

La pollution de l'eau : introduction politique, scientifique et technique



DR. TAMARA AVELLÁN

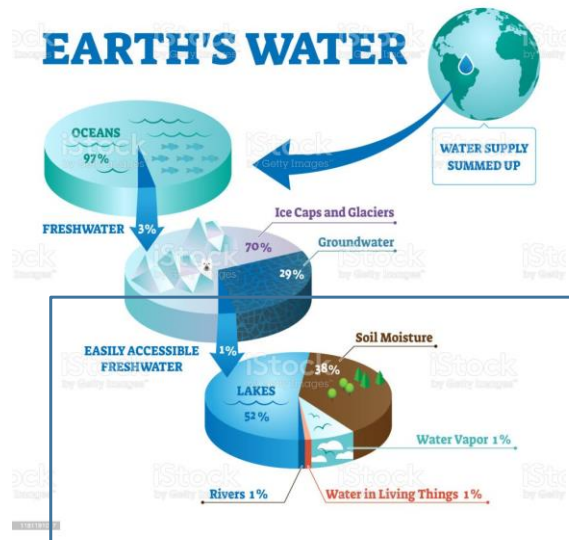
UNIVERSITY OF OULU//TRAVAILLEUR INDÉPENDANT



1

1

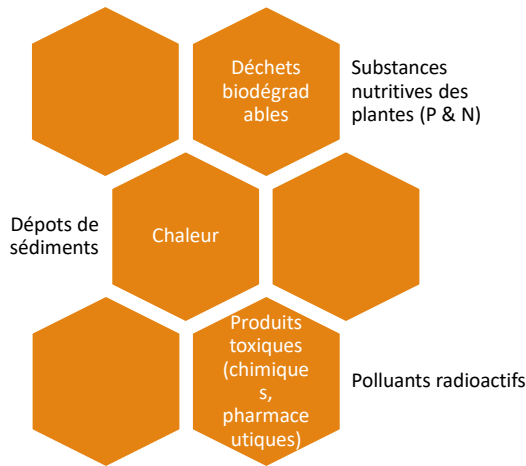
**L'eau est
une
ressource
limitée!**



<https://media.istockphoto.com/vectors/earths-water-vector-illustration-labeled-global-liquids-ecosystem-vector-id1181191017> 2

2

La pollution de l'eau – qu'est-ce que c'est?



La pollution de l'eau peut être définie comme la **détérioration de l'équilibre naturel du milieu aquatique**, ratio minéral, goût, clarté, particules en suspension. Les substances mélangées à l'eau **modifient les propriétés physiques, chimiques et biologiques** de l'eau et révèlent le phénomène appelé pollution de l'eau.

<https://www.academyeurope.org/science-research/environment/definition-de-la-pollution-de-leau-et-des-causes-de-la-pollution-de-leau/>

3

3

Sources de pollution

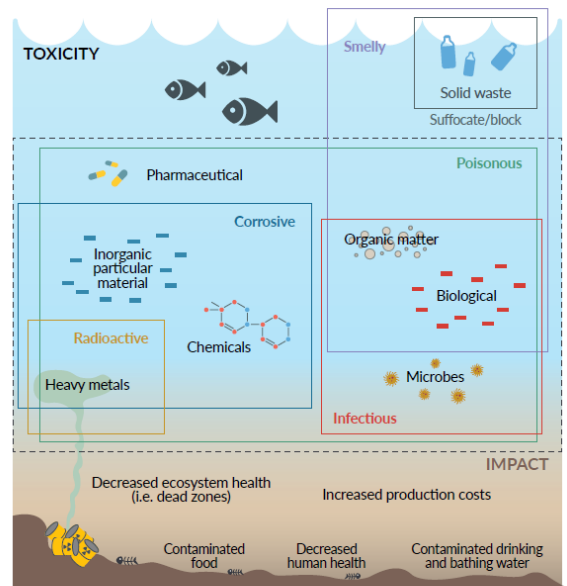
Naturelles:

- altération de la roche
- acidité du sol
- sources volcaniques/géothermique

Faites par l'homme:

- Domestiques
- Agricoles
- industrielles

Figure 4.1 Wastewater components and their effects

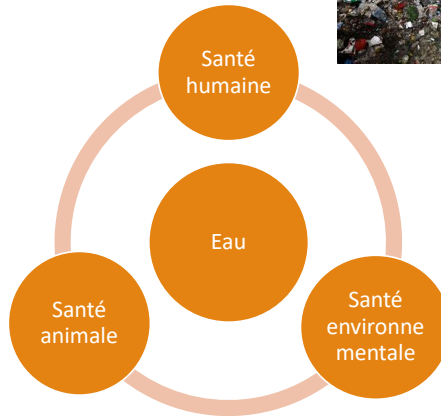


WWAP (United Nations World Water Assessment Programme). 2017. *The United Nations World Water Development Report 2017. Wastewater: The Untapped Resource*. Paris, UNESCO

Source: Adapted from Corcoran et al. (2010, Fig. 5, p. 21).

4

Effets de pollution



5

5

1 Pollution de l'eau –
cadres politiques

Vue d'ensemble
de la
présentation

2 Pollution d'eau – état
des lieux en France

3 Pollution de l'eau –
démarches techniques

6

6

Vue d'ensemble
de la
présentation

1 Pollution de l'eau –
cadres politiques

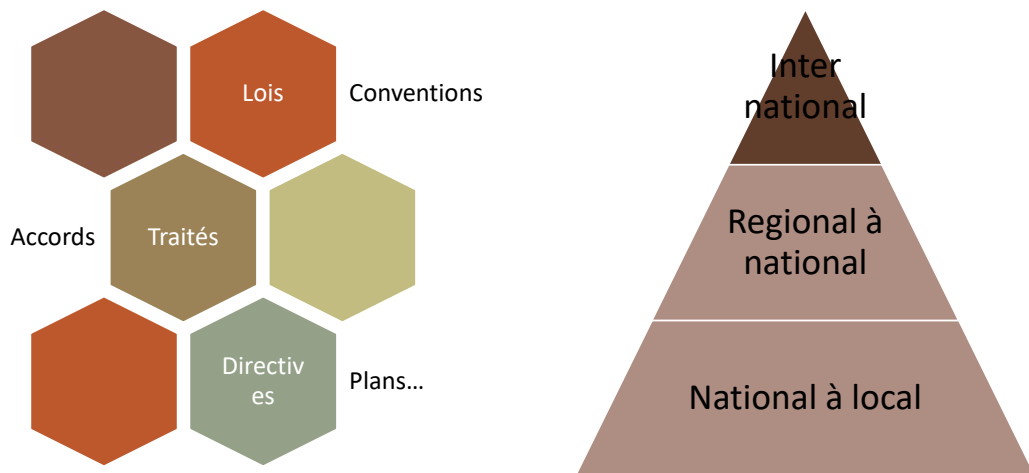
2 Pollution d'eau – état
des lieux en France

3 Pollution de l'eau –
démarches techniques

7

7

De nombreux types de documents
différents – à différents niveaux



8

8

Les objectifs de développement durable des Nations Unies



Cible 6.3

D'ici 2030, **améliorer la qualité de l'eau en réduisant la pollution**, en éliminant le déversement et en minimisant les rejets de produits chimiques et de matériaux dangereux, **en réduisant de moitié la proportion d'eaux usées non traitées** et en augmentant considérablement le recyclage et la réutilisation sûre à l'échelle mondiale

<https://sdgs.un.org/goals/goal6>

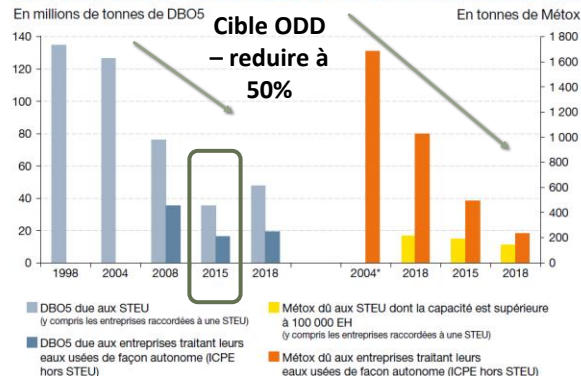
9

9

Rejets polluants dans l'eau par l'assainissement urbain et l'industrie

Les émissions de matières organiques dans l'eau des stations d'épuration urbaines diminuent nettement depuis 20 ans.

ÉVOLUTION DES REJETS DE MATIÈRES ORGANIQUES ET DE MÉTAUX DANS L'EAU PAR LES STATIONS D'ÉPURATION URBAINES ET LES ENTREPRISES INDUSTRIELLES



<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/eau-et-milieux-aquatiques-les-chiffres-cles-edition-2020-0>

10

10

Conventions transfrontalières

UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE
COMMISSION ÉCONOMIQUE DES NATIONS UNIES POUR L'EUROPE
ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ОПЫТНО-НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ



PILIER 1 Prévenir, contrôler et réduire les impacts transfrontaliers

PILIER 2 Assurer une utilisation raisonnable et équitable

PILIER 3 Coopérer par le biais d'accords et d'instances paritaires

CONVENTION ON ENVIRONMENTAL
IMPACT ASSESSMENT
IN A TRANSBOUNDARY CONTEXT



<https://unece.org/environment-policy/water/about-the-convention/introduction>

<https://unece.org/environment-policy/environmental-assessment/introduction>

11

11



<https://www.youtube.com/watch?v=RFBjDngjNVA>

12

12

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) - European Water Framework Directive

22.12.2000 FR Journal officiel des Communautés européennes L 327/1

I

(Actes dont la publication est une condition de leur applicabilité)

DIRECTIVE 2000/60/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL

du 23 octobre 2000

établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

LE PARLEMENT EUROPÉEN ET LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité instituant la Communauté européenne, et notamment son article 175, paragraphe 1,

(3) La déclaration publiée à l'issue du séminaire ministériel sur les eaux souterraines, tenu à La Haye en 1991, soulignait la nécessité d'agir afin d'éviter une dégradation à long terme de la qualité des eaux douces et une diminution des quantités disponibles, et appelait à lancer un programme d'action à réaliser avant 2000 visant à la gestion écologiquement viable et à la protection des res-

La DCE poursuit plusieurs objectifs :

- la non-dégradation des ressources et des milieux: **eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et des eaux souterraines;**
- le bon état des masses d'eau, sauf dérogation motivée ;
- la réduction des pollutions liées aux substances ;
- le respect de normes dans les zones protégées.

<https://www.ecologie.gouv.fr/gestion-leau-en-france>

13

13

L'état de l'eau en France est
gouverné par plusieurs
cadres politiques à multiple
échelles

14

14

Vue d'ensemble
de la
présentation

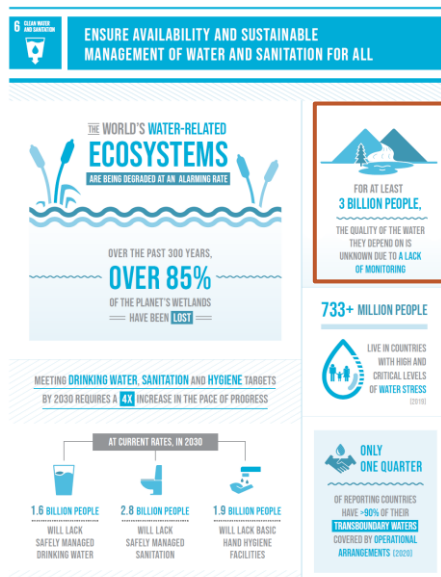
1 Pollution de l'eau –
cadres politiques

2 Pollution d'eau – état
des lieux en France

3 Pollution de l'eau –
démarches techniques

15

15

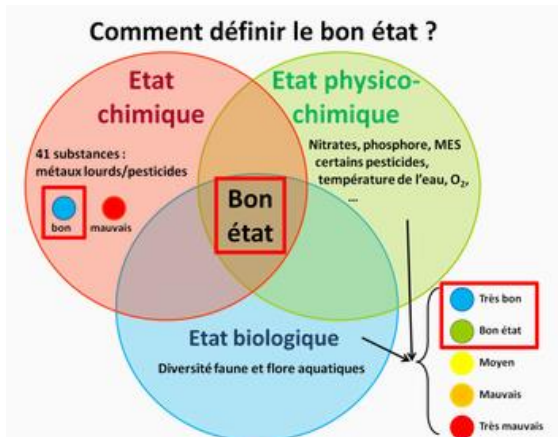


The Sustainable Development Goals Report 2022

16

16

Le bon état - evaluations



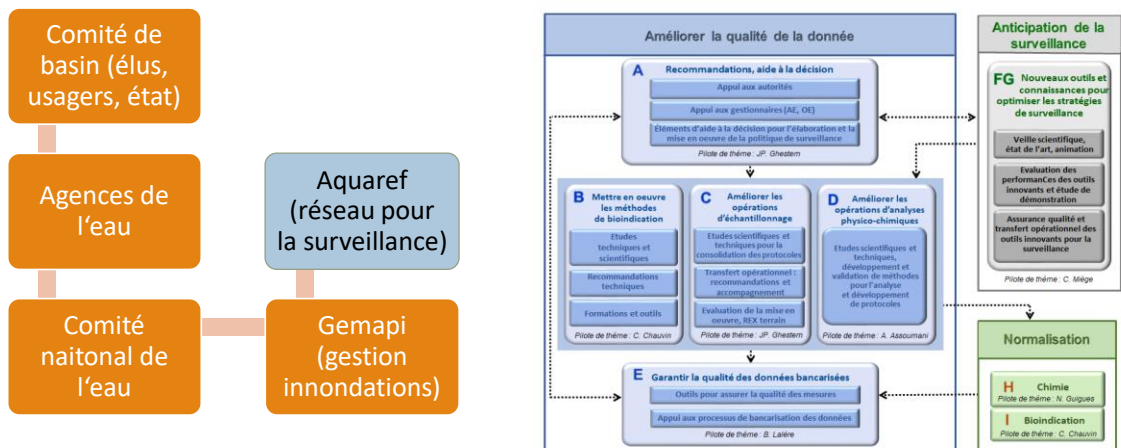
<https://ceve-eau.fr/la-directive-cadre-sur-leau-dce/>

<https://www.youtube.com/watch?v=mQAIMI9gYyo&t=111s>

17

17

Action coordonnée de la surveillance



https://www.aquaref.fr/system/files/Programme_annuel_2022-2023_1.pdf

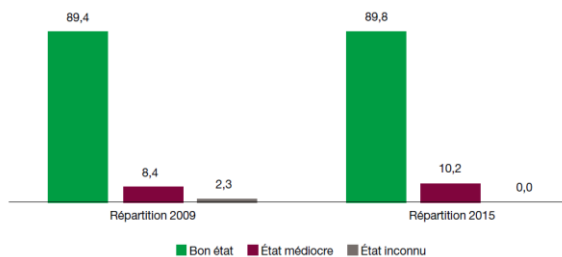
18

18

État quantitatif des eaux souterraines

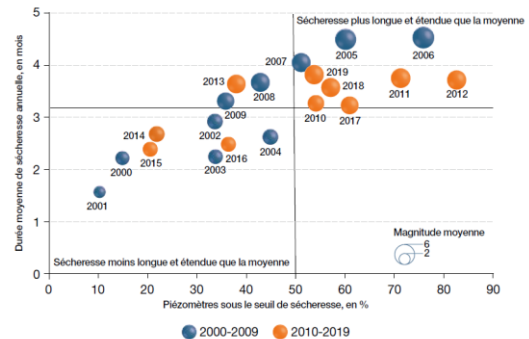
89,8 % des masses d'eau souterraines sont évaluées en bon état quantitatif en 2015.

ÉVOLUTION DE L'ÉTAT QUANTITATIF DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES
En %



Champs : France entière ; ensemble des eaux souterraines, soit 574 masses d'eau en 2009 et 645 en 2015.
Sources : agences de l'eau, offices de l'eau, Deal (DOM), OFB, reportages DCE 2010 et 2016, à partir des données de 2009 et 2015. Traitements : OFB, 2018

ÉVOLUTION DE L'INDICATEUR NATIONAL DE SÉCHERESSE DES NAPPES



<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/eau-et-milieux-aquatiques-les-chiffres-cles-edition-2020-0>

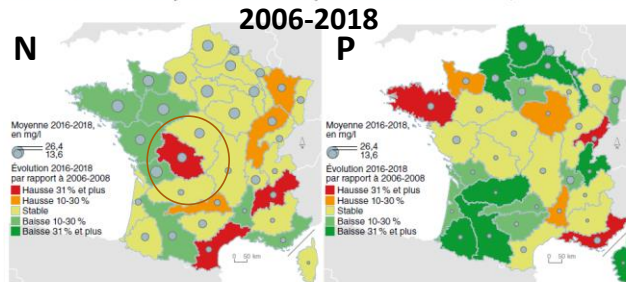
19

19

Pollution des cours d'eau par les nitrates et les orthophosphates

Nitrates et orthophosphates dans les rivières : 80 % des sous-bassins s'améliorent ou sont stables.

ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS EN NITRATES (CARTE DE GAUCHE) ET EN ORTHOPHOSPHATES (CARTE DE DROITE) DANS LES COURS D'EAU, DE 2006 À 2018



Champ : sous-bassins hydrographiques de France métropolitaine.
Source : Eaufrance, Nalades (données sur la qualité des eaux de surface). Traitements : SDES, 2020

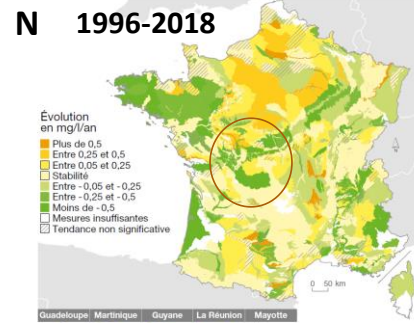
<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/eau-et-milieux-aquatiques-les-chiffres-cles-edition-2020-0>

20

Pollution des eaux souterraines par les nitrates

La pollution par les nitrates s'accroît pour 37 % des masses d'eau souterraines sur la période 1996-2018.

ÉVOLUTION DES TENEURS EN NITRATES PAR ENTITÉ HYDROGÉOLOGIQUE, SUR LA PÉRIODE 1996-2018



Note : les masses d'eau souterraines sont actuellement divisées en 9 niveaux de superposition. De façon générale, les niveaux les plus proches de la surface sont les plus touchés par la pollution. Lorsque ces niveaux sont dégradés, la surveillance s'étend à des niveaux plus profonds pour suivre l'évolution de la pollution au sein de nouveaux captages de substitution. Le niveau pris en compte ici est le niveau le plus proche de la surface.

Champ : France métropolitaine.

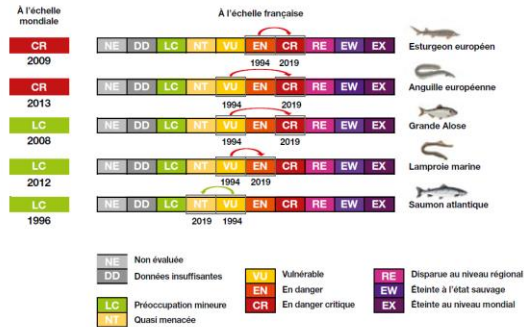
Source : Eaufrance, ADES (données sur la qualité des eaux souterraines). Traitements : SDES, 2020

20

Poissons migrateurs

En 2019, seules 15 % des espèces amphihalines ne sont pas menacées en France.

ÉVOLUTION DU STATUT DES ESPÈCES DE POISSONS MIGRATEURS DE LA LISTE ROUGE DE L'UICN EN FRANCE ET DANS LE MONDE, ENTRE 1994 ET 2019



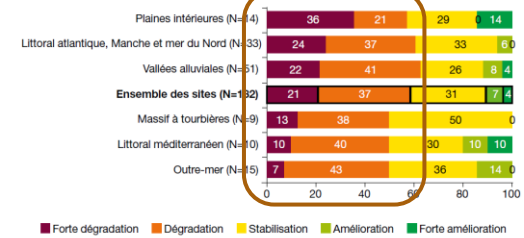
Sources : OFB, le portail technique, liste rouge des espèces menacées - poissons d'eau douce de France métropolitaine ; UICN, liste rouge UICN des espèces menacées

Évolution des sites humides entre 2000 et 2020

Depuis le début du XXI^e siècle, 58 % des 132 sites humides emblématiques évalués entre 2000 et 2020 se sont dégradés.

PROPORTION DES SITES HUMIDES EMBLÉMATIQUES, PAR TYPOLOGIE, SELON L'ÉVOLUTION DE LEURS SURFACES ET DE L'ÉTAT DE LEURS MILIEUX HUMIDES, SUR LA PÉRIODE 2000-2020

En nombre de sites



Note : (N) = nombre de sites évalués pour chaque typologie de sites humides.
Source : SDES, évaluation nationale des sites humides emblématiques (périodes 2000-2010 et 2010-2020).
Traitements : SDES, 2020

Lié à ODD Cible 6.6

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/eau-et-milieux-aquatiques-les-chiffres-cles-edition-2020-0>

21

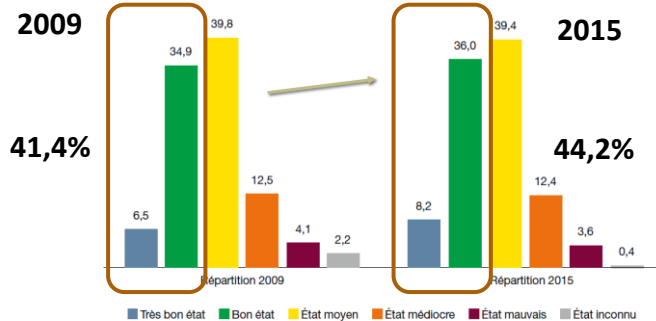
21

État écologique des eaux de surface

44,2% des masses d'eau de surface sont évaluées en bon ou très bon état en 2015.

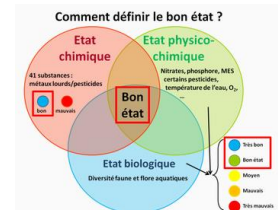
ÉVOLUTION DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE DES MASSES D'EAU DE SURFACE

En %



Champ : ensemble des eaux superficielles (cours d'eau, plans d'eau, lagunes, estuaires et mers côtières), soit 11 523 masses d'eau en 2009 et 11 414 en 2015.

Sources : agences de l'eau, offices de l'eau, Deal (DOM), OFB, rapports DCE 2010 et 2016, à partir des données de 2009 et 2015 pour la France entière. Traitements : OFB, 2018



<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/eau-et-milieux-aquatiques-les-chiffres-cles-edition-2020-0>

22

22

L'état de l'eau en France est bien connu et s'améliore généralement, mais n'est pas (encore) conforme aux cadres politiques.

23

23

Vue d'ensemble
de la
présentation

1 Pollution de l'eau –
cadres politiques

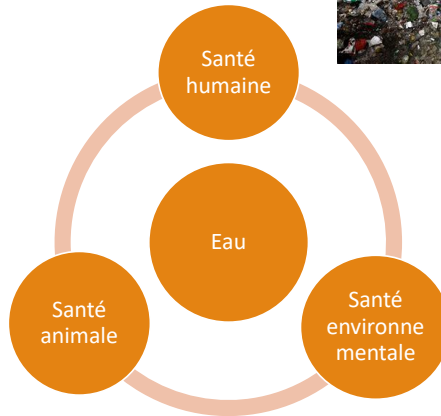
2 Pollution d'eau – état
des lieux en France

3 Pollution de l'eau –
démarches techniques

24

24

Effets de pollution



25

25

Mes



<https://www.stadtentwaesserung-dresden.de/>

26

26

M



<https://www.swecogroup.com/urban-insight/>

27

27



<https://cropwatch.unl.edu/images/hero/2017/NRCS-buffer-strip.jpg>

28

28

Divers initiatives pour engager des citoyens (<https://eu-citizen.science/>)



https://environment.ec.europa.eu/zero-pollution-stakeholder-platform_en



<https://freshwaterwatch.thewaterhub.org/>



<https://www.eyeonwater.org/>

**Inondations/
secheresses**

<https://crowdwater.ch/en/welcome-to-crowdwater/>

Qualité d'eau



29

29

La réduction de la pollution de l'eau est un processus multidisciplinaire qui nécessite aussi l'engagement des citoyens.

30

30

Merci pour
votre attention

Tamara Avellán

Tamara.avellan@posteo.de



Copyright by Steve Kelley.

31