

Education au
développement durable

Thématiser
l'eau à l'école

—
Guide pour
l'enseignant

Zesumme fir eist
WAASSER

Education au
développement durable

*Eist Drénkwaasser
Dem Melusina säi Choix*

* Notre eau du robinet - Le choix de Mélusine

Matériel pédagogique pour le primaire et le secondaire
Guide pour l'enseignant

LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et de la Biodiversité
Administration de la gestion de l'eau

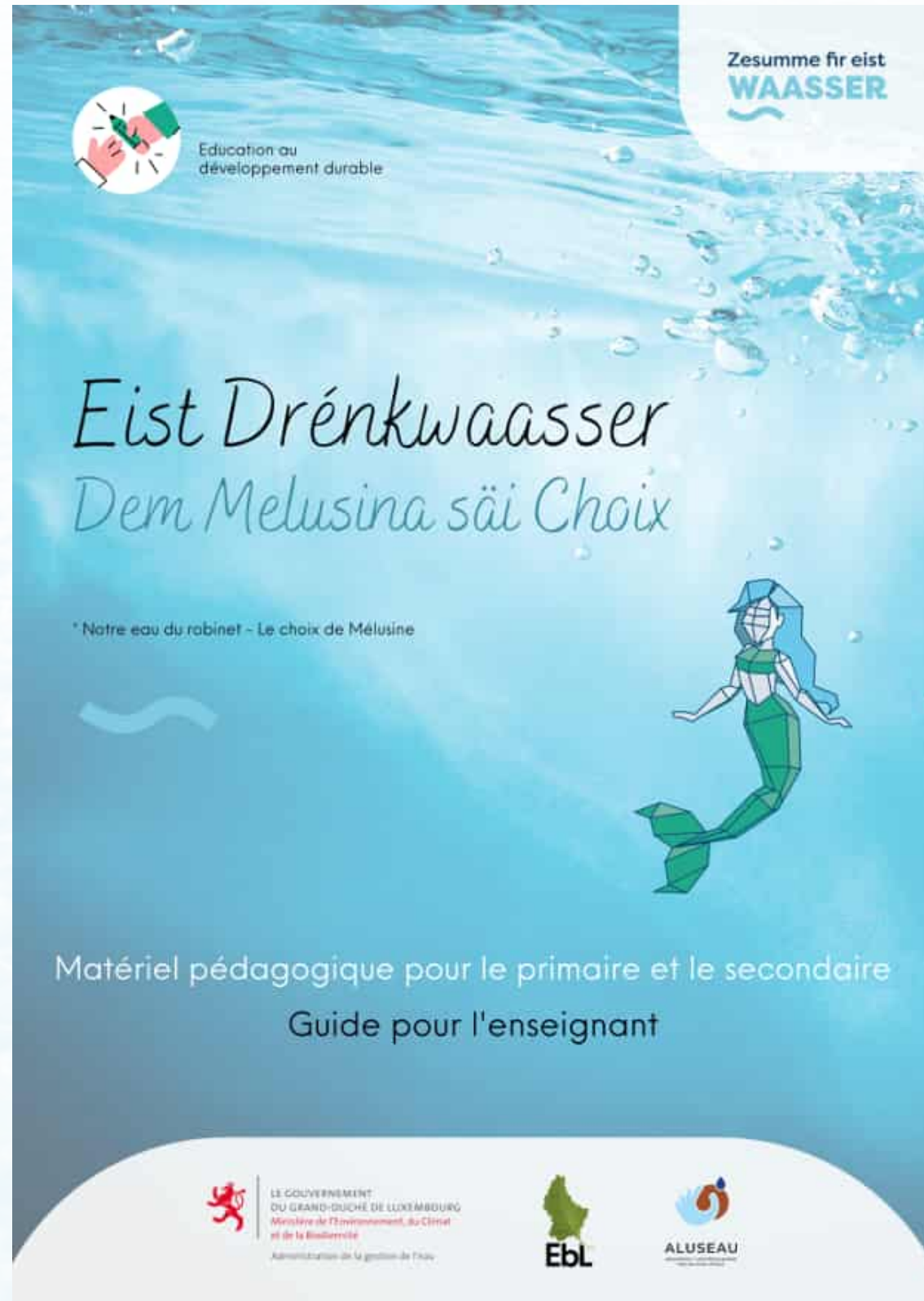
EbL ALUSEAU



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et de la Biodiversité

Administration de la gestion de l'eau





Pourquoi thématiser l'eau?

La théorie en un clin d'oeil

Structure du guide

Propositions d'approches

Retour d'expérience (3 cours)

POURQUOI THÉMATISER L'EAU?



POURQUOI THÉMATISER L'EAU?



POURQUOI THÉMATISER L'EAU?



COMMENT THÉMATISER L'EAU?

Origine



Utilisation:
Où? Comment?



Economiser
et protéger



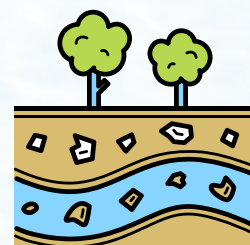
Accès et qualité



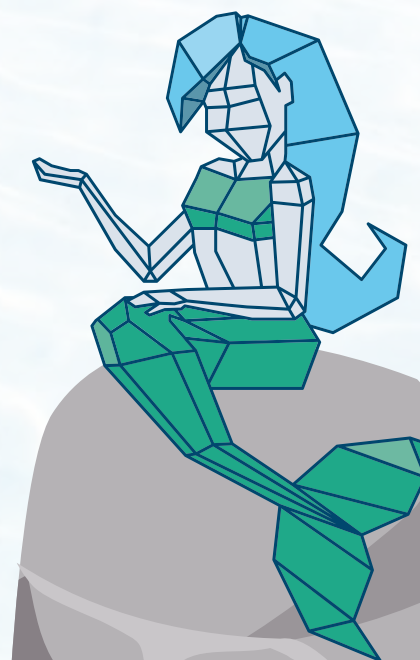
LA THÉORIE EN UN CLIN D'OEIL

1

Au Luxembourg, environ **la moitié de l'eau potable** provient de nappes d'eaux souterraines qui circulent dans des **roches perméables** (aquifères).



Le _____ est notre aquifère le plus important (plus de 80% des réserves nationales d'eau souterraine).

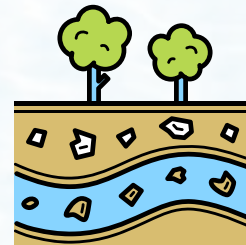




LA THÉORIE EN UN CLIN D'OEIL

1

Au Luxembourg, environ **la moitié de l'eau potable** provient de nappes d'eaux souterraines qui circulent dans des **roches perméables** (aquifères).



Le grès luxembourgeois est notre aquifère le plus important (plus de 80% des réserves nationales d'eau souterraine).





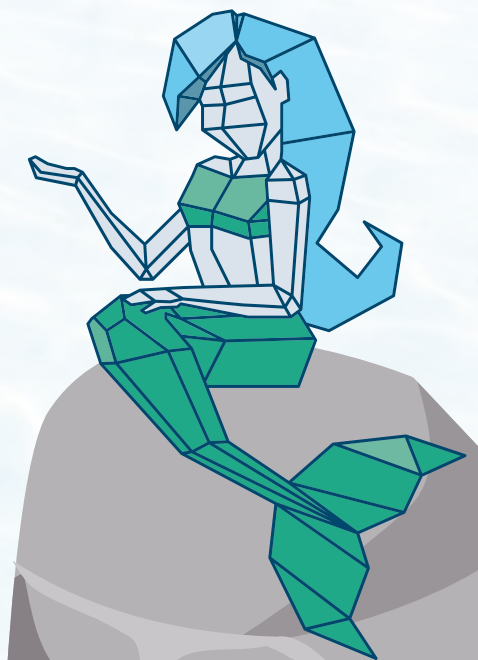
LA THÉORIE EN UN CLIN D'OEIL

2

L'autre moitié de notre eau potable provient des eaux superficielles du **lac de la Haute-Sûre ("Stauséi")**.



Avant d'être utilisée pour la consommation, cette eau passe par la station de traitement du SEBES où les impuretés sont éliminées.





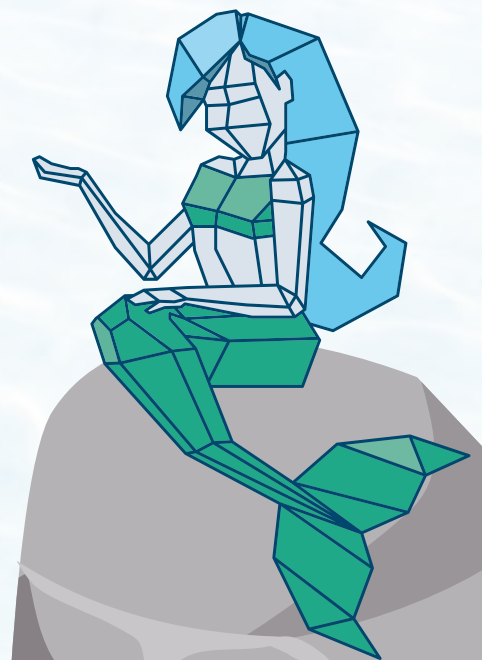
LA THÉORIE EN UN CLIN D'OEIL

3

L'eau du robinet est **l'aliment le plus réglementé et contrôlé** au Luxembourg.



*Environ 12.000 analyses de qualité
sont réalisées chaque année.
--> Paramètres chimiques et bactériologiques,
aspect visuel, goût et odeur.*

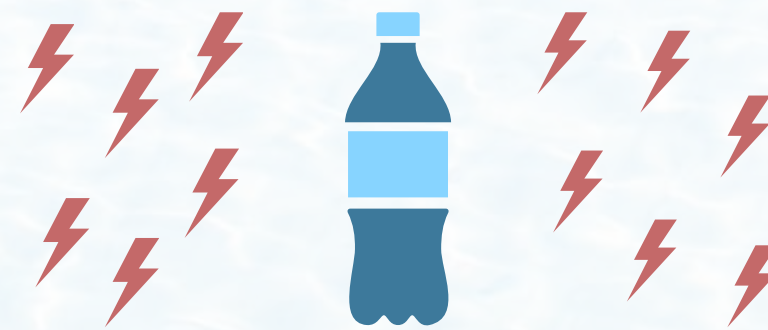




LA THÉORIE EN UN CLIN D'OEIL

4

La production d'**eau en bouteille** requiert **beaucoup plus d'énergie** que celle de l'eau du robinet.



Causes principales:

et -----.

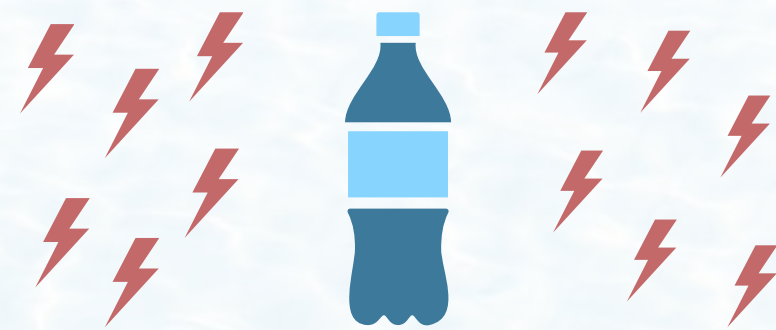




LA THÉORIE EN UN CLIN D'OEIL

4

La production d'**eau en bouteille** requiert **beaucoup plus d'énergie** que celle de l'eau du robinet.



*Causes principales:
la production des bouteilles en plastique
et le transport.*





LA THÉORIE EN UN CLIN D'OEIL

5

Chaque bouteille en plastique met environ **___ ans** à se **décomposer** dans la nature.



*(sous l'action du soleil, de l'eau
et de microorganismes)*

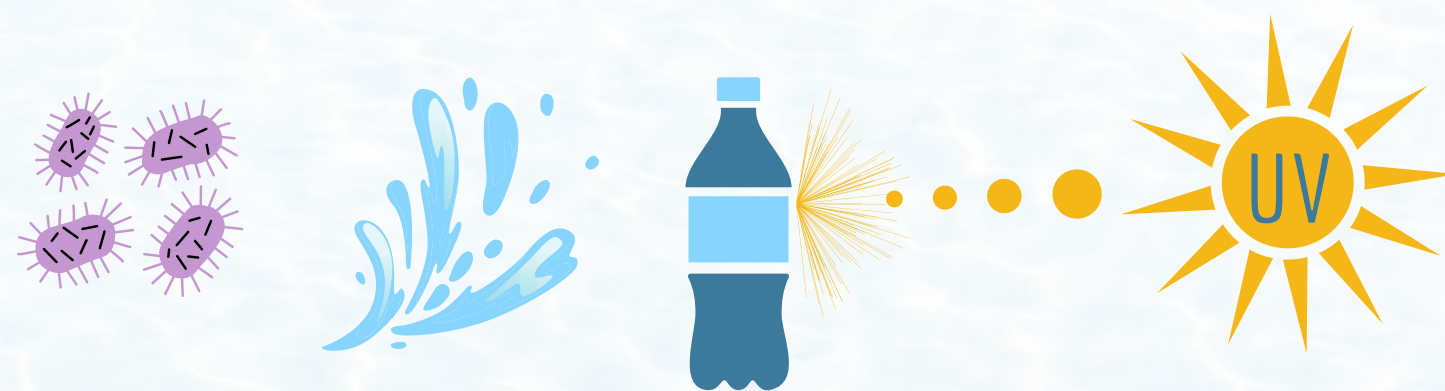




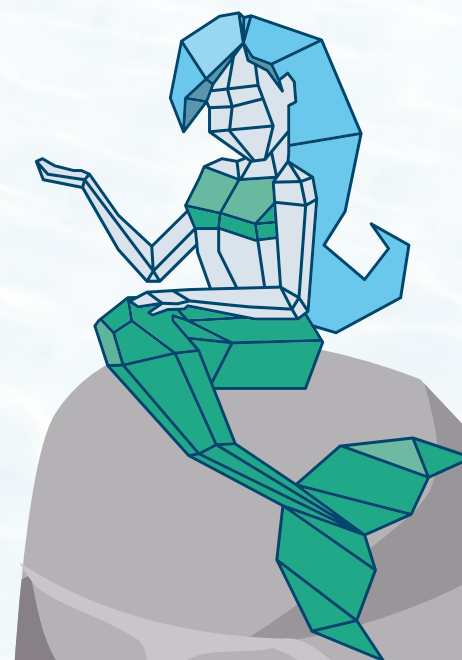
LA THÉORIE EN UN CLIN D'OEIL

5

Chaque bouteille en plastique met environ **450 ans** à se **décomposer** dans la nature.



*(sous l'action du soleil, de l'eau
et de microorganismes)*





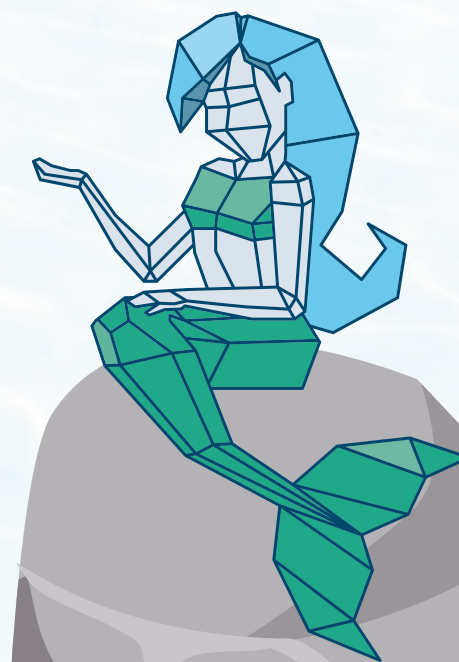
LA THÉORIE EN UN CLIN D'OEIL

6

Au Luxembourg, la **consommation moyenne** d'eau potable avoisine les **135 litres**.



Selon l'UNICEF et l'OMS, 1 personne sur 3 dans le monde n'a pas accès à de l'eau salubre.





LA THÉORIE EN UN CLIN D'OEIL

7

L'**eau virtuelle** désigne l'eau 'cachée' utilisée pour produire tous les aliments et les objets que nous achetons.



Café (1 tasse): 140 L
Chocolat au lait (100g): 1430 L
1 jeans: 8000 L
1 smartphone: 12760 L





LA THÉORIE EN UN CLIN D'OEIL

8

Il est possible d'**économiser** de nombreux litres avec des **gestes simples**.



- *Ne pas laisser couler le robinet*
- *Prendre une douche courte plutôt qu'un bain*
- *Appuyer sur le petit bouton après la petite commission*
- *Réparer les robinets, les joints et les tuyaux qui fuient*
- *N'activer la machine à laver et le lave-vaisselle qu'une fois qu'ils sont bien remplis*
- ...





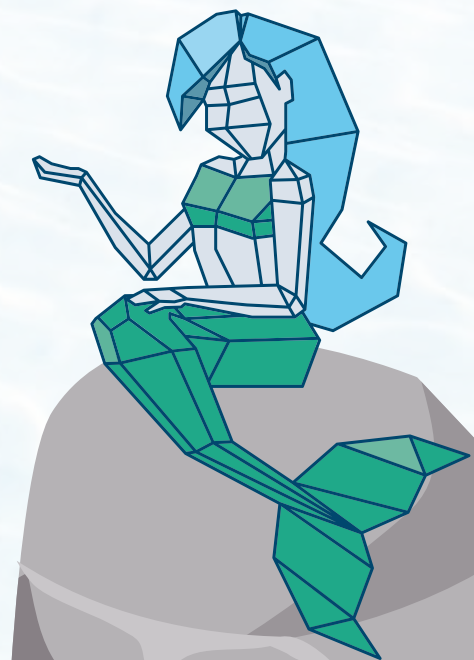
LA THÉORIE EN UN CLIN D'OEIL

9

Pour certaines activités, de l'**eau de pluie** peut être utilisée au lieu de l'eau potable.



- *arroser les plantes*
- *nettoyer l'allée, la terrasse, le vélo, les chaussures, les outils de jardinage ...*
- *les chasses d'eau et le lave-linge*
- ...





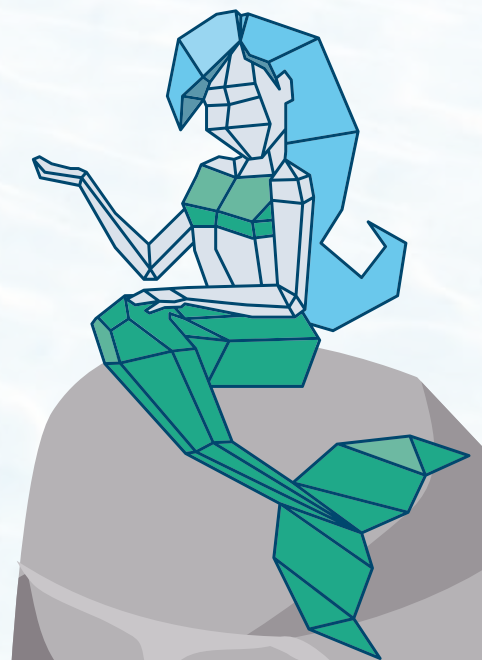
LA THÉORIE EN UN CLIN D'ŒIL

10

Les **eaux usées** sont acheminées dans des stations d'épuration où elles sont dépolluées avant d'être renvoyées dans le milieu naturel.

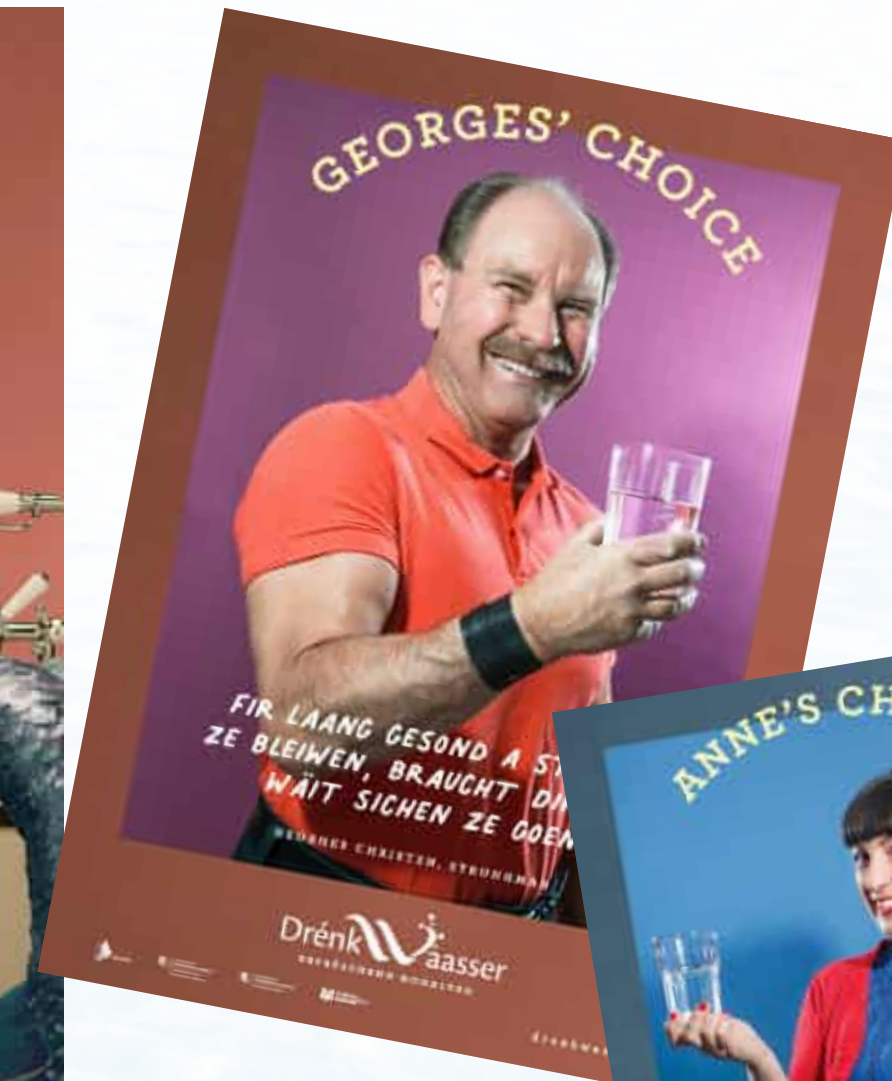
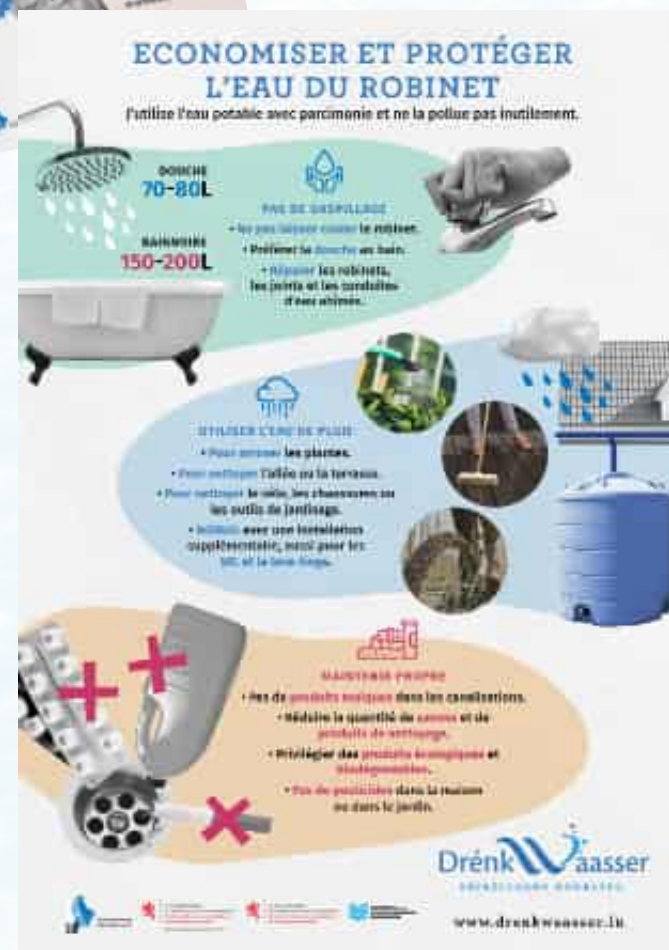


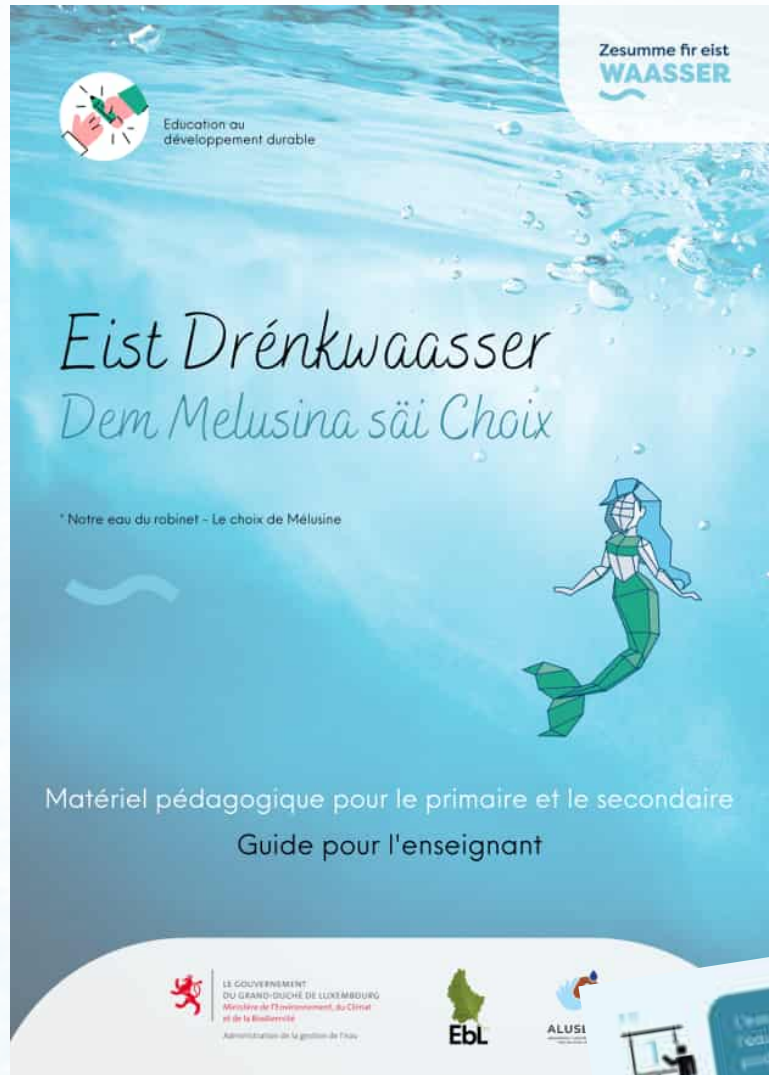
Mais attention: l'assainissement ne peut pas être efficace à 100%. Il est important qu'aucun produit toxique n'aïlle dans les canalisations.



LA CAMPAGNE "DRÉNKWAASSER"

(2021)





UN GUIDE PÉDAGOGIQUE POUR LE PRIMAIRE ET LE SECONDAIRE

80 pages
33 fiches de travail



Acte 2

Notre eau potable est un produit local naturel

Le cycle naturel de l'eau

Le soleil chauffe l'eau des océans, des lacs et des rivières. L'eau s'évapore et s'élève sous forme de vapeur d'eau. En refroidissant, elle se condense en gouttelettes de minuscules gouttelettes, puis forme des nuages. Le vent transporte les gouttelettes des grands nuages d'eau qui tombent par temps nuageux, dans le sol ou dans les océans. Les précipitations s'évaporent et se réchauffent. En traversant le sol, l'eau est filtrée naturellement et se présente sous forme d'eau souterraine. Le cycle naturel s'achève par l'évaporation de l'eau (océans et terres).

Le cycle naturel de l'eau

Durée: 20 min - 1h
Par le professeur, produit à l'échelle.

Les élèves sont invités à représenter le cycle de l'eau de la manière la plus créative possible. Les représentations schématisées du cycle naturel de l'eau sont rassemblées et exposées. L'enseignant peut ainsi mettre l'accent sur le fait que tout type de représentation originale peut être utilisé: musique, théâtre, dessin, poésie, récit héroïque...

L'eau qui coule sur votre toit aujourd'hui est la même eau que celle qui coulait lorsque la Terre s'est formée. L'eau de vos robinets potables dans certains cas provient d'eau qui date des dinosaures pré-historiques!

"Eist Drénkwaasser" - Matériel pédagogique et guides pour l'enseignant

L'eau dans le corps humain

L'eau est essentielle pour notre corps.

1. Lisez attentivement les textes sur la page suivante. Ensuite, regardez les images ci-dessous.

2. Découpez les images et associez-les aux textes correspondants.

L'eau comme...

- moyen de refroidissement
- fluidifiant
- réfrigérant
- moyen de transport
- matériau de construction

"Eist Drénkwaasser" - Matériel pédagogique et guides pour l'enseignant

L'infiltration de l'eau de pluie

Combien de temps l'eau de pluie met-elle pour s'infiltrer dans différents types de sols?

Formez des groupes et comparez les résultats et les conclusions suivantes, afin de mesurer la vitesse d'infiltration de l'eau avec 4 surfaces différentes.

Matériel:

- 4 pots de fleurs (troués au fond)
- 4 verres
- 1 terre moussue pour l'eau
- 4 filtres à café
- 1 chronomètre
- de la terre
- du sable
- des cailloux
- de l'argile

Mode opératoire:

- 1) Remplissez chaque pot de fleurs avec un sol différent et un matériau (terre, sable, cailloux, argile). Remplissez au moins 2 cm les pots avec le sable.
- 2) Versez lentement et uniformément 1 litre d'eau dans le premier pot, en chronométrant le temps nécessaire à l'eau pour s'écouler et arrêter le verre.
- 3) Répétez l'expérience avec les autres pots. Mesurez et notez le temps de chaque infiltration.

Observations:

Type de matériaux: _____

Temps d'infiltration: _____

"Eist Drénkwaasser" - Matériel pédagogique et guides pour l'enseignant

Quiz - Economiser et protéger l'eau potable

À quel point connaissez-vous l'eau potable et savez-vous comment la protéger?

Quelles sont les actions d'eau des toilettes, la lessive, le bain, le douche, le nettoyage au sol de l'eau potable?

✓ Oui
✗ Non

Combien d'eau potable est utilisée par les gens, en moyenne, pour faire la cuisine?

☐ 1 litre (ce n'est pas de l'eau potable)
☐ 20 litres par jour
☐ 40 litres par jour

Après combien de temps une lessive est-elle considérée comme l'eau potable par les gens?

☐ Avant 10 minutes
☐ 30 minutes
☐ 2 heures

Si vous jetez des médicaments et des produits chimiques dans la cuvette des toilettes, est-ce une mauvaise pratique pour protéger l'eau potable?

☐ Oui
☐ Non

Comment doit-on éliminer l'eau potable des particules dans le bain?

☐ Les particules sont lavées et peuvent être éliminées dans les égouts.
☐ Les particules sont lavées et sont éliminées à l'évier.
☐ Les particules sont lavées et sont éliminées à l'évier.

Pour éviter de gaspiller de l'eau potable, quel type de eau peut-on utiliser pour nettoyer son véhicule avec un tuyau de jardinage?

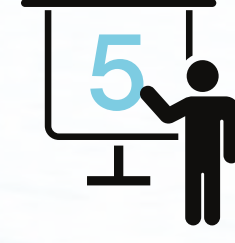
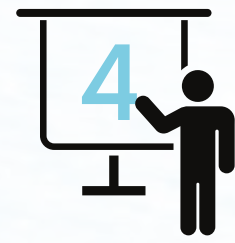
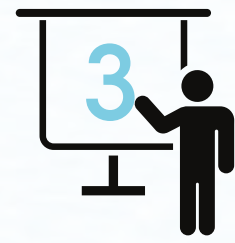
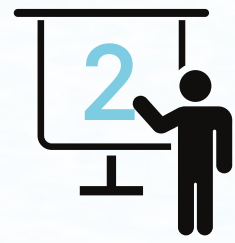
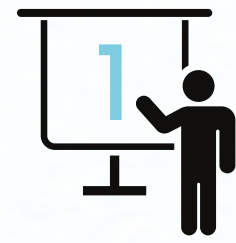
☐ De l'eau potable dans l'océan Pacifique
☐ L'eau de la mer Morte
☐ L'eau de pluie

Combien d'eau est nécessaire pour produire un burger?

☐ 10 litres
☐ 100 litres
☐ 200 litres

"Eist Drénkwaasser" - Matériel pédagogique et guides pour l'enseignant

DES SUPPORTS VISUELS



D'où vient l'eau du robinet?

50%

Eaux souterraines

50%

Eaux de surface

Débat

Eau de bouteille / eau du robinet

Team 1

Team 2

Attention: Prenez la parole à tour de rôle et laissez les deux équipes s'exprimer.

Le verdict de Mélusine

KRUNNEWAASSER = **KROUNNEWAASSER**

EAU DU ROBINET

EAU DU ROBINET

26

Test à l'aveugle

H₂O

Des faits à mémoriser:

Bonjour!
Je suis Mélusine.
Est-ce que vous connaissez mon histoire?

D'où vient l'eau du robinet?

- Forage
- Source
- Drage
- Les puits
- Moulinets souterrains
- Grotte de Limmerberg
- Puits séjant

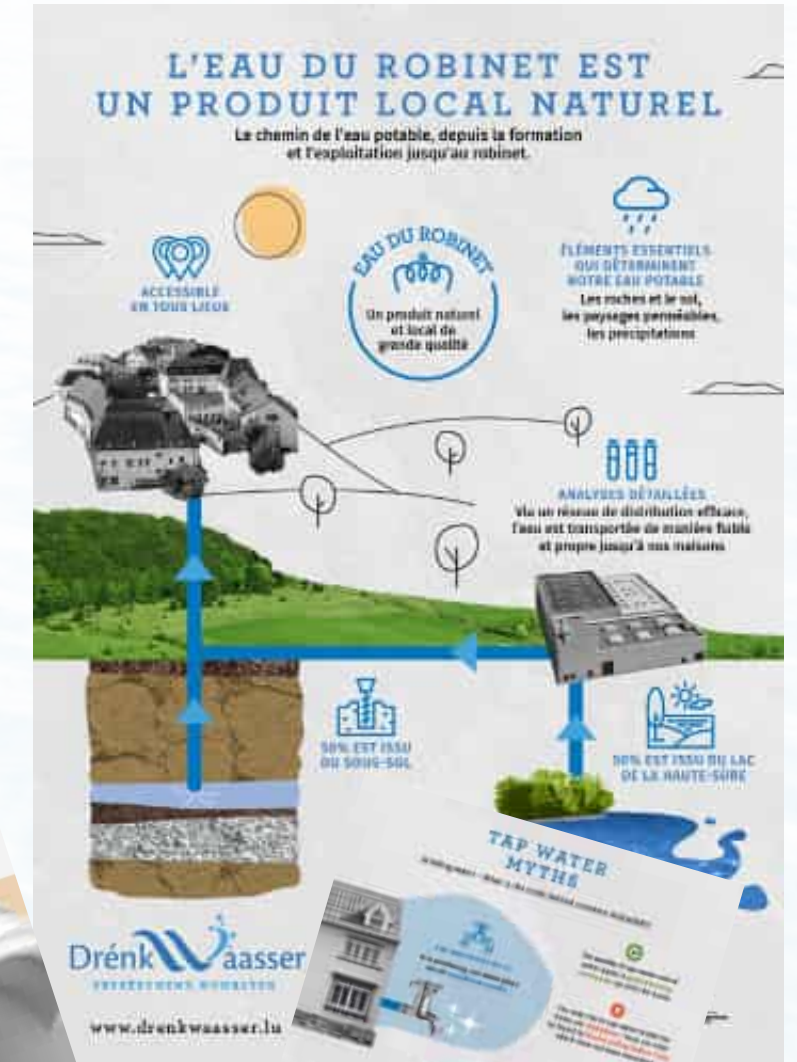
26

SUPPLÉMENTS

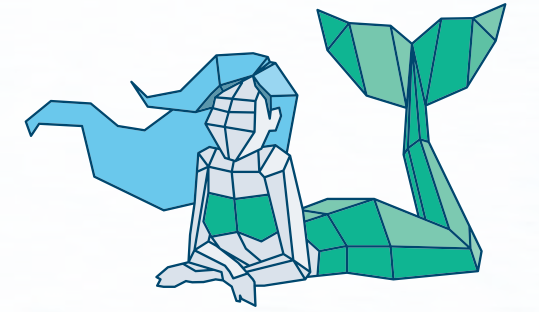
Vidéos



Posters



5 ACTES



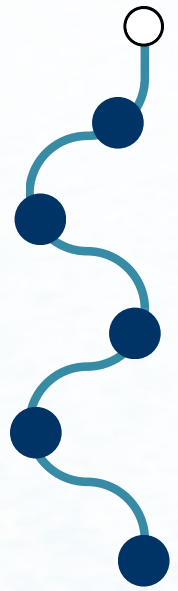
1) L'eau potable est saine

2) Notre eau potable est un produit local naturel

3) Notre eau du robinet est durable

4) Les mythes sur l'eau potable

5) Economiser et protéger l'eau potable



OUTILS PÉDAGOGIQUES



Jeu



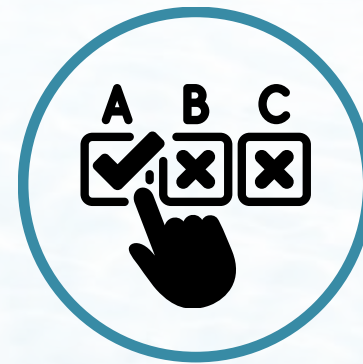
Art



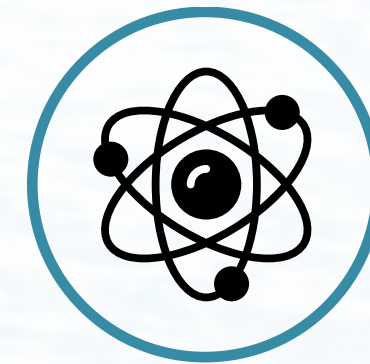
Réflexion/Débat



Quiz



Expérience



Enquête



Visite/excursion



Vidéo



Infographie



"Suppléments -
Eist Drénkwaasser"

APERÇU

Acte 2

Notre eau potable est un produit local naturel



Le cycle naturel de l'eau

Le soleil réchauffe l'eau des océans, des lacs et des fleuves. L'eau s'évapore et s'élève sous forme de vapeur d'eau. En altitude, l'air refroidit et la vapeur se condense en de minuscules gouttelettes pour former des nuages. Le vent emporte les nuages et, pendant le voyage, les gouttelettes s'unissent pour devenir des grosses gouttes d'eau qui finissent par tomber sous forme de pluie ou de neige. Les précipitations s'infiltrent en partie dans le sol au niveau des surfaces ouvertes et perméables. En traversant le sol, l'eau est filtrée naturellement et va alimenter les nappes souterraines. Le reste rejoint l'océan comme eau de surface (ruisseaux et fleuves).



Art

Le cycle naturel de l'eau

Durée: 20 min - 1 h

Pas de préparation préalable nécessaire.



Les élèves sont invités à représenter le cycle de l'eau de la manière la plus créative possible. Les représentations schématiques du cycle naturel de l'eau sont nombreuses et souvent peu attrayantes pour le jeune public. L'enseignant peut donc mettre l'accent sur le fait que tout type de représentation originale peut être utilisé: musique, théâtre, dessin, poème, récit héroïque ...



L'eau qui circule sur Terre aujourd'hui est la même eau que celle qui circulait lorsque la Terre s'est formée. L'eau de ton robinet pourrait donc contenir des molécules d'eau que des dinosaures ont bues!

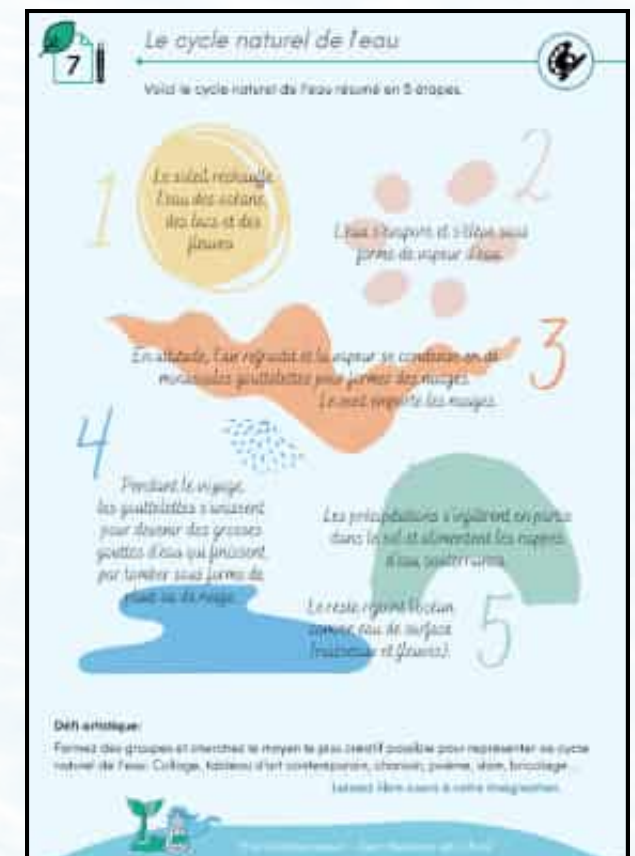


Devinette pour les élèves



Q'est-ce qui tombe verticalement et s'enfuit horizontalement ?

L'eau de pluie.



APERÇU



L'eau utilisée pour la chasse d'eau, la douche, la machine à laver et le lave-vaisselle est de l'eau potable.

- 1/3 de l'eau potable qui arrive dans notre habitation est utilisé pour la chasse d'eau des toilettes et un autre tiers est utilisé pour la douche et le bain.
- Un seul lavage à la machine à laver consomme 50 litres d'eau potable.
- 10 minutes sous la douche consomment jusqu'à 150 litres d'eau potable.
- Se brosser les dents sans fermer le robinet consomme 20 litres d'eau potable.



Jeu

Comment les humains utilisent-ils l'eau?

Durée: 15-20 min.

Préparation préalable: impression de la fiche de travail n°23 (si nécessaire)



Les élèves réfléchissent et discutent sur les différentes utilisations quotidiennes de l'eau par les humains, ainsi que sur les solutions pour économiser l'eau potable.



Jeu

Combien d'eau potable utilisons-nous?

Durée: 15-20 min.

Pas de préparation préalable nécessaire.



A l'aide de la fiche de travail n°24, les élèves calculent la consommation moyenne d'eau potable au Luxembourg par personne et par jour. *Solution: 137 litres.*



Moment de réflexion

L'eau virtuelle - Qu'est-ce que c'est?

Durée: 15 min.



A partir des informations données sur la fiche de travail n°25, les élèves réfléchissent sur la notion d'eau virtuelle.



25 L'eau virtuelle - Qu'est-ce que c'est?

Lorsque vous faites la chasse d'eau, prenez une douche, buvez de l'eau, utilisez des piles, faites le ménage ou du jardinage, vous consommez l'eau que vous utilisez. Vous savez donc que vos activités consomment de l'eau.

Cependant, nous consommons aussi une grande quantité d'eau **invisible**, sans le savoir. C'est l'eau qui est utilisée pour produire tous les aliments et les objets que nous achetons. Nous parlons alors d'**eau virtuelle**, car nous ne la voyons pas de nos propres yeux.

Voici quelques exemples:

| Café | Papier | Burger | Riz | Thé | T-shirt |
|-------|--------|--------|--------|------|---------|
| | | | | | |
| 180 l | 90 l | 1300 l | 1000 l | 15 l | 4000 l |

Formez des groupes de réflexion et répondez aux questions.

1. Pourquoi peut-on dire que nous consommons de l'eau lorsque nous achetons les aliments et les objets montrés sur les images?
2. Comment est-ce que vous réduisez l'eau virtuelle?
3. Si il y avait à économiser l'eau virtuelle? Si oui, comment?

APPROCHE 1

“Je veux tout faire”

Suivre le fil conducteur du document

(p.ex. 1 acte par semaine)

Choisir la théorie et les activités appropriées



APPROCHE 2

“Je choisis un type d’activité”

(p.ex. une expérimentation)

1) Choix de l’activité

2) Préparation de la théorie associée

Prévoir 30–60 minutes par activité



Fiches de travail

(par type d'activité)



Jeux

Fiche 4: L'eau dans le corps humain
Fiche 10: Les aquifères du Luxembourg
Fiche 11: Le chemin de l'eau potable
Fiche 18: Les différents types d'eau sur Terre
Fiche 23: Comment les humains utilisent-ils l'eau?
Fiche 24: Combien d'eau potable utilisons-nous?
Fiche 27: Les protecteurs de l'eau
Fiche 30: Les toilettes ne sont pas des poubelles



Défis artistiques

Fiche 1: Script: "Le choix de Mélusine" (FR & LU)
Fiche 7: Le cycle naturel de l'eau
Fiche 28: Les ambassadeurs de l'eau potable
Fiche 31: L'odyssée du dentifrice



Réflexions / Débats

Fiche 3: Pas de vie sans eau (Mind Map)
Fiche 14: La pollution du plastique - Qui est 'coupable'?
Fiche 19: Débat : Eau du robinet vs eau en bouteille
Fiche 25: L'eau virtuelle - Qu'est-ce que c'est?



Expériences

Fiche 8: L'infiltration de l'eau de pluie
Fiche 9: Purification naturelle de l'eau
Fiche 21: La dissolution du calcaire
Fiche 29: Les lingettes vs le papier toilette
Fiche 32: La pollution de l'eau



Enquêtes

Fiche 2: Sondage: Le choix de mes amis
Fiche 5: Détective de l'eau: J'analyse l'eau du robinet
Fiche 15: Le voyage de ma bouteille d'eau
Fiche 16: Les points d'eau potable dans l'école
Fiche 20: Test à l'aveugle - Goût de l'eau
Fiche 26: Détective de l'eau: Ma consommation d'eau



Quiz

Fiche 6: Quiz - L'eau potable est saine
Fiche 13: Quiz - Une eau potable locale et naturelle
Fiche 17: Quiz - Une eau potable durable
Fiche 22: Quiz - Les mythes sur l'eau potable
Fiche 33: Quiz - Economiser et protéger l'eau potable



APPROCHE 3

“Je choisis une thématique”

(p.ex. la pollution plastique)

1) Choix de(s) activité(s)

2) Préparation de la théorie associée

Prévoir 30–60 minutes par activité



Fiches de travail

- Fiche 1: Script: "Le choix de Mélusine" (FR & LU)
Fiche 2: Sondage: Le choix de mes amis

Acte 1 - L'eau potable est saine

- Fiche 3: Pas de vie sans eau (Mind Map)
Fiche 4: L'eau dans le corps humain
Fiche 5: Détective de l'eau: J'analyse l'eau du robinet
Fiche 6: Quiz - L'eau potable est saine



Acte 2 - Notre eau potable est un produit local naturel

- Fiche 7: Le cycle naturel de l'eau
Fiche 8: L'infiltration de l'eau de pluie
Fiche 9: Purification naturelle de l'eau
Fiche 10: Les aquifères du Luxembourg
Fiche 11: Le chemin de l'eau potable
Fiche 12: A la découverte d'un cours d'eau
Fiche 13: Quiz - Une eau potable locale et naturelle

Acte 3 - Notre eau du robinet est durable

- Fiche 14: La pollution du plastique - Qui est 'coupable'?
Fiche 15: Le voyage de ma bouteille d'eau
Fiche 16: Les points d'eau potable dans l'école
Fiche 17: Quiz - Une eau potable durable
Fiche 18: Les différents types d'eau sur Terre

Acte 4 - Les mythes sur l'eau potable

- Fiche 19: Débat: Eau du robinet vs eau en bouteille
Fiche 20: Test à l'aveugle - Goût de l'eau
Fiche 21: La dissolution du calcaire
Fiche 22: Quiz - Les mythes sur l'eau potable

Acte 5 - Economiser et protéger l'eau potable

- Fiche 23: Comment les humains utilisent-ils l'eau?
Fiche 24: Combien d'eau potable utilisons-nous?
Fiche 25: L'eau virtuelle - Qu'est-ce que c'est?
Fiche 26: Détective de l'eau: Ma consommation d'eau
Fiche 27: Les protecteurs de l'eau
Fiche 28: Les ambassadeurs de l'eau potable
Fiche 29: Les lingettes vs le papier toilette
Fiche 30: Les toilettes ne sont pas des poubelles
Fiche 31: L'odyssée du dentifrice
Fiche 32: La pollution de l'eau
Fiche 33: Quiz - Economiser et protéger l'eau potable



APPROCHE 4

“Je veux juste m’inspirer”

(sans règles)

- 1) Parcourir le document
- 2) Picorer des idées



Ou:

Un mélange de ces approches



Ne pas hésiter à adapter les activités
selon vos besoins/envies!

TRAVAUX PRATIQUES



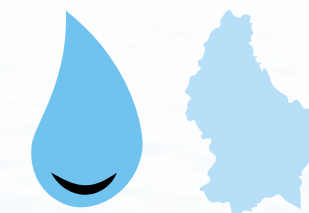
- Cycle 4
- 3 classes
- 3 approches différentes

 Retour d'expérience

TRAVAUX PRATIQUES



1) Les aventuriers de la source (**Acte 2 "Produit local"**)



3) Les scientifiques de l'eau (**Expériences**)



3) Les ambassadeurs de l'eau



Cours de 100 minutes



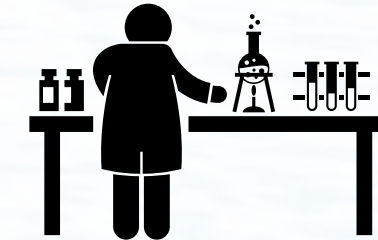


ÉNONCÉ DE MISSION



Les aventuriers de la source

Les scientifiques de l'eau

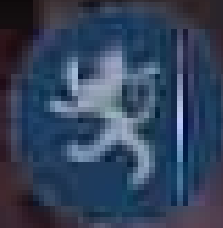


Les ambassadeurs de l'eau

ET VIDÉO D'INTRO



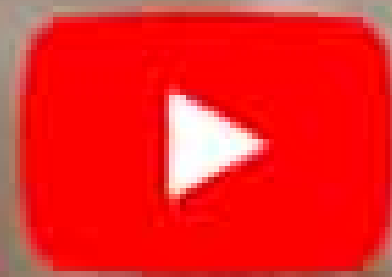
Légende de Mélusine revisitée



Melusina's Choice (🇹🇷/🇫🇷) - Entdeck dem Melusina säi ...

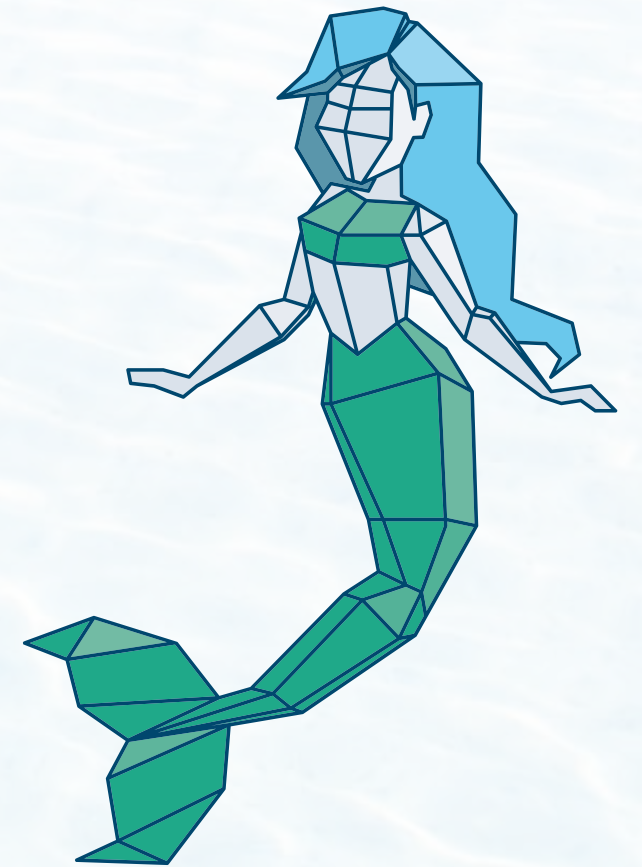


Share



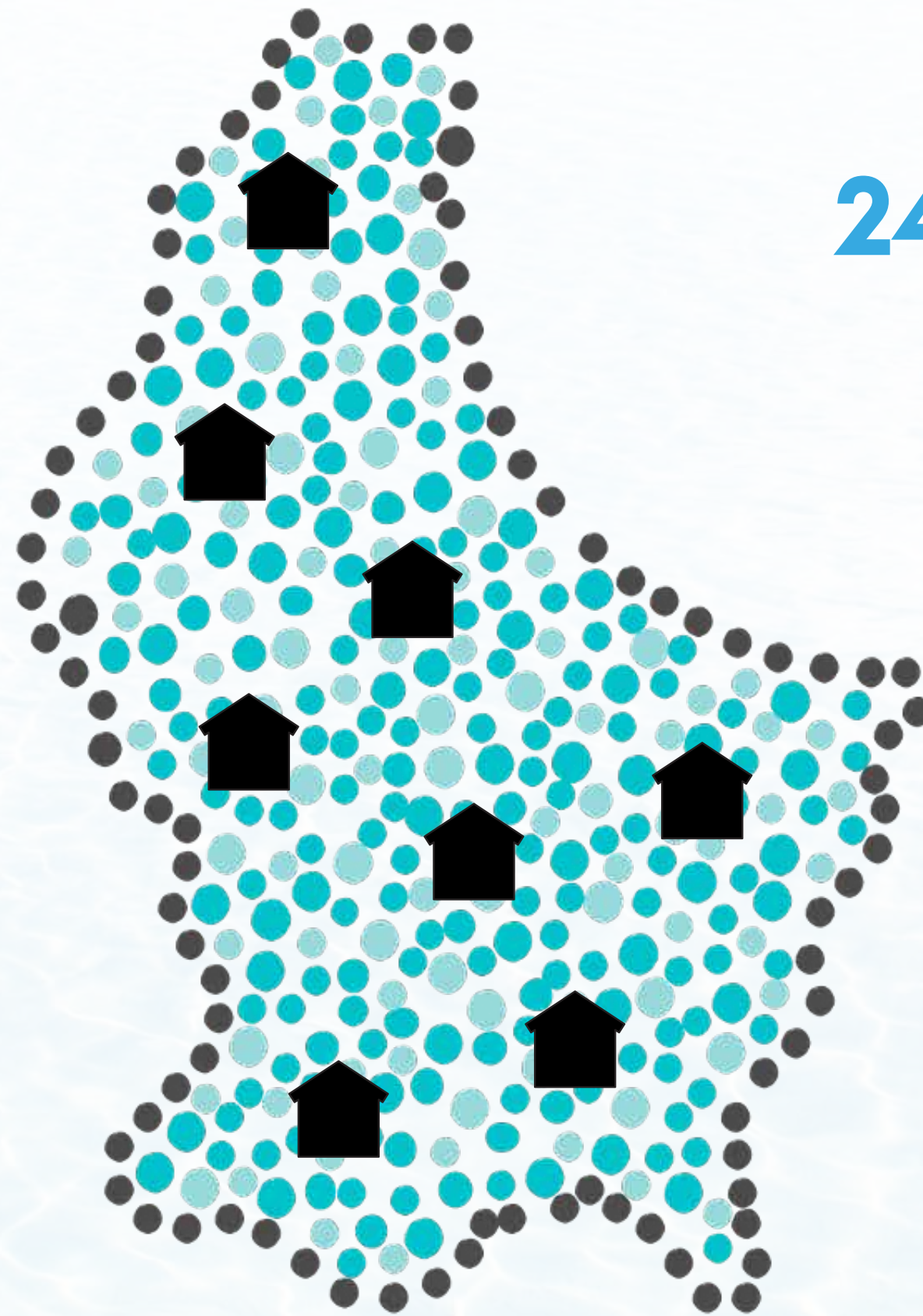
Watch on  YouTube

**Quel est le secret
de l'eau du robinet?**



COURS 1:
LES AVENTURIERS DE LA SOURCE





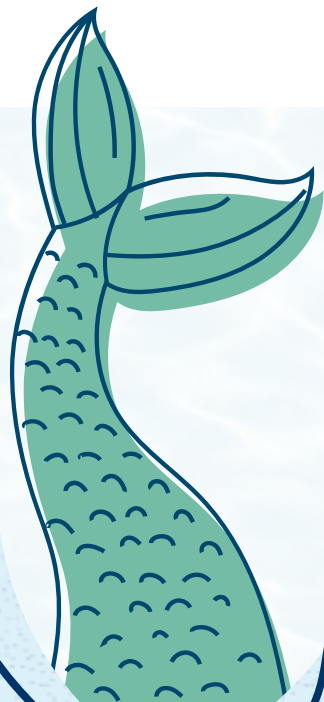
24h/24

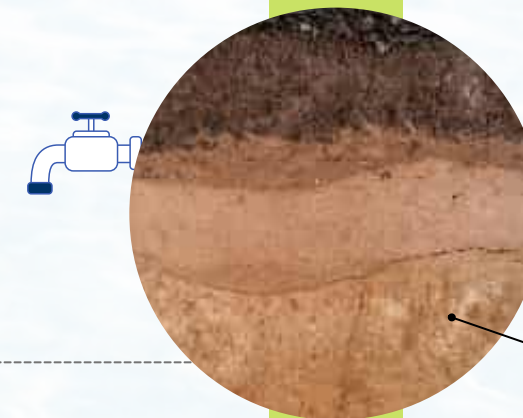
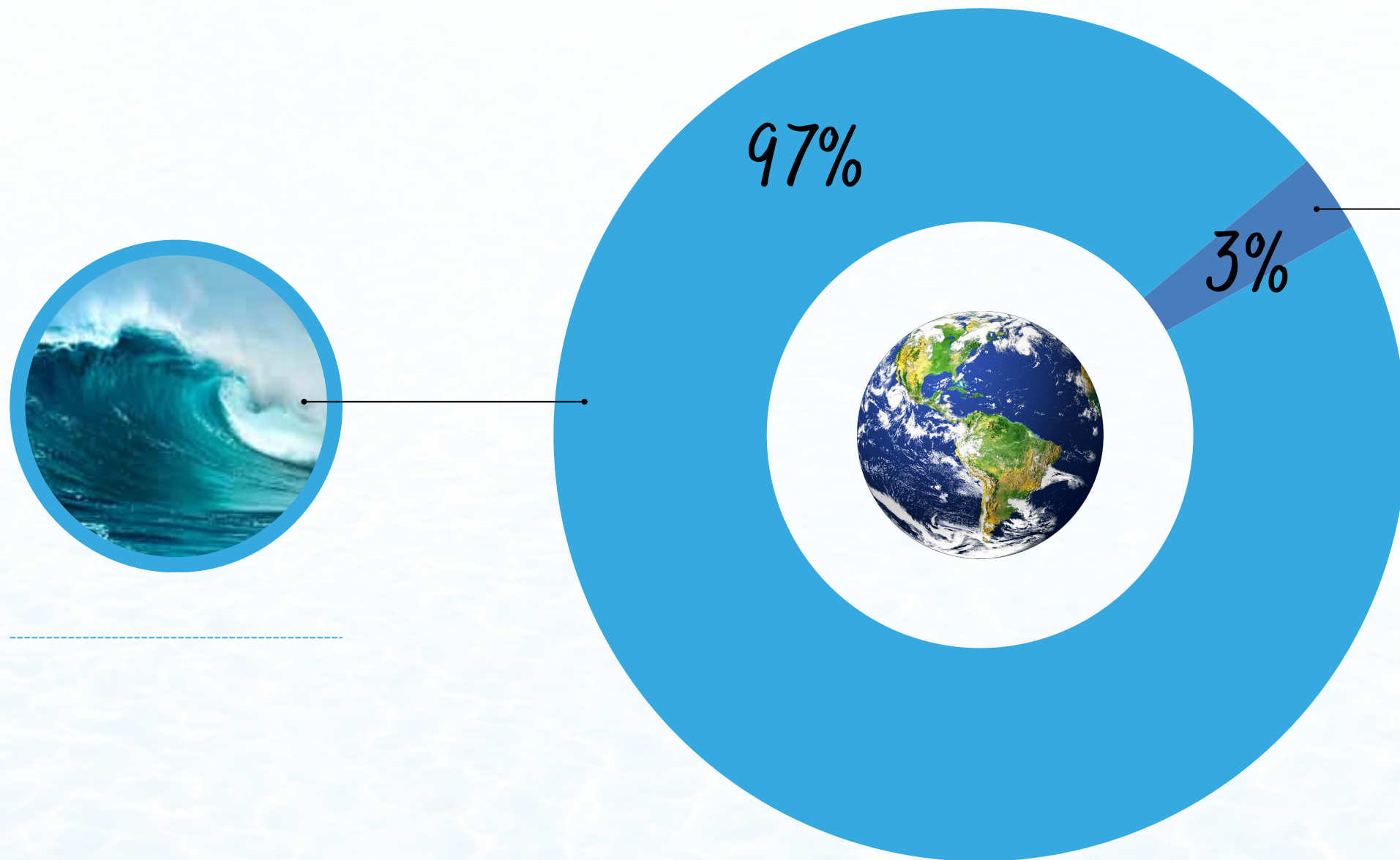




Mission 1

Les différents types d'eau sur Terre





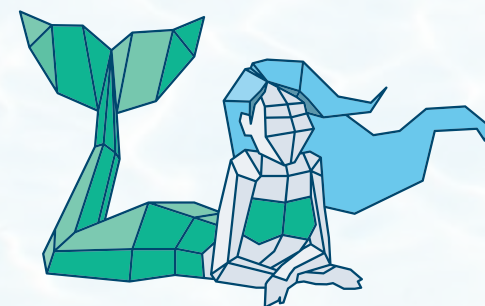
~70%
(des 3 %)

~30%
(des 3 %)

>0,5%
(des 3 %)

Les mots à placer
sont les suivants:

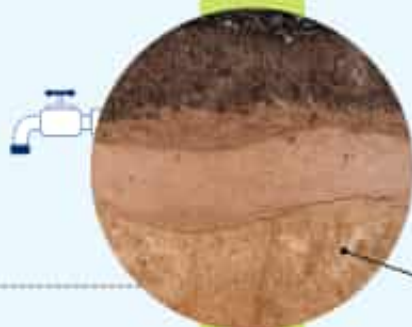
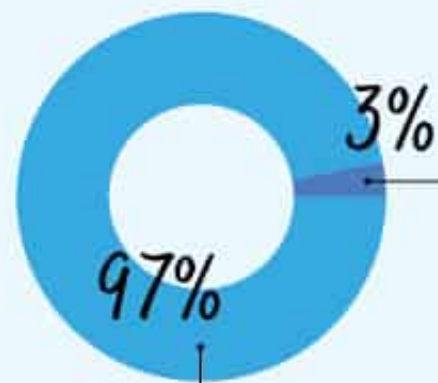
- Eaux de surface
- Eau salée
- Eaux polaires et glaciers
- Eau douce
- Eaux souterraines



Les différents types d'eau sur Terre



L'eau recouvre 70% de la surface de la Terre.
 Mais sais-tu comment se répartissent les ressources d'eau sur notre planète?
 Remplis les mots manquants sur les pointillés ci-dessous:



~70%
(des 3 %)

~30%
(des 3 %)

>0,5%
(des 3 %)

Les mots à placer
 sont les suivants:

- Eaux de surface
- Eau salée
- Eaux polaires et glaciers
- Eau douce
- Eaux souterraines

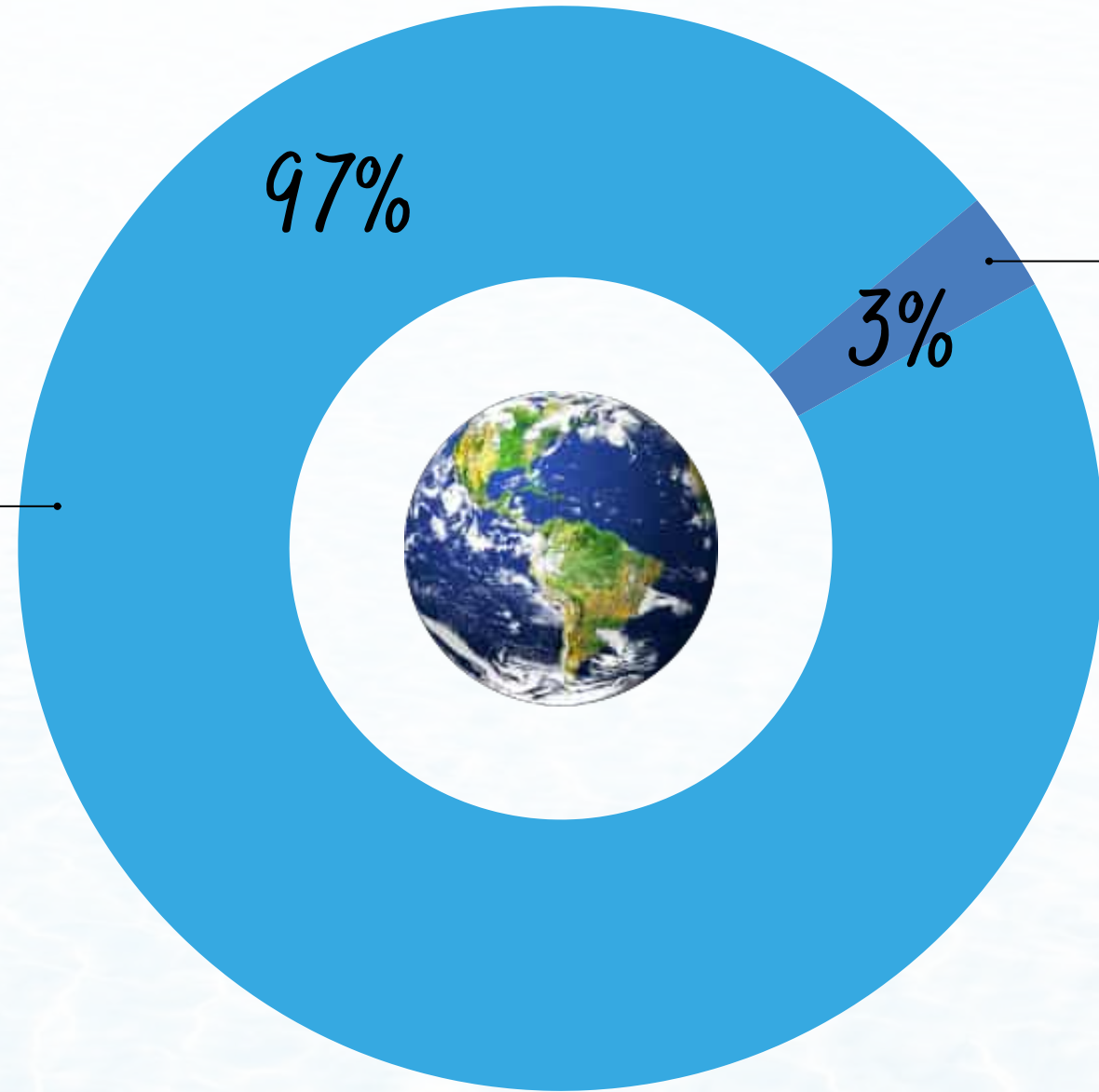


"Eist Dränkwaasser - Dem Melusina sai Choix"





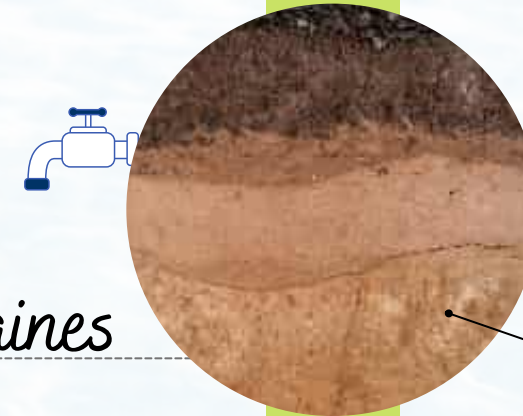
Eau salée



Eau douce



Glace



Eaux souterraines

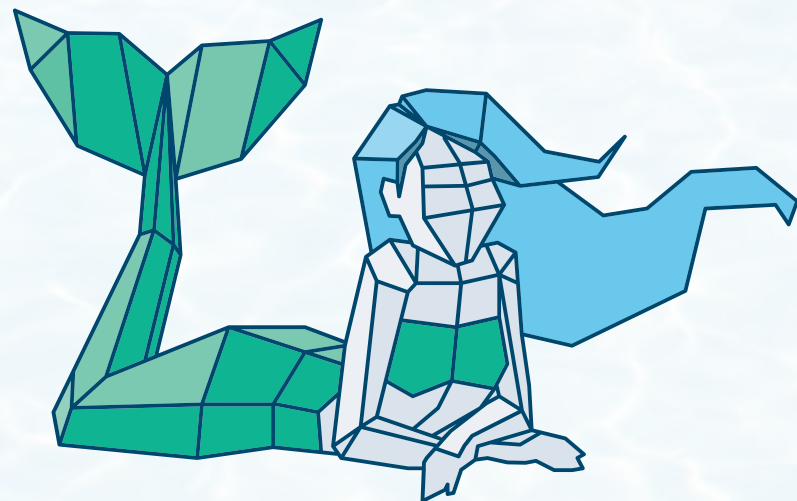


Eaux de surface

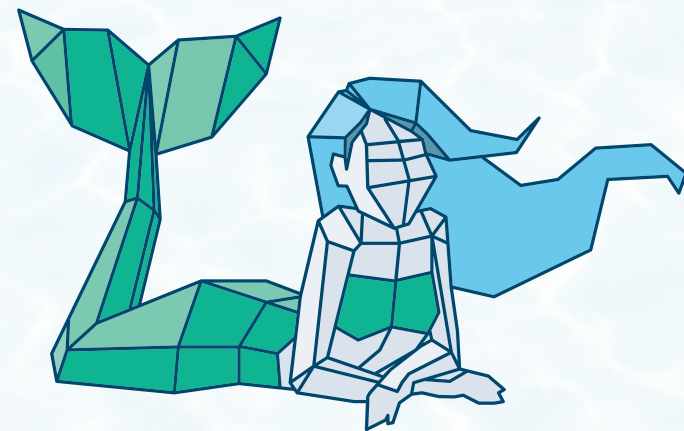
~70%
(des 3 %)

~30%
(des 3 %)

>0,5%
(des 3 %)

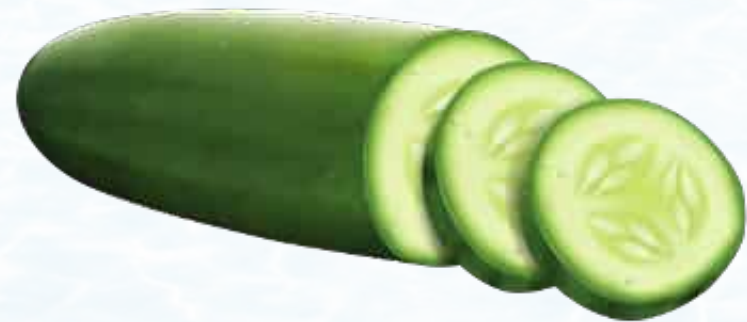


 *D'où vient l'eau du robinet?*



 *D'où vient l'eau du robinet?*

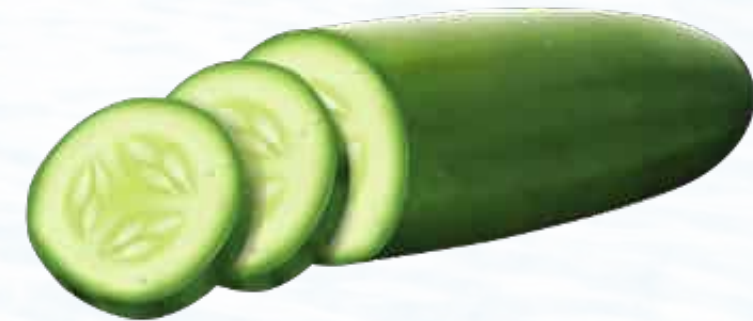
50%



**Eaux
souterraines**



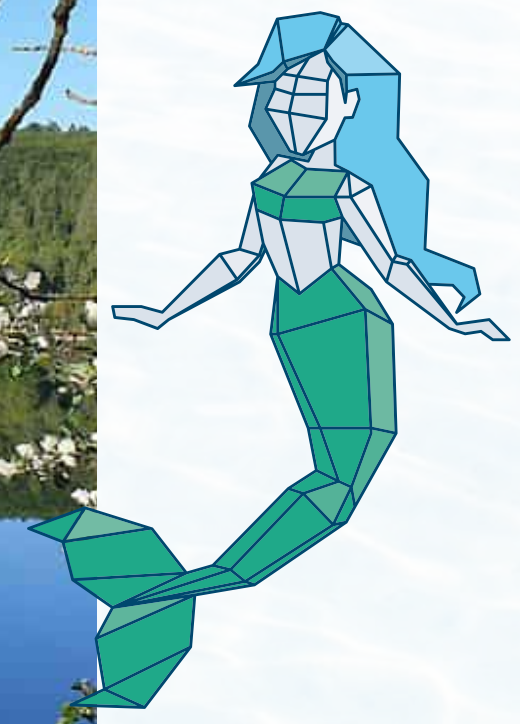
50%



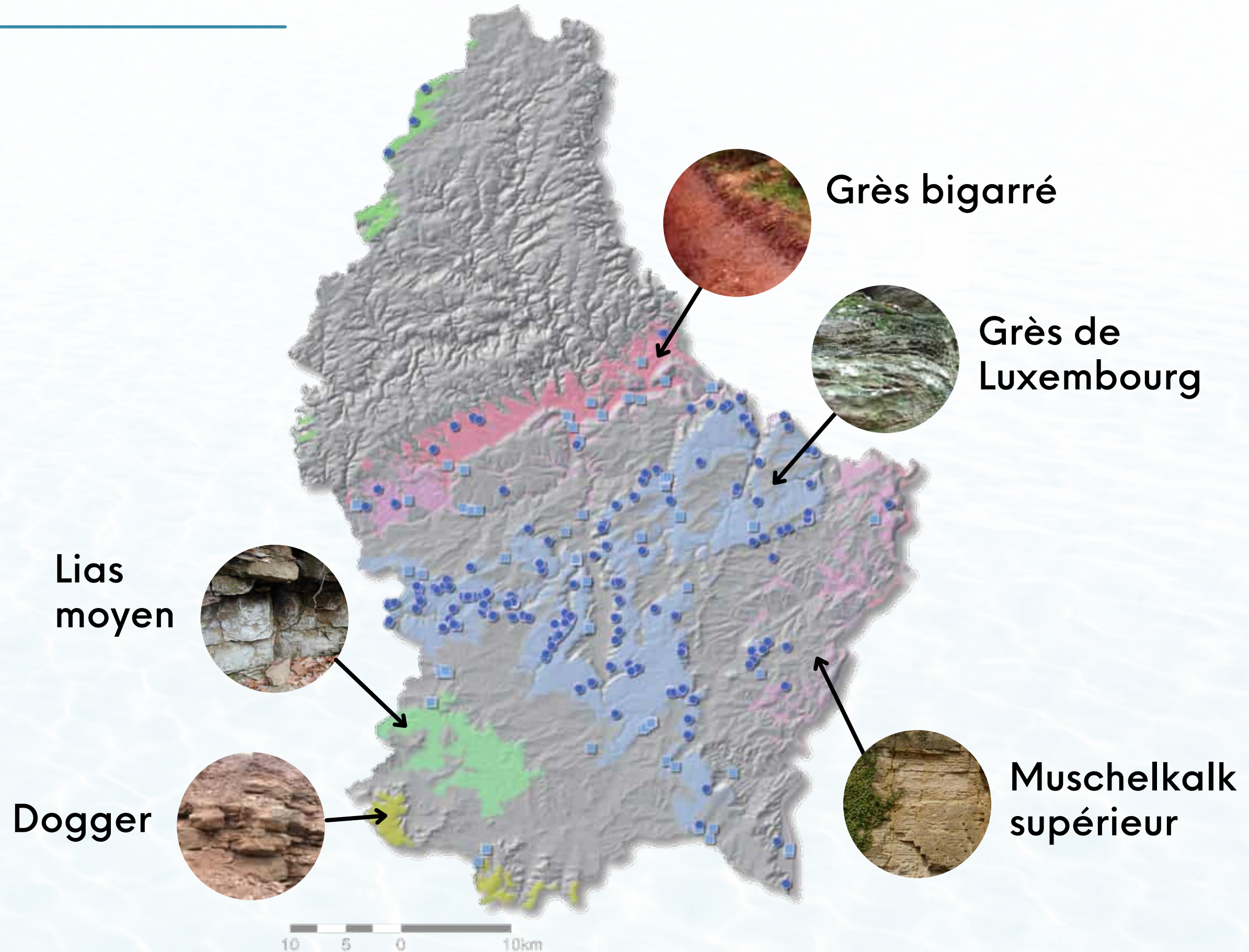
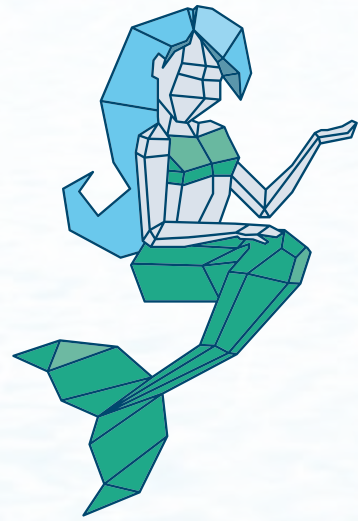
**Eaux
de surface**

 *D'où vient l'eau du robinet?*

Le Lac de la Haute-Sûre



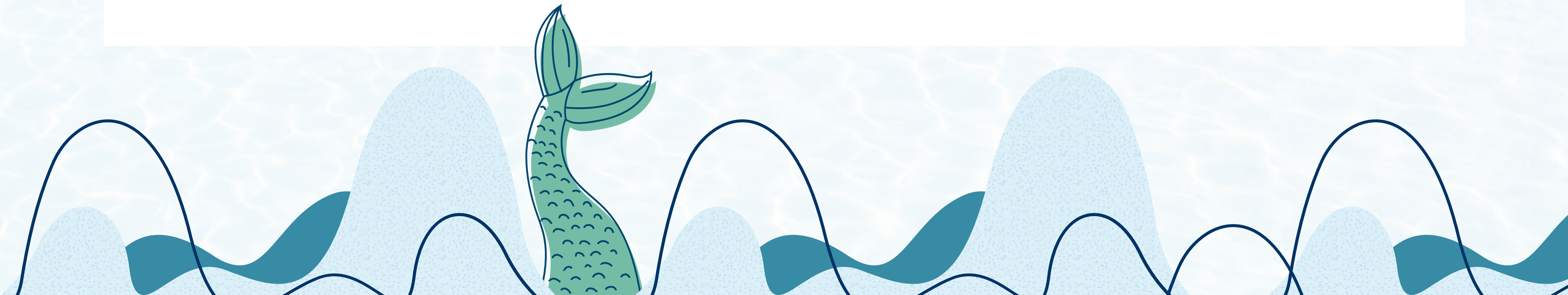
D'où vient l'eau du robinet?





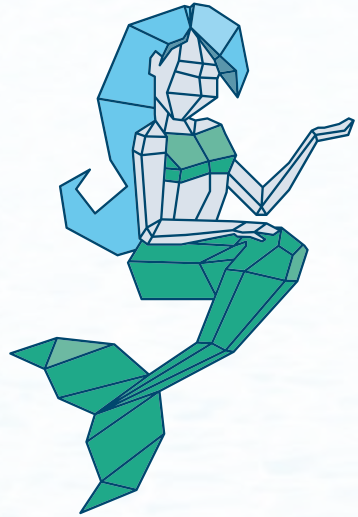
Mission 2

Les aquifères du Luxembourg





D'où vient l'eau du robinet?

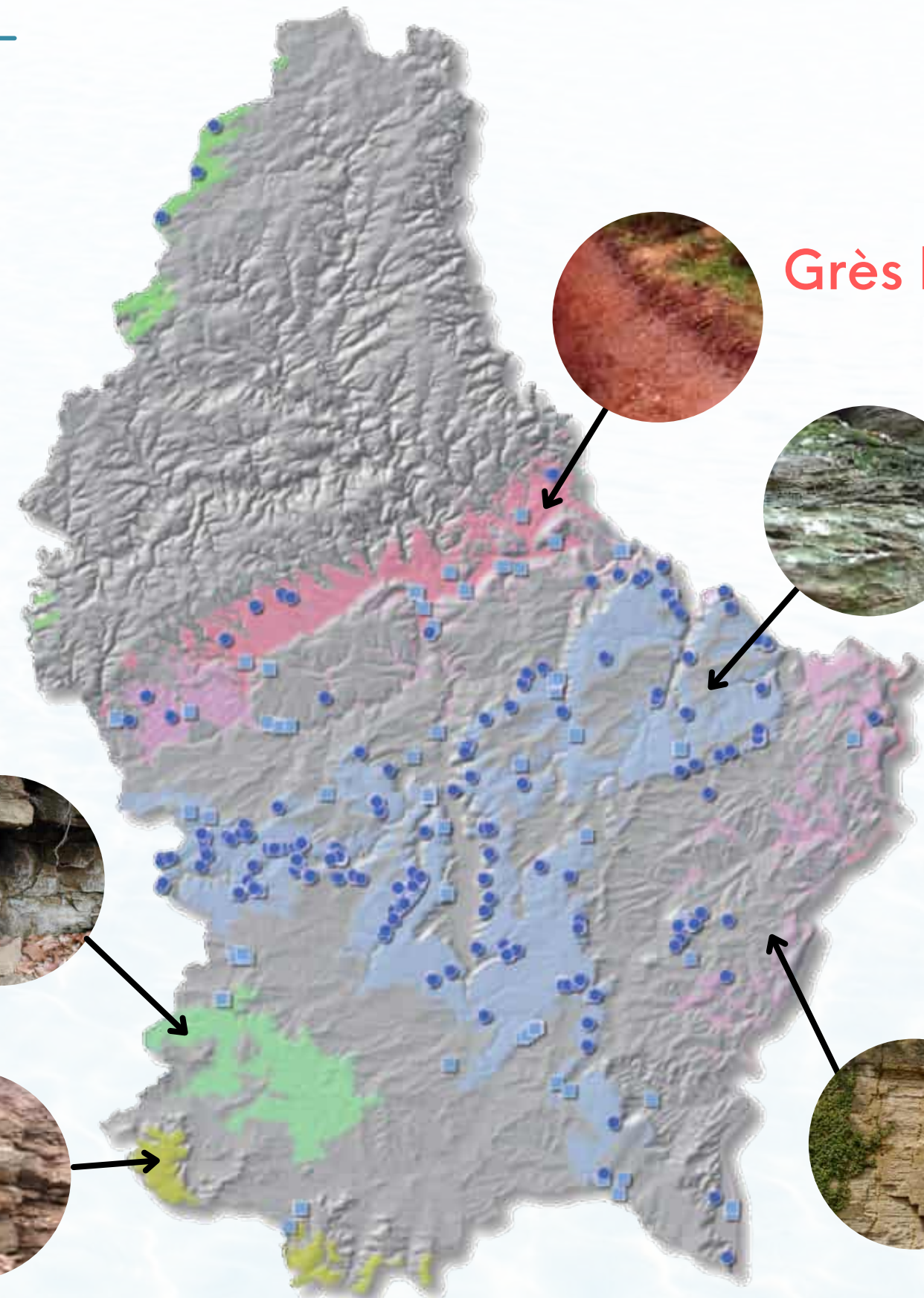


- Grès
- pas rouge
- peu friable

Lias moyen

- Calcaire
- parfois rouge
- se fissure

Dogger



- Grès
- rouge

Grès bigarré



Grès de Luxembourg

- Grès
- très friable

- Calcaire
- pas rouge
- se fissure

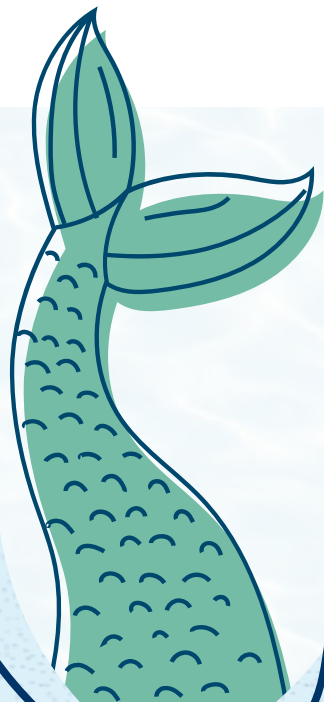
Muschelkalk supérieur



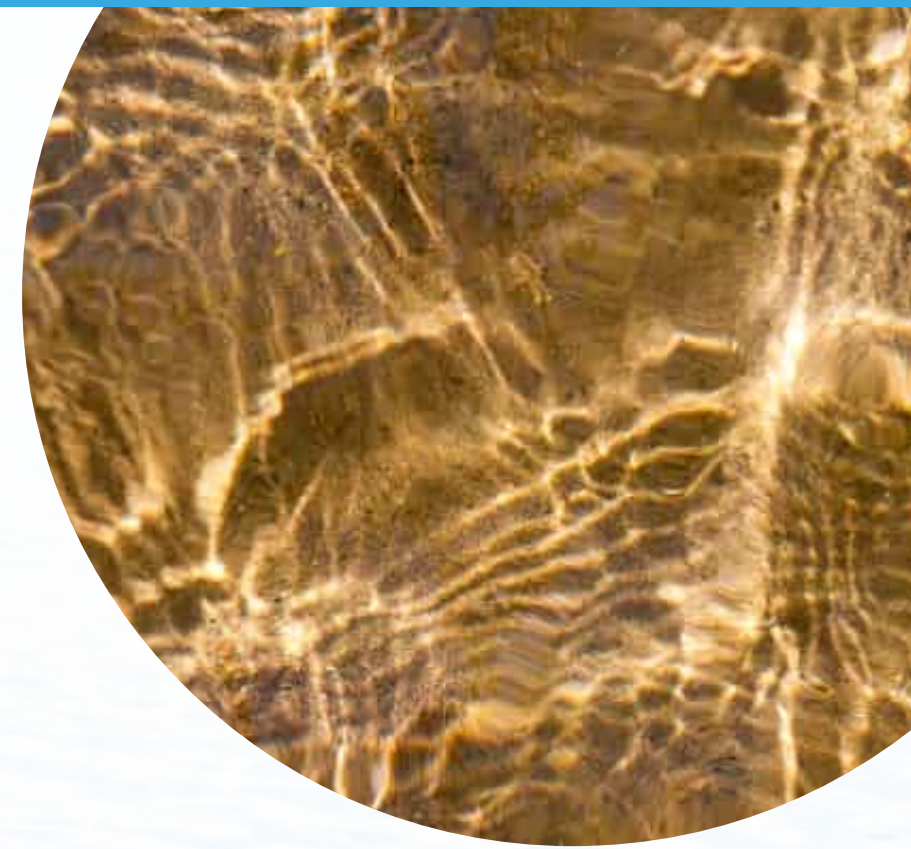
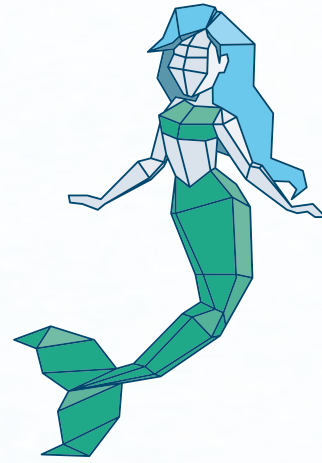


Mission 3

Quiz

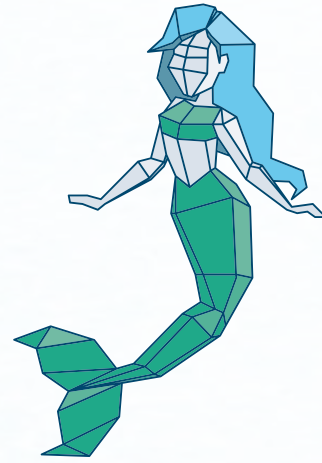






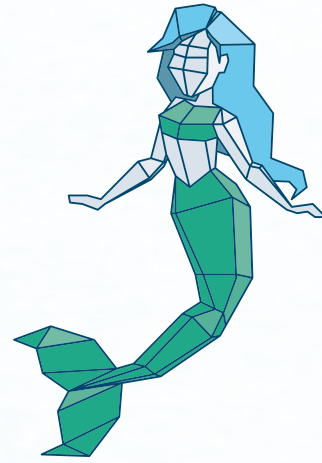
Lorsque l'eau coule à travers une couche de sable et de gravier, elle est purifiée.

- 1) Vrai
- 2) Faux



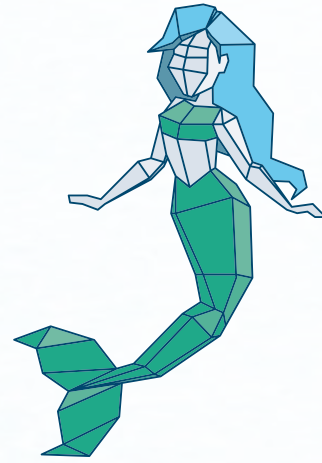
Lorsque l'eau de pluie s'infiltré dans le sol, elle devient immobile pour toujours.

- 1) Vrai
- 2) Faux



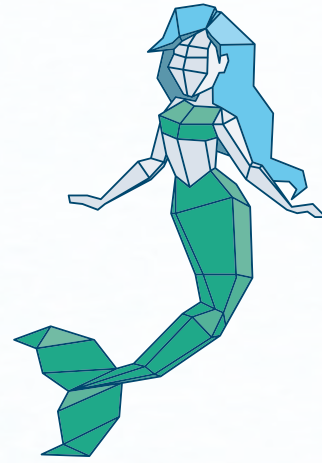
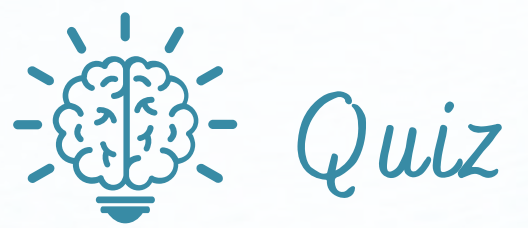
Il faut rajouter du sel à l'eau de source pour la rendre potable.

- 1) Vrai
- 2) Faux



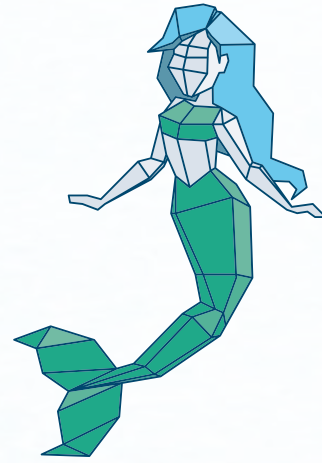
La roche "grès du Luxembourg" est à la source de combien de % des réserves d'eau souterraine du Luxembourg ?

- 1) 30 %
- 2) 80 %
- 3) 100 %



L'eau de surface utilisée pour produire de l'eau potable au Luxembourg est issue :

- 1) du lac de la Haute-Sûre
- 2) de la Moselle
- 3) de l'Alzette



Quelle proportion de l'eau potable au Luxembourg provient des eaux souterraines ?

- 1) 10 %
- 2) La moitié
- 3) L'entièreté

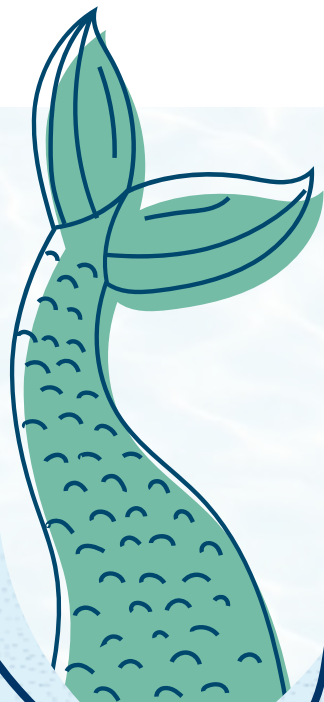
COURS 2:
LES SCIENTIFIQUES DE L'EAU





Mission 1

Test à l'aveugle - Goût de l'eau

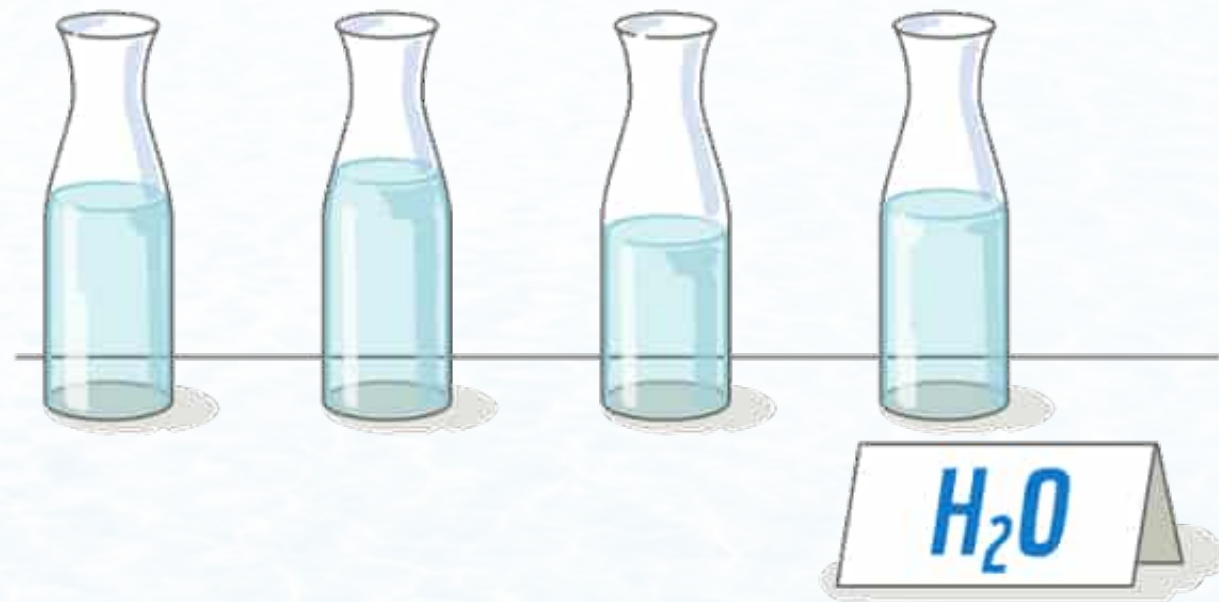




Test à l'aveugle



Travail en équipe



Résultats
et observations:

| |
|--|
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |
| |





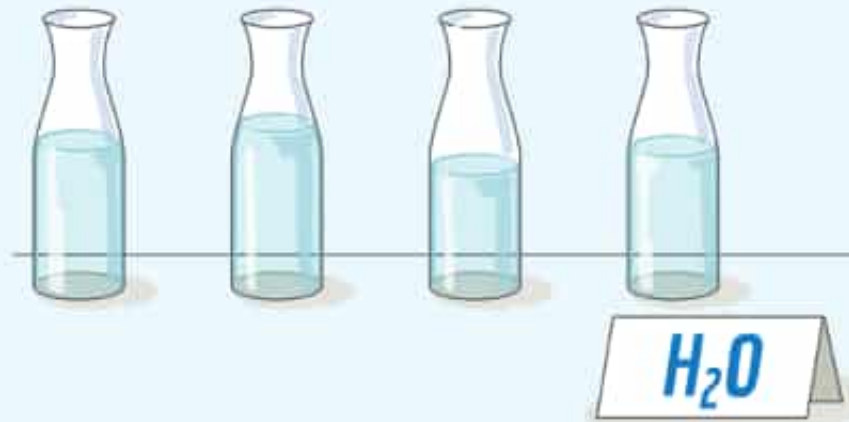
Test à l'aveugle - Goût de l'eau



Travail en équipe

Vous souhaitez réaliser un test à l'aveugle pour déterminer si vos camarades voient une différence de goût entre l'eau du robinet et de l'eau achetée en bouteille.

1. Réfléchissez aux préparations à faire en amont pour réaliser cette enquête. De quoi avez-vous besoin pour la mise en œuvre ? Faites une liste ensemble.
2. Comment et où voulez-vous réaliser le test à l'aveugle ? Élaborez un plan.
3. Préparez une feuille d'évaluation pour noter les résultats de l'enquête.



Résultats
et observations:





L'eau potable, où va-t-elle après son utilisation?





Mission 2

la pollution de l'eau





La pollution de l'eau

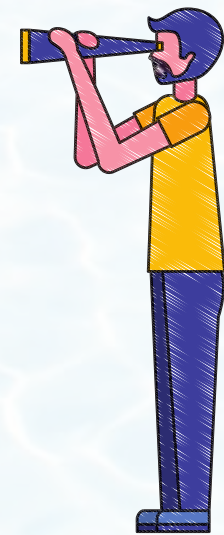


Matériel

- 1 grande bouteille en verre
- du colorant alimentaire rouge



Travail en équipe



Mode opératoire

- 1) Verse un peu d'eau dans la bouteille en verre.
- 2) Ajoute deux gouttes de colorant alimentaire rouge et agite vigoureusement le flacon pour bien mélanger l'eau et le colorant.
- 3) Rajoute progressivement de l'eau dans la bouteille et agite-la vigoureusement à chaque fois.



Observations:

La pollution de l'eau

Tes grands-parents t'ont peut-être raconté qu'ils se baignaient parfois avec leurs amis dans la rivière lorsqu'ils étaient des enfants. Cependant, aujourd'hui, on ne peut plus se baigner dans certaines rivières car l'eau est trop polluée.

Bien que l'eau semble propre, la pollution par des produits chimiques peut être si importante que la vie n'est plus possible pour les animaux et les plantes dans certaines rivières.

Cette expérience t'aidera à mieux comprendre la pollution invisible:



Matériel

- 1 grande bouteille en verre
- du colorant alimentaire rouge



Mode opératoire

- 1) Verse un peu d'eau dans la bouteille en verre.
- 2) Ajoute deux gouttes de colorant alimentaire rouge et agite vigoureusement le flacon pour bien mélanger l'eau et le colorant.
- 3) Rajoute progressivement de l'eau dans la bouteille et agite-la vigoureusement à chaque fois.



Observations:

Au fur et à mesure que tu rajoutes de l'eau, la couleur rouge s'estompe. Après quelques temps, le colorant rouge n'est plus visible car il est totalement dilué. Les petites particules de couleur flottent loin les unes des autres dans la grande quantité d'eau. Parce que ces particules de couleur sont petites, tu ne peux plus les voir à l'œil nu. Pourtant, cela ne veut pas dire qu'elles ne sont plus là. Toi, tu sais très bien que tu les as mises dans la bouteille. Mais pour tous ceux qui n'étaient pas là au début de l'expérience, l'eau semble parfaitement propre. Tout comme la couleur "invisible" dans cette bouteille, les substances toxiques sont généralement invisibles dans les cours d'eau pollués.

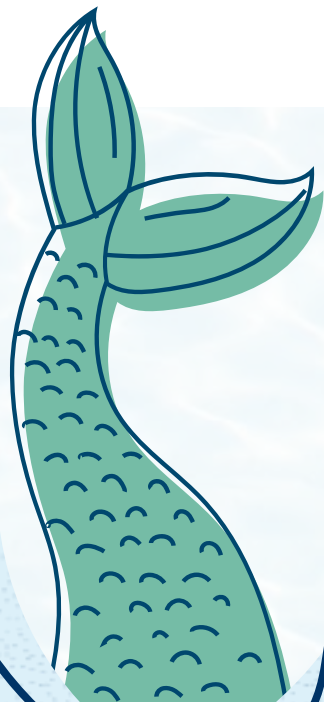






Mission 3

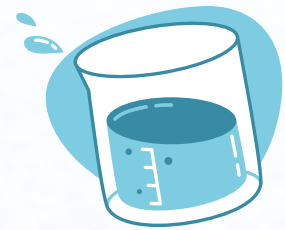
Les lingettes vs le papier toilette



Les lingettes vs le papier toilette



Travail en équipe



Matériel

- 2 grands verres remplis d'eau
- 1 feuille de papier de toilette
- 1 lingette hygiénique
- 1 cuillère pour mélanger
- 1 chronomètre

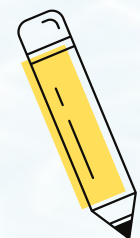


Mode opératoire

- 1) Placez la lingette et la feuille de papier toilette séparément dans un grand verre d'eau **pendant 1 min.**
- 2) Sortez les deux feuilles de l'eau et étalez-les sur une surface plane. Observez leur état.
- 3) Remettez les deux feuilles dans les verres à eau.
- 4) **Après 5 minutes**, répétez les étapes 2 et 3.
- 5) **Après 10 minutes**, répétez l'étape 2.



Observations:

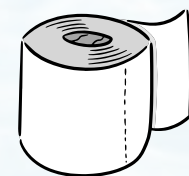


Etat après 1 min

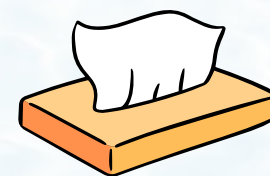
Etat après 5 min

Etat après 10 min

(nombre de morceaux)



Papier toilette



Lingette

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Les lingettes vs le papier toilette



Travail en équipe

Les lingettes sont de plus en plus utilisées dans les cuisines, les salles de bain et pour l'hygiène du corps. Elles sont utiles car elles sont absorbantes et résistantes. Mais après leur utilisation, ces lingettes sont souvent jetées dans les toilettes. Lorsqu'elles sont emportées par la chasse d'eau, elles posent beaucoup de problèmes aux plombiers et aux stations d'épuration... Pourquoi?



Formez des groupes d'apprentis scientifiques et réalisez cette expérience:



Matériel

- 2 grands verres remplis d'eau
- 1 feuille de papier de toilette
- 1 lingette hygiénique
- 1 cuillère pour mélanger
- 1 chronomètre



Mode opératoire

- 1) Placez la lingette et la feuille de papier toilette séparément dans un grand verre d'eau **pendant 1 min.**
- 2) Sortez les deux feuilles de l'eau et étalez-les sur une surface plane. Observez leur état.
- 3) Remettez les deux feuilles dans les verres à eau.
- 4) **Après 5 minutes**, répétez les étapes 2 et 3.
- 5) **Après 10 minutes**, répétez l'étape 2.



Observations:



Etat après 1 min

Etat après 5 min

Etat après 10 min

(nombre de morceaux)



Papier toilette



Lingette

.....

.....

.....

Discutez sur vos résultats. Qu'avez-vous observé?
Pourquoi les lingettes ne doivent-elles pas être jetées dans les toilettes?





COURS 3:
LES AMBASSADEURS DE L'EAU





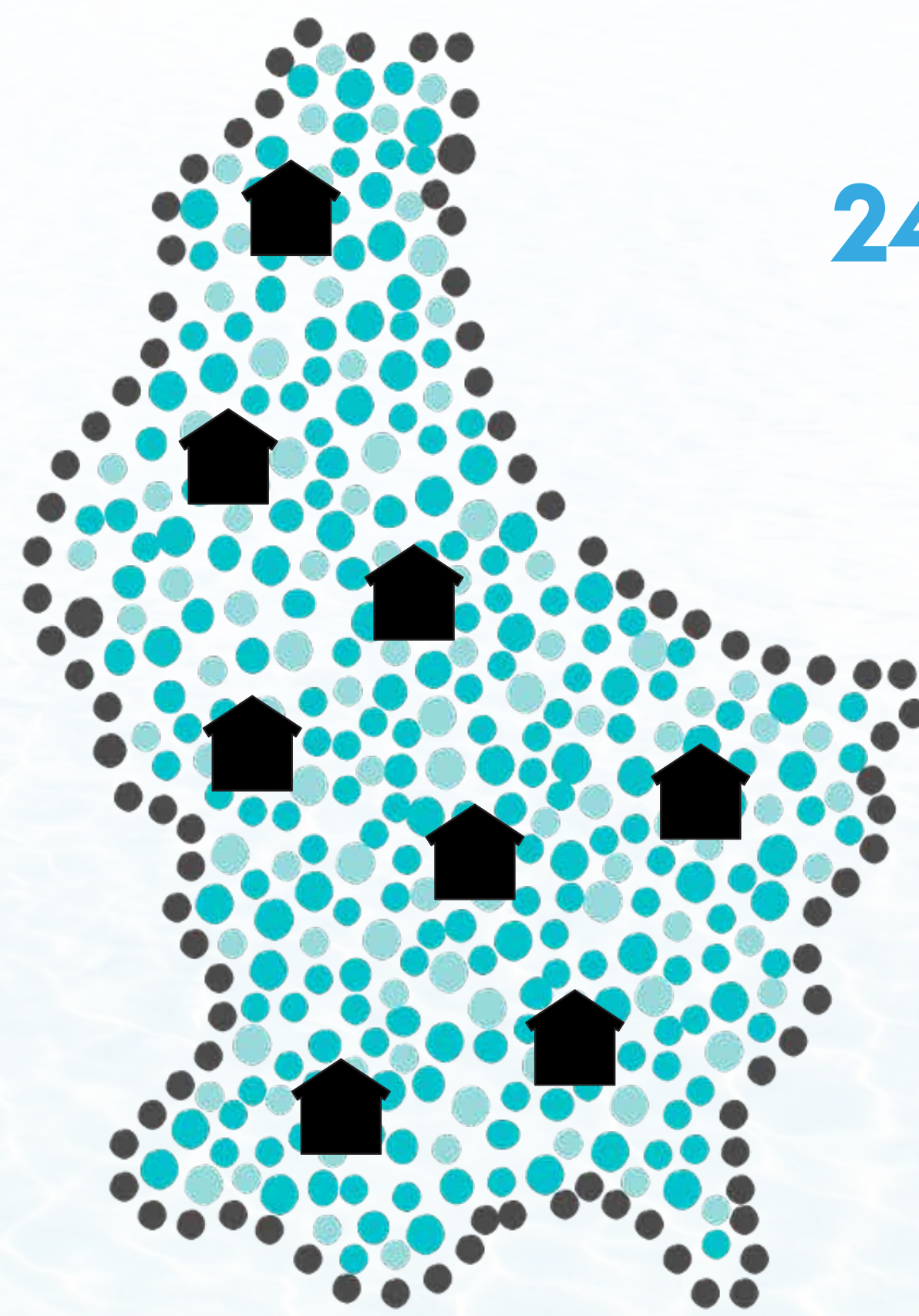
Rivière de pensée



Question 1

L'eau du robinet est-elle la meilleure eau potable?





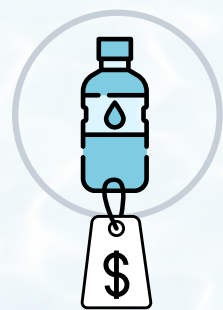
24h/24

Rivière de pensée



Question 2

Devrions-nous arrêter d'acheter de l'eau dans des bouteilles en plastique?





Rivière de pensée



Question 3

Est-ce que nous utilisons trop d'eau potable au Luxembourg?

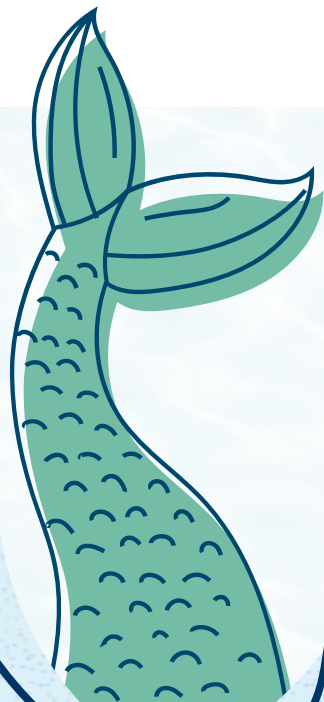






Mission 2

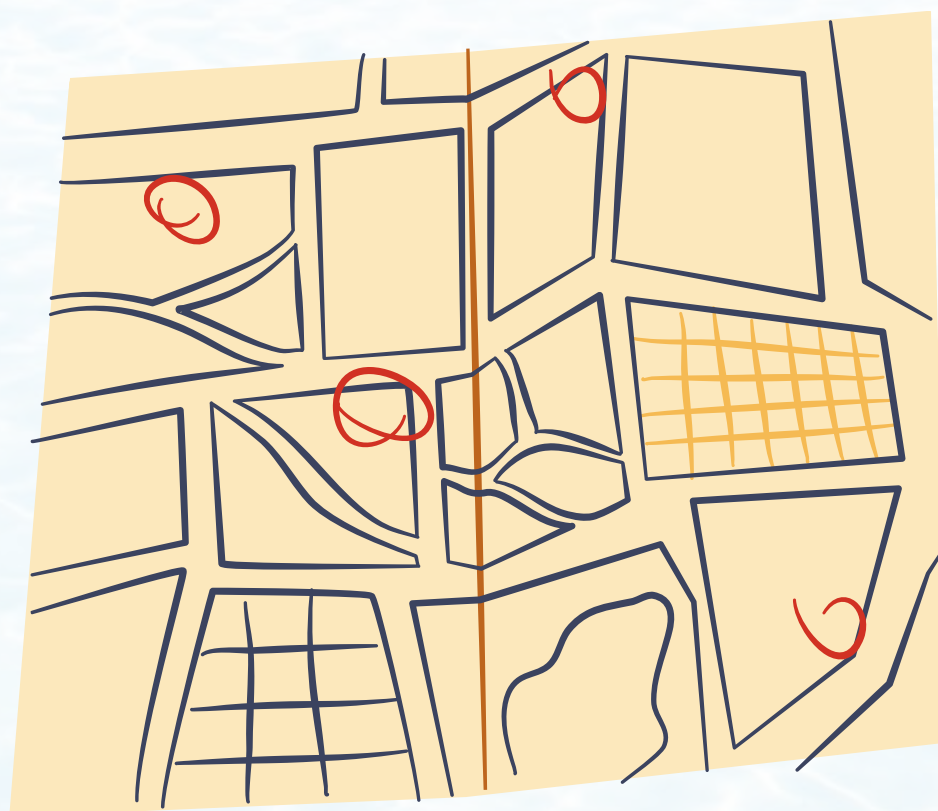
Les points d'eau de l'école





Les points d'eau de l'école

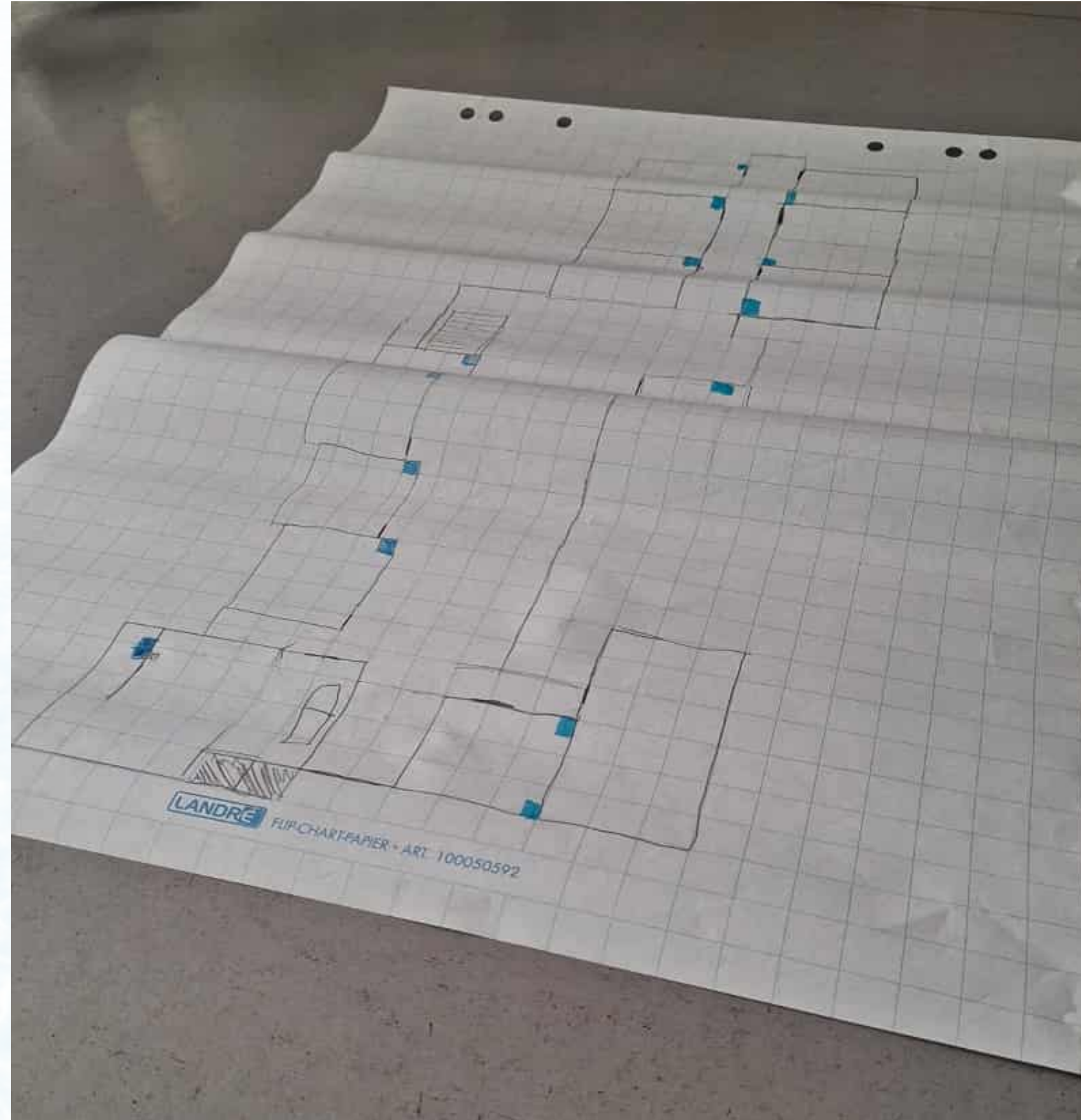
Combien de points d'eau y a-t-il dans ton école? Où sont-ils situés?



- Indiquez la nature de chacun des points d'eau (robinet, fontaine, distributeur d'eau potable ...).
- Notez le nombre total de points d'eau sur le côté de la carte.



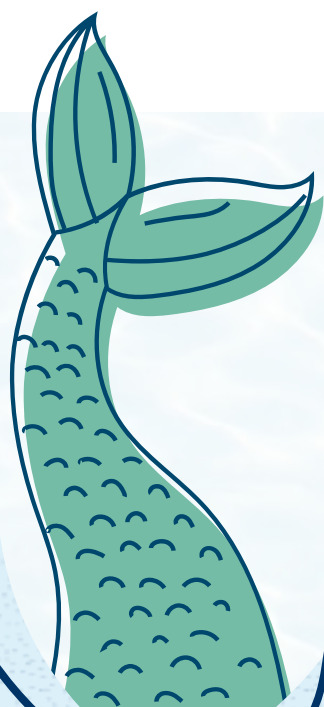






Mission 4

Ambassadeurs de l'eau potable



☆ Ambassadeurs de l'eau potable



NICOOL'S CHOICE

DRÛNKWAASSER GO,
LAUSCHTER OP DEM
KRUNN SÄI FLOW!

NICOOL MURREKIN

Drënk Waasser
KAPOTTEN-KROHNE

© 2018 M&S

GEORGES' CHOICE

FIR LAANG GESOND A STAARK
ZE BLEIWEN, BRAUCHT DIR NET
WÄIT SICHEN ZE DOEN!

GEORGES CHRISTEN, STRIKUMAN

Drënk Waasser
KAPOTTEN-KROHNE

© 2018 M&S

LETICIA'S CHOICE

ECH SCHÛCKE MENG
CAPOEIRA-KIDS AN
ALL PAUS BEI DE KRUNN!

LETICIA DO NASCIMENTO,
CAPOTEIRA-KUOZAHRENNERESCH

Drënk Waasser
KAPOTTEN-KROHNE

© 2018 M&S

JOSEPH'S CHOICE

KRUNNEWAASSER ASS TOP.
MAT PUERER BEQUEEMLECHKEET
SCHOUNEN ECH D'ËMWELT!

JOSEPH RODECH,
WERESCHAFTEKUMMUNIKATOR

Drënk Waasser
KAPOTTEN-KROHNE

© 2018 M&S

ANNE'S CHOICE

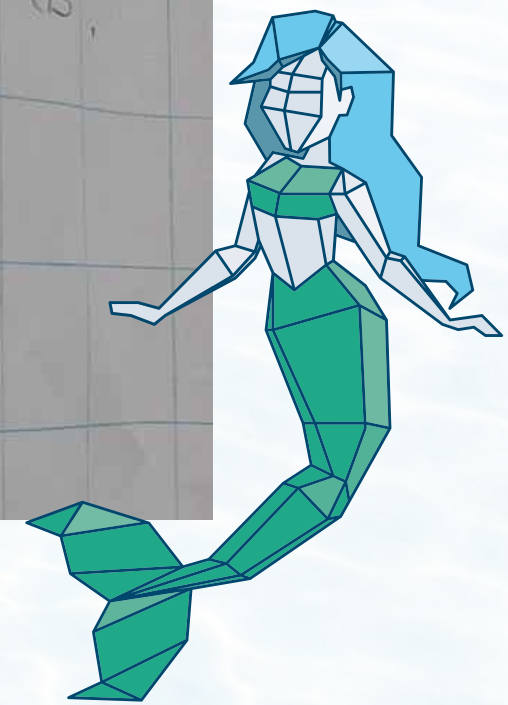
ECH REESE GÄR, MEE NÉIRENS
SCHMAACHT ET SOU GUTT
WËI DOHEEM!

ANNE FABER, ANNE'S KEITCHEN

Drënk Waasser
KAPOTTEN-KROHNE

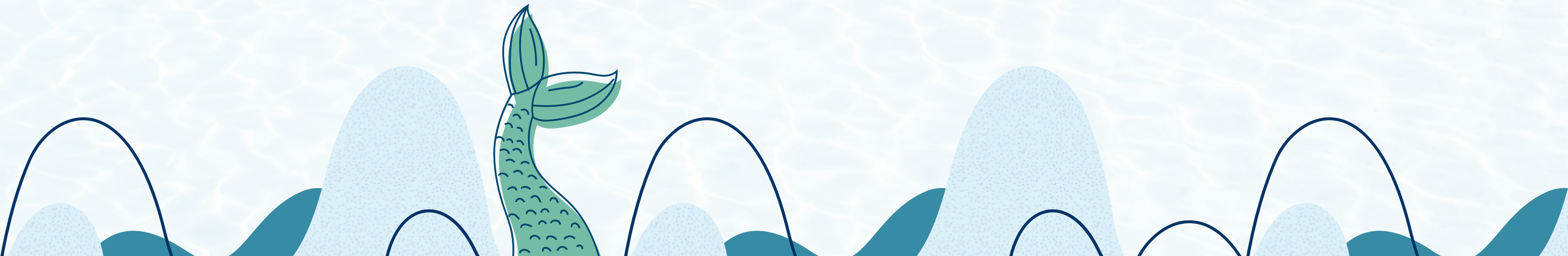
© 2018 M&S

Wang de kronen wasser gät hves da bas de e fun eis.





Le verdict de Mélusine





Le verdict de Mélusine

KRUNNEWAASSER

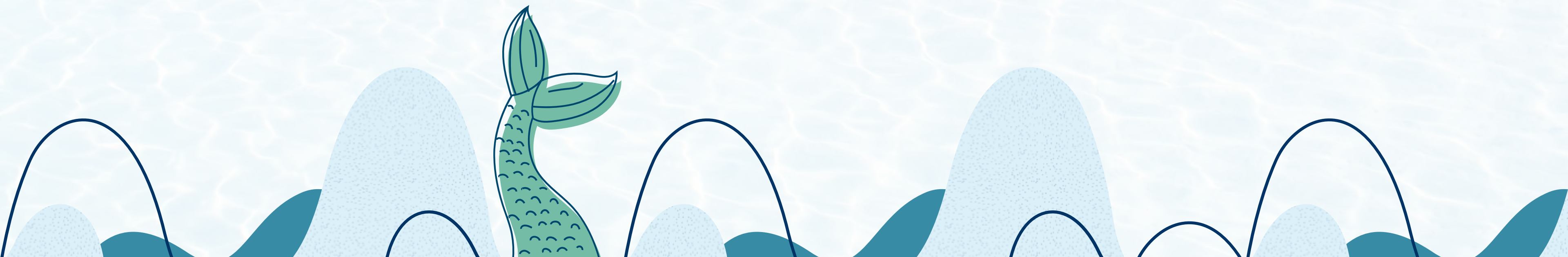
**EAU DU ROBINET*



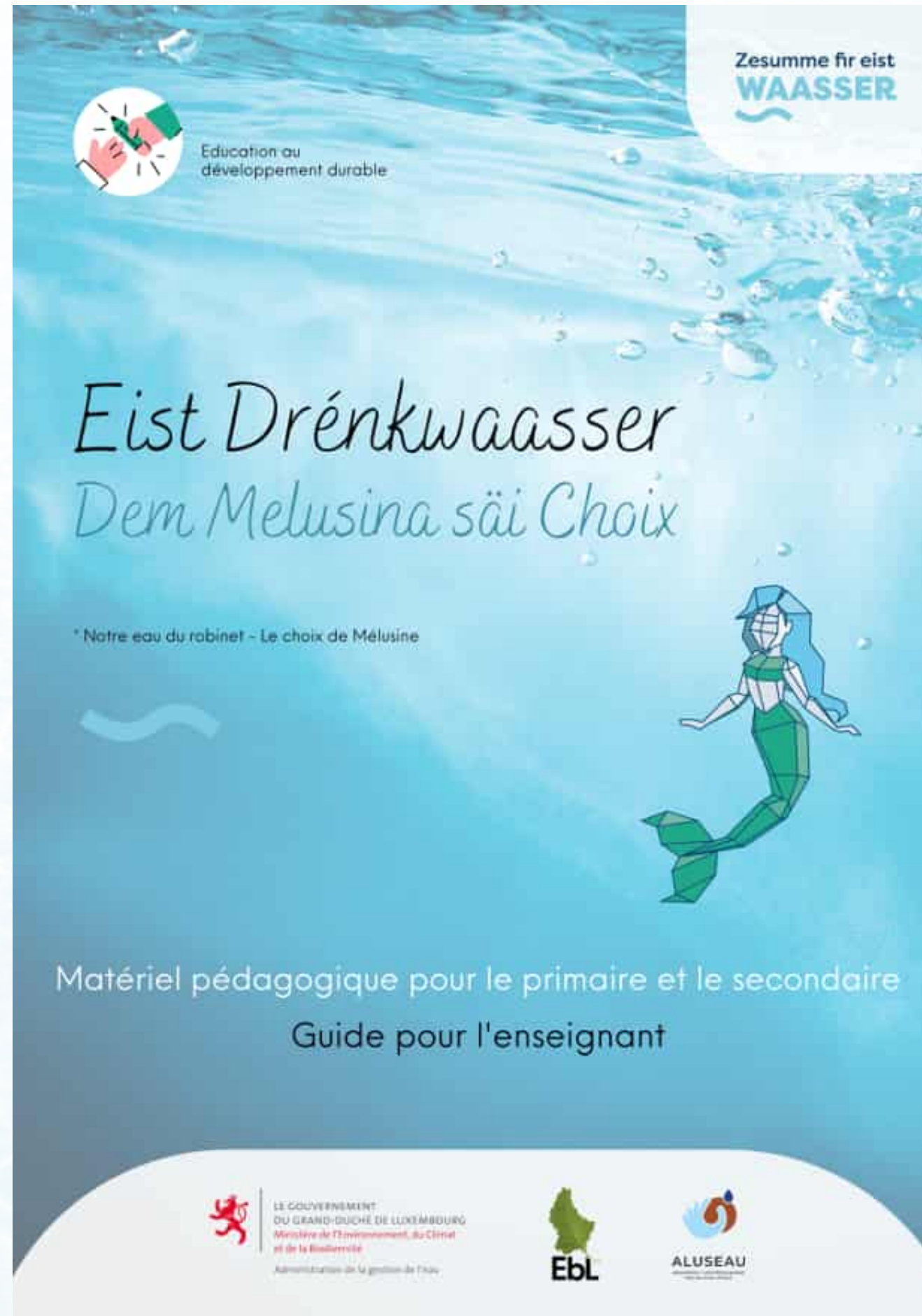
=

KROUNEWASSER

**EAU ROYALE*



teamwaasser.lu



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et de la Biodiversité

Administration de la gestion de l'eau





MERCI!



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et de la Biodiversité

Administration de la gestion de l'eau





PETITS PAS POUR VALORISER L'EAU



Un petit pas pour moi Un grand pas pour l'environnement

VALORISER L'EAU



Je n'ouvre le robinet que le temps vraiment nécessaire.
Se brosser les dents sans fermer le robinet consomme 20 litres d'eau potable.



Je prends des douches rapides plutôt que des bains.
Un bain consomme autant d'eau que 4-5 douches (40-60L vs. 120-200L).



Ma règle d'or : une machine pleine à chaque lavage.
La machine à laver et le lave-vaisselle consomment beaucoup d'eau potable.




J'arrose les plantes tôt le matin ou tard le soir.
L'arrosage pendant les heures fraîches réduit l'évaporation et optimise l'absorption.



Je collecte l'eau de pluie pour économiser l'eau potable.
L'eau de pluie est idéale pour arroser les plantes, nettoyer la voiture et la terrasse, ...



Robinets, canalisations ou tuyaux d'arrosage abîmés?
Je répare! Une petite fuite peut gaspiller des centaines de litres d'eau chaque jour.



J'appuie sur le petit bouton après la petite commission.
Presque 1/3 de notre eau potable est utilisée pour la chasse d'eau des toilettes.



Je bois l'eau du robinet.
L'eau du robinet est saine, locale et beaucoup moins chère que l'eau embouteillée.
Hop, je remplis mon bidon!



Je dis stop aux produits toxiques, car tout finit dans l'eau!
J'évite les pesticides et je privilégie les produits écologiques / biodégradables.

Plus sur le sujet! → klengschrett.lu / teamwaasser.lu

Editeur: **Emweltherodung Lëtzebuerg a.s.b.l.** ebl.lu / info@ebl.lu 

Partenaire:  **LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG**
Ministère de l'Environnement, du Climat et de la Santé
Administration de la gestion de l'eau

