?

Toutes les grandes entreprises économisent et dépolluent l'eau depuis longtemps. Aujourd'hui c'est au tour des PME-PMI de prendre conscience de l'intérêt à la fois écologique et économique de ces pratiques.

Les industriels aussi protègent l'eau

Les activités industrielles sont de grandes consommatrices d'eau. Les usines ont besoin d'eau pour produire, nettoyer et refroidir les installations.

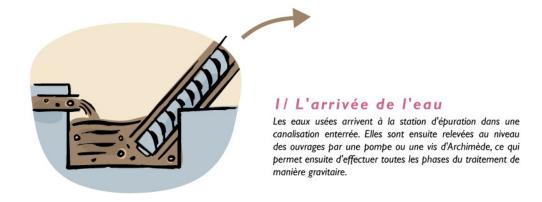
L'eau une fois utilisée par les industries est souvent chargée de substances indésirables, voire polluantes, dont certaines ne peuvent être éliminées par un station d'épuration traditionnelle.

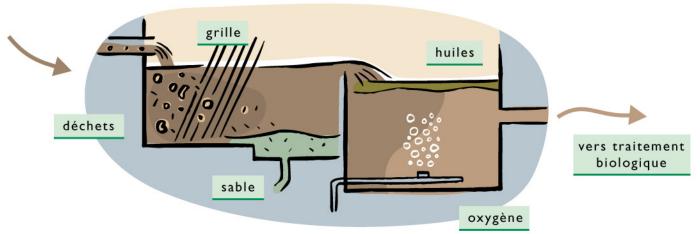
Deux solutions s'offrent alors à l'industriel : soit il dépollue lui-même les eaux usées dans une station d'épuration adaptée au traitement des résidus qu'il produit, soit il adopte des technologies dites "propres" qui permettent de limiter ces rejets.

Ces technologies ont pour but d'optimiser les économies d'eau et de recycler efficacement les eaux usées. De cette façon, les eaux de refroidissement circulent par exemple en circuit fermé et ne sont plus rejetées dans la nature.

L'environnement n'est pas le seul bénéficiaire de ces mesures. En gérant la pollution au plus juste, l'industriel limite aussi les pertes de matières premières et le gaspillage des produits d'entretien. Les coûts de production sont encore mieux maîtrisés.







2/ Le dégrillage

Les eaux usées passent à travers un dégrilleur qui les débarrasse des matières grossières et inertes qui ne peuvent être traitées dans la station d'épuration (chiffons, morceaux de bois, plastiques, feuilles...) et qui risquent de nuire à son bon fonctionnement.

3/ Le dessablage et le déshuilage

Les eaux s'écoulent ensuite dans un bassin où les matières lourdes, composées essentiellement de sable et de gravier, se déposent au fond, et les matières légères (huiles, graisses, hydrocarbures) flottent en surface.

Les déchets ainsi obtenus sont, en règle générale, traités avec les ordures ménagères.

L'ASSAINISSEMENT

Le prétraitement des eaux usées



Le saviez-vous?

Les eaux usées qui s'évacuent de nos maisons sont collectées dans des canalisations enterrées qui vont jusqu'à la station d'épuration. Même dans les petits villages, ces réseaux d'assainissement représentent des kilomètres de tuyaux invisibles mais indispensables.

Une phase nécessaire du processus de dépollution

Avant de passer par la phase d'épuration biologique, les eaux usées ont besoin d'un prétraitement. Elles sont principalement débarrassées des déchets volumineux (plastiques, bois...), des matières lourdes (sables, graviers...) et des graisses (hydrocarbures, huiles...) qui pourraient nuire au bon fonctionnement des traitements suivants.

L'épuration biologique qui suivra s'en trouvera facilitée, et s'attaquera uniquement, quant à elle, à la pollution organique de l'eau.

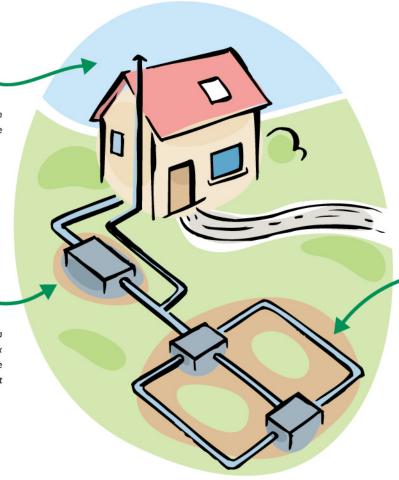


prise d'air

Elle sert à assurer la ventilation des gaz produits au niveau de la fosse.

fosse septique

Enterrée à faible profondeur, la fosse collecte toutes les eaux usées de la maison et assure leur prétraitement. Elle doit être vidangée régulièrement.



dispositif d'épuration

Ce dispositif essentiel permet l'épuration des eaux qui sont d'abord dispersées à la surface du sol, puis par écoulement, elles pénètrent dans le sous-sol où se développent des micro-organismes épurateurs.



L'ASSAINISSEMENT

L'assainissement autonome

Le saviez-vous?

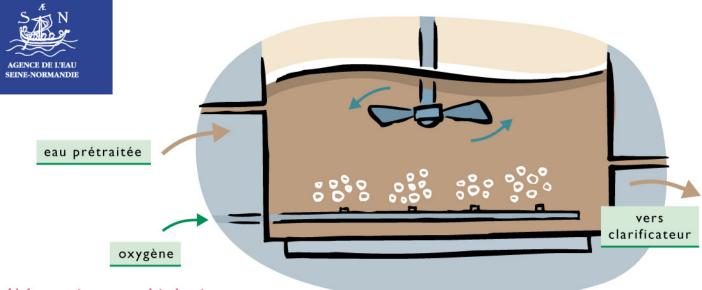
Si le sol n'a pas les caractéristiques nécessaires pour bien épurer l'eau, il est possible de recréer artificiellement un terrain adéquat.

Une technique efficace

Aussi appelée assainissement non collectif, ou encore assainissement individuel, cette technique d'épuration des eaux usées convient parfaitement aux habitations isolées.

Toutefois, chaque installation nécessite une attention particulière et un entretien régulier. Il faut par exemple vérifier de ne collecter dans la fosse que les eaux usées, et non les eaux de pluie, qui pourraient perturber le bon fonctionnement de l'installation. De la même façon, la fosse nécessite une vidange en moyenne tous les quatre ans.

Enfin, la nature du terrain doit être prise en compte pour la conception du dispositif d'épuration. C'est en effet le sol dans lequel l'eau s'infiltre qui réalise l'épuration biologique des eaux polluées usées domestiques.



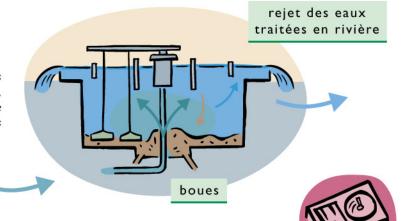
4/ Le traitement biologique, étape clé de l'épuration

Dans ce bassin d'aération, on apporte aux micro-organismes suffisamment d'oxygène pour qu'ils se développent en nombre et "dévorent" la pollution organique de l'eau. Ils transforment cette pollution grâce à l'oxygène qu'ils consomment. Le résidu de leur action constitue une boue, composée des cellules mortes et vivantes des micro-organismes et des éléments dégradés de la pollution.

5/ La clarification

La clarification a pour but de séparer l'eau épurée des boues résiduelles. Dans le clarificateur, les boues, plus lourdes, décantent au fond et sont évacuées, tandis que l'eau clarifiée s'écoule par surverse sur les bords de l'ouvrage. Elle peut alors être rejetée dans la nature.

> eau traitée biologiquement



L'ASSAINISSEMENT

Le traitement biologique

Le saviez-vous?

Plus la rivière est petite, plus le milieu est fragile et nécessite d'être protégé. C'est pourquoi on impose des normes de rejets pour une station d'épuration. Ses performances sont déterminées en fonction du milieu où les eaux usées sont rejetées.

L'épuration biologique par cultures libres

Dans une station d'épuration, comme dans le milieu naturel, ce sont les bactéries et les micro-organismes qui épurent l'eau. Après prétraitement, les eaux sont d'abord acheminées dans des bassins d'aération, où les cultures libres de micro-organismes (appelées ainsi car ces micro-organismes sont en contact direct avec les eaux usées) reproduisent le même schéma que dans la nature : grâce à un apport d'oxygène conséquent, les bactéries se développent et dégradent la pollution organique.

Les boues résultant de cette épuration biologique seront ensuite séparées de l'eau dans un clarificateur. L'eau ainsi traitée peut alors être rejetée sans danger dans le milieu naturel. arrosage

Récupérez l'eau de

pluie pour arroser votre

jardin : elle est gratuite!

De plus, en arrosant le soir ou le matin, votre arrosage sera plus

efficace et, par conséquent, nécessitera

moins d'eau.

Comment économiser l'eau à la maison?

douche

Prenez une douche, 60 l, plutôt qu'un bain, 150 l, et fermez le robinet pendant que vous vous savonnez.

toilette

Fermez le robinet lorsque vous vous brossez les dents.

W.C

Equipez vos sanitaires d'un WC double commande, moins gourmand en eau : 3 à 6 l au lieu de 10 l.

lavage de voiture

Lavez moins souvent votre voiture et si possible dans une station de lavage qui consomme moins d'eau.



fuite

20% de l'eau consommée part en fuites, alors pensez à vérifier vos canalisations et installations.



lessive

Utilisez le programme économique de votre lavelinge, et ne le faites pas tourner à moitié vide. En diminuant aussi la dose de lessive, la qualité du lavage ne sera pas altérée, et vous contribuerez en plus à la protection des rivières.



L'EAU AU QUOTIDIEN

Économiser l'eau

Le saviez-vous?

Les phosphates des lessives rejetées dans le milieu naturel entraînent l'eutrophisation des rivières, et, à terme, la mort des poissons.

Économiser pour préserver la ressource

En économisant l'eau au quotidien par de petits gestes simples et à la portée de tous, c'est autant d'économies réalisées sur votre facture d'eau.

Hormis cette simple question financière, la chasse au gaspillage de l'eau sert avant tout à protéger l'environnement et préserver la ressource en eau.

Voici quelques gestes simples pour y parvenir :

- Traquer les fuites.
- Ne pas laisser couler l'eau pendant la vaisselle, le brossage de dents, ...
- Choisir des équipements électroménagers économes en eau.
- Préférer les douches aux bains.
- · Récupérer l'eau de pluie pour les arrosages.



Le plaisir de boire

L'eau potable du robinet garde souvent le goût du chlore utilisé pour son traitement et sa distribution via les canalisations du réseau. Afin de limiter ce goût, il suffit de la laisser reposer dans une carafe une heure ou deux avant de la boire. Et pourquoi pas agrémenter son goût avec une rondelle de citron ou une branche de menthe fraîche ?





L'EAU AU QUOTIDIEN

L'eau, un produit très contrôlé



Le saviez-vous?

On utilise des truites pour mesurer le degré de pollution d'une eau. Leur comportement est en effet un excellent indicateur de la qualité de l'eau.

Le produit alimentaire le plus contrôlé

L'eau distribuée au robinet est soumise à une surveillance très stricte.

En effet, 63 paramètres sont analysés pour déterminer sa potabilité. La fréquence et la nature des contrôles exigés par le Ministère de la Santé sont fixées précisément par la réglementation nationale. Les prélèvements sont effectués par la DDASS (Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales), avant et après traitement, ainsi qu'aux points de distribution. Ils sont analysés par des laboratoires agréés.

Trois millions de personnes meurent chaque année dans le monde pour avoir bu une eau contaminée. En France, la qualité sanitaire de l'eau est aujourd'hui l'une des meilleures du monde. Vous pouvez consulter les résultats de ces analyses dans votre mairie.

Il est à noter que le calcaire de l'eau n'est pas toxique, au contraire, il apporte du calcium, nécessaire à la solidité de nos os.



Détail d'une facture

Facture d'une commune qui a délégué ses services d'eau potable et d'assainissement

Abonnement pour l'eau potable

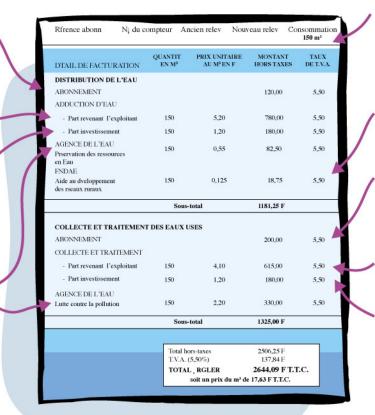
Rémunération des coûts de prélèvement, traitement et acheminement de l'eau potable

Financement des installations d'eau potable

Il s'agit de remboursements d'emprunts pour les installations de captage et de potabilisation de l'eau, ou de réserves financières nécessaires à leur prochain renouvellement.

Financement de la solidarité

Ces deux redevances permettent d'aider les communes par des subventions ou des prêts pour les travaux d'adduction et d'assainissement.



Le volume d'eau consommé

Il sert de base de calcul à la plupart des postes.

Aide aux communes

Ce sont des aides pour leurs investissements d'adduction et d'assainissement.

Abonnement pour les eaux usées

Rémunération des coûts de la station d'épuration et des réseaux d'assainissement

Financement des installations liées à l'assainissement

Il s'agit des frais nécessaires à la construction des réseaux et des stations d'épuration.

L'EAU AU QUOTIDIEN

Pourquoi payer l'eau



Le saviez-vous?

Le prix de l'eau n'est pas le même partout car les contraintes locales varient. Le prix de l'eau prend en compte le captage de l'eau et sa potabilisation plus ou moins complexe et l'existence ou non d'un système d'épuration après usage.

La rémunération d'un service

L'eau est gratuite!

En réglant la facture d'eau, nous payons l'ensemble des services liés aux usages de l'eau et non pas l'eau elle-même. Nous payons son prélèvement, sa potabilisation, sa distribution, sa collecte et son épuration.

Le prix de l'eau comporte également des redevances et taxes perçues par des organismes publics au profit de l'eau exclusivement :

- les Agences de l'Eau perçoivent une redevance prélèvement et une redevance pollution. Redistribuées, elles assurent le financement des équipements et des opérations de protection de la ressource en eau et de lutte contre les pollutions.
- Une partie revient au Fond National pour le Développement des Adductions d'Eau (FNDAE) qui aide ainsi les communes rurales à financer leurs travaux d'alimentation en eau potable et d'assainissement.
- De plus, si les captages ou les rejets sont effectués dans des rivières ou canaux utilisés pour la navigation, les Voies Navigables de France (VNF) perçoivent une taxe destinée à financer la gestion des grandes liaisons fluviales.







toilette: 3 litres



W.C: 6 à 10 litres par chasse d'eau



douche: 60 à 80 litres



bain: 150 à 200 litres



boisson: 1,5 litre



préparation des repas : 9 litres



vaisselle: 15 litres



plante verte:
3 litres



entretien maison: 9 litres



arrosage jardin : 15 à 20 litres par m²



lessive : 70 à 120 litres



lavage voiture : 100 à 200 litres

L'EAU AU QUOTIDIEN

Les usages de l'eau



Le saviez-vous?

La consommation d'eau varie énormément d'un point à l'autre du globe. Si l'Américain consomme plus de 300 l par jour, cette quantité tombe en dessous de 20 l dans de nombreux pays d'Afrique.

La consommation d'eau à la maison

L'eau est présente partout dans la maison. Elle est indispensable pour l'hygiène, l'alimentation et l'entretien de la maison

En France, chaque personne utilise en moyenne 165 litres d'eau par jour. Cette consommation varie fortement en fonction de l'habitat (appartement ou maison), de la région, des appareils utilisés et de nos habitudes.

La nécessité que nous avons tous d'utiliser l'eau dans notre vie quotidienne démontre combien il est important, non seulement de prendre soin de l'eau, mais aussi et surtout de ne pas la gaspiller!