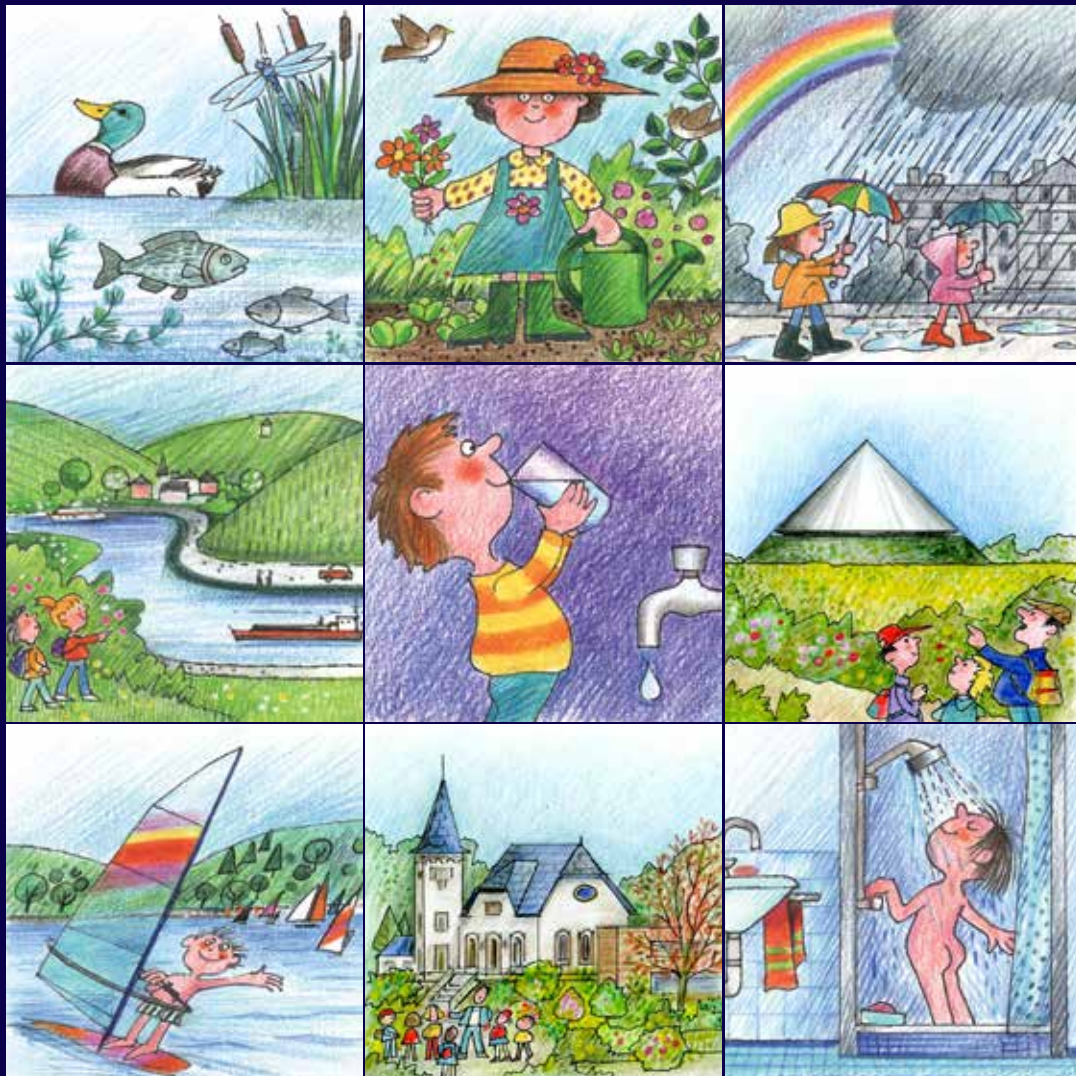


# Das Wasser

## *L'eau*



SYNDICAT DES EAUX DU SUD  
KOERICH

# Das Wasser *L'eau*



SYNDICAT DES EAUX DU SUD  
KOERICH

---

[www.ses-eaux.lu](http://www.ses-eaux.lu)



Heute ist es für uns selbstverständlich immer und überall gutes und sauberes Trinkwasser zu bekommen. Dem war aber nicht immer so, denn bis zum Ende des 19. Jahrhunderts oblag es den einzelnen Gemeinden, Trinkwasser von mehr oder weniger guter Qualität zur Verfügung zu stellen.

Die Einwohner holten das Wasser aus vorhandenen Brunnen, Quellen, Wasserläufen oder Flüssen. Jedoch war die Qualität dieses Wassers, trotz einer noch intakten Natur und Umwelt, oft mehr als zweifelhaft. Infolgedessen fanden Krankheiten, wie zum Beispiel, Typhuseuchen einen hervorragenden Nährboden. Die explosionsartige Entwicklung der Stahlindustrie im Süden unseres Landes hat für einen schnellen Anstieg der Bevölkerung gesorgt, weshalb sich zu den qualitativen Problemen auch noch quantitative hinzugesellten.

Pouvoir disposer toujours et partout d'eau potable nous semble aujourd'hui être l'évidence même, alors qu'il n'en fut pas toujours ainsi. Jusqu'à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle il appartenait, en effet, à chaque commune de mettre à la disposition de ses habitants une eau de plus ou moins bonne qualité.

Les citoyens pouvaient s'approvisionner en eau potable dans des puits locaux ou à quelques points d'eau alimentés par des sources. On prélevait même l'eau purement et simplement des rivières et des cours d'eau. Malgré un environnement naturel encore intact la qualité de cette eau était bien évidemment plus que douteuse et des épidémies de fièvres typhoïdes étaient la conséquence.

A ces sérieux problèmes qualitatifs s'ajoutent des problèmes quantitatifs dus à l'expansion rapide de l'industrie sidérurgique au sud de notre pays et à l'accroissement de la population qui en résultait.



Am 08. Juni 1908 beschlossen die Südgemeinden unseres Landes, die Gründung eines interkommunalen Wassersyndikates für die Kantone Capellen und Esch/Alzette, das heutige Syndicat des Eaux du Sud (SES).

Derzeit sind 22 Gemeinden dem Syndikat angeschlossen und zwar: Bertrange, Bettembourg, Differdange, Dippach, Dudelange, Esch/Alzette, Frisange, Garnich, Habscht, Käerjeng, Kayl, Koerich, Leudelange, Mamer, Mondercange, Pétange, Reckange-sur-Mess, Roeser, Rumelange, Sanem, Schifflange und Steinfort.

Diese Brochüre, unter dem Motto „Wasser ist Leben“, wurde herausgegeben um uns allen zu helfen gewissenhafter mit der Natur und Umwelt, sowie sparsamer mit unserem kostbaren Naß umzugehen.

Ainsi fut créé le 08 juin 1908, par les communes du sud du pays, le «Syndicat pour la conduite d'eau intercommunale pour les cantons de Capellen et d'Esch/Alzette», appelé aujourd'hui «Syndicat des Eaux du Sud» (SES).

Actuellement, le SES compte 22 communes syndiquées à savoir: Bertrange, Bettembourg, Differdange, Dippach, Dudelange, Esch/Alzette, Frisange, Garnich, Habscht, Käerjeng, Kayl, Koerich, Leudelange, Mamer, Mondercange, Pétange, Reckange-sur-Mess, Roeser, Rumelange, Sanem, Schifflange et Steinfort.

Cette brochure a été publiée sous la devise «l'eau c'est la vie», aux fins d'aider à protéger et à conserver davantage notre environnement et de consommer l'eau précieuse avec modération.

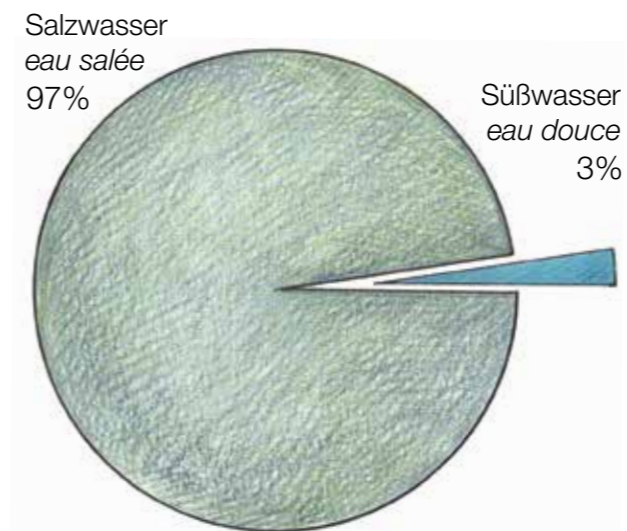
## Das Wasser

71% der Erdoberfläche sind von Wasser bedeckt.

Die Aufteilung des Wassers auf unserer Erde gliedert sich wie folgt:

Meere	97%
Süßwasser	3%

Von der gesamten Wassermenge sind etwa 3% Süßwasser; der Rest ist Salzwasser und ist für uns ungenießbar.



## L'eau

L'eau recouvre 71% de la surface de la terre.

Les ressources d'eau sur notre terre se répartissent comme suit:

océans	97%
eau douce	3%

Dans le volume d'eau global, on trouve plus ou moins 3% d'eau douce, le reste étant de l'eau salée non potable.

## Das Süßwasser

Von diesen 3% entfallen 68,9% auf das Polareis und die Gletscher. Von den gesamten Wasserreserven unseres Planeten stehen dem Menschen nur 0,03% als Trinkwasser zur Verfügung.

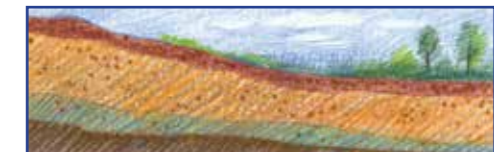
## L'eau douce

Parmi ces 3% d'eau douce, les glaces polaires et les glaciers en retiennent 68,9%. Seulement 0,03% du volume global d'eau de notre planète sont disponibles comme eau potable pour l'homme.

Polareis  
glaces polaires 68,9%



Grundwasser  
eaux souterraines 30,8%



Oberflächenwasser  
eaux de surface 0,3%





## Die Wassermenge

auf der Erde bleibt immer gleich groß.  
Da kein Wasser verloren geht, benutzen wir also immer wieder das gleiche Wasser.

Ob vor einer Million Jahren,  
.... vor tausend Jahren  
.... oder heute – es ist  
immer dasselbe Wasser.



## Le volume d'eau

*Sur la terre, le volume d'eau reste toujours le même.  
Comme il n'y a aucune perte, nous utilisons en permanence la même eau.*

*L'eau de nos jours est la même que celle utilisée  
.... il y a mille ans,  
.... ou un million d'années!*



## Dein Körper

Pflanzen, Tiere und Menschen, alle Lebewesen bestehen hauptsächlich aus Wasser.

Das Wasser macht etwa zwei Drittel deines Gewichts aus, abhängig vom Alter.

Jeden Tag verbraucht der Körper Wasser.  
Um das verlorene Wasser zu ersetzen musst Du viel trinken (mindestens 2,5 Liter pro Tag).



## Ton corps

*Les plantes, les animaux et les hommes, tous les êtres vivants sont constitués principalement d'eau.*

*Ton corps est composé d'environ deux tiers d'eau, dépendant de l'âge.*

*Chaque jour le corps consomme de l'eau. Pour compenser cette perte, il faut boire au moins 2,5 litres par jour.*

## Ohne Wasser kein Leben

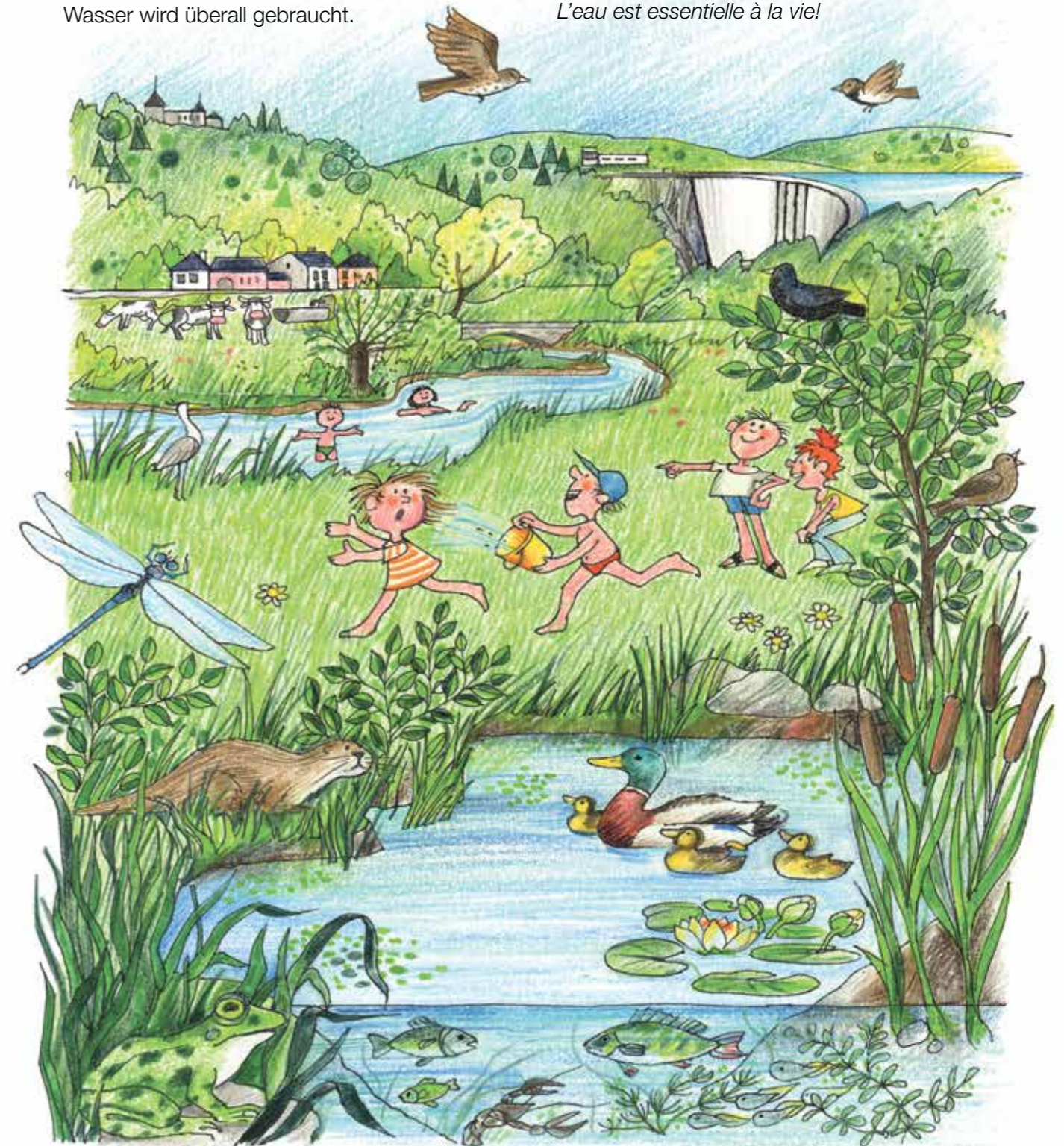
Menschen und Tiere trinken es -  
Pflanzen und Bäume ernähren sich davon.

Wasser wird überall gebraucht.

## Sans eau pas de vie

*Les hommes, les animaux, les plantes et les arbres en ont besoin pour vivre.*

*L'eau est essentielle à la vie!*





# Der Wasserkreislauf

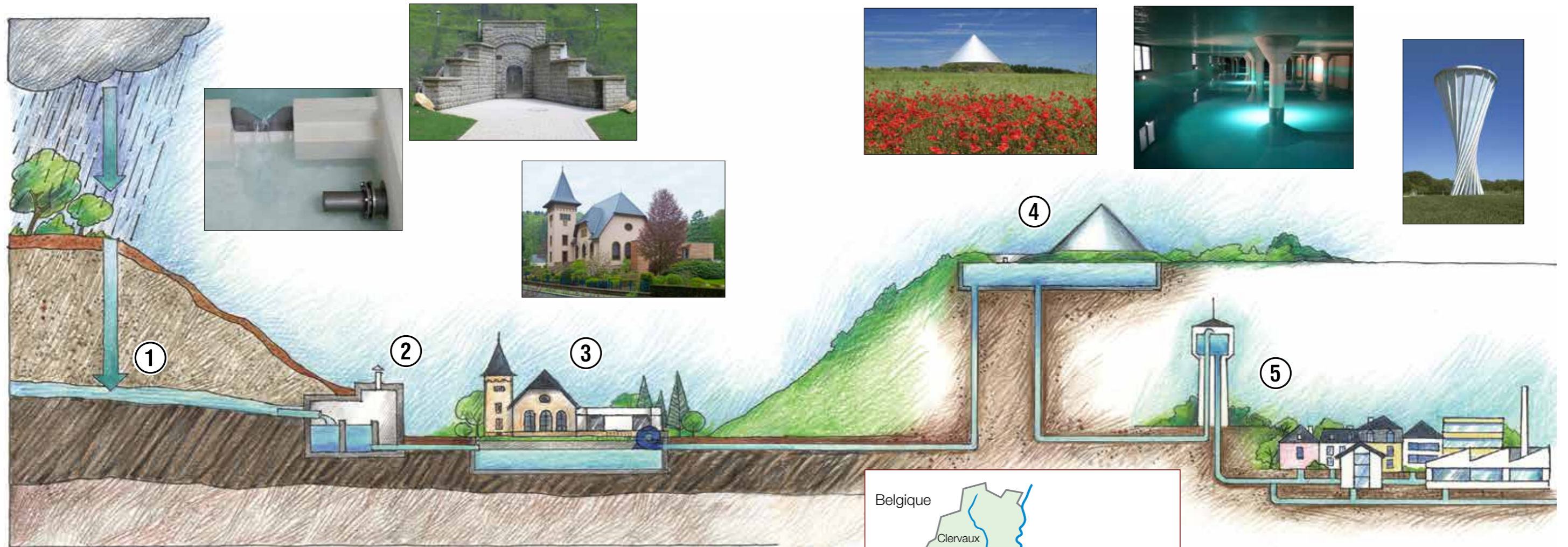
1. Die Sonne erwärmt das Wasser von Meeren, Seen und Flüssen.
2. Das Wasser verdunstet und steigt als Wasserdampf mit der warmen Luft empor.
3. In der Höhe kühlt die Luft ab und der Wasserdampf kondensiert zu winzigen Wassertröpfchen, welche Wolken bilden.
4. Der Wind treibt die Wolken über Land. Nach und nach vereinigen sich die Wassertröpfchen zu dicken Wassertropfen, die dann als Regen oder Schnee auf die Erde fallen.
5. Die Niederschläge versickern zum Teil im Boden und füllen das Grundwasser wieder auf.
6. In Form von natürlichen Quellen gelangt es wieder an die Oberfläche. Es entstehen Bäche und Flüsse, die zum Meer fließen.

## Le cycle naturel de l'eau

1. Le soleil réchauffe l'eau des océans, des lacs et des fleuves.
2. L'eau s'évapore et s'élève sous forme de vapeur d'eau entraînée par l'air chaud.
3. En altitude, l'air refroidit et la vapeur redevient de l'eau liquide c'est-à-dire elle se condense en de minuscules gouttelettes pour former des nuages.
4. Le vent emporte les nuages. Pendant le voyage, les gouttelettes s'unissent pour devenir des grosses gouttes d'eau qui finissent par tomber sur la terre sous forme de pluie ou de neige.
5. Les précipitations s'infiltrent en partie dans le sol et alimentent les nappes d'eau souterraines.
6. Le reste s'évapore de nouveau ou retourne comme eau de surface dans les ruisseaux et les fleuves pour rejoindre l'océan.







## Die Trinkwasserversorgung des Syndicat des Eaux du Sud

Wir beziehen einen großen Teil unseres Trinkwassers aus dem Grundwasser. Das Wasser versickert in der Erde bis es auf undurchlässige Gesteinsschichten trifft. ①

Beim Durchsickern wird das Wasser durch die Erdschichten gefiltert und gereinigt.

Aus über 60 verschiedenen Quellen ② entspringt das Wasser und fließt dann in die Sammelbehälter der beiden Pumpwerke in Koerich ③ bzw. Dondelingen.

Außerdem gibt es noch drei kleinere Zubringerwerke in Simmern, Leesbach und Hollenfels, welche das Wasser der tiefer gelegenen Quellen zu den beiden Hauptpumpstationen befördern.

Von hier aus wird es durch Druckleitungen in den Hauptbehälter „Rebiert“ ④ gepumpt, welcher sich auf einer Höhe von 400 Meter über dem Meeresspiegel befindet und eine gewisse Reserve an Trinkwasser garantiert.

Wir beziehen ungefähr 40% unseres Trinkwassers aus Oberflächenwasser. Dieses wird aus dem Stausee bei Esch-Sauer gewonnen und in der Anlage des SEBES aufbereitet.

Im Hauptbehälter erfolgt die Einspeisung des SEBES-Wassers, wo es mit dem SES-Quellwasser vermischt wird. Von hier aus tritt das Gemisch aus Quell- und Oberflächenwasser seinen Weg mit natürlichem Gefälle zu den lokalen Wasserspeichern und Wassertürmen der einzelnen Gemeinden an. ⑤



Wir haben in Luxemburg günstige geologische Verhältnisse. Der Luxemburger Sandstein ist unser Hauptgrundwasserspeicher.

Das gesamte Quellwasser des SES stammt ausschließlich aus der geologischen Formation des „Luxemburger Sandsteins“ im Gebiet des Eischtals.

*Le Luxembourg profite d'une formation géologique favorable.*

*Le «grès de Luxembourg» est le principal réservoir d'eau souterraine de la vallée de l'Eisch dont la totalité de l'eau de source du SES est issue.*





## L'approvisionnement en eau potable du Syndicat des Eaux du Sud

Notre eau potable provient en grande partie de nappes souterraines. L'eau s'infiltré dans le sol jusqu'aux couches imperméables. ①

En s'infiltrant l'eau est nettoyée et filtrée par les couches géologiques.

A partir de plus que 60 sources ②, l'eau s'écoule par gravité naturelle vers les réservoirs des deux stations principales de pompage à Koerich ③ respectivement à Dondelange. Par ailleurs, trois sous-stations à Septfontaines, Leesbach et Hollenfels acheminent l'eau des sources situées en aval vers les stations principales.

A partir de Koerich et de Dondelange, l'eau est pompée à travers des conduites de refoulement vers le réservoir principal du «Rebiérg» ④, situé à une altitude de 400 mètres au-dessus du niveau de la mer et qui garantit une certaine réserve d'eau potable.

Environ 40 % de notre eau potable provient du barrage d'Esch-sur-Sûre (SEBES) qui dispose d'une installation pour taiter les eaux de surface.

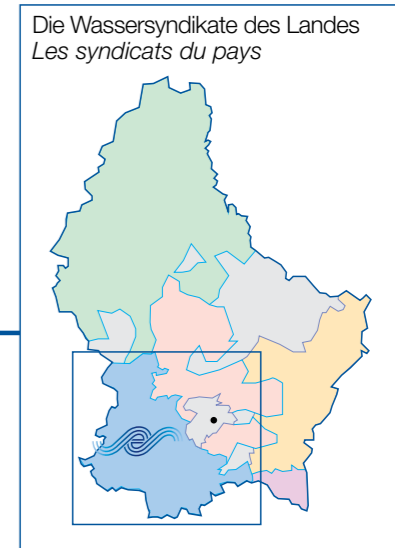
Dans le réservoir principal, l'eau du SEBES est mélangée avec l'eau de source. Ce mélange s'écoule ensuite par gravité vers les réservoirs locaux et châteaux d'eau ⑤ qui appartiennent aux communes-membres.

## Das Wasserversorgungsgebiet des SES L'approvisionnement d'eau du SES

22 Gemeinden sind zur Zeit dem Syndikat angeschlossen

Actuellement le SES compte 22 communes syndiquées

- SES
- DEA
- SEC
- SESE
- SIDERE
- communes autonomes



SYNDICAT DES EAUX DU SUD  
KOERICH

www.ses-eaux.lu





## Wasserverbrauch im Haushalt

Der tägliche Wasserverbrauch pro Kopf im Haushalt beträgt im Durchschnitt 170 Liter. Nur 3 Liter trinken wir oder brauchen wir zum Kochen. Der Rest wird benötigt zum Baden, Waschen, für die Klospülung usw. ...

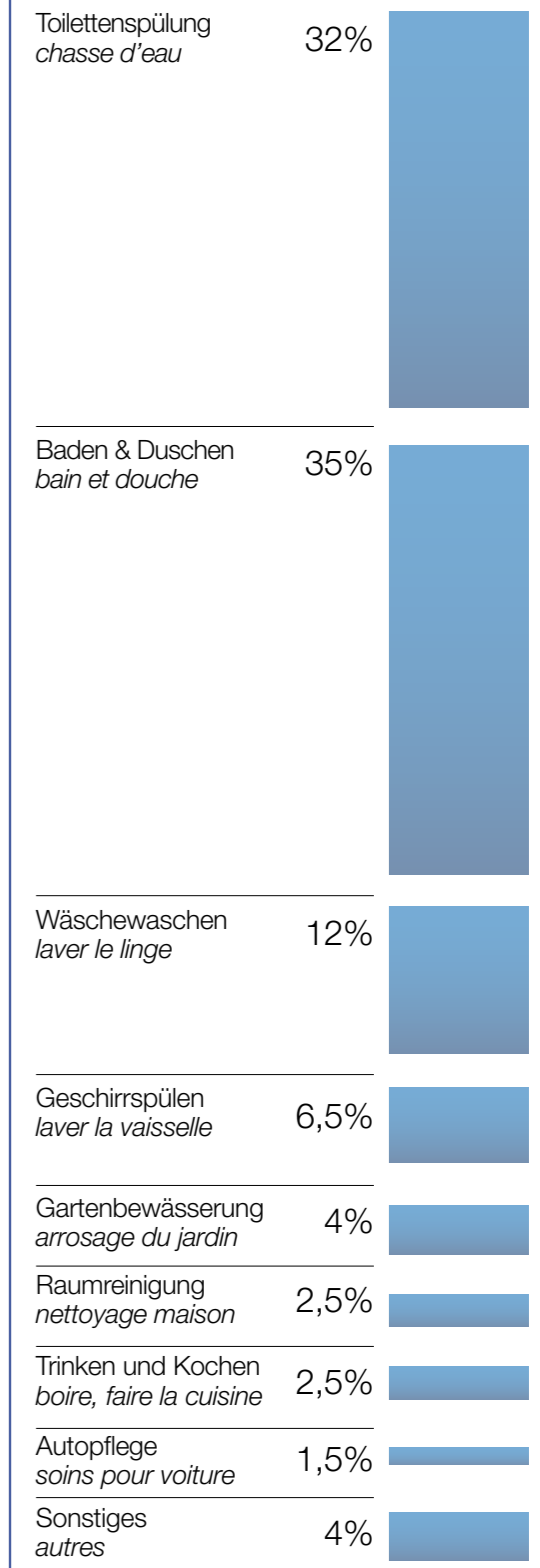
Das gebrauchte, verschmutzte Wasser fließt durch dicke Abwasserkanäle zu einer Kläranlage wo es von den verschiedenen Schadstoffen befreit wird, bevor es wieder in den Wasserkreislauf gelangt.

## La consommation d'eau dans les ménages

La consommation d'eau quotidienne par personne atteint en moyenne 170 litres. Seulement 3 litres sont utilisés pour boire et cuisiner. Le reste est utilisé pour la toilette, le ménage, la chasse d'eau etc. ...

Les eaux usées sont évacuées à travers la canalisation vers une station d'épuration où elles sont filtrées et nettoyées avant de retourner dans le cycle de l'eau.

### Wohin geht das Wasser? Notre consommation d'eau





# Eigenschaften und Zustände des Wassers

In der Natur kommt Wasser in drei Formen vor:

1. **flüssig** (Wasser),
2. **fest** (Eis),
3. **gasförmig** (Wasserdampf in der Luft).

Das Wasser kann von einer Form in die andere übergehen. Temperatur und Luftdruck spielen eine Rolle beim Übergang von einem Erscheinungszustand in einen anderen.

1. Bei normalen Temperaturen ist Wasser flüssig und passt sich jeder Form an.

2. Bei Temperaturen unter 0°C gefriert das Wasser. Es wird zu Eis. Da das Eis leichter ist als das Wasser, versinken Eisschollen nicht im Meer.

3. Wenn man Wasser über den Siedepunkt von 100°C erhitzt, verwandelt es sich in unsichtbaren Wasserdampf.

Haucht man einen kalten Spiegel an, erscheinen kleine Wassertröpfchen: die Atemluft enthält Wasserdampf, der bei der Abkühlung kondensiert und sich wieder in Wasser verwandelt.



# Les qualités et états de l'eau

L'eau existe sur la Terre sous trois formes différentes:

1. l'eau ordinaire qui est **liquide**,
2. la glace qui est de l'eau sous **forme solide**,
3. la vapeur d'eau qui est de l'eau sous **forme invisible**.

L'eau peut se transformer, sous l'influence de la température et de la pression de l'air, d'un état à l'autre.

1. A température normale, l'eau est liquide et s'adapte à toute forme.

2. Quand la température descend en-dessous de 0°C, l'eau gèle et elle se transforme en glace. Comme la glace est plus légère que l'eau, un iceberg flotte dans la mer.

3. L'eau bout à une température de 100°C. Lorsqu'elle entre en ébullition, elle se transforme en vapeur d'eau.

La vapeur d'eau contenue dans l'haleine se refroidit au contact du miroir plus froid et se condense en de fines gouttelettes.

# Das Trinkwasser nicht verschwenden!

Wasser ist unser kostbarstes Lebensmittel. Jeder Mensch hat die Pflicht, zum Wohle der Allgemeinheit Wasser sparsam und mit Sorgfalt zu verwenden. Es gibt viele Möglichkeiten, im täglichen Leben Wasser zu sparen. Jeder kann im eigenen Haushalt dazu beitragen.



**Duschen statt baden!**

Für ein Vollbad werden rund 180 Liter Wasser benötigt, für eine gründliche Reinigung unter der Dusche dagegen nur rund 50 Liter.

**Préférer la douche au bain!**

Pour une baignoire remplie, 180 litres d'eau sont nécessaires en moyenne, alors que pour une douche 50 litres suffisent.

**Hähne zudrehen, wenn kein Wasser benötigt wird!**

Zähneputzen, Haarewaschen, Rasieren oder Gemüseputzen lassen bei aufgedrehtem Wasserhahn viel Wasser unnütz in den Abfluß fließen.



**Fermer les robinets si l'eau n'est pas utilisée!**

Se brosser les dents, se laver les cheveux, se raser ou nettoyer des légumes sous l'eau courante gaspillent l'eau inutilement.

# Attention au gaspillage de l'eau potable!

L'eau est notre élément le plus précieux. C'est le devoir de chacun d'utiliser l'eau avec modération et précaution. Il y a d'énormes possibilités d'épargner l'eau et chacun peut y contribuer dans son propre ménage.

**Toilettenspülkasten umrüsten!**

Im Handel befinden sich bereits seit längerem wassersparende Toiletten-systeme, mit denen auch der vorhandene Spülkasten problemlos ausgerüstet werden kann.



**Remplacer la chasse d'eau!**

Depuis quelque temps des systèmes de chasse d'eau à débit réduit, facilement adaptables sur l'ancien réservoir, sont disponibles dans le commerce.

**Garten und Rasen**

Garten am Abend giessen wenn es kühl ist, am besten mit aufgefangenem Regenwasser.



**Jardin et pelouse**

Arroser les plantes le soir quand il fait plus frais, de préférence avec de l'eau de pluie recueillie pour cet usage.



## Zuviel Wasser ... Trop d'eau ...



## Zuwenig Wasser ... Manque d'eau ...



## Die Wasserverschmutzung

### Die Haushalte

Das Abwasser enthält Rückstände von Seifen und Putzmittel sowie Schmutzwasser aus den Toiletten.

### Die Industrie

Das Abwasser der Fabriken kann sehr stark mit giftigen Substanzen belastet sein.

### Die Landwirtschaft

Pflanzenschutzmittel und Unkrautvernichtungsmittel, chemische Dünger, Gülle und Jauche gelangen ins Grundwasser.

### Die Transporte auf den Ozeanen und Flüssen

1 Liter Mineralöl kann bis zu 1 Million Liter Wasser ungenießbar machen.

### Plastikabfall in Gewässern

Plastikteile können für Fische tödlich sein und in den Nahrungskreislauf gelangen.



## La pollution de l'eau

### Les ménages

Les eaux d'égouts contiennent des résidus de savons et de produits de nettoyage ainsi que l'eau souillée des toilettes.

### L'industrie

Les eaux usées par l'industrie peuvent être fortement toxiques.

### L'agriculture

Les pesticides, les produits de traitement, les engrais chimiques, le lisier et le purin se mélangent à l'eau souterraine.

### Les transports maritimes et fluviaux

1 litre de pétrole peut polluer jusqu'à 1 million de litres d'eau.

### Déchets en plastique dans les eaux

Les particules de plastique sont un danger mortel pour les poissons et peuvent parvenir dans le cycle alimentaire.



## Wie kannst du das Wasser schützen?

Reinigungsmittel sparsam gebrauchen. Altbewährte Putzmittel wie Schmierseife und Essig einsetzen.

Waschmittel richtig dosieren.

Verstopfte Abläufe wenn möglich ohne Verwendung giftiger Chemikalien befreien; besser Saugglocke oder Spirale benutzen!

Nicht ins Abwasser gehören unter anderem: Verdünner, Farbreste, Benzin, Lösungsmittel, Altöle, Medikamente, feste Gegenstände.

Plastikmüll vermeiden, möglichst wenige Produkte in Plastikverpackungen kaufen.

Streusalz sparsam verwenden!

## Comment contribuer à la préservation de l'eau?

Utiliser avec modération les produits de nettoyage. Utiliser les produits traditionnels de nettoyage comme le savon noir et le vinaigre.

Doser correctement les produits de lessive.

Renoncer aux produits chimiques toxiques pour le débouchage des siphons et utiliser de préférence une ventouse ou une spirale.

Ne pas jeter dans les eaux résiduaires les produits suivants: Diluants, restes de peinture et vernis, essence, solvants, huiles usées, médicaments, objets solides.

Eviter des déchets en plastique, acheter le minimum de produits avec emballages en plastique.

Limitier l'utilisation de sel en cas de gel!

## Spiele im Wasser Jeux dans l'eau





# THEMAQUA



In unserem Wassermuseum wird das Thema Wasser und Wasserversorgung unter verschiedenen Gesichtspunkten beleuchtet.

Der Wasserkreislauf und die Problematik des virtuellen Wassers wird genauso behandelt wie die Auswirkungen, die das Trinkwasser auf die Lebensqualität der Menschen sowie auf die internationalen Konflikte und die Umwelt hat.

Eine ganze Ecke, der Kid's Corner, ist den Kindern und Jugendlichen vorbehalten: auf Computern können sie auf themenorientierte Webseiten ihr Wasserwissen testen und erweitern.

Wenn sie die Ausstellung besichtigen wollen, kontaktieren sie uns bitte über unsere Internetseite.

*Notre exposition interactive sur l'histoire et les activités du syndicat SES et la structure de l'approvisionnement en eau du Grand-Duché.*

*L'exposition explique les cycles de l'eau et la problématique de l'eau virtuelle. Une autre partie de l'exposition est consacrée aux incidences de l'eau potable sur la qualité de vie des êtres humains, sur les conflits mondiaux et sur l'environnement.*

*Un espace dans la salle d'exposition est réservée aux jeunes qui pourront approfondir leurs connaissances des différents thèmes de l'exposition.*

*Pour les visites, veuillez nous contacter via notre site internet.*



SYNDICAT DES EAUX DU SUD  
KOERICH

[www.ses-eaux.lu](http://www.ses-eaux.lu)





SYNDICAT DES EAUX DU SUD  
KOERICH