



Boiriez-vous l'eau des égouts?

Une brochure sur l'eau pour les jeunes



***Europe Direct est un service destiné à vous aider à trouver des réponses
aux questions que vous vous posez sur l'Union européenne.***

Un numéro unique gratuit (*):

00 800 6 7 8 9 10 11

**(*) Certains opérateurs de téléphonie mobile ne permettent pas l'accès
aux numéros 00 800 ou peuvent facturer ces appels.**

De nombreuses autres informations sur l'Union européenne sont disponibles sur l'internet
via le serveur Europa (<http://europa.eu>).

Une fiche catalographique figure à la fin de l'ouvrage.

Luxembourg: Office des publications de l'Union européenne, 2012

ISBN 978-92-79-22530-7

doi:10.2779/86730

© Union européenne, 2012

Reproduction autorisée, moyennant mention de la source

Printed in Belgium

IMPRIMÉ SUR PAPIER RECYCLÉ AYANT REÇU L'ÉCOLABEL EUROPÉEN POUR LE PAPIER GRAPHIQUE

([HTTP://EC.EUROPA.EU/ECOLABEL](http://ec.europa.eu/ecolabel))

Boiriez-vous l'eau des égouts ?

Une brochure sur l'eau pour les jeunes

Table des matières

L'eau: une ressource limitée	4
L'eau potable	6
L'eau du robinet: indispensable à la santé	6
Un trésor caché	6
Un sol ferme ou perméable?	6
Quelle est la qualité de l'eau dans ta région?	8
Comment l'eau du robinet est-elle produite?	8
Quelle quantité d'eau consommons-nous?	10
Protéger l'eau: ce que TU peux faire	
Trucs pour économiser l'eau	12
Les eaux usées	14
Où sont évacuées les eaux sales?	14
Tous les déchets organiques ne sont pas polluants	14
Les produits chimiques présents dans les eaux usées	14
Le traitement de l'eau en Europe	16
Que se passe-t-il dans une station d'épuration?	16
Le procédé d'assainissement en détail	16
Le problème de la pluie	18
Boucler la boucle: recyclage de l'eau	18
Prochain arrêt: les fleuves et la mer	18
Comment l'eau de ta région est-elle traitée?	18

Tout le monde à la plage !	20
Les eaux de baignade sont plus propres	20
Qu'est-ce qui est analysé?	23
Vérifie l'état de ta plage préférée	23
Les plages au drapeau bleu	23
Les déchets marins	23
Que fait l'UE?	26
Protéger les sources d'eau potable	26
Améliorer l'assainissement de l'eau	26
Maintenir propres les eaux de baignade	27
Nettoyer les mers et les océans	27

L'eau: une ressource limitée

Imagine la scène: tu te prépares pour te rendre à une soirée, mais alors que tu ouvres le robinet de la douche, de l'eau brunâtre s'en écoule. Te laver les cheveux avec ça? Impossible! Tu sors ton jean de la machine à laver pour qu'il sèche, mais il paraît encore plus sale qu'avant. Que vas-tu bien pouvoir mettre maintenant? Un ami t'appelle pour te prévenir que la soirée est annulée; il est tombé malade après s'être baigné à la plage hier. Quelle poisse! Dégoûté, tu vas dans la cuisine pour te préparer un café. Quelques gouttes coulent du robinet, puis plus rien! Peut-on imaginer pire scénario?

Nous avons besoin d'eau pour presque tout ce que nous faisons. Pour chacun de nous, boire de l'eau du robinet, se baigner et se laver dans de l'eau propre à volonté sont des actes qui coulent de source. Il nous semble également naturel que les eaux usées des toilettes, de la douche ou de l'évier soient évacuées sans que nous n'ayons à les voir ni à les sentir, ni même à nous baigner dedans.

Mais cet accès instantané à de l'eau propre et à son assainissement est loin d'être gratuit. L'eau du robinet doit être acheminée depuis une réserve d'eau abondante, filtrée, nettoyée puis pompée jusque dans nos maisons. Elle doit être analysée pour vérifier qu'elle est bien potable. Les eaux sales doivent être évacuées par un système d'égouts puis traitées. Elles doivent être débarrassées des bactéries, qui peuvent provoquer des maladies, et des polluants d'origine humaine avant d'être rejetées dans les fleuves et dans la mer.

Nous devons plus que jamais prendre soin de notre eau. Après tout, bien que nous vivions sur une planète en majorité composée d'eau, l'eau douce dont nous avons quotidiennement besoin ne représente que 2,5% de la totalité des ressources en eau de la terre. De plus, la majeure partie de cette eau est inutilisable, car elle est sous forme de calottes glaciaires, de neige ou de vapeur d'eau dans



Barrage Lac de Cap-de-Long (France)

l'atmosphère. En fait, seul 1% de l'eau présente sur Terre est de l'eau douce accessible, et sa presque totalité se trouve dans le sol et dans les strates rocheuses. Seule une infime partie de ces ressources s'écoule en surface, dans les lacs, les fleuves et les rivières.

Il est peut-être facile de trouver de l'eau douce et propre quand on vit sur un flanc de montagne désert, à proximité d'une source d'eau non contaminée par des humains, des animaux ou tout autre type de pollution. Mais, pour la plupart d'entre nous, ce n'est pas le cas. Nous vivons dans des villes ou des villages où tout le monde veut

Étude de l'eau

La science qui étudie les mouvements, la distribution et la qualité de l'eau est appelée «hydrologie» (du grec «hudor»: eau). Cette ancienne discipline, pratiquée depuis au moins 6000 ans, a permis aux grandes civilisations au cours de l'histoire de dévier les cours d'eau pour irriguer et éviter les inondations, et ainsi protéger et fournir les moyens de se nourrir à leurs populations.

L'eau que nous buvons aujourd'hui est-elle la même que celle que buvaient les dinosaures?

L'eau s'évapore des océans, forme des nuages puis retombe sous forme de pluie (ou de neige) et retourne par les fleuves vers l'océan. Les endroits où elle reste le plus longtemps sont les profondeurs des océans et les nappes phréatiques profondes, où elle peut rester jusqu'à 10 000 ans. Cependant, l'eau peut être détruite chimiquement par photosynthèse (les plantes transforment le dioxyde de carbone et l'eau en sucre et oxygène), puis être récupérée à nouveau par la respiration (c'est-à-dire le processus inverse de la photosynthèse pour produire de l'énergie et du CO_2). Grâce à ces deux processus, nous pouvons calculer quelle proportion d'eau présente aujourd'hui était déjà présente au temps des dinosaures. En déduisant la quantité d'eau utilisée chaque année par le processus de photosynthèse de la quantité totale d'eau de la planète, nous savons qu'il faudrait 100 millions d'années pour détruire chimiquement presque toute l'eau de la Terre. Comme les dinosaures ont vécu il y a 65 millions d'années, une partie de l'eau que nous buvons aujourd'hui est la même que celle qu'ils buvaient! Mais tout de même plus de la moitié est une eau différente, détruite par la photosynthèse puis récupérée par la respiration.

prendre sa douche chaque jour, nettoyer sa maison et sa voiture, et aussi arroser ses plantes ou son jardin. Lorsque nous avons du temps libre, nous aimons nous rendre au bord d'un lac ou d'une plage pour nous détendre et nous baigner, et non pour patauger dans les ordures et les déchets.

C'est pourquoi il est si important de respecter l'eau. Du fait de l'accroissement de la population mondiale et de la proportion de personnes vivant en ville, des modifications des conditions météorologiques dues au changement climatique, de la limitation des ressources disponibles d'eau douce et du coût de traitement et d'assainissement de l'eau, la qualité de l'eau est un sujet sensible. Pendant que les scientifiques recherchent comment maintenir notre accès à l'eau courante et les océans propres malgré ces nouveaux défis, nous pouvons tous agir pour prendre soin de l'eau.

Continue la lecture pour découvrir le voyage de l'eau que nous utilisons chaque jour, la manière dont elle parvient jusqu'à nos robinets, passe dans les égouts et les stations d'épuration et va jusqu'aux fleuves et à la mer, là où nous pouvons à nouveau en profiter.

Réservoir souterrain d'eau potable



L'eau potable

L'eau du robinet: indispensable à la santé

Imagine que tu sois obligé de marcher pendant des heures jusqu'à un puits ou faire la queue à une fontaine pour obtenir l'eau que ta famille et toi avez besoin pour boire, cuisiner et vous laver. Ça pourrait t'aider à garder la forme, mais tu n'aurais plus beaucoup de temps ou d'énergie pour tout le reste. Ou alors imagine que tu sois obligé de faire bouillir l'eau pour pouvoir l'utiliser, parce que sinon elle te causerait des maladies. Cette situation est une réalité pour près d'un milliard de personnes dans le monde qui n'ont pas d'accès à de l'eau potable traitée ou à un système d'assainissement. Selon l'Organisation mondiale de la santé, l'utilisation d'eaux contaminées pour se doucher, laver, boire et cuisiner est à l'origine de 10% des maladies dans le monde. Les jeunes enfants sont particulièrement vulnérables: les maladies et diarrhées transmises par l'eau causeraient 1,8 million de décès chaque année.

En Europe, nous avons vraiment beaucoup de chance, car la mise en place des égouts – qui permettent l'évacuation des eaux usées et des déchets humains en toute sécurité ainsi que l'approvisionnement des foyers en eau propre – a joué un rôle essentiel dans l'amélioration de la santé publique, en éliminant des maladies transmises par l'eau, comme le choléra, la typhoïde et la dysenterie, et a permis d'augmenter l'espérance de vie.

Un trésor caché

Pour les trois quarts des Européens, l'eau courante provient de sources souterraines, c'est-à-dire de l'eau stockée dans le sol et dans la roche et notamment dans de grandes nappes souterraines appelées aquifères. Les eaux souterraines sont également à

l'origine de la plupart des eaux de surface, jaillissant des sources et des zones humides pour alimenter les fleuves de plus de 50% de leur quantité d'eau tout au long de l'année.

Mais ce trésor caché est en danger. Dans beaucoup de pays, nous utilisons l'eau disponible en moins de temps que les sources ne mettent pour remplir les réserves, et nous dépassons ainsi le rythme naturel de disponibilité en eau. Au-delà des difficultés éventuelles pour l'avenir, cette situation pose déjà des problèmes aujourd'hui: la moitié des zones humides d'Europe, qui servent de barrières de protection contre les inondations et de filtre pour l'eau, sont menacées par la surexploitation des eaux souterraines. De plus, l'augmentation de la demande, à la suite de l'essor du tourisme dans certaines régions, a entraîné la désertification et la salinisation des eaux: l'eau de mer s'infiltré dans les réserves d'eau douce des zones côtières. Près de la moitié de la population européenne vit dans des pays connaissant un «stress hydrique», tandis que 33 bassins fluviaux de l'UE¹ sont touchés par la pénurie en eau.

Un sol ferme ou perméable?

La pénurie en eau n'est qu'un des aspects du problème. La qualité des eaux souterraines est également menacée par la pollution d'origine humaine provenant entre autres de l'agriculture, de l'industrie, des fuites dans les égouts ou dans les fosses septiques. De plus en plus conscients du problème, nous protégeons mieux la qualité des eaux souterraines aujourd'hui que par le passé, mais nous pourrions tous faire plus pour prévenir la pollution avant qu'elle ne survienne. Le sol sous nos pieds peut paraître solide quand on marche dessus; cependant, comme les éponges, le sol

Polluants communs de l'eau

Pathogènes: les bactéries pathogènes, virus et autres germes présents dans les eaux usées non traitées ou les déchets agricoles d'origine animale.

Produits chimiques: organiques – détergents, graisses, huiles, solvants, herbicides, produits pétroliers, produits chimiques présents dans les produits d'hygiène et cosmétiques; et **inorganiques** – les déversements industriels et dérivés, les engrais contenant des nitrates et des phosphates, les métaux lourds et les boues.

Gros éléments: ordures et débris visibles dans l'eau.

1 Lac ou réservoir.

2 Station de pompage.

3 Premier filtrage: des filtres enlèvent les poissons, les feuilles et les déchets.

4 Coagulation: des composés spéciaux sont ajoutés pour éliminer les impuretés et autres particules.

5 Sédimentation: les boues, bactéries et autres particules viennent s'agglutiner aux composés puis tombent dans le fond, tandis que l'eau est évacuée.

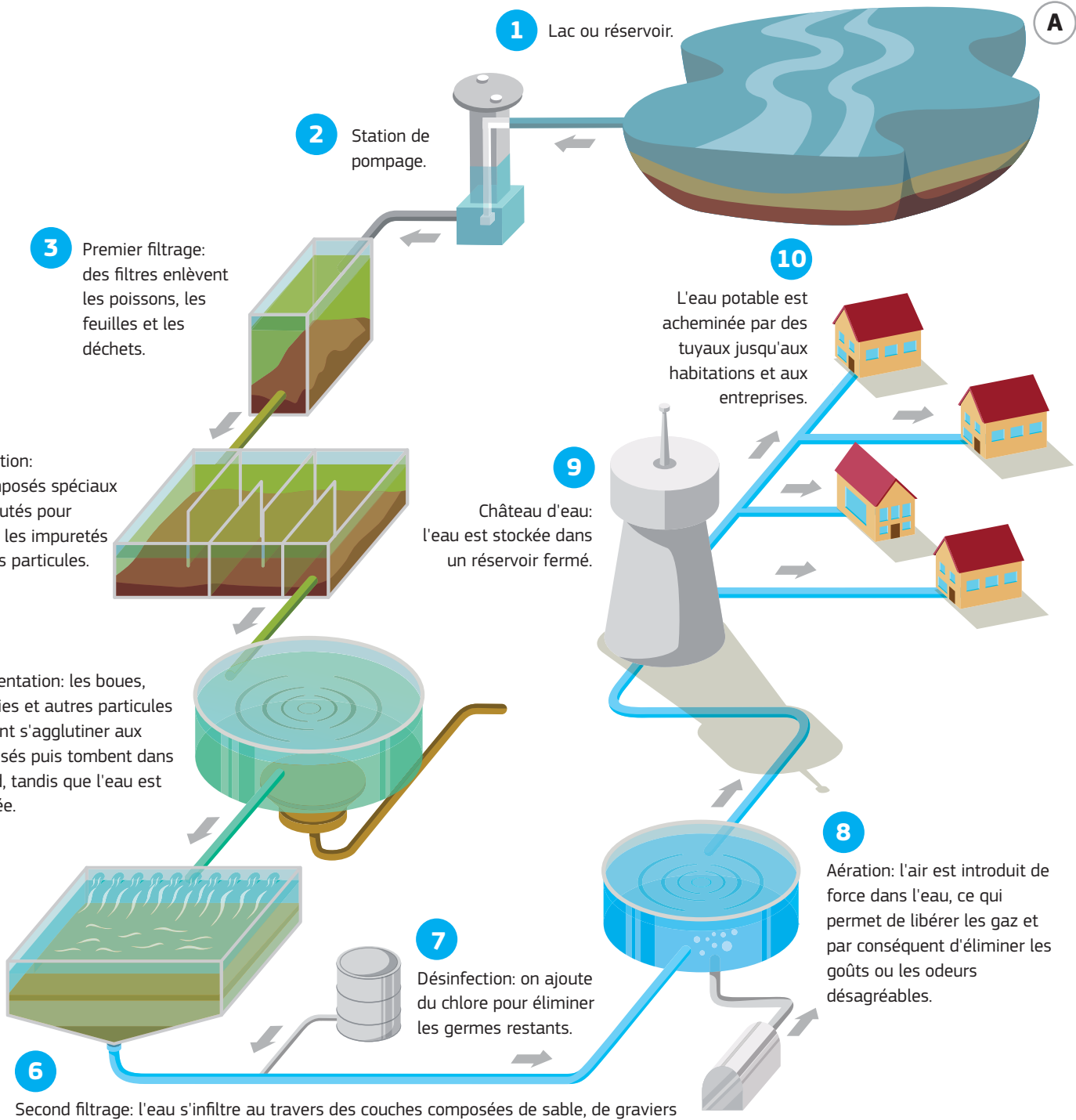
7 Désinfection: on ajoute du chlore pour éliminer les germes restants.

6 Second filtrage: l'eau s'infiltré au travers des couches composées de sable, de graviers et éventuellement de charbon, ce qui permet de nettoyer l'eau des petites particules comme les algues, bactéries et autres produits chimiques.

9 Château d'eau: l'eau est stockée dans un réservoir fermé.

10 L'eau potable est acheminée par des tuyaux jusqu'aux habitations et aux entreprises.

8 Aération: l'air est introduit de force dans l'eau, ce qui permet de libérer les gaz et par conséquent d'éliminer les goûts ou les odeurs désagréables.





Un château d'eau permet d'entreposer l'eau potable

absorbe tout ce qui est déversé dessus, des métaux lourds dans les piles usagées jusqu'aux substances nocives présentes dans les plastiques, les engrais et autres produits de nettoyage, qui laissent la pollution s'infiltrer dans les réserves d'eau dont nous dépendons. Comme l'eau circule très lentement sous la surface de la Terre, la contamination peut perdurer et mettre des décennies à atteindre les aquifères souterrains.

Quelle est la qualité de l'eau dans ta région?

L'Agence européenne pour l'environnement publie des cartes interactives de la qualité de l'eau dans chaque État membre de l'UE. Elles présentent les résultats des analyses réalisées sur les eaux souterraines, les fleuves, les lacs et les eaux côtières et détaillent, par pays et par zone de prélèvement, les niveaux de présence de polluants les plus courants, comme les nitrates, les nitrites et l'ammonium.

Tu les trouveras sur le site :

<http://www.eea.europa.eu/themes/water/interactive>

Comment l'eau du robinet est-elle produite?

L'eau du robinet n'a généralement pas de goût, de couleur ni d'odeur. T'es-tu déjà demandé comment on pouvait obtenir une telle eau? Ça paraît simple, mais il faut beaucoup de travail pour parvenir à ce résultat. Il existe en amont un système complexe de collecte de l'eau, de stockage, de traitement et de distribution (voir illustration A).

Les entreprises qui nous approvisionnent en eau sont chargées de garantir que l'eau potable est sans danger pour la santé. Elles doivent également fournir des informations à jour sur la qualité de l'eau. Les sites internet de ces entreprises ainsi que leurs factures mentionnent généralement ces informations. Les prix qu'elles proposent comprennent d'ailleurs les coûts nécessaires à l'approvisionnement d'une eau de qualité. Gaspiller l'eau coûte aussi de l'argent. Penses-tu pouvoir utiliser l'eau de façon plus économe? Que pourrais-tu changer dans ta manière de consommer l'eau?



Eau en bouteille contre eau du robinet

Les Européens achètent aujourd'hui de plus en plus d'eau en bouteille, malgré les contrôles drastiques qui garantissent que la majeure partie de l'eau du robinet est sans danger pour la santé. Au contraire, l'eau en bouteille fait l'objet de réglementations et de contrôles moins stricts que l'eau du robinet, et rien ne prouve non plus qu'elle soit meilleure pour la santé. Certaines eaux minérales naturelles contiennent plus de minéraux que le niveau recommandé pour certains groupes de personnes, comme les nourrissons et les enfants en bas âge. Une autre source d'inquiétude concerne les dangers liés aux produits chimiques utilisés dans les bouteilles en plastique.

Les bouteilles en plastique ont d'autre part un impact non négligeable sur l'environnement. La production et l'élimination des emballages nécessitent énormément d'énergie et de ressources. 80% des récipients sont non rechargeables et à usage unique². Les bouteilles en plastique qui ne sont pas déposées dans les poubelles spéciales pour le recyclage mettent des générations avant de se décomposer. Enfin, les bouteilles d'eau en plastique doivent être transportées de la source au lieu de vente, puis au lieu de consommation, ce qui génère du bruit, des embouteillages, des émissions de CO₂ et d'autres gaz.

Quoi qu'il en soit, les Européens ont acheté en moyenne 105 litres d'eau en bouteille en 2009. Les Européens du Sud en sont les plus friands : les Italiens boivent environ 200 litres d'eau en bouteille par an et par personne, tandis que les Finlandais sont ceux qui en consomment le moins : 16 litres par an et par personne.

Consommez-vous, ta famille et toi, de l'eau en bouteille? Fais le test avec tes amis : goûtez à l'aveugle de l'eau du robinet et de l'eau en bouteille pour voir s'il y a une différence. Alors, tu trouves qu'il y a une différence?

Pourquoi ne pas boire de l'eau du robinet plutôt que de l'eau en bouteille? L'eau du robinet est plus réglementée et contrôlée que n'importe quelle autre eau, et livrée directement chez toi.

Pour éviter d'acheter des bouteilles quand tu es en déplacement, utilise une gourde en métal que tu pourras nettoyer et remplir à volonté avec de l'eau du robinet.

Pays	Consommation	Pertes par fuites en moyenne
	Litre / cap. / jour	%
Pologne	102	15
Portugal	107	40
Lituanie	116	25
Slovaquie	128	32
Malte	130	15
Bulgarie	139	54
Hongrie	152	18
République tchèque	152	20
Belgique (Bruxelles et Flandre)	153	6
Belgique (Wallonie)	153	23
Allemagne	155	9
Pays-Bas	184	5
Danemark	191	7
Roumanie	194	32
France	196	23
Autriche	214	11
Luxembourg	221	30
Finlande	231	17
Grèce	239	35
Royaume-Uni et Pays de Galles	241	23
Ecosse	241	32
Italie	267	29
Espagne	283	9
Suède	302	18
Chypre	310	18
Irlande	317	27
Total/moyenne	202	21

Source : ENDWAVE et EUREAU, aperçu général de l'eau et des eaux usées en Europe, 2008⁴

Quelle quantité d'eau consommons-nous?

Les Européens consomment en moyenne entre 100 et 320 litres d'eau par jour pour les besoins d'un foyer, en fonction du pays³. La consommation en eau des ménages représente environ 15% de la consommation totale en eau d'Europe, et c'est moins de la moitié du volume utilisé par l'agriculture, qui représente environ un tiers.

En moyenne, 3% seulement de l'eau du robinet est utilisée pour boire. La majeure partie sert aux chasses d'eau des toilettes, au nettoyage et à l'irrigation des jardins. Quelle quantité d'eau utilises-tu?

Une douche: de 35 à 75 litres

Un bain: 80 litres

Chasse d'eau (une seule): 8 litres

Machine à laver: 65 litres

Lave-vaisselle: 25 litres

Nettoyer sa voiture avec un tuyau d'arrosage: de 400 à 480 litres

Nettoyer sa voiture avec des seaux (4 seaux): 32 litres

De façon générale⁵, dans la plupart des pays nous avons tendance à utiliser moins d'eau aujourd'hui qu'il y a quelques années, grâce à la combinaison de plusieurs facteurs, notamment la tarification de l'eau (qui nous oblige à payer ce que nous consommons), une sensibilisation accrue du public et une meilleure efficacité énergétique des appareils ménagers comme les machines à laver et les lave-vaisselles. Par exemple, la consommation d'eau est plus élevée que la moyenne européenne dans les pays où l'eau est gratuite ou dans ceux où le réseau de distribution subit des pertes importantes (à cause de fuites).

Les réglementations applicables aux systèmes de plomberie sont conçues pour protéger la santé publique et promouvoir une consommation efficace et raisonnée de l'eau. L'eau potable en particulier doit être préservée de tout contact avec les eaux usées ou de toute autre contamination (voir illustration B).



Protéger l'eau: ce que TU peux faire

Trucs pour économiser l'eau



- Prends une douche à la place d'un bain. Remplir une baignoire consomme beaucoup plus d'eau qu'une douche rapide.
- Est-ce que ta douche dure plus longtemps que ta chanson préférée? Les douches courtes permettent d'économiser de l'eau.
- L'eau qui coule du robinet est évacuée directement dans les canalisations, donc ferme le robinet quand tu te brosses les dents. Et c'est aussi valable quand vous vous rasez les gars!
- Tes toilettes sont-elles plus intelligentes que tu ne le penses? Le mécanisme de chasse d'eau à deux vitesses permet d'économiser 70% d'eau par rapport à une chasse d'eau normale.
- Les toilettes ne sont pas des «poubelles à eau»: les médicaments non utilisés doivent être rapportés à la pharmacie, et les serviettes hygiéniques, cotons-tiges et lingettes vont à la poubelle!
- Ne vide jamais les produits ménagers dont tu n'as pas besoin dans l'évier ou dans la terre. Apporte-les au centre de collecte des déchets le plus proche.
- Ton eau est-elle trop chaude pour toi? As-tu besoin d'ajouter de l'eau froide à chaque fois? Tu n'as qu'à réduire la température, tu économiseras de l'énergie au passage.
- Achète des produits d'hygiène respectueux de l'environnement (biodégradables) et le plus de produits ménagers «verts» possible.

- Mets plus de linge dans une seule machine! Remplis complètement ta machine à laver et ton lave-vaisselle et nettoie tout en une fois (pas deux).
- Tes vêtements seraient vexés si tu les utilisais plusieurs fois? Les pulls et les pantalons peuvent sans problème être portés plusieurs fois, et durent plus longtemps si on les lave moins souvent.
- Sélectionne l'option économique de ta machine à laver et de ton lave-vaisselle et réduis au minimum la dose de détergent utilisée.
- Tu préfères ta serviette ou ton eau? Utilise plusieurs fois ta serviette avant de la laver puisque tu es propre quand tu te sèches après la douche!
- Profite des jours de pluie: recueille l'eau de pluie dans des seaux ou une citerne pour arroser tes plantes ou laver ta voiture. Tu peux aussi récupérer les eaux grises.
- Passe au bio! Les aliments biologiques permettent de préserver la qualité de l'eau, car ils ne sont pas traités avec des herbicides ni des pesticides.
- Cultiver tes plantes peut priver la terre de ses ressources: recycle tes déchets végétaux pour nourrir tes plantes avec du compost fait maison. Tu n'auras plus jamais besoin d'engrais!
- Deviens un défenseur de l'eau. Participe aux chantiers de nettoyage des plages et contribue à sensibiliser les gens autour de toi aux façons de préserver l'eau.



Pour en savoir plus et rencontrer «Leo le Maniaque de l'eau», rejoins-nous sur «Generation awake» (<http://www.generationawake.eu/fr>) ou consulte notre page Facebook: <http://www.facebook.com/GenerationAwake>. Tes choix font toute la différence.

Les eaux usées

Où sont évacuées les eaux sales?

Toute cette eau sale que nous évacuons en tirant la chasse d'eau, en lavant la vaisselle ou en prenant un bain – et qui parfois n'est pas si sale – doit bien être acheminée quelque part, n'est-ce pas? Elle ne se retrouve pas dans le cours d'eau, le fleuve ou la plage la plus proche, ou du moins on l'espère!

Bienvenue dans l'univers des eaux usées, un monde fascinant, mais peu connu qui commence dans les canalisations et les égouts et continue jusqu'à cet endroit légèrement nauséabond situé en bordure de la ville: la station d'épuration. Cette fourmière mystérieuse fonctionne 24h/24 et 7j/7, menant une série de processus complexes pour débarrasser l'eau des saletés. L'eau, une fois épurée, peut être rejetée dans la nature sans risque de propager des maladies ou de faire des ravages sur les plantes et les animaux.



Rejet des eaux usées

Tous les déchets organiques ne sont pas polluants

Les fleuves et la mer sont capables d'éliminer naturellement une quantité limitée de déchets organiques – matières fécales et restes alimentaires –, car ils sont biodégradables et peuvent être transformés par l'action de bactéries et de micro-organismes. Les problèmes commencent quand la quantité de déchets organiques est trop importante pour être traitée naturellement sans avoir d'impact sur la santé publique. C'est le cas des sociétés modernes: nous sommes nombreux à vivre dans des zones fortement peuplées où l'accès aux sources d'eau douce est restreint. C'est pourquoi le traitement des eaux usées est nécessaire.

Les produits chimiques présents dans les eaux usées

Le traitement des déchets organiques est plutôt simple: il faut juste trouver les bonnes bactéries capables de les décomposer. Cependant, la plupart des eaux usées contiennent des polluants de la société moderne, qui sont déversés dans les canalisations par les industries et les foyers. Des traces de produits pharmaceutiques, tels que les antibiotiques et les anti-inflammatoires, sont régulièrement détectées dans les échantillons d'eau potable et leurs effets à long terme sur la santé des êtres humains et des animaux suscitent de plus en plus d'inquiétudes, sans parler de la menace des «super-microbes» qui ont développé une résistance aux antibiotiques.

Les métaux lourds, pour leur part, ne sont pas biodégradables et s'accumulent dans les sédiments des fleuves, les plantes, les insectes et les poissons. Ils peuvent devenir toxiques pour les hommes et les animaux. Idéalement, il faudrait empêcher les polluants industriels d'atteindre les égouts et, chez nous, utiliser de façon responsable les médicaments et les autres produits ménagers ou de jardinage pour limiter la quantité de produits chimiques déversés dans les canalisations et le sol. La méthode alternative de traitement, dite en «fin de cycle», pour éliminer ces substances dans les eaux usées est plus chère et n'est pas toujours efficace.



● eaux épurées
● eau usée

Le traitement de l'eau en Europe

Lorsque c'est économiquement et techniquement possible, les foyers européens sont reliés à un réseau d'égouts et à une station d'épuration des eaux usées (voir illustration C). Là où il n'y a pas d'égouts et de système d'assainissement communal, les eaux usées sont stockées soit dans une fosse septique avant d'être envoyées dans une station d'épuration soit elles sont évacuées au moyen d'un système individuel qui traite les déchets sur place avant de rejeter l'eau traitée dans les rivières ou dans les nappes phréatiques par infiltration dans le sol. Des entreprises spécialisées collectent les boues restantes pour les éliminer en toute sécurité.

Que se passe-t-il dans une station d'épuration?

Une station d'épuration est un lieu de transformation des eaux sales. Une série de techniques d'assainissement permettent de séparer les éléments solides des déchets liquides, et d'enlever les polluants nocifs pour obtenir une eau suffisamment propre pour être rejetée dans la nature.

Ce procédé permet d'obtenir deux éléments: les eaux usées liquides (effluents traités) et des déchets solides (boues traitées). En Europe, les effluents traités sont principalement déversés

dans les fleuves ou dans la mer. Les boues traitées peuvent être éliminées (souvent par incinération) ou recyclées, comme engrais agricole, par exemple.

Le procédé d'assainissement en détail

Traitement préalable: Lors de la première des deux étapes préliminaires, toute l'eau qui arrive par les égouts (voir illustration D, site 1) est pompée et filtrée (2) pour éliminer les déchets solides, comme les branches d'arbres, les plastiques, tissus, cailloux, et verres brisés, qui pourraient endommager ou obstruer les pompes et les écumeurs de la station. Les éléments filtrés sont déposés dans des décharges ou sont incinérés. La deuxième étape (3) permet de filtrer les sables et poussières qui viennent se déposer dans le fonds des canaux, avant d'être nettoyés puis réutilisés, pour construire des routes par exemple.

Le traitement primaire: la sédimentation: les bassins de sédimentation servent à séparer les éléments solides et liquides. Les boues se déposent, tandis que les huiles et les graisses remontent à la surface. Les boues sont collectées pour être traitées, tandis que les huiles et graisses sont extraites par écumage. Le liquide restant est prêt pour le traitement secondaire.

Le traitement secondaire: un procédé biologique: À cette étape, des micro-organismes flottants – bactéries et protozoaires – sont ajoutés pour éliminer toute matière organique comme les déchets humains, alimentaires, les savons et détergents. Ces organismes minuscules absorbent les déchets sous forme de particules et assainissent l'eau.

Le traitement tertiaire: cette dernière étape du traitement vise à encore améliorer la qualité de l'effluent. Différentes méthodes peuvent être utilisées en fonction des polluants à éliminer (par exemple des nutriments comme l'azote ou le phosphore). On peut également avoir recours à des procédés de désinfection chimique ou physique (au moyen de bassins (6) ou de microfiltration).

Canaux d'eau pluviale: en cas de fortes pluies, certaines eaux usées sont redirigées vers des canaux ou réservoirs d'eau de pluie (7) en attendant que le surplus d'eau soit traité par la station. Lors d'orages très importants, ces canaux peuvent déborder et rejeter les eaux usées sans traitement ou seulement traitées par procédé mécanique directement dans les canalisations.



Digesteurs anaérobies, station d'épuration des eaux usées «Emschermündung» (Allemagne)



Station d'épuration des eaux usées

Rejet: l'eau purifiée est rejetée par des canaux de drainage (8) vers un plan d'eau (fleuve, lac ou mer).

Le traitement des boues: les boues doivent également être traitées pour éliminer les matières organiques et micro-organismes pathogènes. L'une des méthodes de traitement est réalisée dans un digesteur anaérobie (10), un système fermé au sein duquel les boues sont mélangées afin de dégager des biogaz (méthane et oxygène) (12), qui sont ensuite brûlés (comme le gaz naturel) pour chauffer le digesteur jusqu'à la température nécessaire au processus de décomposition. Les boues sont parfois épaissies (13), avant d'être digérées, puis déshydratées (11) afin de réduire le plus possible leur teneur en liquide et donc de réduire le coût de leur élimination ou recyclage.

Des produits chimiques peuvent être ajoutés (14) en début de traitement pour provoquer la précipitation du phosphore ou sa chute vers le fond sous forme de boues.

À la fin du processus, les boues traitées peuvent être recyclées comme engrais ou compost pour les plantes, car elles contiennent des nutriments essentiels (azote et phosphore), ainsi que du carbone organique qui permet d'améliorer la structure de la terre.

Dans certaines régions, les boues sont contaminées par des métaux lourds ou autres polluants provenant des déchets industriels déversés dans les égouts. C'est pourquoi de nombreux pays préfèrent brûler ces boues pour réduire les risques de dissémination des polluants dans les jardins ou terres agricoles.

Recyclage de l'eau de pluie et de l'eau grise

«L'eau grise» est une expression qui désigne les eaux sales des éviers, bains, douches et machines à laver qui n'ont pas été mélangées aux eaux usées (eau noire). Certains systèmes de traitement installés dans les foyers permettent de recycler l'eau grise pour la chasse d'eau des toilettes. L'eau de pluie collectée peut être récupérée pour arroser les jardins. Ce procédé existe depuis longtemps. Ainsi, dans certains pays, il est habituel de disposer d'un réservoir d'eau de pluie chez soi.

Le problème de la pluie

Les systèmes d'égouts anciens ont souvent des difficultés en cas de fortes pluies. Submergées par l'importance du volume d'eau, les canalisations sont inondées et débordent, entraînant l'écoulement des eaux usées dans les rues et les maisons.

Dans de nombreuses régions, il est devenu urgent de régler le problème. D'une part, le changement climatique risque de provoquer de plus en plus de phénomènes météorologiques imprévus. D'autre part, les grandes et petites villes modernes présentent une proportion élevée de surfaces goudronnées: trottoirs, routes et bâtiments qui empêchent l'eau de pluie de ruisseler et de s'infiltrer directement dans le sol, ce qui représente une charge supplémentaire pour les canalisations et les égouts.

Les nouveaux systèmes sont conçus pour gérer les eaux pluviales. Ils permettent de les dévier vers des canalisations spécialement prévues à cet effet ou vers des cours d'eau capables d'évacuer de larges débits d'eau apparus soudainement ainsi que le trop-plein.

Boucler la boucle: recyclage de l'eau

Dans les régions sèches où les précipitations sont faibles ou dans les zones fortement peuplées, il semble logique de recycler immédiatement les eaux usées après le traitement plutôt que de les déverser dans les fleuves ou dans la mer. Souvent, l'eau recyclée n'est pas utilisée comme eau potable, mais seulement pour irriguer les parcs ou tirer la chasse d'eau.

Afin de répondre aux défis à venir liés à la rareté de l'eau et au changement climatique, des recherches doivent encore être menées dans le domaine du recyclage de l'eau en circuit fermé, notamment pour améliorer les méthodes d'analyses et l'assainissement. Les systèmes actuels sont incapables d'éliminer efficacement certains germes, ou résidus chimiques et pharmaceutiques, ce qui est pourtant nécessaire pour que l'eau puisse être recyclée et consommée.

Prochain arrêt: les fleuves et la mer

L'Europe a réalisé d'immenses progrès dans le traitement des eaux usées depuis 20 ans, mais il reste encore à faire. Nous devons faire plus d'efforts pour éviter avant tout la contamination des eaux usées par des produits nocifs et concevoir des procédés de traitement plus perfectionnés tout en maintenant les coûts au plus bas.

Les eaux usées finissent leur périple, après s'être écoulées dans les fleuves et les cours d'eau, dans la mer où les polluants qui n'ont pu être éliminés pendant le traitement viennent s'ajouter à la pollution déjà présente dans l'environnement marin. Il s'agit notamment de pesticides et d'engrais qui s'infiltrent dans la terre et de déversements et déchets industriels, en particulier des plastiques. Étant donné que la plupart de ces substances prennent des années à se décomposer (une bouteille en plastique, par exemple, prend plusieurs centaines d'années), elles constituent un vrai risque sur le long terme pour la santé de nos océans et finalement pour toutes nos sources d'eau. Même si l'eau que nous utilisons est prélevée à des sources d'eau douce, elle retourne finalement dans l'océan et poursuit le cycle de l'eau, qui est à l'origine de la vie. La majorité des ressources en eau de notre planète (97,2%) se trouve dans les océans, mais, s'il est possible de désaliniser l'eau de mer, ce procédé coûte cher et est très énergivore.

Comment l'eau de ta région est-elle traitée?

Les cartes interactives mises à disposition par l'Agence européenne pour l'environnement présentent des informations sur l'assainissement des eaux usées dans les différents pays d'Europe. Si tu veux connaître le niveau de traitement de l'eau dans ta ville, consulte la page suivante:

<http://www.eea.europa.eu/highlights/themes/water/interactive/soe-wfd/uwwtd>

Dans l'espace, l'urine est recyclée en eau potable

Les astronautes à bord de la Station spatiale internationale peuvent boire leur urine recyclée, grâce à un système de pointe de traitement de l'eau installé sur la navette en 2009. Ce système permet à la station de rester autonome plus longtemps et de réduire les chargements des navettes de réapprovisionnement.



- 1 Canal d'admission
- 2 Poste de relevage
- 3 Bassin de dessablement
- 4 Réservoir de sédimentation
- 5 Traitement biologique
- 6 Bassins de sédimentation
- 7 Bassins de sédimentation
- 8 Canal de drainage
- 9 Centre d'opérations
- 10 Réservoir de digestion des boues
- 11 Installation de déshydratation des boues
- 12 Réservoirs de gaz
- 13 Épaisseur de boues
- 14 Précipitation de phosphate

Station d'épuration de Duisburg-Kaßlerfeld (Allemagne)

Tout le monde à la plage!

Se baigner à la plage, dans les rivières ou les lacs fait partie de nos passe-temps favoris. Chaque année, des millions d'Européens affluent sur les plages pour se baigner et prendre le soleil avec leur famille et leurs amis. Comment alors réconcilier l'image idyllique des brochures touristiques montrant une plage parfaitement propre et des familles souriantes jouant dans le sable avec ce que nous savons de la pollution marine? Les activités industrielles, agricoles et de pêche, le tourisme et les loisirs (comme naviguer) ainsi que les zones côtières peuplées rejettent tous les déchets dans la mer, ce qui représente une menace grave pour l'environnement marin, et même pour les baigneurs. En effet, la baignade dans une eau polluée peut provoquer des maux d'estomac, des infections respiratoires et des affections de la peau.



Non aux mégots sur la plage!

Les ordures sont un autre problème qui ne cesse de s'aggraver. Les mégots de cigarettes, les sacs en plastique et les bouchons de bouteille se retrouvent partout sur les plages. Certaines personnes utilisent également les toilettes comme poubelle et y jettent des cotons-tiges, des mégots, des serviettes hygiéniques, des lingettes pour bébé et même des couches. En plus du risque de boucher les toilettes, cela contribue à détériorer l'environnement, car ces déchets finissent aussi sur la plage. Jeter des ordures dans les toilettes est équivalent à abandonner ses poubelles sur le trottoir.

Les stations d'épuration devraient évidemment pouvoir éliminer la plupart des polluants et détritiques (sans que ceux-ci ne viennent boucher leurs filtres). Mais, une partie est malgré tout rejetée directement dans les cours d'eau et fleuves sans avoir pu être traitée en station lorsque les canaux destinés à la collecte des eaux de pluie débordent.

À l'exception du papier toilette, la règle est simple: tout ce qui ne passe pas par ton corps ne doit pas passer par les toilettes non plus.

Les eaux de baignade sont plus propres

Tout ne va pas si mal. Si tu aimes te baigner dans la mer, rassure-toi: les eaux de baignade sont aujourd'hui plus propres que dans les années 1970 au moment où ont commencé les analyses et contrôles de qualité. La situation s'est grandement améliorée après les années 1990, grâce à une amélioration générale des procédés d'assainissement des eaux usées. Auparavant, de grandes quantités d'eau non traitée ou partiellement traitée étaient rejetées dans les eaux européennes.

Fumeurs, n'oubliez pas: la plage n'est pas un cendrier géant

Les mégots de cigarette font partie des déchets les plus souvent abandonnés – plus de 4,5 milliards sont jetés chaque année dans le monde – et peuvent prendre jusqu'à 25 ans pour se décomposer. En plus d'être constitué d'un type de plastique, le filtre contient le résidu toxique provenant de l'ensemble des produits chimiques présents dans la cigarette, comme de l'arsenic, du plomb, du benzène et du formaldéhyde. Ces produits chimiques se répandent dans les cours d'eau et la mer, où ils sont absorbés par les mammifères marins et les oiseaux, qui les prennent pour des aliments. Si tu fumes, prends toujours un cendrier de poche et jette tes mégots dans des poubelles ou chez toi.



● eau potable/épurée
● eau usée

Les pays de l'UE ont mis en place de nouvelles mesures depuis 2006 en matière d'amélioration de la qualité des eaux de baignade afin de protéger à la fois la santé et l'environnement. Les réglementations en vigueur s'appliquent à toutes les eaux où la baignade est autorisée ou pratiquée par un grand nombre de personnes, ce qui comprend les lacs, les fleuves, les réserves et les étangs. Elles ne s'appliquent pas, par contre, aux eaux où sont pratiquées des activités de loisir hors baignade, comme le surf ou la voile, ou encore aux piscines.

A ce jour, 21 000 sites de baignade ont été analysés dans l'UE, dont deux tiers d'eaux côtières et le reste de rivières et de lacs. La plupart des eaux de ces sites se sont révélées être de bonne qualité: plus de neuf sites sur dix sont conformes aux normes minimales de qualité dans les tests les plus récents. La proportion des eaux de baignade non conformes est de seulement 1,8%: seul 1% des sites de baignade ont été interdits ou fermés (208 sites).



Ce n'est pas parce que tu ne les vois pas qu'ils ne sont pas là

Qu'est-ce qui est analysé?

La plupart des sites de baignade doivent être analysés au moins quatre fois au cours de la saison de baignade, en commençant avant le début de la saison. Les échantillons d'eau prélevés sont analysés pour détecter deux types de bactéries: l'Escherichia coli (E. coli) et les entérocoques intestinaux. Ces deux bactéries sont présentes dans les intestins des hommes et des animaux, et participent à la santé de la flore intestinale. Cependant, leur présence dans l'eau indique une pollution causée par les eaux usées ou par des déchets issus de l'élevage.

La baignade dans des eaux polluées représente un risque pour la santé, en particulier si l'on absorbe des matières fécales. Toutes les variétés d'E. coli ne sont pas nuisibles pour la santé, mais certaines peuvent provoquer des maux d'estomac importants. Dans de rares cas, la contamination à l'E. coli peut entraîner des maladies qui peuvent être mortelles. C'est pourquoi il est crucial de traiter les eaux usées (voir illustration E) et d'éviter de se baigner dans des zones polluées par les déchets. C'est aussi pour cette raison qu'on se lave les mains après être allés aux toilettes ou avant de préparer à manger.

Les eaux de baignade sont également examinées pour évaluer les risques d'autres types de pollution qui peuvent affecter la santé des baigneurs, comme les algues bleu vert (cyanobactéries) qui sont nocives en cas d'absorption et peuvent causer des éruptions cutanées, ou les macro-algues et/ou le phytoplancton marin. Elles sont également analysées à la recherche de tout indice visible de pollution ou de contamination par les déchets.

Vérifie l'état de ta plage préférée

La plateforme «Eye on Earth»⁵ met à disposition des données en temps réel sur la qualité des eaux de baignade dans la catégorie WaterWatch. La carte interactive donne le niveau de qualité de l'eau des zones de baignade de 28 pays européens. Zoom pour connaître – et commenter – le niveau de qualité de l'eau près de chez toi.

European Environment Agency



Ces cartes interactives fournissent des informations plus détaillées sur les différentes zones de baignade :

<http://www.eea.europa.eu/themes/water/wise-viewer>



Le drapeau bleu a été créé en France en 1985. Aujourd'hui, 45 pays adhèrent au programme. En 2010, 3 450 plages ont reçu le label Drapeau Bleu. Voir <http://www.blueflag.org/>

Les plages au drapeau bleu

Le drapeau bleu est un label bien connu accordé par l'ONG Fondation pour l'éducation environnementale (FEE) pour le nettoyage des plages et des marinas. Pour être éligibles, les plages doivent respecter des normes strictes en matière de qualité de l'eau et de propreté. Elles doivent disposer d'installations sanitaires, de règles de camping et de surveillance des chiens, d'un accès sécurisé, d'un équipement d'intervention d'urgence et proposer des informations sur l'environnement et sensibiliser les usagers.

Les déchets marins

Chaque année, des millions de tonnes de déchets finissent dans l'océan – et y restent. Les plastiques, le bois, les métaux, le verre, le caoutchouc, le tissu et les déchets en papier proviennent en grande partie des

activités humaines et constituent ensemble le seul type de déchet que la nature ne puisse digérer (voir illustration F). Ces déchets viennent des terres intérieures, transportés par le vent ou les fleuves depuis des sites de décharges mal entretenus, de canaux de collecte d'eau de pluie et des rues où gisent des déchets abandonnés (comme les emballages de fast-food et les canettes). Mais ils viennent également de la mer elle-même: des déchets jetés depuis les bateaux et les activités humaines affectant l'environnement marin comme l'extraction minière en mer et la pêche (notamment les filets de pêche abandonnés).



Les filets de pêche abandonnés peuvent tuer les tortues

Les déchets marins posent un problème sanitaire: les déchets médicaux et les eaux usées contaminent l'eau et entraînent des objets coupants ou cassés qui peuvent blesser les baigneurs. Cette situation a des conséquences économiques: le nettoyage des plages et des ports coûte cher, tandis que les bateaux et les filets de pêche peuvent être abîmés. Elle constitue également une menace pour la vie marine: des phoques, baleines et tortues de mer ont été retrouvés pris dans des rubans de ballon ou des anses en plastique de pack de canettes. Les filets de pêche peuvent également les étouffer et/ou les noyer. Les mammifères, les oiseaux et les poissons prennent parfois ces déchets pour de la nourriture, ce qui leur cause des blessures internes ou provoque le blocage de leur appareil digestif. Le plastique est particulièrement nocif, car il n'est pas biodégradable, mais se décompose en petites particules jusqu'à devenir de la «poussière de plastique» microscopique. De plus, certains produits contiennent des micro-plastiques (comme des crèmes gommantes). Ces particules passent au travers des filtres de traitement des eaux usées et finissent dans le milieu marin. Les composants pétroliers contenus dans ces fragments attirent d'autres produits chimiques qui flottent à la surface des océans, notamment les polluants

organiques persistants (POP) et les PCB. Ils se regroupent autour des microparticules dans une proportion de millions de fois plus élevées que celle du niveau naturel de la mer, transformant ces agglomérats en de minuscules pilules empoisonnées. Les produits chimiques contenus dans le plastique ingéré par les êtres vivants s'immiscent dans la chaîne alimentaire et peuvent donc finir dans ton assiette.

Dans certains océans, les courants circulaires ont entraîné la création d'énormes îles flottantes de déchets. La plus connue, la grande plaque de déchets du Pacifique Nord, composée d'un mélange de gros déchets et d'une forte concentration de minuscules particules de plastique, couvre plusieurs centaines de kilomètres de large. Il n'y a que peu d'études sur l'impact de cette «soupe de plastique», mais ce phénomène suscite de plus en plus d'inquiétudes quant aux effets toxiques des produits chimiques qu'il contient. Une récente étude portant sur une espèce d'oiseau, le Fulmar boréal, dans l'Atlantique Nord, a mis en évidence la présence d'une importante quantité de plastique dans l'estomac de la quasi-totalité des oiseaux trouvés morts.

Contribue à réduire les déchets marins en réutilisant tes sacs plastiques; ne jette pas tes ordures dans la rue, dans les toilettes ou dans les cours d'eau. Tu peux également participer aux journées de nettoyage des plages: <http://www.signuptocleanup.org>. Il est toujours possible d'améliorer le traitement des déchets en évitant qu'ils n'atteignent les océans, mais, sur une plus grande échelle, nous devons tous devenir plus **conscients des conséquences de nos actes**.



Si tu devais avaler proportionnellement autant d'ordures qu'un oiseau marin, la quantité de plastique ingérée serait équivalente à la taille d'un hamburger!



Que fait l'UE?



Panneaux de signalisation des zones protégées de captage d'eau

Puisque l'eau passe librement les frontières, les pays de l'UE ont décidé de mettre en commun la gestion des ressources en eau et de partager l'utilisation des unités de bassins fluviaux, indépendamment des frontières nationales. 110 districts hydrographiques ont été identifiés⁷, qui incluent les affluents, les estuaires et les eaux souterraines. Les pays travaillent donc en collaboration et partagent les responsabilités liées au bassin fluvial, en s'accordant sur un Plan de gestion commun avec les autres pays qui le partagent. Chaque pays doit ensuite mettre en œuvre le plan convenu sur son propre territoire. L'objectif défini par la directive-cadre européenne sur l'eau est l'amélioration de l'état de tous les types d'eaux européennes d'ici à 2015 (avec des prolongations possibles des délais dans certains cas particuliers).

Protéger les sources d'eau potable

L'eau du robinet est réglementée dans l'UE depuis 1998. La directive sur l'eau potable définit un ensemble de normes minimales

qui obligent les États membres à s'assurer de la qualité et de l'innocuité de l'eau distribuée dans les foyers. Ces normes sont révisées tous les cinq ans afin de prendre en compte les nouvelles connaissances et les modifications des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé.

Toute réserve d'eau qui approvisionne plus de 50 personnes doit faire l'objet d'analyses régulières portant sur 48 caractéristiques, depuis la couleur, l'odeur et le goût jusqu'à la présence de métaux tels que l'aluminium, le cadmium, le fer et le plomb, de produits chimiques et d'éventuelles bactéries pathogènes. La majeure partie de l'eau potable fournie en Europe respecte ces normes, même si des progrès restent encore à faire concernant la qualité de l'eau potable distribuée dans les petites communes (de moins de 5 000 habitants)

Améliorer l'assainissement de l'eau

Afin de protéger notre santé et notre environnement des menaces liées aux eaux usées – l'eau des égouts, l'eau usée des foyers et les eaux usées du secteur industriel – la **directive européenne sur les eaux urbaines résiduaires**, adoptée en 1991, prend des mesures pour réduire la quantité de polluants déversés dans la nature.

Les autorités locales doivent collecter et traiter les eaux usées des villages comptant 2 000 équivalents habitants ou plus. Les stations d'épuration doivent également respecter les normes minimales en vigueur. Des normes plus strictes sont appliquées dans les endroits où l'eau est susceptible d'être dommageable pour les espaces naturels sensibles ou pour la santé humaine. La plupart des pays européens ont déjà mis en place un système de retraitement des eaux usées conforme aux normes édictées par la directive; les nouveaux États membres ont jusqu'à 2018 pour les mettre en œuvre. Les pays qui ne respectent pas ces normes peuvent être sanctionnés financièrement.

Maintenir propres les eaux de baignade

Chaque année, la Commission européenne publie les détails de la qualité des eaux de baignade en Europe. En 2011, le rapport relatif aux eaux de baignade a présenté les résultats de 21000 sites, obtenus à partir des données fournies par les États membres, selon les dispositions de la **directive européenne concernant la qualité des eaux baignade**. Les gouvernements nationaux sont également obligés d'informer le public sur la qualité des eaux de baignade durant la saison haute, en particulier dans les zones où la baignade n'est pas conseillée, voire interdite.

Nettoyer les mers et les océans

La **directive-cadre européenne de stratégie pour le milieu marin** de 2008 aborde notamment la question des déchets marins. Les États membres doivent s'assurer que leurs mers seront dans un «bon état environnemental» d'ici à 2020, en élaborant une stratégie de contrôle et de réalisation des objectifs.



Qualité des eaux de baignade excellente

- ★ ★ ★ excellente
- ★ ★ bonne
- ★ suffisante
- insuffisante

Les réglementations européennes contribuent à garantir la propreté des eaux de baignade



Bibliographie

- ¹ Brochure: «Water is for life: How the Water Framework Directive helps safeguard Europe's resources» (November 2010), page 8
http://ec.europa.eu/envir<onment/water/pdf/WFD_brochure_en.pdf
- ² Site web de la Fédération européenne des eaux en bouteille <http://www.efbw.eu/sustainability.php?classement=03>
- ³ Household consumption and the environment', rapport de l'Agence européenne pour l'environnement 11/2005, page 32:
http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2005_11
- ⁴ Rapport final «Financing of investment needed to reach compliance with the DWD and to rehabilitate water distribution networks in the EU» Direction générale pour l'Environnement de la Commission européenne ENV.G.1/FRA/2006/0073, September 2011
- ⁵ Rapport «Financing of investment needed to reach compliance with the DWD and to rehabilitate water distribution networks in the EU»
- ⁶ Site web Eye on Earth: www.eyeonearth.eu
- ⁷ http://ec.europa.eu/environment/water/participation/index_en.htm

Pour plus d'informations

- Direction générale pour l'Environnement de la Commission européenne – ce que fait l'UE pour protéger la qualité de l'eau:
http://ec.europa.eu/environment/water/index_en.htm
- Direction générale pour l'Environnement de la Commission européenne – nos océans, mers et côtes:
http://ec.europa.eu/environment/marine/index_en.htm
- Brochures sur les déchets marins (2010) et sur les déchets marins en Méditerranée (février 2012):
http://ec.europa.eu/environment/marine/publications/index_en.htm
- Brochure sur la rareté de l'eau & inondations (septembre 2010) <http://ec.europa.eu/environment/water/quantity/pdf/brochure.pdf>
- L'Agence européenne pour l'environnement – rapport et statistiques sur l'état de l'eau en Europe: <http://www.eea.europa.eu/themes/water>
- WISE – le système d'information sur l'eau de l'Europe: <http://water.europa.eu/>
- L'Organisation mondiale de la santé – eau, santé et assainissement au niveau mondial: <http://www.who.int/topics/water/en/>
- Urban wastewater leaflet (2010): http://ec.europa.eu/environment/water/water-urbanwaste/info/index_en.htm

Photos

- p. 4, 8, 9, 14, 27 - © Shutterstock
p. 17 - © iStockphoto
p. 5 - © iStockphoto, Thinkstock
p. 16 - © Daniel Ullrich
p. 19 - © Fotoarchiv Ruhrverband
p. 20 - © Marine Conservation Society/eyeforanimage
p. 22 - © Ferdi Rizkiyanto
p. 23 - © Christof Mainz
p. 24 - © National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), © JA van Franeker IMARES
p. 26 - © Waterbedrijf Groningen, © Dr. Eugen Lehle

Illustrations

European Service Network (ESN), © Union européenne

Commission européenne

Boiriez-vous l'eau des égouts? – Une brochure sur l'eau pour les jeunes

Luxembourg: Office des publications de l'Union européenne

2012 – 28 pp. – 21 x 21 cm

ISBN 978-92-79-22530-7

doi:10.2779/86730

Pour commander la publication, disponible gratuitement jusqu'à épuisement des stocks :

Pour une seule copie :

via EU Bookshop, l'accès en ligne pour les publications de l'Union européenne :

<http://bookshop.europa.eu>

Pour plusieurs copies :

via les réseaux nationaux d'information Europe Direct les plus proches :

http://europa.eu/europedirect/meet_us/index_fr.htm



Office des publications

ISBN 978-92-79-22530-7



9 789279 225307