



# L'EAU ELLE A TOUT BON !



DÉCOUVRIR LE CYCLE URBAIN DE L'EAU

L'Eurométropole de Strasbourg et le SDEA, vous proposent la malle pédagogique « L'eau, elle a tout bon ».

## Composition de la malle pédagogique

Cette malle pour le cycle 3 se compose :

- d'un livret enseignant qui compile les informations générales, techniques et locales sur la ressource en Eau,
- d'un livret « Animations » qui vous guidera dans la préparation et la réalisation des différentes animations,
- des livrets élèves,
- des outils pédagogiques.

## Présentation du programme

Le programme « L'eau, elle a tout bon » a été réalisé en partenariat entre l'Eurométropole, le SDEA et l'Inspection Académique. Les animations sont conformes aux programmes officiels de l'Éducation Nationale.

Le contenu des séances est adapté à l'âge des enfants et aux attentes des enseignants.

La protection de la ressource en Eau et la promotion de l'eau du robinet sont des axes incontournables de l'Éducation au Développement Durable. Ces actions s'inscrivent dans la politique d'éducation à l'environnement portée par l'Eurométropole et le SDEA, afin de promouvoir et de valoriser les comportements éco-citoyens.

## Finalité du projet

La finalité du programme « L'eau, elle a tout bon » est de sensibiliser les plus jeunes à la consommation de l'eau du robinet et à la protection de cette ressource, par l'acquisition de connaissances, d'éco-gestes et de comportements éco-citoyens.

## Objectifs généraux

Le programme « L'eau, elle a tout bon » s'articule autour des objectifs suivants :

- Apporter les connaissances générales sur le cycle de l'eau et sa gestion dans le Bas-Rhin,
- Encourager à boire l'eau du robinet et acquérir des gestes de protection de la ressource en Eau (économies d'eau, réduction des pollutions),
- Établir un projet autour de la consommation de l'eau du robinet à l'école (charte d'éco-gestes, fontaines à eau).

## Publics

Le programme « L'eau, elle a tout bon » vise l'ensemble du public scolaire de cycle 3 de l'Eurométropole de Strasbourg et des communes sur le territoire du SDEA.

Des actions de communication seront établies par les élèves de cycle 3, afin de promouvoir l'eau du robinet auprès des autres classes de l'établissement.

## Déroulement

La mise en œuvre de ce programme passe par 3 phases indispensables :

### • 1 - Rencontre avec l'équipe éducative et formation du personnel

Pour garantir la pérennité des actions, il est préférable que le programme « L'eau, elle a tout bon » s'inscrive dans un projet de classe ou d'école et d'y associer le périscolaire.

La collectivité et le SDEA pourront accompagner l'équipe éducative dans la construction de leur projet.

Une réunion d'information sur la thématique de l'eau et sur la mise en œuvre du programme sera organisée à destination des enseignants et du personnel technique sur simple demande.

### • 2 - L'éducation des enfants

Les thématiques abordées sont les suivantes :

- le cycle urbain de l'eau,
- le traitement des eaux usées,
- la consommation de l'eau du robinet,
- les sources de pollution,
- les éco-gestes.

Les séquences sont complémentaires ou dissociables.

Vous trouverez dans le livret « Animation » les modalités pédagogiques et le résumé de toutes les animations proposées.

### • 3 - Une évaluation

Un questionnaire sera remis aux enseignants, afin que l'équipe puisse évaluer et améliorer le contenu pédagogique des animations.

La mise en œuvre de ce programme peut être illustrée par une visite de station d'épuration (les visites sont gratuites, seul le coût de transport reste à la charge de l'établissement).

Ce projet peut également être complété par un travail sur le cycle naturel de l'eau, pour ce faire, vous pouvez contacter les partenaires associatifs de l'Eurométropole de Strasbourg et du SDEA.

Les initiatives menées par des établissements sur l'eau et la protection de cette ressource, peuvent être valorisées par le biais de labels : E3D (Établissement en démarche de développement durable), éco-école.



# SOMMAIRE

## **Compétences Eurométropole/SDEA : gestion du cycle de l'eau** ..... 5

### **Immersion**

L'eau sur Terre ..... 8

L'eau en France ..... 9

### **De la nappe phréatique au robinet**

Prérequis : le cycle naturel de l'eau ..... 10

Qu'est-ce qu'une nappe phréatique ? ..... 11

Présentation du cycle urbain de l'eau ..... 12

Histoire de l'eau en Alsace ..... 13

D'où vient l'eau du robinet ? ..... 13

### **L'épuration de l'eau**

Pourquoi traiter l'eau avant de la rejeter en milieu naturel ? ..... 16

Les différentes origines des eaux usées ..... 16

La collecte et le transport des eaux usées ..... 16

Le traitement des eaux usées : la station d'épuration ..... 17

Le traitement des boues et leur devenir ..... 19

### **Un besoin vital**

L'eau et la santé ..... 22

Qualité de l'eau ..... 23

Le prix de l'eau ..... 24

Promotion de l'eau du robinet ..... 25

### **Adopter un comportement éco citoyen vis-à-vis de l'eau**

Sources de pollution ..... 27

Devenir éco-consommateurs de l'eau ..... 30

# Compétences Eurométropole/SDEA : gestion du cycle de l'eau

## L'Eurométropole, garante d'un service public équitable sur l'ensemble de son territoire

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015, l'Eurométropole de Strasbourg est « autorité organisatrice » du service public d'eau et d'assainissement pour l'ensemble de ses 33 communes membres.

Elle est garante de l'organisation d'un service public équitable sur l'ensemble de son territoire dans ses missions de :

- maintien d'un même niveau du service eau et assainissement d'excellente qualité,
- programmation des travaux (besoin et faisabilité, niveaux d'investissements, gestion patrimoniale...),
- définition du prix de l'eau,
- garantie d'une production et d'une distribution d'eau potable de qualité en quantité suffisante dans le respect des normes en vigueur,
- garantie d'une collecte et d'un traitement des eaux usées et pluviales efficaces dans le respect des normes en vigueur, en veillant à limiter les impacts environnementaux de façon à garantir le retour au bon état écologique des cours d'eau.

## Le SDEA, un partenaire de longue date

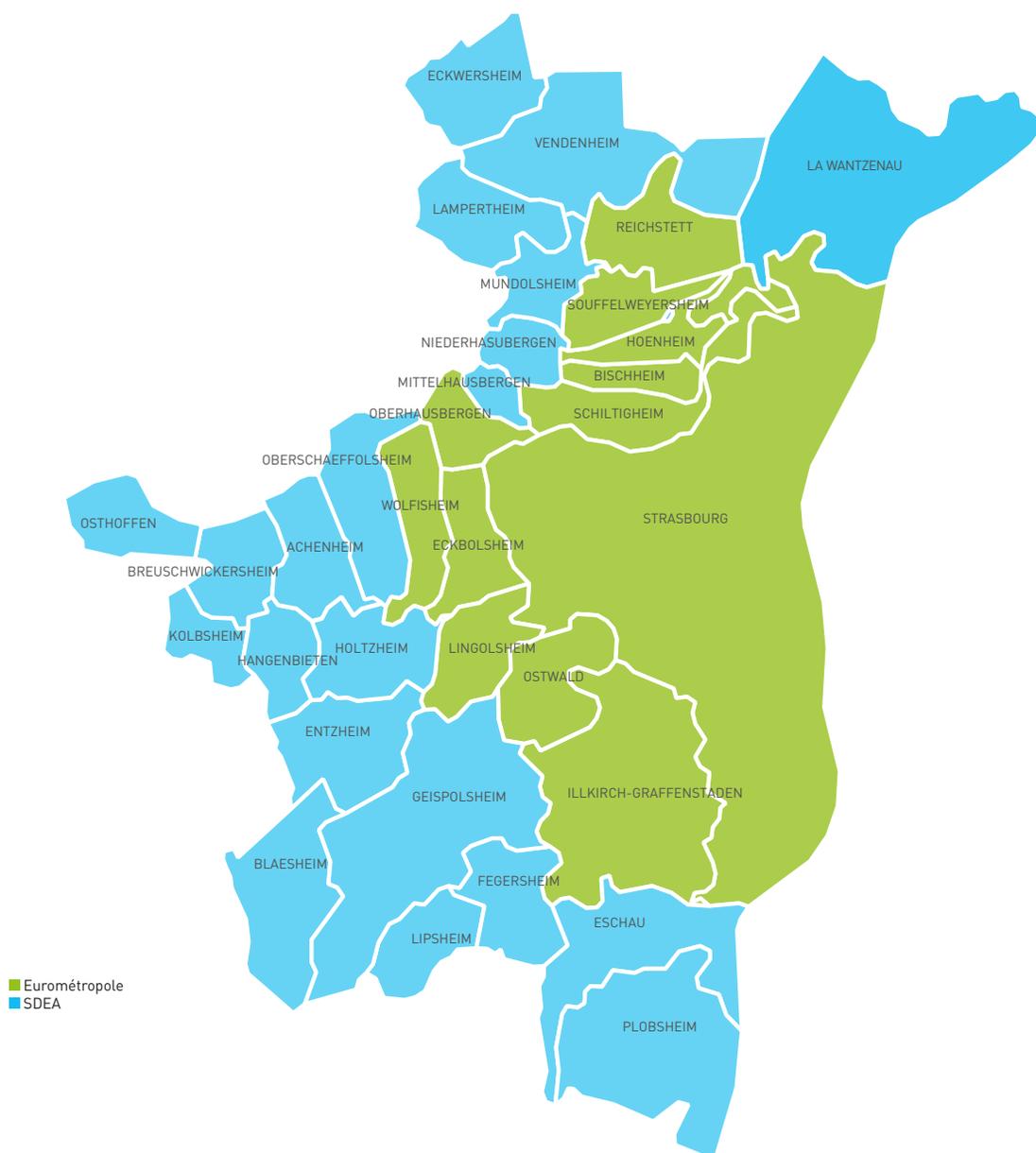
L'Eurométropole de Strasbourg et le SDEA mutualisent leurs compétences et leurs moyens au service de l'amélioration continue sur leur territoire.

## Production et distribution de l'eau potable

### L'EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG ASSURE LA MAÎTRISE D'OUVRAGE SUR L'ENSEMBLE DE SON TERRITOIRE.

Le contrôle, l'entretien, l'exploitation des sites de production et la distribution d'eau potable sont assurés en régie par l'Eurométropole de Strasbourg pour 12 communes, par le SDEA sur les 21 communes périphériques.

#### Un partage de l'exploitation sur le territoire métropolitain



#### + URGENCES:

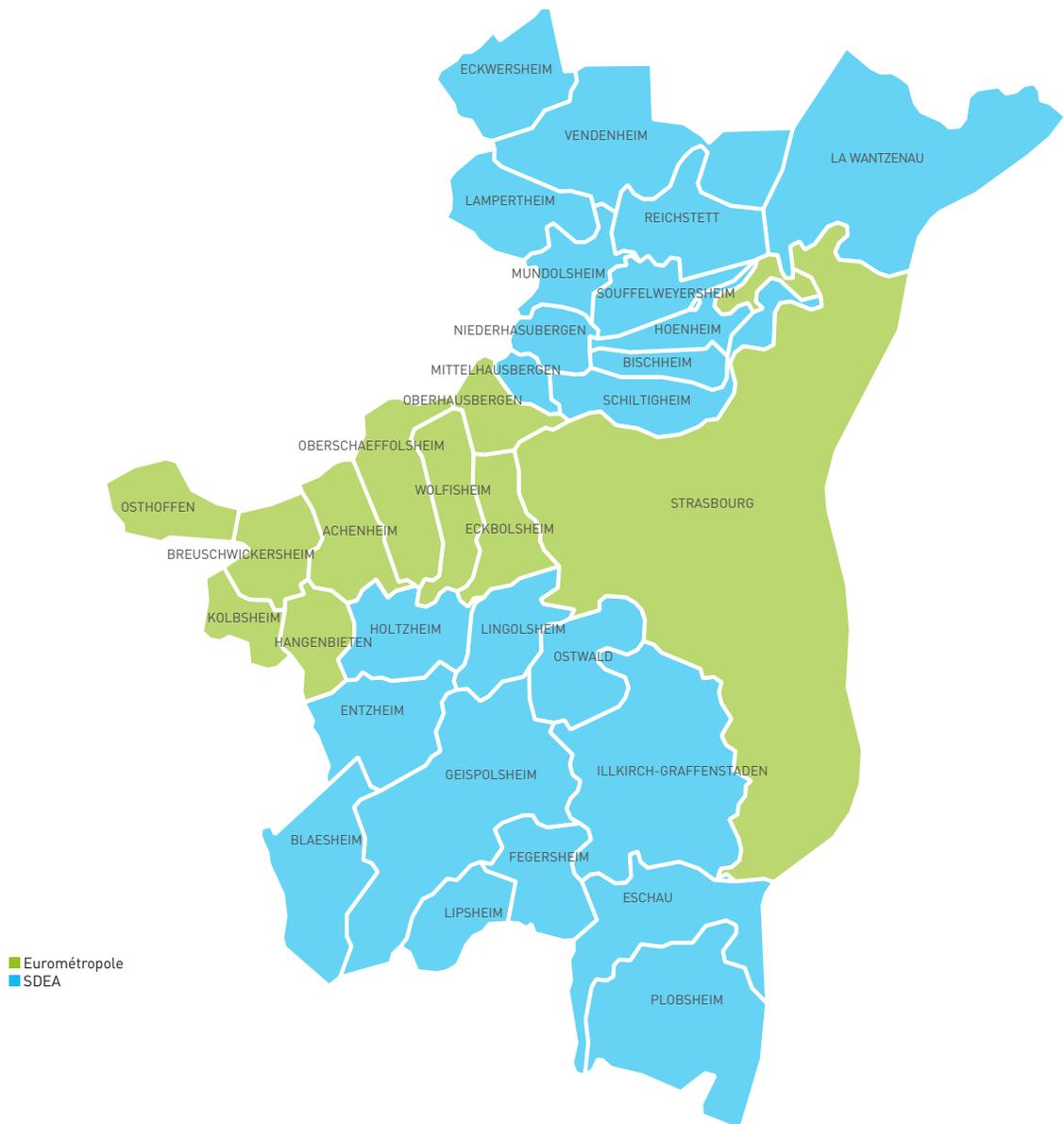
L'Eurométropole et le SDEA interviennent 24h/24 et 7j/7 sur le territoire métropolitain.

## Exploitation et entretien des réseaux d'assainissement

L'EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG MÈNE EN RÉGIE L'ESSENTIEL DES MISSIONS D'ASSAINISSEMENT ET ASSURE LA MAÎTRISE D'OUVRAGE SUR L'ENSEMBLE DES COMMUNES DE SON TERRITOIRE.

Le contrôle, l'entretien et l'exploitation des réseaux d'assainissement sont assurés en régie par l'Eurométropole de Strasbourg pour 10 communes, par le SDEA sur les 23 communes restantes.

### Un partage de l'exploitation sur le territoire métropolitain



INFO

# Immersion

## L'eau sur Terre

L'eau des océans et des mers recouvre 71 % de la surface de la Terre, contre 29 % pour les terres émergées. Vue de l'Espace, la Terre apparaît bien comme la « planète bleue » !

Toute l'eau présente sur la Terre représente un volume de 1,4 milliard de km<sup>3</sup>.

Si toute cette eau était uniformément répartie à la surface du globe, elle représenterait une couche de 3,7 kilomètres d'épaisseur !

Mais ces chiffres sont trompeurs, car les ressources en eau véritablement utilisables par les êtres vivants sont très limitées :

- l'eau salée des mers et des océans représente plus de 97 % du volume d'eau total,
- l'eau douce représente donc un peu moins de 3 % de ce volume. Elle se trouve dans les glaciers, sous terre, sur terre (lacs étangs, cours d'eau...) et dans l'air (nuages, pluie, vapeur...). Toute cette eau provient des précipitations.

Sur ces 3 % d'eau douce, 99 % sont très difficilement exploitables : 77 % sont gelés au niveau des calottes polaires et dans les glaciers de montagne et 22 % sont profondément enfouis dans le sous-sol.

Sur toute l'eau présente sur la Terre, moins de 1 % est donc véritablement disponible pour les êtres vivants qui en dépendent, soit environ 9 millions de km<sup>3</sup>.

La répartition géographique des ressources en eau est inégale. Elle a été façonnée par les cycles climatiques passés et actuels.

9 pays concentrent 60 % des ressources en eau : le Brésil, la Fédération russe, l'Indonésie, la Chine, le Canada, les États-Unis, la Colombie, le Pérou et l'Inde.

Les régions qui manquent le plus d'eau sont situées le long des tropiques, l'évaporation y est forte et les précipitations rares.

L'eau doit faire face à un enjeu démographique majeur. L'accroissement de la population mondiale et la hausse des niveaux de vie vont avoir pour conséquence une augmentation des besoins en eau de l'humanité.

À cela s'ajoute la problématique de pollution des eaux : pollution organique, microbiologique, métallique, par salinisation et liée à l'eutrophisation.

### + BON À SAVOIR :

L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) considère qu'il y a stress hydrique lorsqu'un être humain dispose de moins de 1700 m<sup>3</sup> d'eau par an et pénurie lorsqu'il dispose de moins de 1000 m<sup>3</sup> d'eau par an. En 2025, 63 % de la population mondiale devrait subir stress hydrique ou pénurie d'eau.

On estime qu'un tiers de la population mondiale est privé d'eau potable. 1,1 milliard de personnes réparties dans 80 pays n'ont pas accès à une eau salubre.

1,7 milliard de personnes dans le monde vivent dans des régions où les nappes souterraines sont surexploitées.

Depuis le 28 juillet 2010, l'ONU considère que l'accès à une eau potable propre et de qualité et à des installations sanitaires est un « droit de l'homme fondamental ».

## L'eau en France

La ressource en Eau est considérée comme importante grâce à un niveau de précipitations annuel satisfaisant (en moyenne par an 900 litres de pluie par m<sup>2</sup>) ainsi qu'à un réseau hydrographique de grande densité. Au total les ressources disponibles s'élèvent à 191 milliards de m<sup>3</sup> par an, alors que les besoins du pays sont estimés à 32 milliards de m<sup>3</sup> par an.

Située au cœur de la zone tempérée, la France est relativement bien dotée, mais cette ressource est très variable dans le temps comme dans l'espace. 18 % de l'eau prélevée pour les différents usages provient des nappes souterraines, et 82 % des eaux de surface (lacs, étangs, rivières...).

De nombreuses nappes sont en communication avec des cours d'eau. Ce sont les nappes alluviales ou phréatiques. On les trouve un peu partout et elles peuvent parfois représenter des volumes importants. La nappe d'Alsace, avec ses 35 milliards de m<sup>3</sup> de réserve est la plus importante d'Europe. De grandes nappes souterraines existent dans la plupart des bassins sédimentaires comme le Bassin parisien, le Bassin aquitain et dans les massifs karstiques (Jura, Causses, Provence, Languedoc). Ces ressources en eau souterraine sont considérables, mais restent encore mal connues à ce jour.

Pour ses divers besoins, l'homme prélève une quantité d'eau destinée à différentes utilisations : eau à usage domestique (la toilette, le ménage, la préparation des aliments...), eau à usage industriel (pour la fabrication de divers produits, le refroidissement d'installations, le nettoyage de bâtiments industriels ou agricoles...), eau à usage agricole (irrigation, abreuvement...).

- Pour les besoins domestiques, on prélève en France 5 800 millions de m<sup>3</sup>. La demande en eau potable est quantitativement concentrée dans les zones urbaines, notamment à cause des usages collectifs (écoles, hôpitaux, espaces verts...) et connaît son maximum en période estivale. Chaque Français consomme aujourd'hui près de 150 litres d'eau par jour, soit trois fois plus qu'il y a trente ans. Les besoins en eau domestique se sont développés avec le niveau de vie. Mais aujourd'hui cette consommation s'est stabilisée grâce à des équipements sanitaires et électroménagers plus économes.
- Les besoins en eau de l'industrie française restent stables grâce aux techniques de recyclage et de réutilisation de l'eau. Ils sont de l'ordre de 310 millions de m<sup>3</sup> par an hors centrales de production électrique. Pour la production d'énergie, 18 800 millions de m<sup>3</sup> sont prélevés chaque année en France (soit 59 % de la totalité des prélèvements annuels). Les volumes utilisés pour ce secteur d'activité sont rejetés dans leur quasi-totalité.
- Pour l'irrigation, la consommation varie d'une année sur l'autre, en fonction des conditions météorologiques et du type de culture. Elle est de l'ordre de 2 880 millions de m<sup>3</sup>. En France, l'irrigation représente 48 % du volume annuel consommé tous usages confondus, avec une pointe à 79 % pendant la période dite d'étiage, d'avril à novembre, quand il y a le moins d'eau dans les rivières.

INFO

## SÉQUENCE

# De la nappe phréatique au robinet

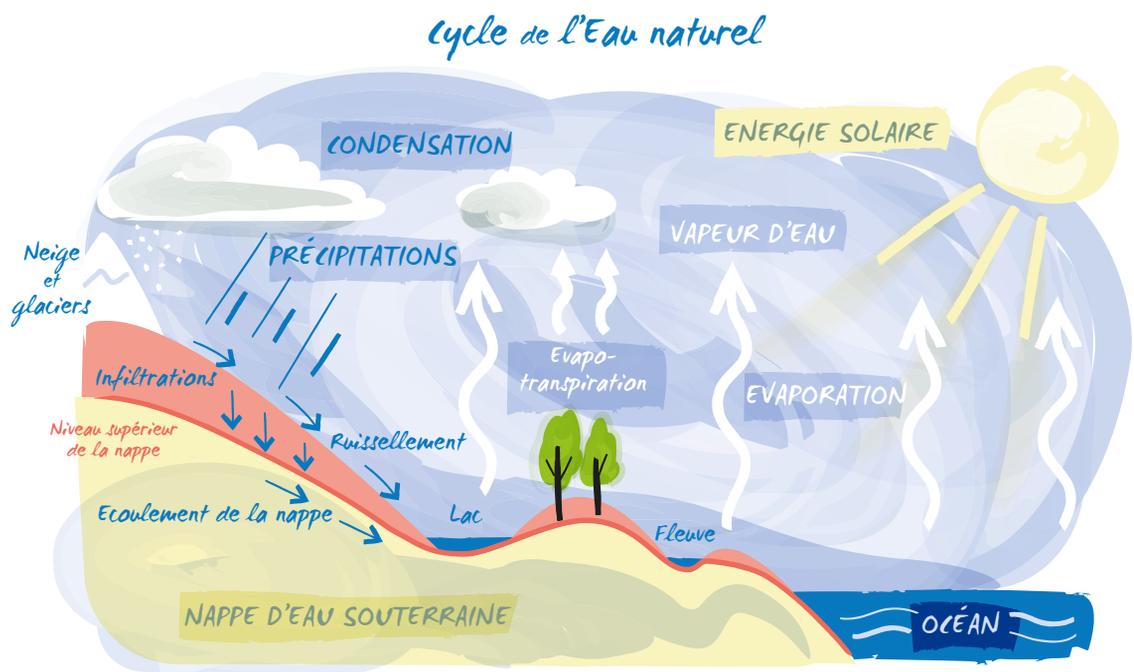
### Prérequis: le cycle naturel de l'eau

Sous l'effet du soleil et du vent, l'eau des océans, des rivières et des lacs se transforme en vapeur d'eau. C'est l'évaporation.

Au contact des couches d'air froid, la vapeur d'eau se condense et forme de minuscules gouttelettes. C'est la condensation.

Poussées par le vent, ces gouttelettes se rassemblent et forment des nuages. Les nuages déversent leur contenu sur la terre sous forme de pluie. Ce sont les précipitations.

L'eau de pluie pénètre dans le sol et rejoint la nappe phréatique (infiltration) ou ruisselle sur le sol et rejoint les cours d'eau (ruissellement). Les cours d'eau rejoignent les mers. L'eau des mers s'évapore et le cycle recommence.



## Qu'est-ce qu'une nappe phréatique ?

La nappe phréatique du Rhin Supérieur, qui s'étend de Bâle à Mayence, est l'une des plus importantes réserves en eau souterraine d'Europe, en raison de son étendue, de son épaisseur et du volume d'eau stockée. La quantité d'eau stockée, pour sa seule partie alsacienne entre Vosges et Rhin, de Bâle à Lauterbourg, est estimée à environ 35 milliards de m<sup>3</sup> d'eau.

Elle est contenue dans les alluvions déposées par le Rhin et ses affluents dans le fossé rhénan. Ces alluvions sont très perméables, formés de sables, graviers et galets d'une épaisseur de 15 m vers Saint-Louis, 200 m à Neuf-Brisach et 80 m vers Strasbourg. Dans la vallée du Rhin supérieur, la nappe est en général libre (son niveau peut varier librement avec la pression). L'eau de la nappe présente une température moyenne de l'ordre de 11 °C à 12 °C, température stable tout au long de l'année.

### La nappe se recharge grâce :

- à l'infiltration des eaux de pluies, surtout en automne-hiver,
- aux apports latéraux par ruissellement et infiltration des eaux de pluies sur les piémonts des massifs des Vosges et de la Forêt Noire,
- à l'alimentation de la nappe par les rivières ; qui s'infiltrent par leur lit, notamment leurs berges.

L'eau de la nappe s'écoule en direction du Sud au Nord, parallèlement au Rhin. La vitesse d'écoulement est faible (pente de surface de l'ordre de 1 %), de l'ordre de 1 à 2 m par jour, soit près de 600 m par an.

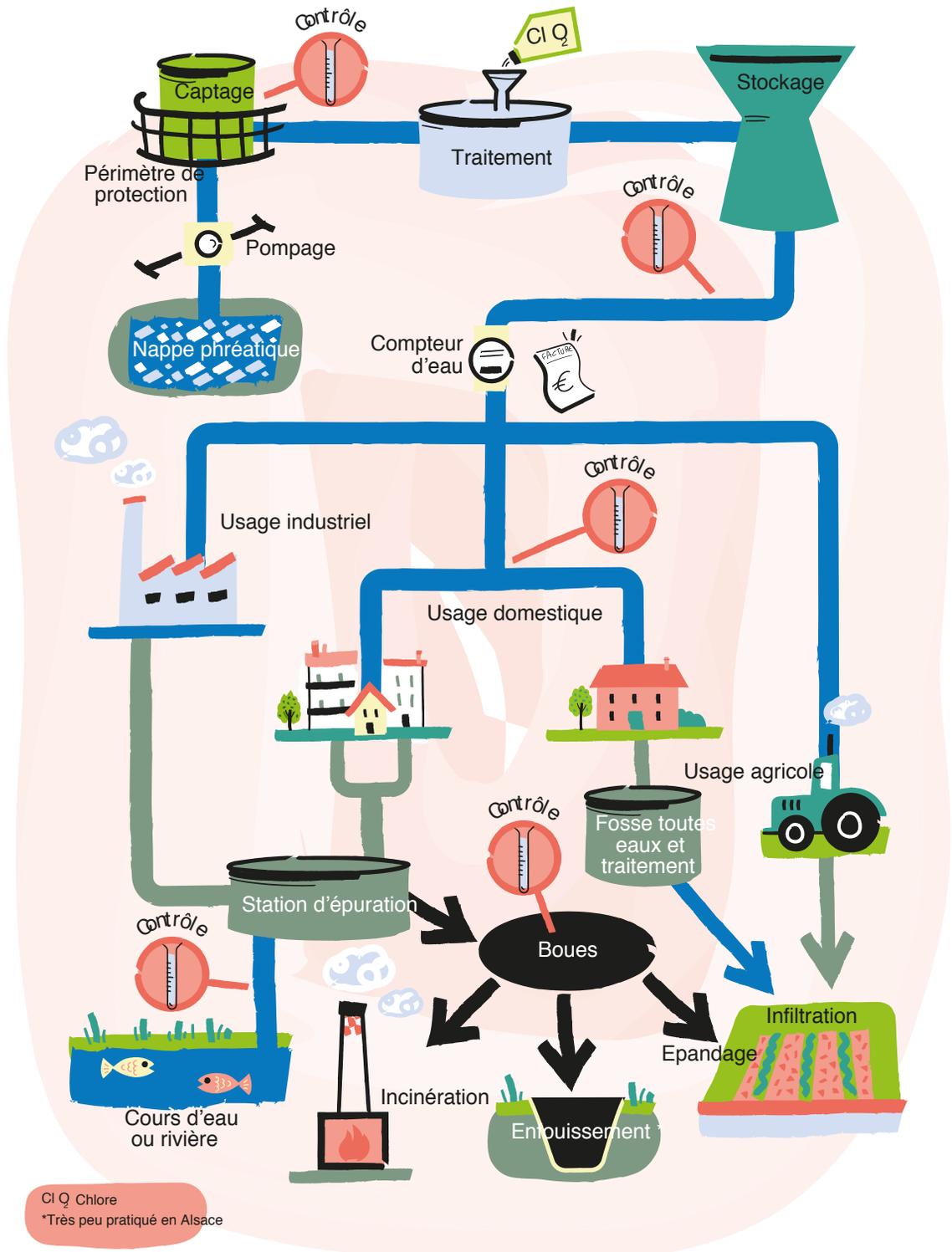
La nappe du Rhin supérieur est qualifiée de phréatique, car c'est la première nappe d'eau rencontrée, sous la surface du sol (phréatique vient du grec « phreas » : puits) : elle est peu profonde.

Facilement accessible, la nappe d'Alsace permet la satisfaction de 80 % des besoins en eau potable de la région, de la quasi-totalité des besoins en eau d'irrigation et plus de la moitié des besoins en eau industrielle. Elle contribue à l'existence de milieux naturels typiques : les rieds (cours d'eau phréatique, zones inondables et zones humides). La présence d'un réseau hydrographique dense, avec de vastes zones inondées de façon temporaire et des nappes affleurantes, explique l'importance des zones humides (bande rhénane, milieux riediens...). Celles-ci jouent un rôle essentiel de recharge de la nappe phréatique et de maintien de la qualité de l'eau. La localisation de la nappe phréatique, dans une zone densément peuplée et fortement exploitée sur le plan économique, lui confère une importance stratégique ; sa gestion nécessitant, de plus, une approche transfrontalière.

Cette précieuse ressource semble aujourd'hui pratiquement inépuisable. En revanche, sa faible profondeur (elle affleure dans les rieds et se situe à une quinzaine de mètres de profondeur au Sud de la plaine), et l'absence de couverture imperméable en surface rendent la nappe particulièrement sensible et vulnérable aux pollutions ; ceci étant accentué par les fortes relations qui existent entre la nappe et les cours d'eau.

Cette vulnérabilité est d'autant plus préoccupante, que la nappe subit de fortes pressions. En effet, l'Alsace concentre sur un même territoire une forte densité de population et des activités industrielles (passées et actuelles) et agricoles très présentes.

## Présentation du cycle urbain de l'eau



## Histoire de l'eau en Alsace

Il y a quelques siècles la population s'approvisionnait en eau dans les nombreuses rivières à l'aide de puits publics ou privés, pratiquement intarissables, creusés dans la nappe alluviale du Rhin.

Sous l'empire romain, Strasbourg bénéficiait déjà partiellement de l'eau courante. Amenée au cœur de la ville par des conduites en terre, elle provenait notamment de sources captées à une vingtaine de kilomètres. Plus tard, l'alimentation s'est faite à partir de puits creusés dans la nappe phréatique et ce n'est qu'au XIX<sup>e</sup> siècle que le nouveau réseau d'eau potable a vu le jour à Strasbourg, puis progressivement au XX<sup>e</sup> siècle dans les communes bas-rhinoises.

## D'où vient l'eau du robinet ?

En France, l'eau du robinet est issue des eaux superficielles à 40 % et des eaux souterraines à 60 %. En Alsace, 98 % de l'eau du robinet est issue des eaux souterraines.

Le plus souvent, l'eau captée d'origine souterraine peut être naturellement potable.

Lors de son long parcours naturel, l'eau se charge en sels minéraux, oligo-éléments, argile, matière organique... Les eaux souterraines bénéficient du rôle de filtre naturel du sol, qui élimine une grande partie des impuretés.

L'eau est directement pompée dans la nappe phréatique grâce aux stations de captages (point de prélèvement de l'eau) réparties sur l'ensemble du territoire. Selon la nature géologique des sols, le pompage de l'eau peut être situé plus ou moins en profondeur (entre 10 et 100 mètres).

Une fois pompée, l'eau, si besoin, passe par une station de traitement pour garantir sa qualité. Le plus souvent dans notre région, elle est simplement désinfectée à titre préventif.

Afin de garantir sa bonne qualité, l'eau distribuée au robinet du consommateur est contrôlée tout au long de son trajet, du captage au domicile, par l'Agence Régionale de Santé et le distributeur (auto-contrôle).

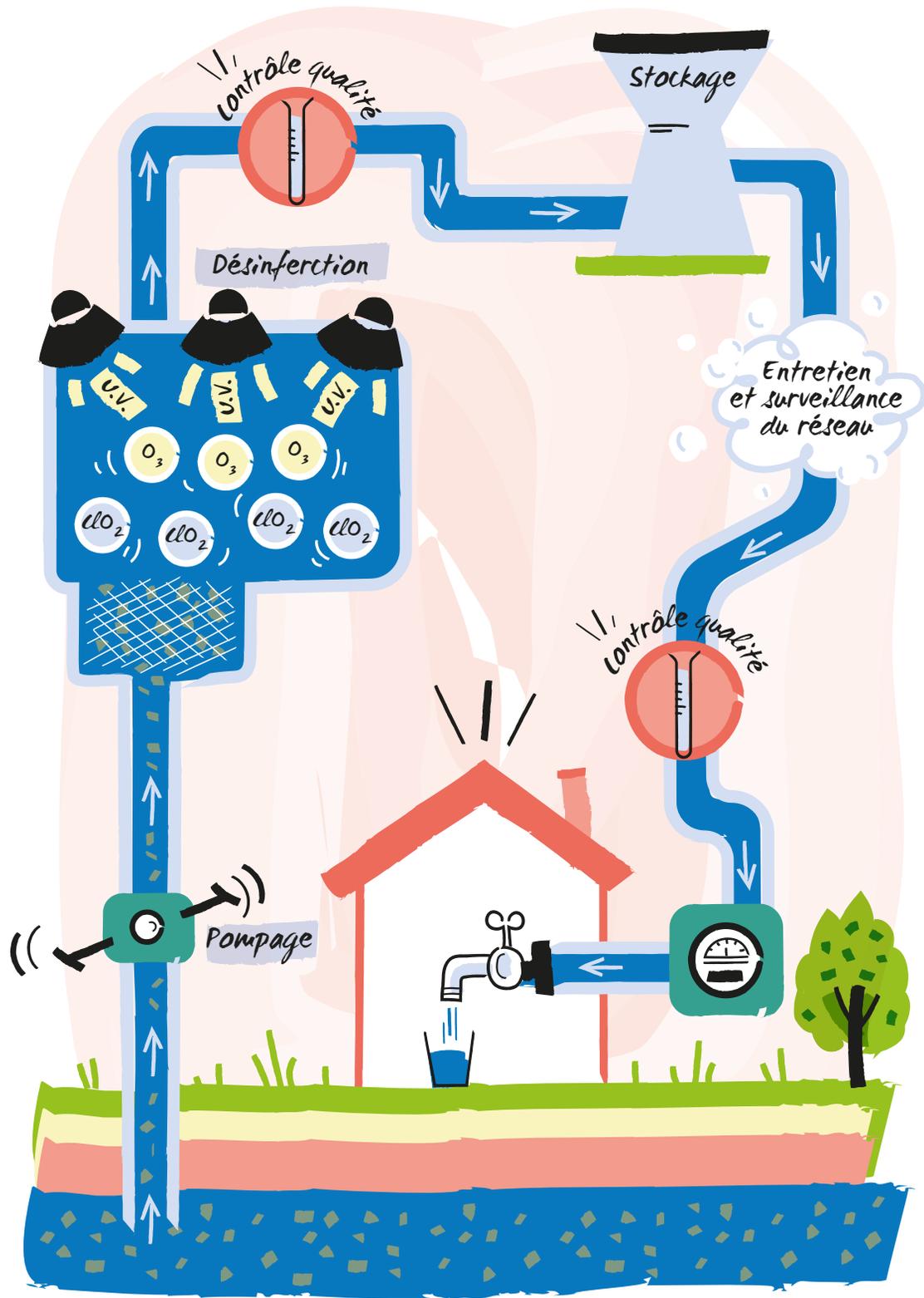
L'eau est ensuite refoulée, c'est-à-dire injectée directement dans le réseau de canalisation. Ce réseau est formé de tuyaux, souvent très gros et remplis d'eau en permanence pour approvisionner les consommateurs. Il est constamment entretenu et surveillé pour limiter les fuites et remplacer les vieilles conduites.

Une partie de l'eau potable est stockée dans un château d'eau, ou un réservoir enterré sur un relief pour permettre sa distribution avec une pression suffisante.

Ce réservoir permet de faire face aux fluctuations de consommation d'eau pendant la journée. Rempli la nuit, il se vide progressivement pendant la journée en fonction des besoins des consommateurs.

L'eau est acheminée jusqu'au robinet grâce à des raccordements d'immeubles ou de maisons individuelles où un compteur d'eau enregistre la consommation d'eau de chacun.

## Parcours de l'Eau du robinet



### **EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG :**

Au total 14 forages, d'une profondeur variant de 17 m à 80 m, répartis sur les 4 sites de captage (Polygone, Oberhausbergen, Lingolsheim, Robertsau) permettent de pomper l'eau de la nappe et de la distribuer en régie directe aux 12 communes approvisionnées par le service de l'eau et de l'assainissement de l'Eurométropole. Chaque jour, 120 000 m<sup>3</sup> d'eau, soit l'équivalent de 48 piscines, sont refoulés : dans les 1 476 km de tuyaux pour approvisionner les consommateurs. Une partie est stockée dans un réservoir d'équilibre d'une capacité de 30 000 m<sup>3</sup> situé sur la colline d'Oberhausbergen.

### **SDEA :**

Le périmètre du SDEA dispose d'une ressource en Eau de très bonne qualité, d'origine souterraine. Cette eau est issue de nombreux sites de captage dispersés sur le territoire. Grâce à 110 ouvrages de pompage, le SDEA produit annuellement 30 876 000 m<sup>3</sup> d'eau potable pour alimenter ses 810 000 habitants.

INFO

## L'épuration de l'eau

### Pourquoi traiter l'eau avant de la rejeter en milieu naturel ?

Après avoir été utilisées pour la lessive, la toilette, la chasse d'eau, le ménage, la cuisine... les eaux sont évacuées par les réseaux d'assainissement. Ces eaux que nous rejetons sont appelées « eaux usées ».

La majeure partie de la pollution issue de nos eaux usées est organique. Les rivières peuvent l'absorber et la dégrader dans une certaine mesure : c'est l'autoépuration. Même si la nature fait bien les choses, la quantité de matière organique que nous produisons est bien trop importante. Elle dépasse généralement la capacité d'autoépuration du cours d'eau. C'est pourquoi, nous devons traiter l'eau avant de la rejeter en milieu naturel.

### Les différentes origines des eaux usées

#### LES EAUX DOMESTIQUES

Consommées et rejetées à la maison pour l'hygiène corporelle, les sanitaires et les tâches ménagères, elles sont chargées de détergents, de graisses, de solvants et de débris organiques. Les eaux des toilettes contiennent des matières carbonées, azotées et phosphorées. Le volume d'eaux usées provenant des usages domestiques est compris en moyenne entre 150 et 200 litres par individu et par jour.

#### LES EAUX INDUSTRIELLES ET ARTISANALES

Elles proviennent d'usages très variés (solvant de réaction, nettoyage et rinçage, dépoussiérage et lavage de gaz) et comportent des matières en suspension, des matières organiques, des produits azotés et phosphatés, ainsi que divers produits toxiques. Les industries qui présentent des rejets spécifiques sont équipées d'un système de prétraitement avant mélange avec les eaux usées domestiques, voire d'un système d'épuration indépendant quand cela s'impose.

#### LES EAUX PLUVIALES

Durant leur trajet aérien et le ruissellement sur différentes surfaces, elles se chargent d'impuretés et de polluants liés au mode de vie urbain (fumées industrielles, huiles et essences de véhicules, sables, déchets, déjections animales...).

### La collecte et le transport des eaux usées

L'assainissement correspond à la collecte des eaux usées et pluviales, à leur transport, puis à leur traitement en station d'épuration, avant rejet dans le milieu naturel.

Le réseau d'assainissement collectif est adapté aux zones de densité de population assez importante. Il peut être séparatif (collecte des eaux usées et pluviales dans deux réseaux distincts) ou unitaire (collecte dans un seul et même réseau).

L'eau utilisée chaque jour par les particuliers s'écoule dans des tuyaux d'évacuation des logements et rejoint une canalisation plus importante reliée elle-même à un collecteur d'assainissement.

Ce collecteur rejoint tous ceux du quartier et de la ville et constitue le réseau d'assainissement.

Le raccordement au réseau est obligatoire pour tout rejet domestique sauf quand la maison est trop éloignée du réseau (dans ce cas le traitement des eaux usées se fait sur place par des filières d'assainissement non collectif).

Dans le réseau d'assainissement, les eaux collectées sont acheminées par simple gravité grâce à la pente donnée aux tuyaux jusqu'à la station d'épuration. Pour les quartiers situés en dépression ou en fonction des distances, il est nécessaire de créer des stations de pompage des eaux usées afin de rejoindre le réseau gravitaire.

### EUROMÉTROPOLE DE STRASBOURG

D'une longueur totale de 1 668 km, le réseau d'assainissement s'étend sur tout le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg. Majoritairement unitaire, il collecte les eaux usées et les eaux de pluie dans les mêmes conduites de réseau qui acheminent ces eaux vers la station d'épuration. Lors d'événements pluvieux importants, des déversoirs d'orage permettent de délester les eaux unitaires directement dans le cours d'eau ou vers des bassins d'orage, où elles sont stockées temporairement.

### SDEA

Le SDEA exploite 6 900 km de réseaux et 103 stations d'épuration pour une capacité totale de 875 000 équivalents habitants.

## Le traitement des eaux usées : la station d'épuration

Collectées dans le réseau d'assainissement les eaux usées sont amenées jusqu'à la station d'épuration.

### FONCTIONNEMENT DE LA STATION DE STRASBOURG - LA WANTZENAU

Les eaux usées qui arrivent en tête de station d'épuration contiennent :

- des matières en suspensions (déchets divers, sables) et des huiles,
- des matières organiques,
- des substances minérales.

Le traitement des eaux usées se déroule en 3 phases :

- **un prétraitement** : « dégrillage », « déshuilage et dessablage » : Élimination des gros débris solides, des sables, des graisses.
- **un traitement primaire** (uniquement pour la station d'épuration de Strasbourg) : Séparation par décantation des matières solides encore contenues dans le liquide provenant du prétraitement.
- **un traitement biologique** : Élimination des boues organiques.

### BON À SAVOIR

99,6 % des eaux domestiques et industrielles de l'Eurométropole de Strasbourg sont traitées par la station d'épuration de Strasbourg - La Wantzenau. Cette station d'épuration est la 4<sup>e</sup> plus grande STEP de France. Mise en service en 1988, elle est la plus importante de l'Eurométropole de Strasbourg, avec une capacité de traitement de 1 000 000 équivalents habitants.

Chaque jour, elle reçoit jusqu'à 240 000 m<sup>3</sup> d'eaux usées et par temps de pluie jusqu'à 380 000 m<sup>3</sup>/jour. Elle fonctionne 7/7 J et 50 personnes y travaillent.

### LE PRÉTRAITEMENT

Le prétraitement est l'ensemble des opérations physiques et mécaniques destinées à extraire des eaux usées la plus grande quantité possible d'éléments dont la nature ou la dimension constituerait une gêne pour les traitements ultérieurs.

## LE DÉGRILLAGE

Les eaux usées traversent une série de grilles dont les barreaux sont de plus en plus serrés, afin de retenir les déchets solides des plus gros aux plus petits qui seront ensuite envoyés à l'usine d'incinération. On récupère ainsi : les lingettes, chiffons, cotons tiges, papiers, plastiques, branches...

500 tonnes de déchets sont récupérées chaque année et incinérées à l'usine d'incinération de Strasbourg.

## DESSABLAGE/DÉSHUILAGE

Les sables et l'huile sont éliminés dans le même bassin. Le sable va être récupéré par décantation : il se dépose par gravitation au fond du bassin et est raclé par un pont transversal. Des bulles d'air injectées au milieu du bassin permettent aux matières graisseuses de mieux remonter à la surface. Un pont transversal est alors utilisé pour écrémer les graisses en surface.

Le sable sera refoulé vers une installation de lavage, d'égouttage et de stockage, puis valorisé en remblais sur les chantiers de travaux publics (100 tonnes de sables sont récupérées par an). Les huiles après égouttage, sont transportées vers l'installation d'incinération des boues (350 tonnes de graisses sont récupérées par an).

## LE TRAITEMENT PRIMAIRE

Cette opération est généralement réservée aux grandes stations d'épuration.

Il a pour objectif de séparer par décantation les matières en suspensions encore contenues dans l'eau provenant du prétraitement. Cette pollution est récupérée par décantation lamellaire. L'eau traverse des parois en nid-d'abeilles, afin de mieux retenir les particules. Les matières en suspensions se déposent au fond du bassin, où elles forment les boues. Elles seront raclées, puis aspirées pour être traitées.

## LE TRAITEMENT BIOLOGIQUE

Ce traitement est indispensable pour extraire des eaux usées les polluants dissous, composés essentiellement de matières organiques (azote, carbone et phosphore).

Cette pollution est microscopique, il n'est pas possible de la distinguer à l'œil nu. Ce sont de minuscules êtres vivants, des bactéries naturellement présentes dans les eaux usées, qui vont se charger de l'éliminer, exactement comme dans un cours d'eau.

La seule différence, c'est que dans une station d'épuration ce phénomène est concentré et intensifié pour faire face à la quantité de matière polluante qui est rejetée chaque jour.

Ce traitement biologique repose donc sur l'action des bactéries. Cette pollution sert alors de nourriture à ces micro-organismes qui sont mis dans des conditions favorables à leur développement de manière à proliférer au regard de la quantité de pollution à traiter. Tout comme nous, elles ont besoin d'oxygène pour vivre. De l'air est régulièrement insufflé dans les eaux usées pour favoriser leur développement. Le passage en zone non aérée puis en zone aérée permet de traiter la pollution carbonée et azotée. La pollution phosphorée est, quant à elle, éliminée par adjonction d'un produit de précipitation.

En fin de processus, les bactéries tombent au fond des bassins et sont récupérées, sous forme de boue, par décantation.

Attention, les bactéries élevées sont fragiles, elles peuvent être éliminées en présence de produits toxiques.

## LE CLARIFICATEUR

L'eau, une fois traitée, transite par ce bassin, où elle est séparée des boues activées par décantation.

Ces boues vont s'accumuler au fond du clarificateur.

Une partie est renvoyée dans le bassin d'aération et la quantité de boues en excès est extraite pour être traitée.

Avant de rejoindre le milieu naturel, les eaux usées passent entre 22h et 24h à la station pour être dépolluées.

## LA SORTIE DES EAUX TRAITÉES

L'eau récupérée en surface du clarificateur est restituée au milieu naturel. Un préleveur automatique permet l'analyse régulière d'échantillons d'eau, afin de s'assurer de la performance du traitement.

L'eau restituée est désormais propre et respecte le milieu naturel et sa vie aquatique. Elle n'est cependant pas potable.

Les eaux traitées sont rejetées dans le Rhin.

### + BON À SAVOIR :

Le SDEA exploite différents types de stations d'épuration : des ouvrages rustiques de type lits plantés de roseaux pour des petites collectivités de quelques centaines d'habitants ou des ouvrages complexes à haute technologie de type boues activées pour des collectivités de plusieurs dizaines de milliers d'habitants.

Chaque ouvrage est unique, sa conception est adaptée à la sensibilité du milieu récepteur et au contexte local. L'intégralité des sous-produits de l'épuration (sables, graisses et boues) est recyclée dans des filières adaptées. Les sables sont réutilisés en matériaux de remblais. Les graisses sont acheminées sur les stations les plus importantes pour être éliminées par traitement biologique. Les boues sont valorisées en épandage agricole contrôlé ou mélangées avec des déchets verts pour produire du compost. La production de bio-méthane à partir des boues est une nouvelle valorisation en phase de développement. Elle est actuellement testée sur une station d'épuration équipée d'un méthaniseur produisant de l'électricité par co-génération.

Pour réduire son impact sur la biodiversité lors de la construction de nouveaux ouvrages, le SDEA réalise des zones de rejet végétalisées entre les stations et les cours d'eau. Ces zones sont des plans d'eau artificiels au sein desquels se développe un écosystème où s'épanouissent librement faune et flore.

## Le traitement des boues et leur devenir

### TRAITEMENT DES BOUES

16 000 t de boues (exprimé en matières sèches) sont extraites des bassins chaque année.

Les boues provenant du décanteur primaire et les boues en excès du traitement biologique sont conditionnées avec du polymère pour qu'elles s'agglomèrent entre elles, afin de faciliter le processus de filtration :

- L'épaississement des boues : Elles sont introduites dans un tambour rotatif constitué d'une toile filtrante. Les boues sont introduites au centre de cette toile. Du fait de la rotation et de son inclinaison, les boues remontent le tambour. L'eau s'infiltré au travers de la toile et s'écoule en partie basse du tambour. Les filtrats sont collectés et renvoyés en tête de station pour être épurés.
- La digestion permet de réduire le volume des boues produites de l'ordre de 30 % et de stabiliser la boue. Ce processus biologique permet de dégrader la matière organique par fermentation bactérienne. Les boues vont être brassées dans les réacteurs pendant 21 jours sans oxygène à 37 °C. La fermentation produit du biogaz, qui est un combustible naturel. Depuis septembre 2015, ce biogaz est transformé en biométhane puis injecté au réseau de gaz de ville. Le volume de biogaz produit par les digesteurs représente un potentiel énergétique de 16 GWh/an, soit l'équivalent du besoin annuel de 5000 logements BBC ou 1500 véhicules au gaz.

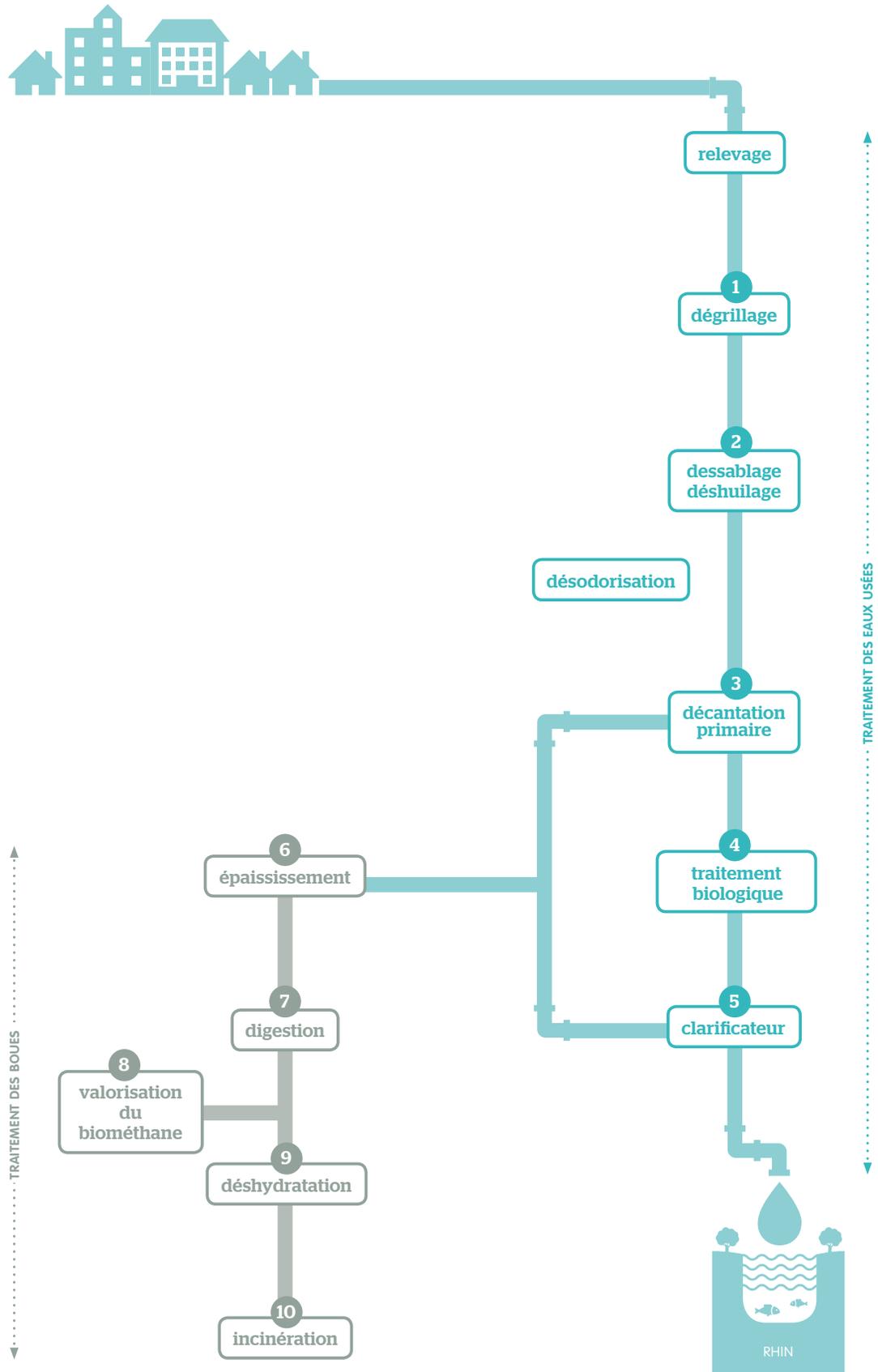
- La déshydratation vise à « essorer » les boues pour éliminer le maximum d'eau qu'elles contiennent. Les boues sont mélangées préalablement avec des produits chimiques (floculants) qui permettent d'agglomérer les boues entre elles. Une partie des boues est envoyée vers les centrifugeuses, l'autre vers la presse bûcher.
- Les centrifugeuses : Le principe de séparation des boues et de l'eau est basé sur la différence de poids des 2 éléments sous l'effet de la force centrifuge. La boue floculée est introduite dans un bol cylindrique entraîné à grande vitesse (3 000 tr/min). Les matières déposées sur la paroi externe du bol sont évacuées à une extrémité tandis que les eaux extraites (centrats) débordent par un déversoir à l'extrémité opposée.
- La presse Bucher : Le principe repose sur l'application d'une pression élevée sur la boue dans une chambre cylindrique par l'intermédiaire d'un piston hydraulique.

## FILIÈRE D'ÉLIMINATION DES BOUES

Pour les grandes villes, les boues sont le plus souvent incinérées. Après déshydratation, les boues sont incinérées dans un four spécifique.

L'incinération s'effectue dans un four à lit de sable fluidisé. Les boues brûlent au contact du sable mis en suspension et porté à 750 °C. La chaleur produite par le four est récupérée et valorisée sur le site (préchauffage du four et des digesteurs, chauffage des bureaux). Les fumées du four sont traitées pour récupérer les cendres et les REFIB (Résidus des fumées d'incinération des boues). Les cendres sont captées par un électro filtre qui les attire par des plaques chargées électriquement. Du charbon actif est utilisé pour absorber les métaux lourds, les dioxines et les furanes. Le bicarbonate de sodium est utilisé pour neutraliser les fumées en captant les gaz acides. Les fumées passent dans des filtres à manche, grandes chaussettes filtrantes. Les précipités se déposent sur la toile et sont ainsi récupérés, ce sont les Résidus des fumées d'incinération des boues (REFIB).

## SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'ÉPURATION DE STRASBOURG-LA WANTZENAU



INFO

## Un besoin vital

L'eau est le principal constituant des êtres vivants. Tout organisme vivant, végétal ou animal, en contient une grande quantité. Circulant sans cesse, elle y joue des rôles variés qui assurent son bon fonctionnement physiologique (nutrition, croissance, reproduction).

### L'eau et la santé

L'eau est essentielle au bon fonctionnement du corps humain. Elle constitue environ 65 % de notre corps (75 % pour un enfant) et sert à maintenir notre équilibre physiologique. La plupart de nos organes sont constitués d'eau à plus de 75 %. Même les os et les dents contiennent de l'eau.

L'eau permet d'éliminer les substances toxiques de notre corps et de réguler notre température.

#### Chaque jour, notre organisme élimine de l'eau :

- 0,5 litre par la transpiration et perspiration (perte d'eau non perceptible, par diffusion de vapeur d'eau à travers les couches cornées de l'épiderme),
- 0,5 litre par expiration de vapeur d'eau par la respiration,
- un peu plus d'un litre par les urines et les selles.

Au moins 2 litres d'eau sont ainsi éliminés chaque jour sur les 40 à 50 litres qui entrent dans la composition du corps humain. Même en absence de toute activité, nous perdons au minimum 1,2 l d'eau par jour qu'il est impératif de remplacer pour survivre. Nous perdons aussi environ ½ l d'eau pendant la nuit. C'est pourquoi il est important de boire dès le matin, au réveil et avant le petit-déjeuner.

#### Pour compenser les pertes quotidiennes, nous devons absorber 2,5 litres d'eau par jour en moyenne.

Pour les enfants et les adolescents, les besoins quotidiens sont de 1 litre à 2,5 litres suivant l'âge et la masse corporelle.

#### Nous trouvons cette eau :

- Dans les aliments : ils nous apportent 1 litre d'eau par jour en moyenne.
- Dans les boissons : nous devons boire environ 1,5 litre d'eau par jour pour être en bonne santé.

L'eau est la boisson qui éteint le mieux la soif et qui est la plus équilibrée !

Puisée en plein cœur de la nappe phréatique rhénane, l'eau distribuée est un aliment 100 % naturel. Généreuse par nature, elle est parfaitement équilibrée en sels minéraux et oligo-éléments. Sa teneur moyenne en minéraux représente un juste équilibre pour une consommation sans modération. Recommandée à tout âge, l'eau apporte chaque jour tous les éléments dont notre corps a besoin pour garder forme et vitalité.

#### La quantité d'eau contenue dans les aliments est très variable :

- les aliments les plus riches en eau sont les légumes frais, les fruits, le blanc d'œuf, le lait et les fromages frais : ils contiennent plus de 80 % d'eau,
- les viandes et les poissons contiennent environ 65 % d'eau,
- les fromages à pâte molle contiennent 50 % d'eau ; à pâte dure 35 %,
- le pain 34 %,
- les fruits secs 20 %,
- les céréales, farines et légumes secs 12 % environ.

#### L'eau du robinet est ma meilleure amie tout au long de la journée !

Il faut boire de l'eau régulièrement sans attendre d'avoir soif : le matin au réveil, à la récréation, aux repas et surtout quand on fait du sport !

## Qualité de l'eau

La composition des eaux est variable. Elles n'ont pas toutes les mêmes caractéristiques. Les eaux potables, les eaux du robinet, les eaux en bouteille (de source ou minérales) répondent parfois à des définitions différentes.

### L'EAU POTABLE

Une eau potable est une eau qui peut être consommée par tous sans danger pour la santé. Cette eau potable doit répondre à des critères de qualité qui sont fixés par la loi et définis selon des critères du code de la santé publique.

### L'EAU MINÉRALE

L'eau minérale n'est pas soumise à la même réglementation que l'eau du robinet, elle ne respecte pas toujours les limites de qualité de l'eau potable. L'eau minérale naturelle est caractérisée plus spécifiquement par sa teneur en minéraux. Sa composition et sa température doivent être stables. Elle doit obtenir un agrément du Ministère de la santé avant sa mise sur le marché. Elle est censée avoir des propriétés perçues comme « favorables » pour la santé, mais pas nécessairement.

### L'EAU DE SOURCE

L'eau de source respecte les mêmes critères de potabilité que l'eau du robinet. Elle est microbiologiquement saine. Cette eau est propre à la consommation sans avoir subi de traitement.

### L'EAU DU ROBINET

Pour être potable, l'eau du robinet doit respecter les limites et les références de qualité. Ces limites fixent des seuils de concentration maximale dans l'eau de certains éléments. Une eau dépassant la limite de qualité est considérée comme non conforme tandis qu'une eau dépassant la référence de qualité est conforme mais à surveiller. Ainsi l'eau distribuée au robinet est une eau potable, servie à domicile.

L'eau captée dans la nappe phréatique d'Alsace par l'Eurométropole de Strasbourg n'a besoin d'aucun traitement, elle est naturellement potable. Seule une légère chloration est réalisée à titre préventif pour éviter tout risque de contamination bactérienne dans le réseau de distribution.

Aucun produit alimentaire n'est contrôlé aussi souvent et aussi sévèrement que l'eau du robinet ! En effet, elle doit être conforme à 148 paramètres relatifs à la bactériologie et à la physico-chimie de l'eau afin qu'elle puisse être bue sans danger pour la santé durant toute une vie humaine (décret du 21 mai 2003).

À l'Eurométropole de Strasbourg, l'eau distribuée fait l'objet d'un contrôle sanitaire de l'ARS (environ 600 analyses par an) ainsi que d'un autocontrôle par le service de l'eau et de l'assainissement (2 000 analyses par an) ce qui représente en moyenne 5 analyses chaque jour, de la production au robinet du consommateur.

Le SDEA procède également à 3 700 analyses complémentaires à celles réalisées par l'ARS sur son réseau (environ 1 850 analyses par an).

L'eau du robinet est parfaitement potable et peut-être bue par tous au quotidien. Elle contient naturellement les minéraux indispensables à notre corps.

**+ BON À SAVOIR :** L'eau distribuée par l'Eurométropole de Strasbourg est moyennement minéralisée, moyennement dure, bicarbonatée, chlorurée, calcique et sodique.

Minéralisation moyenne \*en mg /l :

Bicarbonates : 247 mg/l	Calcium : 85 mg/l	Chlorures : 47 mg/l	Fluorures : 0,096 mg/l
Magnésium : 12 mg/l	Nitrates : 11 mg/l	Potassium : 3 mg/l	Sodium : 30 mg/l
Sulfates : 41 mg/l	Dureté : 26 °F	pH : 7,5	

\* pondération 4 sites de captage

## Le prix de l'eau

### QUI FIXE LE PRIX DE L'EAU ?

Le prix de l'eau est composé de trois rubriques distinctes (arrêté du 10 juillet 1996) :

- une part destinée au financement du service public de l'eau potable, ce tarif est fixé par l'Eurométropole,
- une part destinée au financement du service public de l'assainissement, ce tarif est fixé par l'Eurométropole,
- une part destinée au financement des organismes publics apportant leur concours aux services d'eau et d'assainissement : Agence de l'eau et État. Ce montant est fixé directement par les organismes publics ou par les lois de finances.

### QUELS SONT LES DIFFÉRENTS POSTES DE FACTURATION ?

- **La distribution de l'eau**  
Coût correspondant aux opérations nécessaires pour prélever, traiter et acheminer l'eau jusqu'au consommateur.
- **La collecte et le traitement des eaux usées**  
Coût correspondant aux opérations de collecte, de transport et d'épuration des eaux usées.
- **Les organismes publics**  
L'Agence de l'Eau utilise les sommes versées pour préserver la ressource et lutter contre la pollution. Elle subventionne des équipements et des actions dans ce sens, tels que la construction d'une station d'épuration, des travaux de protection des captages, l'étude de la qualité des cours d'eau ou encore des opérations de protection du milieu naturel.
- **La part fermier épuration**  
L'Eurométropole a confié à Valorhin la gestion de la station d'épuration de Strasbourg - La Wantzenau.

#### **+ BON À SAVOIR :**

Le prix de l'eau est inférieur à 3 € le m<sup>3</sup>, soit en moyenne 300 fois moins chère que l'eau vendue en bouteille.  
Plus d'informations sur [strasbourg.eu](http://strasbourg.eu) et [sdea.fr](http://sdea.fr).

## Promotion de l'eau du robinet

### CONSEILS DE DÉGUSTATION

Les 5 règles d'or pour bien boire l'eau du robinet :

- ❶ Consommez exclusivement l'eau du réseau d'eau froide pour la cuisine et la boisson.
- ❷ Laissez couler l'eau jusqu'à ce qu'elle soit bien fraîche avant de la boire.
- ❸ Une fois remplie, placez votre carafe fermée au réfrigérateur et consommez l'eau dans les 48 heures suivantes.
- ❹ Lavez votre carafe avant de la remplir.
- ❺ Renouvelez fréquemment l'eau de vos bacs à glaçons.

#### + LE GOÛT DE CHLORE

Le chlore est un désinfectant que l'on ajoute à l'eau potable en très faible quantité. Il permet d'éviter tout développement de bactéries dans le réseau. C'est aujourd'hui le produit le plus souvent utilisé à cet effet. Le chlore garantit la sécurité sanitaire depuis les usines de production jusqu'à votre robinet, en passant par les canalisations...

Le chlore utilisé à doses minimales dans le traitement préventif de l'eau potable ne représente aucun danger pour notre santé.

Pour éliminer un éventuel goût de chlore, il suffit d'ouvrir le robinet et de laisser couler l'eau quelques instants, notamment après une absence de quelques jours.

Remplissez votre carafe à eau et placez-la, fermée, dans le bas de votre réfrigérateur.

#### + ASTUCES

Penser à agrémenter agréablement votre eau à l'aide d'une rondelle de citron ou d'orange, d'une feuille de menthe, ou de quelques gouttes d'eau de fleur d'oranger.

Attention néanmoins aux sirops ou aux sodas : un grand verre d'eau avec du sirop ou un verre de soda contiennent l'équivalent de 4 morceaux de sucre !

### L'EAU DU ROBINET : UNE EAU AUX MULTIPLES AVANTAGES !

#### Une eau servie à domicile !

Chaque année, 5 à 7 milliards de bouteilles d'eau sont vendues en France et seulement 50 % d'entre elles sont recyclées. Contrairement à l'eau en bouteille, l'eau du robinet ne nécessite pas d'embouteillage, d'emballage, de transport, de recyclage et de traitement des déchets. Disponible en permanence, l'eau du robinet est livrée directement à votre domicile. Sans coût pour l'environnement, elle préserve aussi notre santé en évitant le transport des packs d'eau du magasin au logement du consommateur. L'eau du robinet est donc un produit 100 % respectueux de l'environnement.

En buvant de l'eau de Strasbourg, vous participez activement et de manière raisonnée à réduire significativement les dommages dus aux émissions de gaz à effet de serre sur l'environnement et sur notre santé.

## Une eau respectueuse de l'environnement !

Une famille de 4 personnes consomme chaque année pour la boisson 2 m<sup>3</sup> d'eau. Cela correspondant à 10 baignoires d'eau ou encore à 243 packs de 6 bouteilles en plastique.

En buvant de l'eau du robinet, on trouverait chaque année 1 460 bouteilles de plastique en moins dans la poubelle d'une famille de 4 personnes ! Sans compter l'économie de milliers de kilomètres parcourus, des tonnes de carburant consommés et de CO<sub>2</sub> émis avant que les eaux en bouteille n'arrivent sur la table du consommateur !

### + LE SAVIEZ-VOUS ?

Si l'ensemble des habitants de l'Eurométropole de Strasbourg ne buvaient que de l'eau du robinet, on économiserait chaque année plus de 165 millions de bouteilles plastique qui mises bout à bout feraient une chaîne de 50 000 kilomètres.

## Une eau de qualité à coût avantageux !

L'eau du robinet est beaucoup moins chère que l'eau en bouteille.

En effet, elle est livrée directement à domicile alors que pour l'eau en bouteille, le consommateur paie l'emballage, le traitement, le transport, la publicité...

Pour une famille de 4 personnes consommant chacune 1 litre d'eau par jour :

- budget moyen avec une consommation d'eau embouteillée :

[0.31 euros (coût moyen d'une bouteille de 1,5 l) X 4 bouteilles X 365 jours]

Le budget moyen de consommation d'eau en bouteille pour une famille de 4 personnes s'élève environ à : 452,60 euros pour une année.

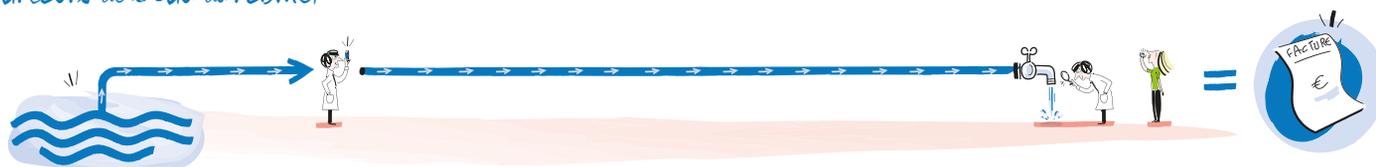
- budget moyen avec une consommation d'eau du robinet : [0.00276 euros X 6 litres X 365 jours]

Si cette même famille consommait de l'eau du robinet, cela ne lui coûterait que 6,04 euros par an.

### Parcours de l'Eau en bouteille



### Parcours de l'Eau du robinet



# Adopter un comportement éco-citoyen vis-à-vis de l'eau

## Sources de pollution

L'eau à l'état naturel n'est pas toujours potable, mais elle n'est pas pour autant polluée. L'eau est polluée lorsque la vie aquatique est perturbée.

L'activité humaine, qu'elle soit industrielle, urbaine (usages domestiques, commerce, entretien des rues), ou agricole (utilisation d'engrais et de pesticides), produit quantité de substances polluantes de toute nature qui sont à l'origine de différents types de pollutions : des pollutions organiques (essentiellement d'origine animale), chimiques (fertilisants, pesticides, métaux, détergents...), biologiques (bactéries, virus et autres champignons), radioactives ou acides.

### On distingue deux grandes formes de pollution :

- les pollutions ponctuelles, souvent relativement immédiates, qui proviennent de sources bien identifiées (rejets domestiques ou industriels, effluents d'élevage...) et peuvent être traitées par des stations d'épuration,
- et les pollutions diffuses, comme celles dues aux épandages de pesticides et d'engrais sur les terres agricoles, qui concernent l'ensemble d'un bassin versant, mettent plus de temps à atteindre les milieux aquatiques et ne peuvent être traitées qu'à la source en diminuant l'usage des substances responsables.

Ces pollutions peuvent être permanentes (rejets domestiques d'une grande ville, par exemple), périodiques (augmentations saisonnières des rejets liées au tourisme, aux crues...), ou encore accidentelles ou aiguës, à la suite du déversement intempestif de produits toxiques d'origine industrielle ou agricole, ou du lessivage des sols urbains lors de fortes pluies.

### Les différents types de pollution :

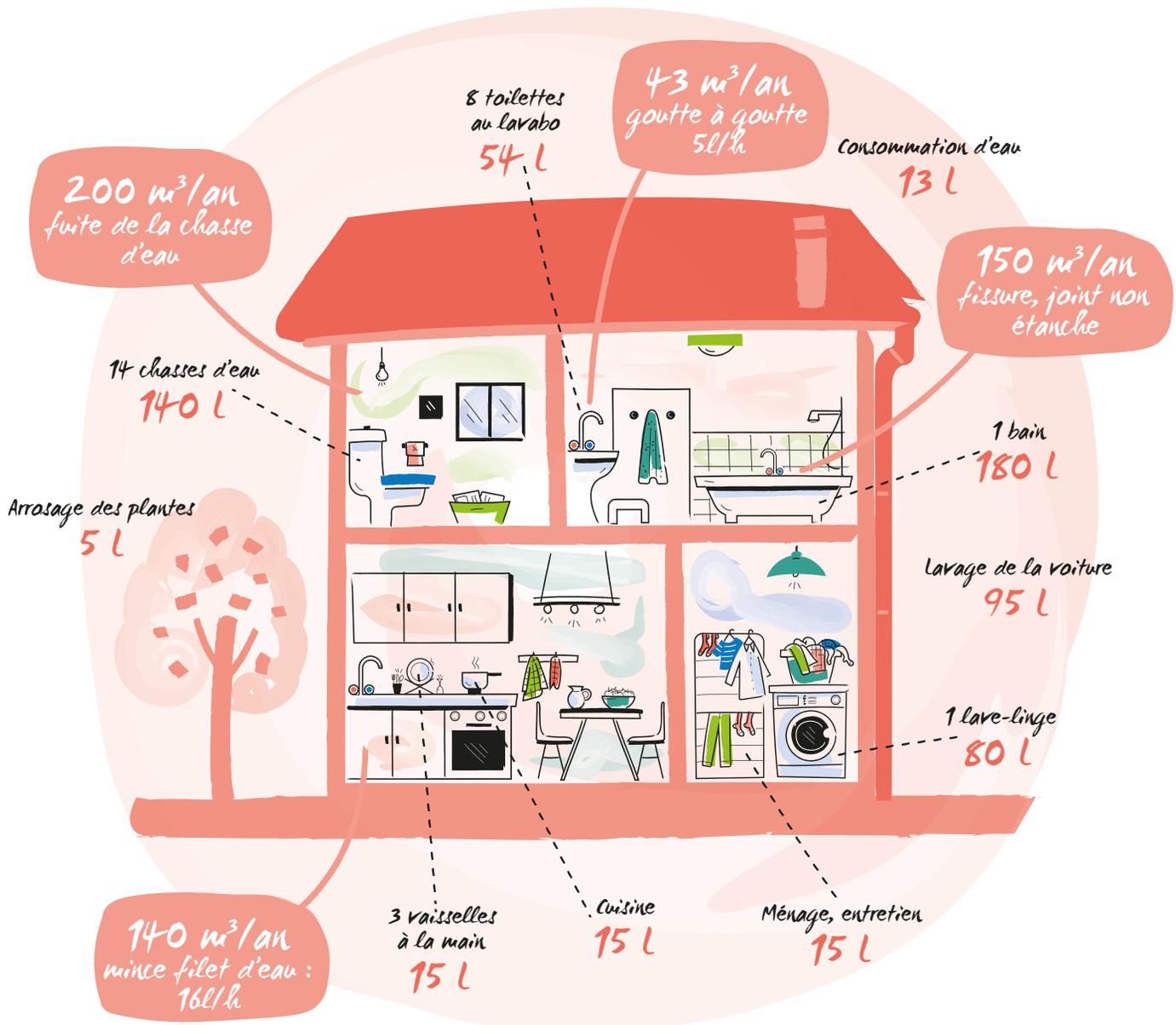
- Matières organiques biodégradables,
- Matières minérales excessives (nitrates, phosphates),
- Substances toxiques (pesticides, métaux lourds, solvants...).

### + FOCUS SUR LA SITUATION EN ALSACE

Aujourd'hui, les problèmes les plus fréquents de pollution de la nappe phréatique rhénane (entre les Vosges et la Forêt Noire) sont essentiellement dus aux nitrates (surveillés depuis les années 1970), aux phytosanitaires (surveillés depuis 1990) et aux solvants.

En Alsace, lorsque l'on dit que la pollution de la nappe phréatique est importante et s'étend, cela signifie que localement la pollution souterraine de l'eau augmente. Mais heureusement, la pollution évolue assez lentement pour que nous ayons le temps d'anticiper et éventuellement de déplacer les captages d'eau, sur les parties de la nappe qui ne sont pas polluées. Si aujourd'hui nous buvons une eau du robinet avec peu de traitement, il est essentiel de préserver globalement la qualité de nos eaux souterraines pour que demain nous puissions encore boire une eau sans traitement.

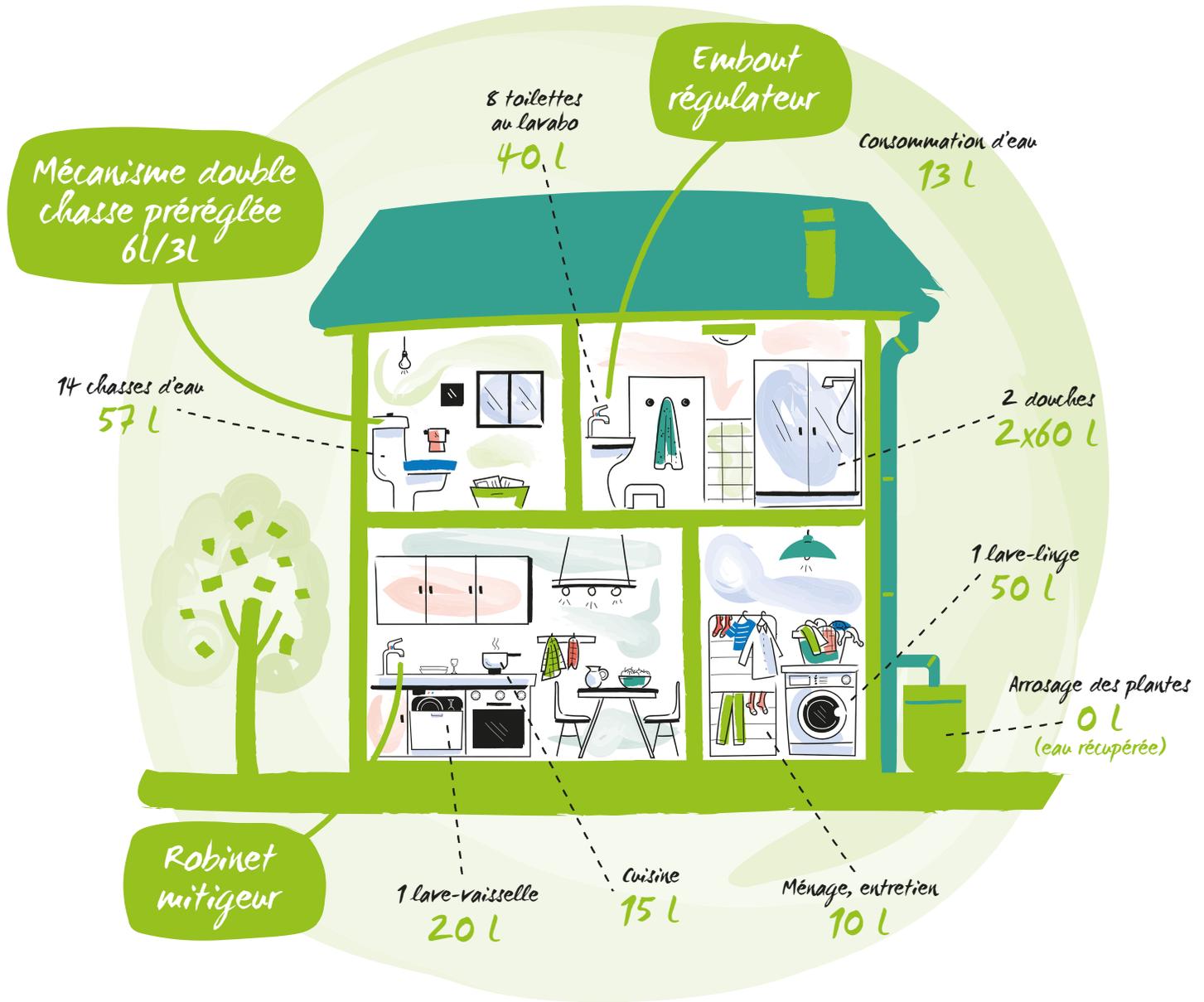
## Consommation de l'Eau :



Total des fuites  
**533 m<sup>3</sup>/an**  
perte : 1 407 €/an

consommation/jour  
**627 l/jour**  
**228,9 m<sup>3</sup>/an**  
coût : 686,7 €/an

# exemple pour une famille de 4 personnes



Consommation/jour  
 325 l/jour  
 118,6 m<sup>3</sup>/an  
 coût : 355,8€/an

## Devenir éco-consommateurs d'eau

Nos comportements quotidiens ont un impact sur la qualité de l'eau, sur celle de l'épuration et sur les coûts : chaque fois que nous faisons la lessive, la vaisselle, que nous tirons la chasse d'eau, que nous utilisons des détachants, des cosmétiques, des engrais, des pesticides...

Nous consommons en moyenne 150 l d'eau par jour et par personne, dont 93 % pour l'hygiène et le nettoyage. Certains d'entre nous désirent un intérieur aseptisé, une hygiène irréprochable, un jardin sans mauvaise herbe, et cela rapidement, efficacement, et avec un effort réduit. Les fabricants suivent et anticipent nos désirs, la liste des molécules de synthèse composant nos produits habituels ne cesse de s'allonger. Nous utilisons l'eau pour évacuer et nous débarrasser des déchets que nous produisons : nos propres déchets organiques, les nombreuses molécules du quotidien... Ce ne sont pas seulement nos 150 l quotidiens d'eaux usées qui polluent, mais leur addition à ceux de nos voisins...

### JE MAÎTRISE MA CONSOMMATION D'EAU

Comparaison du budget de deux familles de 4 personnes maîtrisant ou non leur consommation d'eau : voir pages 28-29.

### J'ADOpte DES ÉCO-GESTES

Parce que ce sont les petits ruisseaux qui font les grandes rivières, chacun d'entre nous peut participer à la préservation de la ressource en eau en mettant en œuvre de petits gestes simples.

#### 1. Je bois de l'eau du robinet :

d'excellente qualité, elle ne produit pas de déchets et ne nécessite aucun transport car elle est servie à domicile 24h/24!

#### 2. J'utilise des produits nettoyants non agressifs pour l'environnement et de préférence biodégradables !

Utilisez les logos ou labels pour vous guider dans vos achats. Choisissez des marques « vertes », écologiques ou faites vos produits d'entretien maison ([strasbourg.eu](http://strasbourg.eu)).

#### 3. Je ne jette rien dans le réseau d'assainissement :

ni graisses, ni produits toxiques, ni lingettes. Déversés dans des éviers ou des toilettes, les produits chimiques, toxiques, ainsi que les huiles et les graisses ne seront pas éliminés et viendront rapidement boucher les conduits d'évacuation.

#### + BON À SAVOIR

Les lingettes sont un véritable fléau pour le réseau d'assainissement. Jetées dans les toilettes, elles causent de sérieux dysfonctionnements dans les stations de pompage et d'épuration. Ces dysfonctionnements sont dommageables, car ils augmentent le prix de l'assainissement, et donc de la facture d'eau !

Après utilisation, veillez donc à jeter les lingettes dans votre poubelle. Même si elles sont « biodégradables », elles n'ont pas le temps de se dégrader avant leur arrivée en station d'épuration. Sachez qu'une consommation quotidienne de lingettes pour faire le ménage produit plus de 24 kg de déchets par an. Cela représente vingt fois plus de déchet que la simple utilisation d'un détergent en flacon et d'un chiffon.

#### 4. Je consomme l'eau de manière respectueuse, j'évite le gâchis !

Préférez une douche (60 à 80 l) à un bain (150 à 200 l). Fermez votre robinet pendant la toilette, le brossage des dents, ou encore le rasage. Trois minutes d'eau qui s'écoulent, c'est au minimum 18 l d'eau gaspillée, soit l'équivalent de 12 bouteilles d'eau ! En attendant l'eau chaude, récupérez l'eau froide pour arroser les plantes. Choisissez une chasse d'eau économique : mécanisme à double chasse pré-réglée ou mécanisme interrompue, vous pourrez économiser jusqu'à 65 % d'eau. Installez des appareils économiseurs qui permettent de réduire le débit des robinets, faites la chasse aux fuites...

#### 5. J'éco-jardine :

Récupérez l'eau de pluie dans une citerne pour arroser votre jardin, n'utilisez pas de produits phytosanitaires au jardin, compostez vos déchets, arrosez le matin ou le soir pour limiter l'évaporation...

#### 6. Je ne jette rien dans les canalisations ou dans la nature :

Ramenez les produits toxiques, restes de peinture et huiles à la déchèterie. Ne jetez pas les médicaments dans les toilettes, ramenez-les à la pharmacie.

Ne confondez pas grilles d'égout et poubelles ! Les déchets solides (papiers, mouchoirs, mégots...) doivent être jetés dans les poubelles publiques.

#### + SOURCES

Centre d'information sur l'eau  
 CNRS  
 ADEME  
 BRGM 2011

#### POUR EN SAVOIR +

[www.strasbourg.eu](http://www.strasbourg.eu)  
[www.sdea.fr](http://www.sdea.fr)  
[www.cieau.com](http://www.cieau.com)  
[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)



**SDEA**

Espace Européen de l'Entreprise  
1, rue de Rome - Schiltigheim - CS 10020  
67013 Strasbourg Cedex

03 88 19 29 99  
**sdea.fr**

**· Ville et Eurométropole de Strasbourg**

· 1 parc de l'Étoile 03 68 98 50 00  
· 67000 Strasbourg **strasbourg.eu**