

L'eau potable au Luxembourg



Ministère de l'Intérieur et
de l'Aménagement du Territoire
Administration de l'Eau



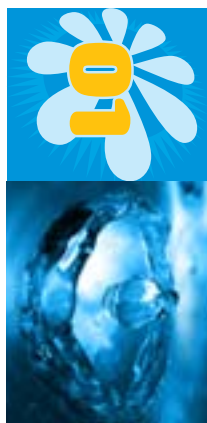
* L'eau potable
est synonyme de vie

* Les exigences
pour notre eau potable

* Traitement domestique
de l'eau potable

* L'eau potable
au quotidien







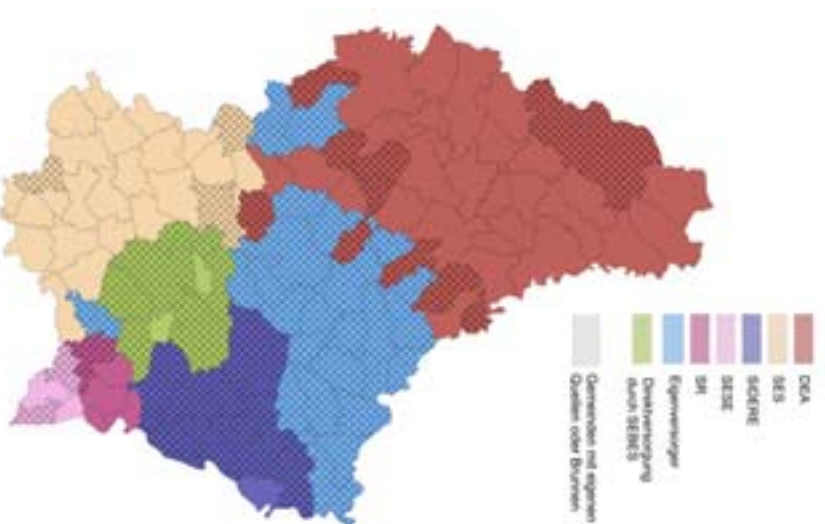
* L'eau potable est synonyme de vie

L'eau est le principal composant de notre alimentation. L'être humain, composé à plus de 60% d'eau, consomme, lors de son activité quotidienne, deux litres et demi de ce précieux liquide, qu'il absorbe soit par la nourriture, soit par les boissons. Un être humain peut vivre plusieurs semaines sans apport de nourriture, mais ne vit guère plus de trois jours sans apport d'eau.

chaque année des suites directes ou indirectes de la consommation d'une eau insalubre. Cette situation doit nous faire comprendre que nous vivons au Luxembourg dans une situation très privilégiée. Mais aussi dans notre pays, une eau propre et saine nécessite un investissement et un soin particulier et ainsi nous devons, nous aussi, économiser cet « or bleu » et éviter tout gaspillage.

est distribuée par les communes à leurs habitants. En fonction de leur approvisionnement en eaux potables les communes se classent en trois catégories :

- * les communes qui exploitent elles-mêmes des sources ou des forages pour assurer leur alimentation en eau potable ;
- * les communes qui sont affiliées à un syndicat d'eau qui leur fournit l'eau potable que les communes distribuent ensuite aux consommateurs ;
- * les communes qui disposent de leurs propres captages et qui sont également alimentées par un syndicat d'eau pour couvrir leurs besoins. Les syndicats suivants alimentent les communes:

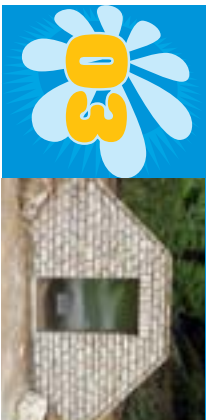


L'Organisation mondiale de la Santé évalue les besoins journaliers en eau potable de chaque personne à 100 litres. Cependant, dans de nombreuses endroits de la planète, cette estimation reste utopique. En effet, environ 1,3 milliards d'êtres humains ne disposent toujours pas d'un approvisionnement suffisant en eau potable, et cinq millions de personnes meurent

* L'origine de notre eau potable

Au Luxembourg, la consommation quotidienne en eau potable se situe autour de 115.000 m³. Cette eau provient, pour les deux tiers des eaux souterraines, et pour le tiers restant du traitement des eaux superficielles. L'eau ainsi captée ou traitée,

Les syndicats suivants alimentent les communes:



Distribution d'Eau des Ardennes (DEA)
 Syndicat des Eaux du Sud (SES)
 Syndicat Intercommunal pour la Distribution d'Eau de la Région de l'Est (SIDEREI)
 Syndicat des Eaux du Sud-Est (SESE)
 Syndicat de Remich (SR)

Ces syndicats produisent de l'eau potable à partir de leurs ressources et sont alimentés par le SEBES (Syndicat des Eaux du Barrage d'Esch-sur-Sûre).

L'eau potable issue de l'eau souterraine

L'eau souterraine circule dans les interstices des roches perméables. Etant donné que l'eau

souterraine est localisée à l'abri des regards, son importance et son volume sont souvent sous-estimés. Au cours de son déplacement au travers de la roche, l'eau souterraine est filtrée. Le captage

d'eau souterraine doit se faire de manière à ce qu'elle n'entre pas en contact avec des eaux superficielles, qui contiennent toujours des germes.

Il existe deux types principaux de captage d'eau souterraine :

✳️ Le captage-source qui est un ouvrage construit autour d'un

écoulement libre d'eau souterraine (source).

✳️ Le forage-captage qui est de profondeur variable. L'eau est remontée à la surface par pompage.

Entre 1841 et 1846, K.G. Kind a réalisé, à Mondorf, le forage le plus profond du Luxembourg avec une profondeur de 730 mètres.

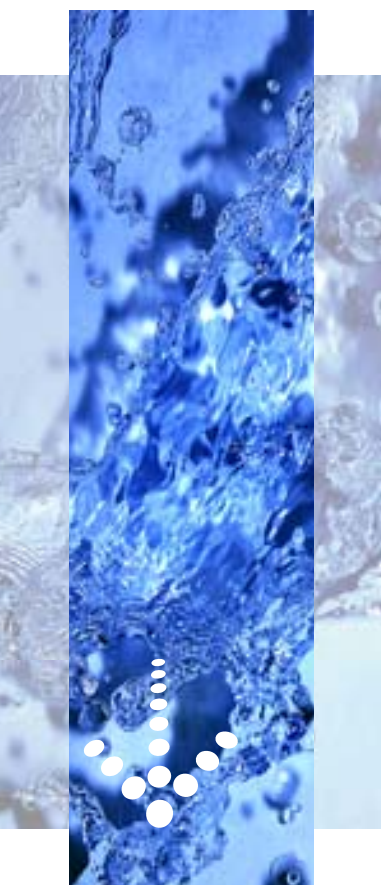
L'eau potable produite à partir de l'eau superficielle

L'eau potable dérivant d'eau superficielle est produite au barrage

d'Esch/Sûre. Cette

production exige un traitement complexe, réalisé par le SEBES (Syndicat des Eaux du Barrage d'Esch/Sûre). La capacité de leur station de traitement est de 60 000 m³/jour.

Lorsque la demande en eau potable dépasse cette capacité, le SEBES complète sa production par l'exploitation d'eau souterraine qu'il capte par des forages.







* Les exigences pour notre eau potable

acheminée selon les règles de l'art, du point de captage (source, forage ou de son lieu de traitement) jusqu'au consommateur.

L'eau potable doit répondre à 48 paramètres chimiques et bactériologiques.

Ainsi, l'eau doit être exempte de microorganismes pathogènes, afin de ne pas être vecteur de maladies. Il existe, par ailleurs, d'autres normes très sévères de qualité, comme pour la présence de nitrates ou d'autres substances diffusées d'origine anthropique ou naturelle.

La commune contrôle la qualité de l'eau qu'elle distribue à ses habitants, même si elle est approvisionnée



L'eau potable doit répondre à des normes très strictes, fixées par le règlement grand-ducal du 7 octobre 2002 relatif à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, basé sur une directive européenne. En effet, l'eau distribuée doit être parfaitement propre et saine et doit répondre à des critères précis pour le goût, l'odeur et l'aspect. De plus, l'eau doit être

par un syndicat d'eau potable. Elle informe chaque année les consommateurs de la qualité de l'eau potable. En plus de ce contrôle communal, l'Administration de la Gestion l'Eau effectue des analyses complémentaires dans les réseaux de distribution.

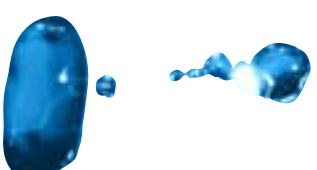
L'eau potable est la denrée alimentaire la plus surveillée

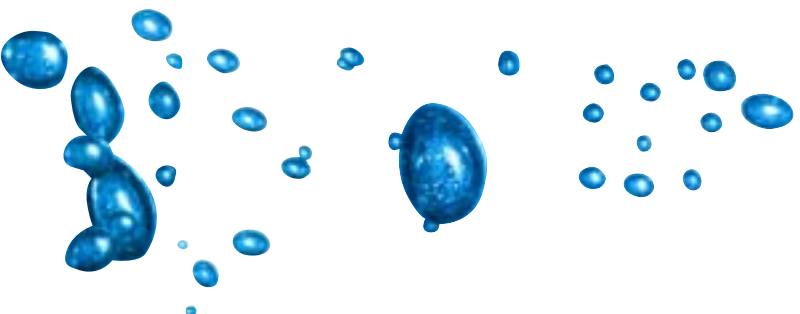
* Composition de l'eau potable

L'eau contient, en fonction de son origine (eau souterraine ou eau de surface) et son point de captage (contexte géologique), différents sels minéraux et autres

composants à des concentrations variables. Durant son trajet à travers la roche, l'eau souterraine s'enrichit en minéraux. Ainsi elle est en moyenne plus minéralisée que les eaux de surface.

L'eau est un solvant remarquable et durant son cycle, elle dissout de nombreuses substances, dont les carbonates de calcium et de magnésium mieux connus sous le nom de « calcaire ». Plus une eau contient du calcaire,





plus elle est « dure ». Souvent les consommateurs ont une image négative du calcaire dissout dans l'eau, en raison des dépôts qu'il produit dans les appareils et les installations quand une eau « dure » est chauffée. Cependant, bien que néfaste pour les installations, le calcaire est bénéfique pour l'être humain.

Une étude récente de l'Organisation mondiale de la Santé montre que les personnes qui boivent une eau dure, et qui par cette voie, assimilent du calcium et du magnésium, ont un taux plus faible de problèmes

cardio-vasculaires. De nombreuses substances d'origine anthropique sont présentes dans l'eau dont les principaux sont les nitrates, dont une origine notable émane de l'intensification de l'agriculture.

L'utilisation excessive d'azote, sous forme d'engrais chimiques et surtout de lisiers, contamine les eaux souterraines surtout lorsque les plantes n'ont pas la capacité de fixer l'ensemble de l'azote apporté.

Les nitrates ne sont pas directement nuisibles à l'homme mais

se transforment, à l'intérieur du corps, en nitrates qui interagissent avec les globules rouges, responsables du transport de l'oxygène dans le sang. Dans les cas extrêmes, leur présence peut créer des problèmes respiratoires chez les nouveau-nés. Les nitrates se modifient également en nitrosamines, substances qui sont classées comme cancérogènes.

Cependant, la majeure partie des nitrates est absorbée par la nourriture (salade) et les nitrates sont présents dans d'autres aliments: tels que la charcuterie et la



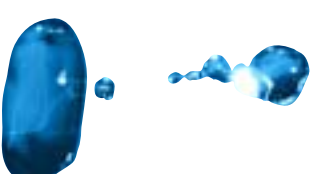


viande fumée. Dans ce contexte, l'Organisation mondiale de la Santé a fixé une concentration maximale pour l'eau de 50 mg/l (limite appliquée au Luxembourg) afin d'éviter tout effet négatif sur le corps humain.

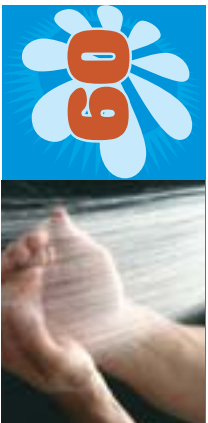
L'eau du robinet, comme l'eau minérale d'ailleurs, sont des produits naturels non stériles. Il est donc important d'éviter dans l'eau, même en faible quantité, tous microorganismes nuisibles pour l'être humain. Afin de prévenir toutes maladies, il est

primordial d'analyser, parallèlement aux analyses chimiques, la qualité microbiologique de l'eau.

Au 19^{ème} siècle, notre région subissait de nombreuses épidémies comme le typhus, la dysenterie et le choléra dont les agents pathogènes sont véhiculés par l'eau. Comme ces bactéries ne peuvent pas être mises en évidence facilement, on utilise les bactéries fécales comme indicateurs d'une éventuelle contamination.







✳️ Traitement domestique de l'eau potable

Le traitement de l'eau devient de plus en plus fréquent chez les personnes privées pour trois raisons principales :

- ✳️ Le dépôt calcaire ou la corrosion des conduites internes ;
- ✳️ Les caractéristiques organoleptiques (impurités [goût, couleur et odeur]) ;

- ✳️ un manque de confiance dans la qualité bactériologique de l'eau.

Avant l'acquisition d'un appareil de traitement de l'eau, le client doit soigneusement examiner s'il répond à ses attentes et, surtout, s'il n'a pas d'effets négatifs sur la qualité de l'eau.

Malgré ces précautions, nous devons constater que nombreux clients ont été mal conseillés ou que les appareils n'ont pas tenu les enga-

gements promis lors de l'achat.

★ FILTRE

Les filtres servent à extraire de l'eau, les particules fines qui se déposent dans les canalisations et induisent des corrosions à l'intérieur des conduites, principalement celles en cuivre. Ces particules présentes dans le réseau de distribution proviennent, soit directement de l'eau souterraine, soit de dépôts des conduites.

Le filtre doit être installé derrière le compteur d'eau et le dispositif doit être situé à l'abri du soleil pour éviter le développement d'algues. Les filtres doivent être quant à eux, remplacés au minimum tous les six mois pour garantir une bonne qualité de l'eau.

Par ailleurs, des travaux d'entretien sur les



conduites du réseau de distribution peuvent momentanément troubler l'eau. Cependant, si ce trouble est permanent, il faut en informer le service technique communal afin qu'il puisse prendre les mesures qui s'imposent.

★ ADOUCISSEURS D'EAU

Les adoucisseurs d'eau fonctionnent selon le principe d'un échange ionique entre l'eau et les résines. Les ions responsables de la dureté (ions de calcium et de magnésium) présents dans l'eau, sont remplacés par des ions sodium.

Ces adoucisseurs d'eau sont même en mesure de dissoudre les dépôts déjà présents dans les conduites.





Cependant, des bactéries peuvent se développer sur les résines.

Ces dernières doivent être régulièrement entretenues afin d'éviter toute contamination bactériologique de l'eau potable.

Ces appareils existent depuis longtemps sur le marché et la méthode est relativement bien maîtrisée. Mais l'eau ne doit jamais être totalement adoucie, sinon elle deviendrait corrosive pour les conduites.

Ainsi, un minimum de 12°fr (degré français) ou de 7 d°H (degré allemand) doit être maintenue dans l'eau traitée.

★ APPAREILS DOSEURS

Les appareils doseurs libèrent dans l'eau, un composé qui forme un complexe avec le calcium présent dans l'eau.

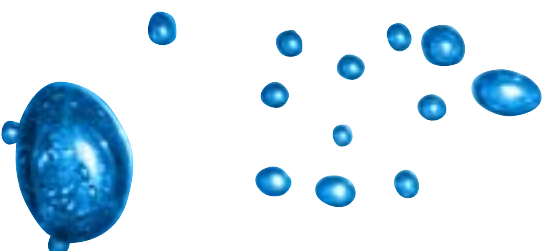
Le calcaire modifié se dépose sous forme d'un mince film qui protège les conduites de la corrosion.

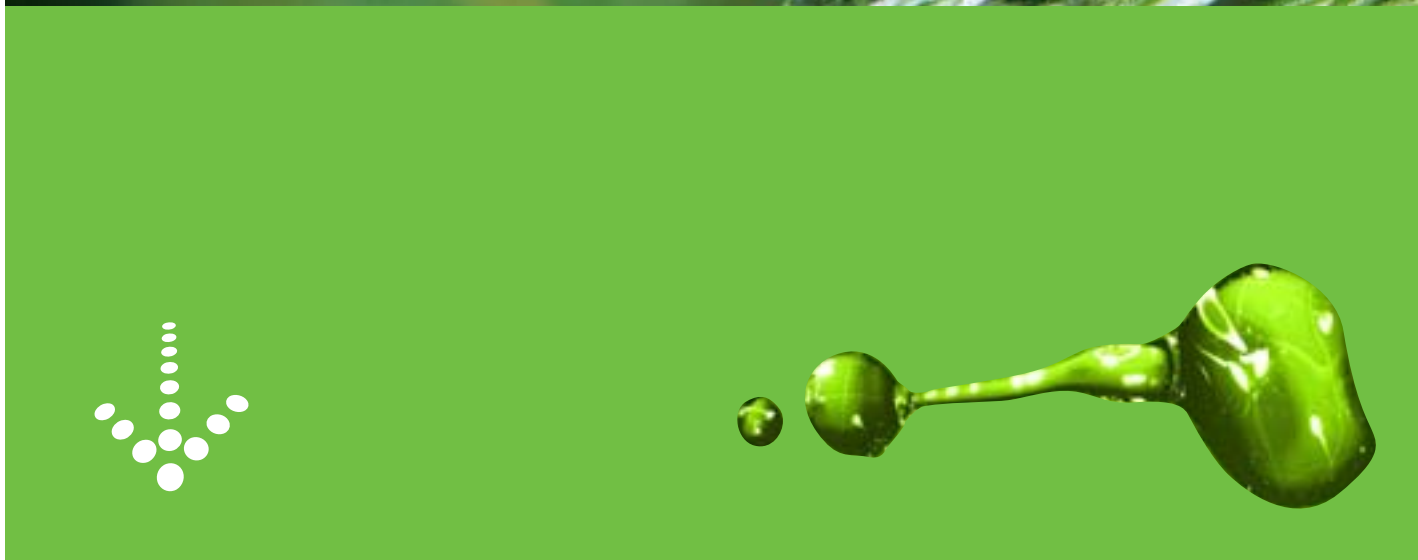
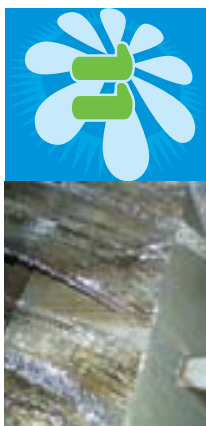
Mais il faut bien s'assurer que le matériel utilisé est certifié pour un usage alimentaire. Il faut régulièrement réaliser des entretiens techniques afin de permettre un bon fonctionnement de l'appareil.

★ ADOUCISSEURS PHYSIQUES

Depuis quelques années, on trouve des adoucisseurs physiques, basés sur des effets magnétiques, qui sont supposés modifier la structure cristallographique des dépôts calcaires.

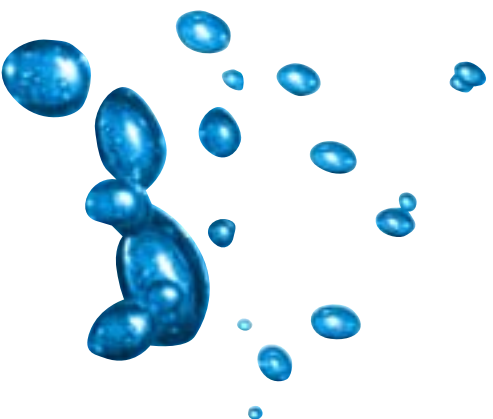
D'un point de vue scientifique, l'efficacité de ces appareils n'est cependant pas totalement confirmée, surtout pour les appareils se servant d'un aimant permanent.







* L'eau potable au quotidien



Les captages-sour-

ces ou les puits privés doivent être entretenus de manière rigoureuse afin de garantir l'innocuité hygiénique de l'eau captée. On constate souvent, que les eaux de surface, qui sont chargées en bactéries, s'infiltrent dans l'ouvrage et détériorent la qualité microbiologique de l'eau captée. Ces installations ne doivent pas être en communication directe avec le réseau communal, en raison du risque de retour d'eau, pouvant mener à une contamination du réseau publique. Ceci vaut également pour les installations

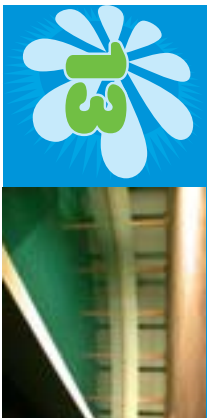
de collecte des eaux de pluies.

* L'eau minérale et l'eau potable du réseau publique

De nombreuses personnes ont aujourd'hui perdu toute confiance dans l'eau du robinet. Cette peur n'est pourtant pas justifiée, car actuellement, aucune denrée alimentaire n'est aussi bien surveillée que l'eau du robinet. Les critères de surveillance sont plus contraignants

pour l'eau du robinet que pour les eaux minérales. Lors de tests, la majeure partie des personnes n'arrivent d'ailleurs pas à faire la différence entre une eau minérale et de l'eau du réseau de distribution. Par ailleurs, le léger goût de chlore de certaines eaux de distribution s'explique par l'ajout d'hypochlorite, afin de garantir le maintien de la bonne qualité microbiologique de l'eau lors du temps de transport vers le robinet du consommateur. En outre, si on ajoute à cette eau, quelques gouttes de jus de citron





et qu'on la conserve au réfrigérateur, l'eau retrouve un goût parfaitement neutre. Signifions finalement que la consommation d'eau du robinet n'est pas seulement avantageuse du point de vue économique, mais se justifie également du point de vue écologique.

* **Responsabilité des communes**

Le nouveau règlement concernant l'eau potable attribue une grande responsabilité aux communes à l'égard de leurs habitants. La commune surveille la qualité de l'eau distribuée et apporte un soin particulier aux infrastructures d'approvisionnement. Les communes doivent, au moins une fois par année, informer les consommateurs de



la qualité de l'eau distribuée. Elles possèdent également une fonction de conseiller à l'égard des consommateurs.

En outre, les communes doivent élaborer un dossier technique de leurs infrastructures d'approvisionnement avec une analyse des points critiques du réseau.

Ces audits concernent l'ensemble du réseau de distribution, le but étant d'assurer, pour chaque personne au Luxembourg, un approvisionnement optimal et de redonner ainsi confiance au consommateur en ce qui concerne la qualité de l'eau potable.





**Ministère de l'Intérieur et
de l'Aménagement du Territoire**
Administration de la Gestion de l'Eau

51, rue de Merl
L-2146 Luxembourg
www.waasser.lu