



ECOLOGIQUE

Protégeons nos sources
Wir schützen unsere Quellen



VILLE DE
LUXEMBOURG

www.vdl.lu

multi

licity

Sommaire

Inhalt

- 4 Evolution de l'approvisionnement en eau potable
Entwicklung der Trinkwasserversorgung
- 6 Le cycle de l'eau potable dans la ville
Der Trinkwasserkreislauf in der Stadt
- 8 Cela coule de source
Quellwasser aus gutem Grund
- 12 L'eau potable, une ressource vivante
Trinkwasser, ein lebendige Ressource
- 14 Une question de confiance
Eine Frage des Vertrauens
- 16 Les zones de protection des sources
Quellschutzgebiete
- 19 En Bref
In Kürze

Les services de la Ville dédiés à l'environnement

Diese städtischen Dienste befassen sich mit Ihrer Umwelt

Service des eaux T. 4796-2883 / 4796-2574 / eaux@vdl.lu
Service de la canalisation T. 4796-2517 / canal@vdl.lu
Délégué à l'environnement T. 4796-4773 / environnement@vdl.lu
Haus vun der Natur T. 4796-6866 / hausnatur@technolink.lu
CAPEL T. 4796-2442 / www.capel.lu
Service énergétique et chauffage urbain T. 4796-3055 / energetique@vdl.lu
Energieberodung T. 4796-2486 / energieberodung@vdl.lu
Service d'hygiène « Umwelttelefon » T. 4796-3640 / hygiene@vdl.lu
Service des parcs T. 4796-2867 / parcs@vdl.lu
Service du patrimoine naturel T. 4796-2565 / patrimoinenaturel@vdl.lu
Service de l'urbanisme et du développement urbain T. 4796-2544
Service des bus T. 4796-2975 / 4796-2984 / autobus@vdl.lu
Service de la circulation T. 4796-2310 / circulation@vdl.lu

Commander gratuitement ECOlogique

Les entreprises qui souhaitent distribuer ECOlogique à leurs salariés peuvent commander gratuitement des exemplaires supplémentaires. Envoyez simplement un mail avec le nombre d'exemplaires souhaité et votre adresse à : relationspubliques@vdl.lu

ECOlogique kostenlos bestellen

Interessierte Unternehmen, die ECOlogique gerne an ihre Mitarbeiter verteilen möchten, haben die Möglichkeit, zusätzliche Exemplare kostenlos zu bestellen. Senden Sie einfach eine Mail mit der gewünschten Anzahl und Ihrer Adresse an: relationspubliques@vdl.lu

Les modifications des tournées d'enlèvement des déchets se trouvent en dernière page.
Die Änderungen der Müllabfuhr befinden sich auf der Rückseite.

Quand on parle aujourd'hui d'eau potable, on emploie souvent l'expression « or bleu du futur ». Dans l'Agenda 21, le plan d'action sur le développement durable élaboré par les Nations Unies en 1992 et adopté par 172 Etats, une grande partie est consacrée à la protection de l'eau potable. En déclinaison de l'Agenda 21 global, la Ville de Luxembourg a défini ses objectifs spécifiques dans un Agenda 21 local et dans un plan d'action environnemental.

Au niveau européen, la directive-cadre sur l'eau, transposée en 2008 dans notre législation nationale, définit le cadre légal en matière de protection de l'eau potable pour les communes. Deux objectifs importants de cette loi-cadre sont la remise en état de toutes les eaux, tant de surface que souterraines, jusqu'en 2015, ainsi qu'un prix de l'eau couvrant les frais.

En matière de qualité de l'eau, la Ville conseille depuis 7 ans les agriculteurs des bassins versants des différentes sources concernées et renonce depuis 2010 aux pesticides. Au niveau du prix de l'eau, la Ville s'estime heureuse de pouvoir annoncer que, grâce aux investissements prévoyants des dernières décennies, le prix de l'eau intègre déjà tous les frais y afférents.

Dans le présent numéro d'ECOLOGIQUE, nous souhaitons montrer la complexité du sujet et l'étendue des mesures de protection nécessaires à la protection de notre eau potable. En complément aux efforts demandés aux communes, il est de notre devoir en tant que citoyens, de contribuer à protéger durablement l'eau potable, élément de base de notre alimentation.

Le collège échevinal

Spricht man heute von Trinkwasser wird immer öfter der Begriff „Blaues Gold der Zukunft“ benutzt. Ein bedeutender Teil der Agenda 21, die als Leitpapier zur nachhaltigen Entwicklung 1992 von den Vereinten Nationen ausgearbeitet und von 172 Staaten beschlossen wurde, ist dem Schutz des Trinkwassers gewidmet. Abgeleitet von der globalen Agenda 21, hat sich die Stadt Luxemburg spezifische Ziele in einer lokalen Agenda 21 gesetzt und in einem Umweltaktionsplan bestimmt.

Auf europäischer Ebene wurde die Wasserrahmenrichtlinie erarbeitet, welche 2008 in unsere nationale Gesetzgebung umgesetzt wurde und den Gemeinden den gesetzlichen Rahmen zum Schutz des Trinkwassers liefert. Zwei wichtige Ziele aus diesem Gesetz sind die Wiederherstellung eines guten Zustandes der Oberflächengewässer und des Grundwassers bis 2015 und ein kostendeckender Wasserpreis.

Hinsichtlich der Wasserqualität berät die Stadt seit nunmehr sieben Jahren die Landwirte in den betroffenen Quelleinzugsgebieten und hat sich selbst seit 2010 einen Verzicht auf Pestizide auferlegt. In Bezug auf den Wasserpreis ist die Stadt froh, dass sich nun die vorausschauende Planung der letzten Jahrzehnte auszahlt und der Wasserpreis schon jetzt sämtliche Kosten deckt.

Wie komplex dieses Thema ist und wie weitreichend die Maßnahmen zum Schutz unseres Trinkwassers sind, wollen wir Ihnen in dieser Nummer von ECOLOGIQUE erläutern. Neben den Gemeinden, sind auch wir als Bürger dieser Stadt in der Pflicht, unseren Beitrag zu leisten, um das Trinkwasser, die Grundlage unserer Ernährung, nachhaltig zu schützen.

Der Schöffenrat

Evolution de l'approvisionnement en eau potable

Entwicklung der Trinkwasserversorgung

L'eau potable, propre, fournie par des conduites, est un acquis relativement récent. Jusqu'au milieu du 19^e siècle, les habitants de la Ville de Luxembourg devaient s'approvisionner eux-mêmes aux puits publics ou se faire livrer par les porteurs d'eau, venant des faubourgs. Comme il n'y avait pas d'assainissement des eaux usées, des contaminations étaient fréquentes et bien souvent, ces puits propageaient des épidémies comme la peste ou le typhus. Sous l'impulsion de l'architecte de la Ville, M. Eydt, l'installation d'un réseau d'approvisionnement public démarrait en 1866. Le démantèlement de la forteresse décidé en 1867 eut une incidence décisive. En effet, une fois les contraintes militaires abolies, la Ville pouvait commencer à exploiter les sources environnantes, à mettre en place un réseau public d'eau potable et à construire tous les ouvrages nécessaires. Vers 1900, la Ville acquit des sources en dehors de son territoire, notamment à Kopstal et plus tard à Sandweiler. Dans le cadre de son expansion, de nouvelles sources situées à Siweburen, Glasburen, Merl, Beggen et Dommeldange, furent captées au fil du temps.

Sauberer Trinkwasser aus der Leitung ist eine relativ junge Errungenschaft. Bis Mitte des 19. Jahrhunderts musste sich die Bevölkerung der Stadt Luxemburg das Trinkwasser selbst aus den öffentlichen Brunnen innerhalb der Festungsmauern holen oder von Wasserträgern aus den „Faubourgs“ liefern lassen. Da es in der damaligen Zeit noch keine Abwasserentsorgung gab, kam es immer wieder zu Verunreinigungen, weshalb diese Brunnen oft der Auslöser von Seuchen wie Pest und Typhus waren. Angeregt vom damaligen Stadtarchitekten Eydt, wurde 1866 mit dem Aufbau einer öffentlichen Wasserversorgung begonnen. Einen wesentlichen Einfluss hatte die 1867 beschlossene Schleifung der Festung. Endlich wurden die engen militärischen Vorgaben gesprengt und die Stadt konnte mit der Erschließung von Quellen in der Umgebung beginnen und den Aufbau eines öffentlichen Trinkwassernetzes mit allen notwendigen Bauten in Angriff nehmen. Um die Jahrhundertwende erwarb die Stadt Quellen außerhalb des Stadtgebietes, beispielsweise in Kopstal und später auch in Sandweiler. Im Zuge ihres Wachstums erschloss die Stadt weitere Quellen in Siweburen, Glasburen, in Merl, Beggen und Dommeldingen.

De l'exploitation de sources au-delà du territoire de la Ville jusqu'au réseau d'alimentation national

Actuellement la Ville de Luxembourg s'approvisionne en eau potable de 6 zones à sources dont 4 sont situées sur le territoire de la Ville (Pulvermühl, Muhlenbach, Glasburen et Dommeldange). Les 2 autres se trouvent au-delà du territoire de la Ville, dans la vallée de la Mamer à Kopstal et au Birelergrund, sur le territoire de la commune de Sandweiler. Jusqu'au milieu des années '60, la Ville s'approvisionnait exclusivement en eau de ses propres sources. Les perspectives d'évolution du pays nécessitaient une solution dépassant les seules limites communales, ce qui engendra la création du syndicat intercommunal SEBES. L'objectif du syndicat est de collecter les eaux de surface de la Sûre dans son cours supérieur et de les fournir, après traitement, aux communes membres. En 1969 la première eau provenant du barrage de la Haute-Sûre était livrée à la Ville de Luxembourg. En parallèle à la croissance de la Ville ces dernières décennies, la part d'eau fournie par le SEBES n'a cessé d'augmenter et représente aujourd'hui 40% de l'eau potable distribuée en ville.

Origine de l'eau potable de la Ville (m³/an)



A cause des travaux de transformation du Service des eaux, les sources de Muhlenbach/Siweburen n'étaient pas exploitées en 2010 et 2011.

Von Erschließungen außerhalb des Stadtgebiets bis zum landesweiten Wasserversorgungsnetz

Derzeit bezieht die Stadt Luxemburg Trinkwasser aus sechs Quellgebieten, vier davon befinden sich auf dem Stadtgebiet (Pulvermühle, Mühlenbach, Glasburen und Dommeldingen) und zwei weitere im Tal der Mamer in der Gemeinde Kopstal sowie im Birelergrund auf dem Gebiet der Gemeinde Sandweiler. Bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts gelang es der Stadt Luxemburg, ihre Einwohner ausschließlich mit Trinkwasser aus eigenen Quellen zu versorgen. Dann wurde klar, dass die weitere Entwicklung des Landes eine gemeindeübergreifende Lösung verlangte, was zur Gründung des Gemeindesyndikats SEBES führte. Dessen Ziel ist es, das Oberflächenwasser der Sauer an deren Oberlauf zu fassen, aufzubereiten und in die Mitgliedsgemeinden zu liefern. 1969 erhielt die Stadt Luxemburg erstmals Wasser aus dem Stausee. Mit der Größe der Stadt hat in den letzten Jahrzehnten auch der Anteil des SEBES-Wassers an der Trinkwasserversorgung der Stadt ständig zugenommen und beträgt heute durchschnittlich 40 %.

Ursprung des Trinkwassers der Stadt Luxemburg (m³/Jahr)

Die Quellen in Mühlenbach/Siweburen konnten 2010 und 2011 wegen der Umbauarbeiten am Wasserwerk nicht genutzt werden.

Le cycle de l'eau potable dans la ville

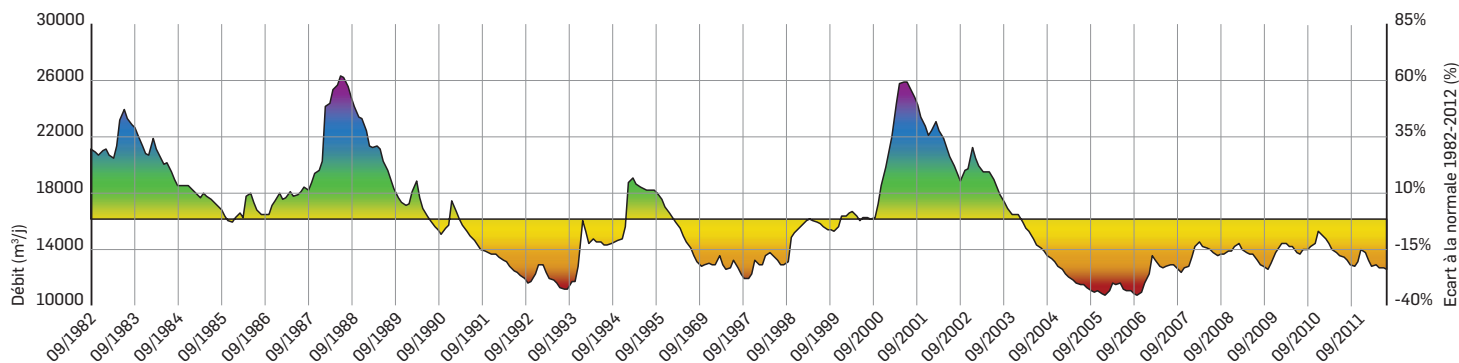
Der Trinkwasserkreislauf in der Stadt

Alimentation de la nappe phréatique

Les bassins versants des sources de la ville reçoivent en moyenne 820mm de précipitations par an. Seul une petite part (10 à 30%) s'infiltré dans le sous-sol et rejaillit comme eau de source, tôt ou tard. Le reste des précipitations s'écoule comme eau de surface dans les cours d'eau, est absorbé par les plantes ou s'évapore. Depuis des années, l'alimentation de la nappe phréatique est déficitaire : il pourrait s'agir d'une répercussion du changement climatique. Les températures croissantes ont prolongé la période de végétation et raccourci la période pendant laquelle les réserves d'eaux souterraines peuvent se reconstituer. Un autre souci est l'augmentation des surfaces bâties (routes, parking, maisons) qui empêchent l'infiltration.

Grundwasserneubildung

Durchschnittlich gehen im Einzugsgebiet der städtischen Quellen rund 820 mm Niederschlag im Jahr nieder. Nur ein geringer Teil (zwischen 10 % und 30 %) versickert und tritt irgendwann als Quellwasser aus. Der Rest des Niederschlags fließt als Oberflächenwasser in die Gewässer, wird von den Pflanzen aufgenommen oder verdunstet. Seit Jahren ist die Grundwasserneubildung rückläufig: hier scheinen sich erste Auswirkungen des Klimawandels bemerkbar zu machen. Durch ansteigende Temperaturen hat sich die Vegetationsperiode verlängert und somit die Zeit, in der sich die Grundwasserreserven wieder auffüllen können, verkürzt. Ein weiteres Problem ist die zunehmende Versiegelung des Bodens.



Variations des débits des sources de la Ville de Luxembourg

Schwankungen der Quellschüttungen

Le cheminement de l'eau vers la source

La vitesse à laquelle l'eau de pluie rejaillit comme eau de source dépend de la constitution du sous-sol. Le grès de Luxembourg qui caractérise les bassins versants des sources de la ville est un excellent réservoir d'eau, qui a également de très bonnes capacités filtrantes, sans oublier l'enrichissement de l'eau avec de précieux minéraux. La seule précaution qu'il faut prendre est de s'assurer que l'eau prenne son chemin à travers ce filtre naturel, sans passer par des raccourcis, tels que des crevasses, qui permettent à l'eau de pénétrer de façon rapide et non filtrée dans le sous-sol.

De la source au robinet

La Ville exploite 72 sources au total. L'eau jaillissant de ces sources est captée dans des bassins de décantation et acheminée vers 6 grandes stations de pompage qui la pompent dans 12 réservoirs situés sur les hauteurs environnantes. Dans 6 de ces réservoirs, l'eau des sources est mélangée à l'eau de surface en provenance du barrage d'Esch-sur-Sûre. Depuis les réservoirs, l'eau coule dans les quelque 425 km de conduites que comporte le réseau de la ville. Avant la distribution dans les maisons, des stations de compression et de décompression adaptent la pression naturelle de l'eau, qui varie fortement en raison des grandes dénivellations à travers la ville.

Sur les quelque 150 litres d'eau potable que chaque habitant consomme en moyenne par jour, seul 4% servent comme boisson ou pour la préparation des repas.

Des efforts qui paient

La consommation d'eau dans la ville (actuellement environ 8 millions de m³/an) a diminué d'environ un quart en 30 ans. Ceci est dû à l'assainissement et à la modernisation du réseau de conduites et à la formation d'une équipe spécialisée au sein du Service des eaux, équipée de matériel sophistiqué. Cette équipe fait la chasse aux fuites, les localise et les répare rapidement. Parmi les autres raisons de la diminution de la consommation, citons l'utilisation plus parcimonieuse de l'eau potable par les habitants, ainsi que les besoins réduits des nouveaux appareils ménagers et industriels.

Pour la seule période allant de 2000 à 2011, les pertes dans les conduites ont pu être réduites de 30% à quelque 7%.

Der Weg bis zur Quelle

Wie schnell das Wasser wieder austritt, hängt von der Beschaffenheit des Untergrundes ab. Grundsätzlich kann man sagen, dass der für das Einzugsgebiet charakteristische Luxemburger Sandstein zum einen ein hervorragender Wasserspeicher ist und zum anderen ausgezeichnete Filtereigenschaften hat, die das Wasser nicht nur reinigen, sondern es auch mit wertvollen Mineralien anreichern. Es muss nur sichergestellt werden, dass das Wasser den Sandsteinfilter durchläuft und nicht durch senkrechte Klüfte im Gestein schnell und ungefiltert in die Tiefe gelangt.

Von der Quelle bis zum Wasserhahn

Die Stadt nutzt insgesamt 72 Quellen. Das ausfließende Grundwasser wird in Sammelbecken aufgefangen und zu sechs großen Pumpstationen weitergeleitet, von wo es in zwölf höher gelegene Wasserspeicher weitergepumpt wird. In 6 Wasserbehältern vermischt sich das Quellwasser und das Oberflächenwasser aus dem Stausee in Esch-Sauer. Aus den Speichern gelangt das Wasser in das rund 425 km lange Leitungsnetz der Stadt. Druckminderstationen und Druckerhöhungsanlagen sorgen dafür, dass der durch die großen Höhenunterschiede stark variierende natürliche Druck ausgeglichen wird, bevor das Wasser in die Häuser gelangt.

Von rund 150 Litern Trinkwasser die jeder Einwohner im Durchschnitt am Tag verbraucht, werden nur 4 % zum Kochen und Trinken verwendet.

Anstrengungen, die sich auszahlen

Der Wasserverbrauch in der Stadt (aktuell rund acht Millionen Kubikmeter pro Jahr) ist in den letzten 30 Jahren um rund ein Viertel zurückgegangen. Dies ist zum einen auf die Sanierung und Modernisierung des Leitungsnetzes zurückzuführen und zum anderen auf die Bildung eines Teams des Service des eaux, das mit modernstem Gerät Lecks schnell lokalisieren und beheben kann. Auch der sparsame Umgang der Bürger mit Trinkwasser sowie der geringere Wasserbedarf neuer Haushalts- und Industrieeräte haben zum Rückgang beigetragen.

Der Anteil der Leitungsverluste konnte allein von 2000 bis 2011 von rund 30 % auf knapp 7 % gesenkt werden!

Cela coule de source

Quellwasser aus gutem Grund



Sur son chemin de la source au consommateur notre eau potable traverse une cascade d'installations dans lesquelles elle est contrôlée, nettoyée et traitée. En outre, la Ville pratique le principe des barrières multiples. Pour des raisons de sécurité, différentes mesures de protection sont appliquées successivement.

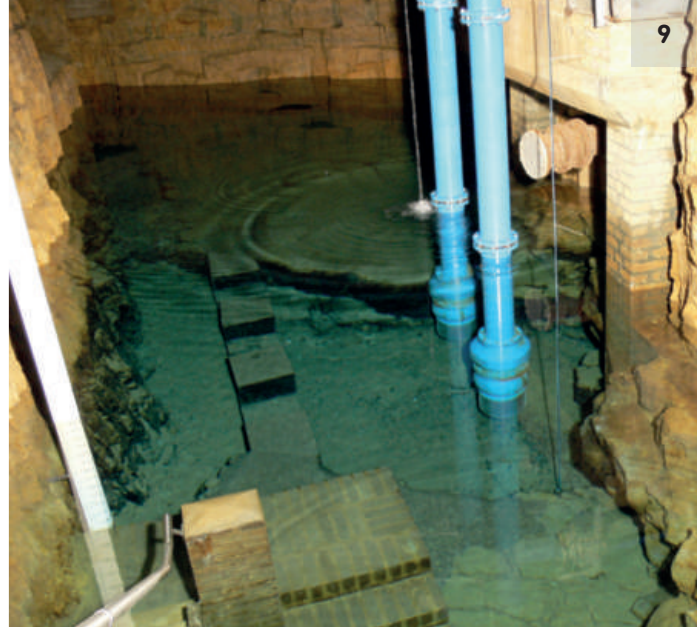
Protection des captages de sources

Dans les environs immédiats des sources, il ne peut y avoir d'arbres, car leurs racines pourraient permettre la pénétration rapide et profonde d'eaux contaminées. Tous les captages de sources sont protégés par des bâtiments qui, en règle générale, sont clôturés et sécurisés par des systèmes d'alarme. Directement à l'écoulement de la source se trouve un bassin de décantation qui permet aux grosses particules en suspension de se déposer, avant que l'eau ne poursuive son chemin vers les réservoirs et stations de traitement.

Auf dem Weg von der Quelle zum Verbraucher durchläuft unser Trinkwasser eine Kaskade von Anlagen, in denen es kontrolliert, gereinigt und aufbereitet wird. Die Stadt Luxemburg wendet außerdem das Multibarriere-Prinzip an: Aus Sicherheitsgründen werden mehrere Schutzmaßnahmen hintereinander angewendet.

Schutz der Quellfassungen

Direkt über den Quellen dürfen keine Bäume stehen, weil verschmutztes Wasser entlang der Wurzeln schnell und tief in den Untergrund gelangen kann. Sämtliche Quellfassungen befinden sich in Gebäuden, die in der Regel eingezäunt und mit Alarmanlagen abgesichert sind. Gleich am Auslauf der Quelle sorgt ein Dekantationsbecken dafür, dass sich schwebende Grobpartikel absetzen, bevor das Wasser in die Sammelbehälter und Aufbereitungsanlagen weiterfließt.



Traitement

Selon les besoins, l'eau est filtrée de différentes façons. Gravier et sable retiennent les matières en suspension. Des filtres à membrane retiennent les bactéries et les particules microscopiques. Des filtres au charbon actif peuvent éliminer des goûts déplaisants, ainsi que des pesticides. Enfin, si nécessaire, l'eau peut être stérilisée par rayons UV (lumière ultraviolette).

Par mesure de précaution, de très faibles doses de chlore sont ajoutées à l'eau de source avant qu'elle n'entame son circuit dans le réseau de la ville, afin d'éviter qu'elle ne soit contaminée par des germes lors de son parcours dans les conduites ou les installations dans les maisons.

Un suivi 24h/24

Pour garantir un approvisionnement impeccable en eau potable, quelque 80 collaborateurs du Service des eaux sont à l'œuvre de jour comme de nuit. La surveillance et le pilotage s'opèrent de la salle de contrôle au siège fraîchement rénové du service à Mühlenbach. Assistés par ordinateurs, les opérateurs veillent à prévoir le remplissage des réservoirs en fonction des besoins et entament des actions immédiates en cas de perturbations, comme des fuites ou des eaux malpropres. Pour prévenir toutes sortes d'actes malveillants, les dispositifs sensibles tels que les stations de pompage et les installations de traitement sont surveillés par alarme automatique et caméra.

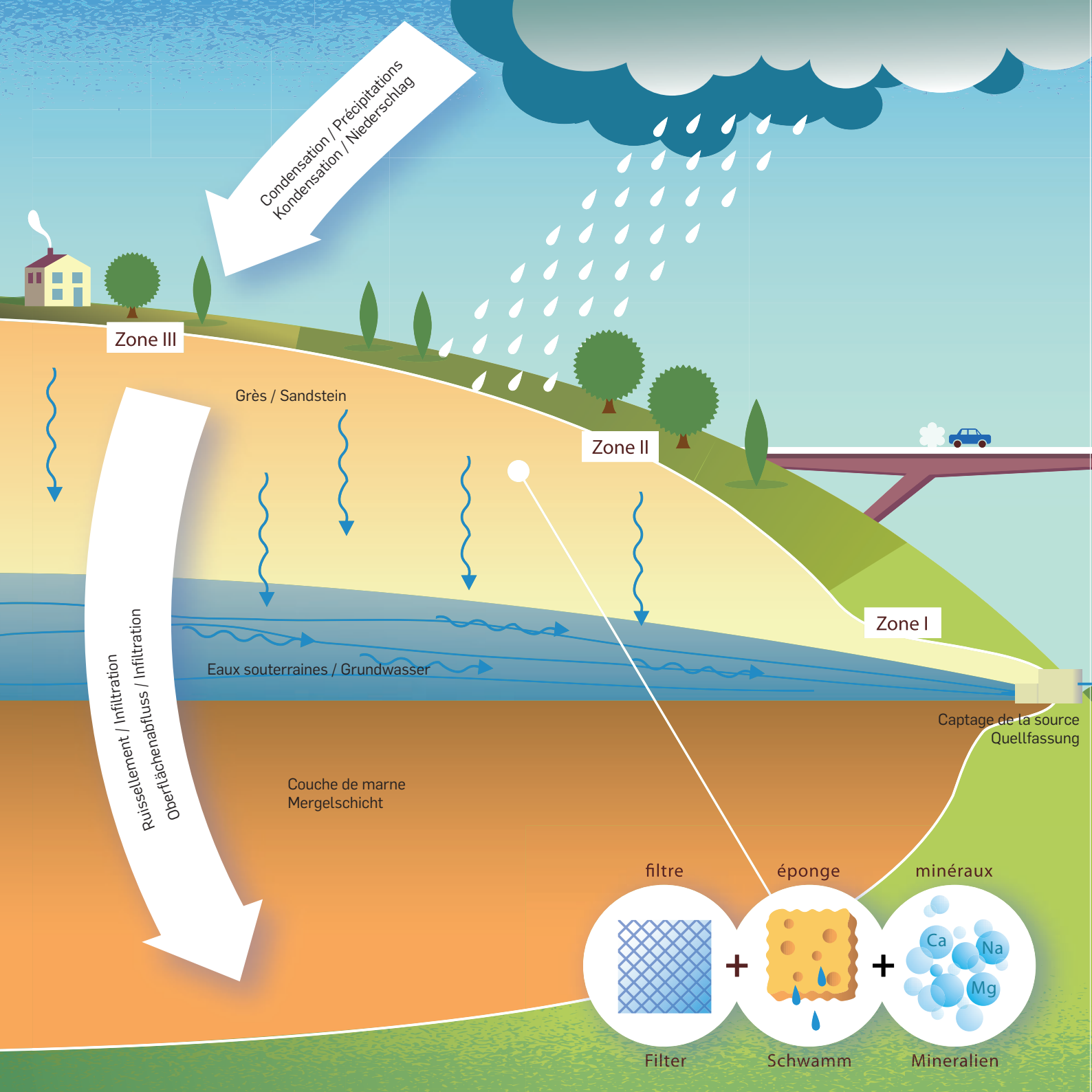
Aufbereitung

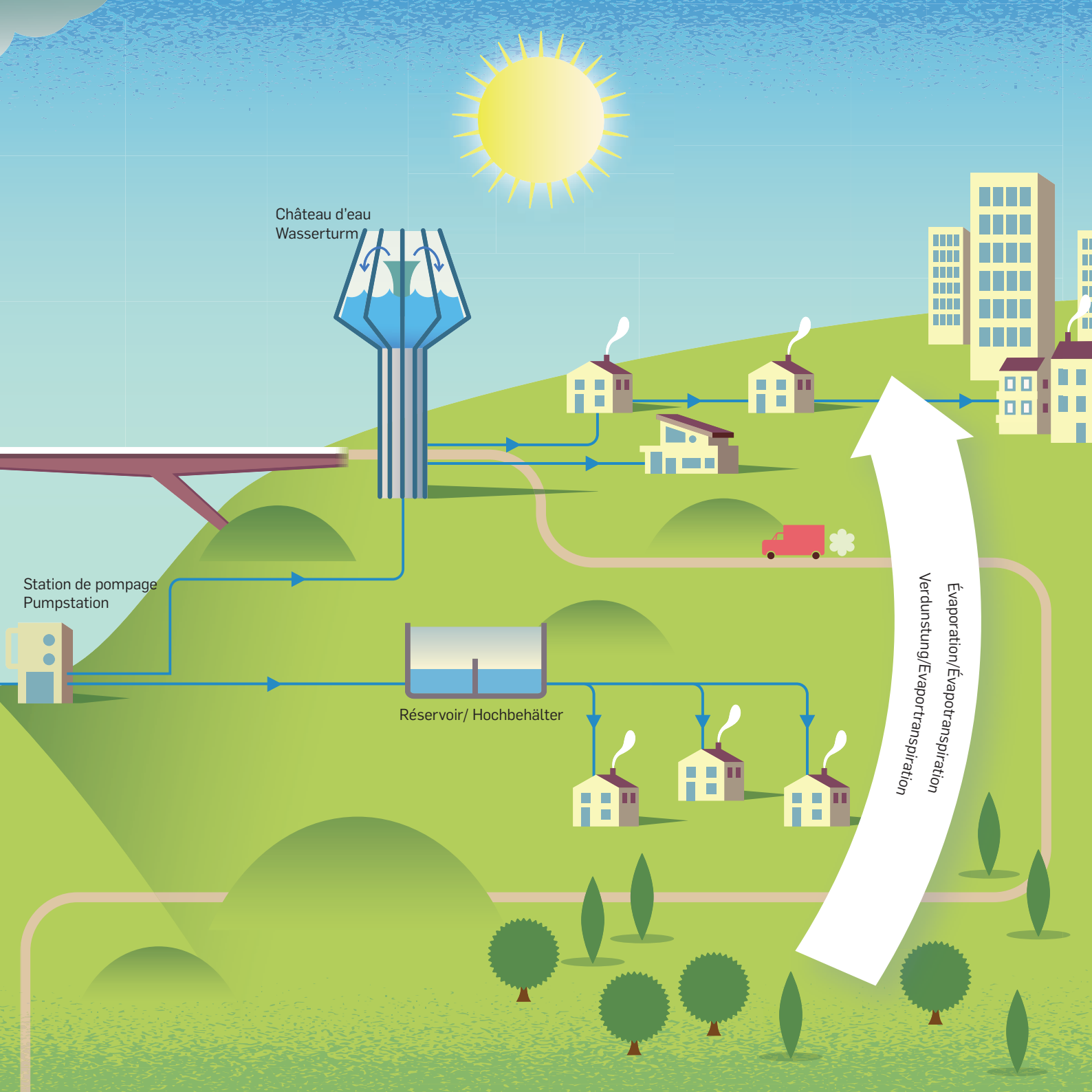
Bei Bedarf wird das Wasser durch Mehrschichtfilter geleitet, Kies und Sand fangen die Schwebeteilchen auf. Membranfilter halten Bakterien und Mikrofeststoffe zurück und Aktivkohlefilter können unangenehme Geschmacksstoffe und Pestizide aussondern. Zusätzlich kann das Wasser durch UV-Bestrahlung (ultraviolettes Licht) entkeimt werden.

Bei der Einspeisung des Quellwassers in das 425 km lange Leitungsnetz werden geringe Mengen Chlor zugesetzt, um einer etwaigen Aufkeimung in den Leitungsrohren oder den hausinternen Installationen vorzubeugen.

Betreuung rund um die Uhr

Rund 80 Mitarbeiter des Service des eaux sind Tag und Nacht im Dienst, um eine einwandfreie Trinkwasserversorgung zu garantieren. Überwacht und gesteuert wird das gesamte Netz aus dem Kontrollraum im neu ausgebauten Sitz des Wasserwerks in Mühlenbach. Computer-gestützt wird dafür gesorgt, dass genug Wasser in den Behältern für den jeweiligen Bedarf vorrätig ist und dass im Fall von Störungen, wie Trübungen oder Lecks, auch sofort eingegriffen werden kann. Zum Schutz vor Missbräuchen sind sämtliche sensiblen Anlagen wie Pumpstationen und Aufbereitungsanlagen per Alarmanlage und Video überwacht.





Château d'eau
Wasserturm

Station de pompage
Pumpstation

Réservoir/ Hochbehälter

Évaporation/Évapotranspiration
Verdunstung/Evapotranspiration

L'eau potable, une ressource vivante

Trinkwasser, ein lebendige Ressource

L'eau potable doit être transparente, avoir un bon goût et procurer une sensation agréable lorsqu'on la boit. Comme il s'agit d'un produit naturel, enrichi par des oligoéléments et des minéraux, son goût diffère en fonction des roches et sols traversés. La teneur en calcaire et en magnésium varie d'un endroit à l'autre, tout comme sa dureté. Selon la définition, une eau est potable quand les valeurs limites de l'eau concernant sa constitution chimique, physique, biologique et bactériologique ne sont pas dépassées.

Trinkwasser muss klar sein, einen guten Geschmack haben und ein angenehmes Trinkgefühl verleihen. Da es sich um ein mit Spurenelementen und Mineralsalzen angereichertes Naturprodukt handelt, variieren seine Geschmackseigenschaften je nach Beschaffenheit von Felsgrund und Böden, die es durchfließt. Der Kalk- und Magnesiumgehalt ist daher mal höher, mal niedriger. Zudem kann das Wasser hart oder weich sein. Ein Wasser ist definitionsgemäß trinkbar, wenn die festgelegten Grenzwerte nicht überschritten werden : dies gilt sowohl für die chemische als auch für die physikalische, biologische und bakteriologische Beschaffenheit des Wassers.

La teneur moyenne en nitrates des sources de la Ville est d'environ 27 mg/L, bien en dessous de la limite légale fixée à 50 mg/L.

Der durchschnittliche Nitratgehalt der Quellen der Stadt Luxemburg liegt bei 27mg/L, weit unter dem gesetzlich festgelegten Grenzwert von 50mg/L.

Le contrôle de l'eau potable

Pour garantir une bonne qualité de l'eau potable, un certain nombre de contrôles sont nécessaires. Certains paramètres sont surveillés automatiquement et de façon continue, d'autres font l'objet d'analyses plus approfondies en laboratoire. Parmi les paramètres surveillés, citons la température, la teneur en oxygène, la turbidité, l'absence de germes et la composition. S'il fallait une preuve pour montrer l'importance que la Ville donne à ce sujet, il suffit de voir le nombre de contrôles effectués. Alors que la loi prescrit 119 analyses par an, la Ville en a effectué 2073. La provenance, la composition et les analyses de chaque quartier sont reprises sur une carte que l'on peut se procurer au Bierger-Center ou télécharger directement sur le site de la ville www.vdl.lu, sous la rubrique Publications/Citoyens et résidents.

Programme pour la gestion de l'eau potable

A côté de la qualité, la quantité prévisible d'eau de source doit également faire l'objet d'une étroite surveillance. C'est pour cette raison que la Ville de Luxembourg, ensemble avec le Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann, a initié le projet Pollux. L'objectif de Pollux est d'élaborer un programme informatique de gestion de toutes les sources de la ville, tant sur le plan qualitatif que sur le plan quantitatif.



**Centre de Recherche Public
Gabriel Lippmann**

Des efforts de longue haleine

Les résidus de pesticides peuvent persister jusqu'à 20 ans dans le grès de Luxembourg, le réservoir de nos sources. A côté de la sensibilisation du public et du renoncement de la Ville à utiliser des pesticides, l'implication des agriculteurs est un objectif primordial. Ensemble avec la Chambre d'Agriculture, la Ville de Luxembourg a initié, il y a 7 ans, un programme de conseils aux agriculteurs des bassins versants de ses sources. A côté de l'élimination des pesticides, ce programme vise la réduction des nitrates et l'amélioration de la qualité bactérienne de l'eau. Parmi les objectifs définis dans l'Agenda 21 local, de nombreuses mesures ont des effets bénéfiques à long terme sur l'eau potable, comme la réduction du salage des routes en hiver, le renoncement aux pesticides ou les assainissements ciblés de contaminations historiques.



Chambre d'Agriculture
Chambre Professionnelle
des Agriculteurs, Viticulteurs
et Horticulteurs Luxembourgeois

Kontrolle des Trinkwassers

Um eine gute Qualität des Trinkwassers zu gewährleisten, sind eine Reihe von Kontrollen notwendig. Einige Parameter werden laufend automatisch überwacht, andere, tiefergehende Analysen werden als Stichproben im Labor untersucht. Überwacht werden unter anderem Temperatur, Sauerstoffgehalt, Trübungsgrad, Keimfreiheit und Zusammensetzung. Allein die Zahl der Kontrollen zeigt, dass der Stadt Luxemburg viel an der einwandfreien Qualität des Trinkwassers liegt. Statt der gesetzlich vorgeschriebenen 119 Kontrollen pro Jahr führte die Stadt 2073 Kontrollen durch. Die Herkunft und Zusammensetzung sowie Analysen des Wassers sind für jedes Stadtviertel auf einer Karte dargestellt, die im Bierger-Center erhältlich ist oder auf der Website der Stadt www.vdl.lu unter der Rubrik Publications/Citoyens et résidents heruntergeladen werden kann.

Programm zur Bewirtschaftung des Trinkwassers

Neben der Qualität muss auch die Quantität, also die zu erwartende Menge an verfügbarem Quellwasser, im Auge behalten werden. Aus diesem Grund hat die Stadt Luxemburg in Zusammenarbeit mit dem „Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann“ das Projekt Pollux ins Leben gerufen. Pollux soll es ermöglichen, sämtliche Trinkwasserquellen sowohl qualitativ als auch quantitativ mit Hilfe eines Computerprogramms optimal zu verwalten.

Langfristige Anstrengungen

Rückstände von Pestiziden können bis zu 20 Jahre im Wasserspeicher der Quellen, dem Luxemburger Sandstein, verbleiben. Neben der Sensibilisierung der Bevölkerung und der Selbstverpflichtung der Gemeinde, auf Pestizide zu verzichten, ist die Einbindung der landwirtschaftlichen Betriebe eine wichtige Aufgabe. Zusammen mit der Landwirtschaftskammer hat die Stadt vor über sieben Jahren ein Programm ins Leben gerufen, das den Landwirten im Einzugsgebiet der städtischen Quellen Hilfe bietet. Neben der Beseitigung der Pestizide, geht es auch darum, die Nitratwerte zu verringern und die bakterielle Qualität des Quellwassers zu verbessern. Im Rahmen der in der lokalen Agenda 21 definierten Ziele wirken sich zahlreiche Maßnahmen auf lange Sicht positiv auf das Trinkwasser aus. Diese reichen von der Reduzierung des Streusalzes auf den Straßen im Winter über den Verzicht auf Pestizide bis hin zu gezielten Altlastenbeseitigungen.

Une question de confiance Eine Frage des Vertrauens

Quand on voit la quantité d'eau minérale en bouteille que les citoyens acheminent vers leur domicile, il est évident que bon nombre d'entre eux ne fait pas confiance à l'eau du robinet. Beaucoup d'efforts seront nécessaires pour que notre eau potable obtienne le statut qui lui revient : celui de l'aliment le plus sévèrement contrôlé. La Ville fait de gros efforts pour parer les préjugés, en commençant par les écoliers qui ont tous reçu leur gobelet pour l'eau potable. Lors de manifestations publiques le Service des eaux propose de l'eau rafraîchissante aux visiteurs dans son chalet, le « Waasserhaischen », et la première d'une série de fontaines d'eau potable a récemment été mise en fonction à la Grand-Rue. Les classes des écoles primaires sont accueillies au Service des eaux où elles peuvent jeter un coup d'œil derrière les coulisses. La manifestation « AquaTunnel » en 2011 qui a thématisé de façon ludique un certain nombre de sujets autour de l'eau, comme le cycle de l'eau, les économies d'eau ou la distribution d'eau sous la ville, a attiré plus de 8.000 visiteurs.

Sieht man die Menge von stillem Mineralwasser, das die Bürger mühselig in Flaschen nach Hause schleppen, wird deutlich, dass viele Menschen dem Leitungswasser nicht trauen. Es ist also noch viel Aufklärung nötig, um dem Leitungswasser den Stellenwert zu geben, den es verdient, nämlich den des am häufigsten und am strengsten kontrollierten Lebensmittels. Die Stadt unternimmt große Anstrengungen, um den Vorurteilen entgegenzuwirken, angefangen bei den Schulen, wo jeder Schüler seinen eigenen Trinkwasserbecher erhalten hat, über das „Wasserhäuschen“, das bei Veranstaltungen den Besuchern gesunde Erfrischung aus dem Wasserhahn anbietet, bis hin zu Trinkwasserbrunnen, von denen der erste am „Roude Pätz“ in der Oberstadt in Betrieb genommen wurde. Schulklassen werden im Service des eaux aufgeklärt und können einen Blick hinter die Kulissen werfen. Die Veranstaltung „AquaTunnel“ im vergangenen Jahr, bei der Wasserthemen wie der Wasserkreislauf, das Wassersparen oder die Wasserverteilung unter der Stadt anschaulich gemacht wurden, zog über 8.000 Besucher an.



La qualité a son prix

Comme nous l'avons mentionné dans l'éditorial, le prix de l'eau répond déjà aux dispositions de la loi-cadre sur l'eau et comprend tous les frais relatifs à la production, du captage à travers le traitement jusqu'à la distribution. Malgré cela, le prix de l'eau du robinet est nettement inférieur à celui de l'eau en bouteille : pour 1 euro on reçoit environ 300 litres d'eau du robinet.

Prudence lors du traitement domestique

L'installation de filtres en tous genres, du filtre d'eau de table jusqu'à l'installation de traitements à domicile, est une pratique qui se fait de plus en plus souvent. Non seulement ces installations sont superflues, mais comportent également des risques. Par manque d'entretien ou erreur de manipulation, des germes et agents pathogènes peuvent s'y former. L'Administration de la Gestion de l'Eau a regroupé les réponses aux questions souvent posées dans ce contexte sur son site: http://www.eau.public.lu/eau_potable/faq/index.html

La protection de l'eau potable nous concerne tous

Certains dangers potentiels, comme la pollution aux pesticides et autres agents chimiques, peuvent avoir pour conséquence qu'une source ne soit pas utilisable pendant des années. Dans ce contexte, les vieux réservoirs à mazout méritent une attention toute particulière (voir ECOlogique 4/2008) et l'Administration de l'environnement se tient à votre disposition pour vous conseiller et vous assister (Tél : 40 56 56 524). La Ville de Luxembourg fait à nouveau appel à ses citoyens de renoncer aux pesticides et de suivre l'exemple donné depuis 2010, date depuis laquelle la Ville y a renoncé elle-même.

Pour vous aider à obtenir de bons résultats dans votre jardin sans avoir recours aux pesticides, la Ville de Luxembourg a mis à votre disposition des fiches pratiques que vous pouvez télécharger sur le site www.vdl.lu sous la rubrique Publications/Environnement et Urbanisme/Environnement/Biodiversité.

Qualität hat ihren Preis

Wie im Editorial erwähnt, erfüllt der Trinkwasserpreis schon heute die Bestimmung im Wasserrahmengesetz, dass er sämtliche anfallenden Kosten, von der Quellerfassung, über die Aufbereitung, bis hin zur Verteilung, decken muss. Trotzdem ist der Preis unseres Leitungswassers um ein Vielfaches niedriger als der von stillem Wasser aus der Flasche: Für einen Euro bekommt man rund 300 Liter Leitungswasser.

Vorsicht bei der Aufbereitung zu Hause

Eine weitere Tendenz ist der zunehmende Einsatz verschiedenster Wasserfilter, vom Tischwasserfilter bis hin zur hauseigenen Wasseraufbereitungsanlage. Sie sind nicht nur unnötig, sondern bergen auch Gefahren. Bei ungenügender Wartung und falscher Bedienung können sich hier Keime und Krankheitserreger bilden. Antworten auf häufige Fragen hat das Wasserwirtschaftsamts unter folgender Internetadresse zusammengestellt: http://www.eau.public.lu/eau_potable/faq/index.html

Beim Schutz des Trinkwassers sind alle gefordert

Einige potentielle Gefahren, wie beispielsweise Verunreinigungen durch Pestizide und andere Chemikalien, können dazu führen, dass eine Quelle jahrelang unbrauchbar wird. Ein besonderes Augenmerk verdienen in diesem Zusammenhang alte Heizölbehälter (siehe ECOlogique 4/2008). Die Umweltverwaltung steht Ihnen bei der Entsorgung mit Rat und Tat zur Seite (Tel: 40 56 56 524). Auch die Stadt Luxemburg ruft ihre Mitbürger auf, auf Schädlings- und Unkrautvernichtungsmittel zu verzichten und geht seit 2010 selbst mit gutem Beispiel voran.

Wie man ohne chemische Hilfsmittel gute Resultate im Garten erzielt, erfahren Sie in den Merkblättern, die Sie auf der Internetseite der Stadt Luxemburg www.vdl.lu unter der Rubrik Publications/Environnement et Urbanisme/Environnement/Biodiversité herunterladen können.

Les zones de protection des sources

Quellschutzgebiete

La loi-cadre du 22 décembre 2008 qui transpose la directive-cadre européenne dans notre législation, prévoit la détermination de zones pour protéger les réserves d'eau potable. 3 zones sont définies dans le guide édité par l'Administration de la Gestion de l'Eau :

Zone I : La zone de captage

La zone I protège le captage de toute pollution et de tout endommagement. Dans cette zone, seul les activités servant à l'entretien et à la maintenance des installations de captage sont autorisées. En règle générale, cette zone est à clôturer et à aménager en espace vert.

Zone II : La zone de protection restreinte

La zone de protection II est définie par la ligne dite « des 50 jours » : c'est la distance que l'eau parcourt en 50 jours avant de ressortir au captage. Selon la configuration du sous-sol cette zone peut être divisée en 2, notamment si elle comporte des crevasses souterraines qui permettent à l'eau de couler rapidement en profondeur sans être filtrée.

Das Gesetz vom 22. Dezember 2008, das die europäische Wasserrahmenrichtlinie in nationales Recht umsetzt, beinhaltet die Ausweisung von Zonen zum Schutz der Trinkwasserreserven. Festgelegt sind drei Zonen, die in einem Leitfaden des Wasserwirtschaftsamtes wie folgt beschrieben werden:

Zone I: Fassungsbereich

Die Zone I dient dem Schutz der Fassung vor jeglicher Verschmutzung und Beschädigung. Hier sind nur Aktivitäten zugelassen, die dem Unterhalt und der Instandhaltung der Wassergewinnungsanlage dienen. Dieses Gebiet ist in der Regel einzuzäunen und als Grünfläche zu erhalten.

Zone II: engere Schutzzone

Die Schutzzone II wird von der 50-Tage-Linie bestimmt. Dies ist die Entfernung, die das Wasser innerhalb von 50 Tagen unterirdisch durchfließt, bevor es an der Quelle austritt. Je nach Beschaffenheit des Untergrundes, beispielsweise wenn vertikale Kluften wie Schächte vorhanden sind, in denen das Wasser ungefiltert schnell in die Tiefe gelangt, kann diese noch einmal in zwei Zonen unterteilt werden.



Zone III : Zone de protection élargie

La zone III doit comprendre le reste du bassin versant d'une source. D'ici, il faut entre 50 jours et 20 ans à l'eau de pluie pour s'infiltrer, se déplacer dans le sol et ressurgir par les sources. Cette zone est à protéger particulièrement contre les pollutions à long terme émanant de l'agriculture et de l'industrie.

Procédure de détermination des zones de protection

L'exploitant d'une source, la Ville de Luxembourg en l'occurrence, rédige un projet de création de zones de protection suivant les instructions de l'Administration de la Gestion de l'Eau. Ce projet est envoyé au Ministre concerné qui le transmet à la commune du site, où les zones peuvent être consultées par le public. Les réclamations éventuelles seront alors retournées avec la prise de position du conseil communal au Ministre. Après traitement des réclamations, un règlement grand-ducal définissant les zones de protection est émis.

Etat d'avancement

En regardant les critères qui définissent les différentes zones, il est évident que de nombreuses informations sur la composition du sous-sol sont nécessaires avant de pouvoir commencer à déterminer les différentes zones de protection. Considérant la procédure à suivre, il est clair que la Ville de Luxembourg est confrontée à différentes situations par le fait que les bassins versants de ses sources s'étendent parfois sur plusieurs communes. Après des années d'efforts pour réunir les données de base nécessaires à la définition des différentes zones, la Ville vient d'entamer la procédure de détermination.

Zone III: weitere Schutzzone

Die Zone III soll das gesamte restliche Einzugsgebiet der Wassergewinnung umfassen. In Fließzeit ausgedrückt, reicht diese von den 50 Tagen der Zone II bis hin zu 20 Jahren, die das Wasser braucht, bevor es wieder austritt. Dieser Bereich ist besonders vor langfristigen Belastungen aus Landwirtschaft und Industrie zu schützen.

Verfahren zur Ausweisung der Schutzzeiten

Der Betreiber einer Quelle (die Stadt Luxemburg in unserem Fall) verfasst einen Entwurf zur Ausweisung von Schutzzeiten. Dieser Entwurf wird dann an den zuständigen Minister geschickt, der ihn nach Prüfung an die betroffene Gemeinde weiterleitet. Dort kann das Gutachten von der Öffentlichkeit eingesehen werden und Betroffene können Beschwerden einreichen. Beschwerden werden mit der Stellungnahme des Gemeinderates zurück an den Minister geschickt. Nach Behandlung der Beschwerden und Einwände wird vom Ministerium eine großherzogliche Verordnung erlassen, welche die Schutzzeiten festlegt.

Derzeitiger Stand

Betrachtet man die Kriterien, welche die einzelnen Schutzzeiten definieren, wird deutlich, dass viele Informationen über die Beschaffenheit des Untergrundes notwendig sind, bevor man mit der Festlegung der Schutzzeiten beginnen kann. Aufgrund des durchzuführenden Verfahrens sieht sich die Stadt Luxemburg mit unterschiedlichen Situationen konfrontiert, da sich die Quelleinzugsgebiete zum Teil über mehrere Gemeinden ausdehnen. Nachdem jahrelang mühevoll die Grundlagen zur Definition der einzelnen Zonen erfasst wurden, hat die Stadt Luxemburg nun das Verfahren zu deren Ausweisung eingeleitet.

En Bref In Kürze



Le Service des eaux a fait peau neuve

En juillet dernier, le Service des eaux a investi ses nouveaux locaux situés au 338, rue de Muhlenbach au Rollingergrund. Les éléments existants ont été intégrés dans les nouveaux volumes, créant un mélange moderne et fonctionnel. Renseignements : 4796-2883 /-2574, eaux@vdl.lu

Das Wasserwerk in neuem Gewand

Im Juli bezog der Service des eaux seine neuen Räumlichkeiten, gelegen an der alten Adresse: 338, rue de Muhlenbach, in Rollingergrund. Die bestehenden Elemente wurden in den Neubau mit einbezogen, so dass ein modernes und funktionales Gebäude entstehen konnte. Auskünfte: 4796-2883 /-2574, eaux@vdl.lu

Première fontaine d'eau dans la zone piétonne

Depuis fin juillet, la Ville de Luxembourg possède sa première fontaine d'eau potable, située dans la Grand-Rue à hauteur du « Roude Pëtz ». 15 autres fontaines seront progressivement installées sur les principales places publiques, dans certains parcs et lieux à forte fréquentation. A travers cette initiative, la Ville incite le public à boire l'eau du robinet dont la consommation est plus écologique et moins chère que celle de l'eau en bouteille.



Erster Trinkbrunnen in der Fußgängerzone

Seit Ende Juli verfügt die Stadt Luxemburg über ihren ersten Trinkwasserbrunnen in der Grand-Rue am „Roude Pëtz“. 15 weitere Brunnen werden nach und nach auf öffentlichen Plätzen, in verschiedenen Parks und an stark besuchten Orten eingerichtet. Mit dieser Initiative ermuntert die Stadt die Öffentlichkeit Leitungswasser zu trinken, das umweltfreundlicher und billiger ist als Wasser aus der Flasche.

Champs électromagnétiques

La Ville de Luxembourg s'est dotée d'une charte des champs électromagnétiques qui vise à minimiser les rayonnements émis par les antennes HotCity (voir aussi ECOlogique 4/2011). Grâce à son appareil de mesure récemment acquis, la Ville est désormais en mesure de publier les valeurs des champs électromagnétiques d'une dizaine d'endroits représentatifs de son territoire. Les résultats peuvent être consultés sur www.vdl.lu, rubrique Environnement / Champs électromagnétiques.

Le principe de la charte fait par ailleurs l'objet d'un projet-pilote en 2012, destiné à vérifier son application aux antennes relais de la téléphonie mobile.

Projet-pilote : Cimetière sans pesticides

Dans un souci de préservation de la qualité du sol, des eaux souterraines et de la biodiversité, mais aussi de la protection de la santé, la Ville de Luxembourg s'engage depuis plusieurs années à ne plus employer de pesticides dans les espaces publics. Dans ce contexte, un projet-pilote vient de démarrer sur une parcelle du cimetière à Hollerich pour tester des techniques d'entretien alternatives autorisant la végétalisation du sol. Ainsi, même si l'aspect soigné reste une priorité, le renoncement aux herbicides peut engendrer l'apparition de végétations spontanées. Pour la bonne compréhension, l'endroit en question est muni d'un panneau explicatif.

Jardins communautaires

Fin 2012-début 2013, la Ville de Luxembourg présentera son concept de jardins communautaires. Ces jardins seront partagés et cultivés par des habitants d'un même quartier et seront exploités selon des pratiques strictement écologiques. Ce projet vise à promouvoir le jardinage écologique et à favoriser les échanges entre voisins. Plus d'informations sur www.vdl.lu, rubrique Environnement / Jardinage.

Elektromagnetische Felder

Die Stadt Luxemburg hat eine Charta der elektromagnetischen Felder erstellt die darauf abzielt die Strahlung der HotCity Antennen so niedrig wie möglich zu halten (siehe ECOlogique 4/2011). Dank des kürzlich angeschafften Messgeräts ist die Stadt nun in der Lage die Werte elektromagnetischer Felder von rund 10 repräsentativen Orten des Stadtgebiets zu veröffentlichen. Die Resultate können auf der Internetseite www.vdl.lu, unter der Rubrik Environnement / Champs électromagnétiques eingesehen werden.

In einem diesjährigen Pilotprojekt soll übrigens auch geprüft werden inwiefern sich die Charta auf das Mobilfunknetz übertragen läßt.

Pilotprojekt: Friedhof ohne Pestizide

Zur Erhaltung der Bodenqualität, der Grundwasserqualität und der Artenvielfalt, sowie der Gesundheit im Allgemeinen, verzichtet die Stadt Luxemburg seit mehreren Jahren auf den Einsatz von Pestiziden im öffentlichen Raum. In diesem Zusammenhang wurde ein Pilotprojekt auf dem Friedhof von Hollerich ins Leben gerufen, wo auf einer Parzelle alternative Unterhaltungsmethoden zur naturnahen Bewirtschaftung getestet werden. Auch wenn ein gepflegter Eindruck nach wie vor Vorrang hat, kann der Verzicht auf Herbizide das Auftreten von spontaner Vegetation mit sich bringen. Zum besseren Verständnis ist der betroffene Ort durch ein Schild mit Erläuterungen gekennzeichnet.

Gemeinschaftsgärten

Ende 2012-Anfang 2013 wird die Stadt Luxemburg ihr Konzept von Gemeinschaftsgärten vorstellen. Diese Gärten werden von Einwohnern eines selben Viertels geteilt und bestellt und nach streng umweltfreundlichen Praktiken bewirtschaftet. Dieses Projekt dient sowohl der Förderung umweltfreundlichen Gartenbaus, wie auch der nachbarschaftlichen Beziehungen. Weitere Informationen finden Sie auf der Internetseite www.vdl.lu, unter der Rubrik Environnement / Jardinage.

Modifications des tournées d'enlèvement des ordures ménagères, du papier, du verre, des déchets de jardinage, des déchets organiques et des sacs bleus des collectes Valorlux à l'occasion des jours fériés en 2012

Änderungen der Müll-, Papier-, Glas-, Grünschnitt-, Biomüll- und Valorlux-Sammlungen anlässlich von Feiertagen 2012

Toussaint Allerheiligen

Jeudi Donnerstag 01.11	remplacé par ersetzt durch	Vendredi Freitag 02.11
Vendredi Freitag 02.11	remplacé par ersetzt durch	Samedi Samstag 03.11
Le jeudi 1er novembre 2012 le centre de recyclage restera fermé. Am Donnerstag, dem 1. November 2012 bleibt das Recycling-Center geschlossen.		

Noël Weihnachten

Lundi Montag 24.12	avancé au vorverlegt auf	Samedi Samstag 22.12
Mardi Dienstag 25.12	avancé au vorverlegt auf	Lundi Montag 24.12
Mercredi Mittwoch 26.12	remplacé par ersetzt durch	Jeudi Donnerstag 27.12
Jeudi Donnerstag 27.12	remplacé par ersetzt durch	Vendredi Freitag 28.12
Vendredi Freitag 28.12	remplacé par ersetzt durch	Samedi Samstag 29.12
Le centre de recyclage sera fermé du lundi 24.12.2012 à partir de 12:00 heures au mercredi 26.12.2012 inclus. Das Recycling-Center ist von Montag, dem 24. Dezember 2012 ab 12:00 Uhr bis Mittwoch, den 26. Dezember 2012 einschließlich geschlossen.		

Jour de l'An 2013 Neujahr

Mardi Dienstag 01.01	remplacé par ersetzt durch	Mercredi Mittwoch 02.01
Mercredi Mittwoch 02.01	remplacé par ersetzt durch	Jeudi Donnerstag 03.01
Jeudi Donnerstag 03.01	remplacé par ersetzt durch	Vendredi Freitag 04.01
Vendredi Freitag 04.01	remplacé par ersetzt durch	Samedi Samstag 05.01
Le centre de recyclage sera fermé du lundi 31.12.2012 à partir de 17:00 heures au mardi 01.01.2013 inclus. Das Recycling-Center ist von Montag, dem 31. Dezember 2012 ab 17:00 Uhr bis Dienstag, den 1. Januar 2013 einschließlich geschlossen.		

ATTENTION ! Nouveaux horaires pour le centre de recyclage :
lundi au vendredi de 07h00 à 19h30 et samedi de 08h30 à 18h00.
Accès par la rue du Stade. Dernière entrée 10 minutes avant la fermeture du Recycling-Center.

ACHTUNG! Das Recycling-Center hat neue Öffnungszeiten :
Montag bis Freitag von 7 bis 19:30 Uhr und Samstag von 8:30 bis 18 Uhr. Eingang in der rue du Stade. Letzter Einlass 10 Minuten vor Betriebsschluss.

Consultez les tournées d'enlèvement des déchets de votre rue sur le site de la Ville de Luxembourg :
www.vdl.lu → Citoyens et résidents → Déchets et propreté → Calendrier des collectes par rue.
Für die Änderungen der Sammlungen in Ihrer Straße besuchen Sie die Internetseite der Stadt Luxemburg :
www.vdl.lu → Citoyens et résidents → Déchets et Propreté → Calendrier des collectes par rue.

Derniers numéros parus : Zuletzt erschienene Ausgaben:



Pas de vacances pour l'environnement
Die Umwelt kennt keine Ferien
(2 / 2012)



Les loisirs verts en Ville
Freizeit im Grünen in der Stadt
(1 / 2012)



Champs électromagnétiques
Elektromagnetische Felder
(4 / 2011)



Canalisation - Assainissement
Kanalisation - Abwasserreinigung
(3 / 2011)



La vallée de la Pétrusse
Das Petrusstal
(2 / 2011)



Alimentation
Ernährung
(1 / 2011)



Energies renouvelables
Erneuerbare Energien
(4 / 2010)



Les animaux
Die Tiere
(3 / 2010)

Ces numéros sont disponibles sur
<http://publications.vdl.lu>

Diese Ausgaben sind verfügbar auf
<http://publications.vdl.lu>

Comité de rédaction Redaktionskomitee : Patricia Kariger, Julien Kohnen, Jean Schiltz, Pierre Schmitt, Martine Vermast

Imprimé sur Gedruckt auf : Cyclus Print, 100% recyclé (totally chlorine free)

Photos Fotos : VDL // Marc Schreiner // Illustrations : Alain Biltreyest // Layout : Mikado