ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

Kantonale Strategie zur Sicherung der Wasserqualität
Stratégie cantonal pour garantir la qualité des eaux

—

Catherine Folly

Fachtagung Aqua Viva, 23. Oktober 2026

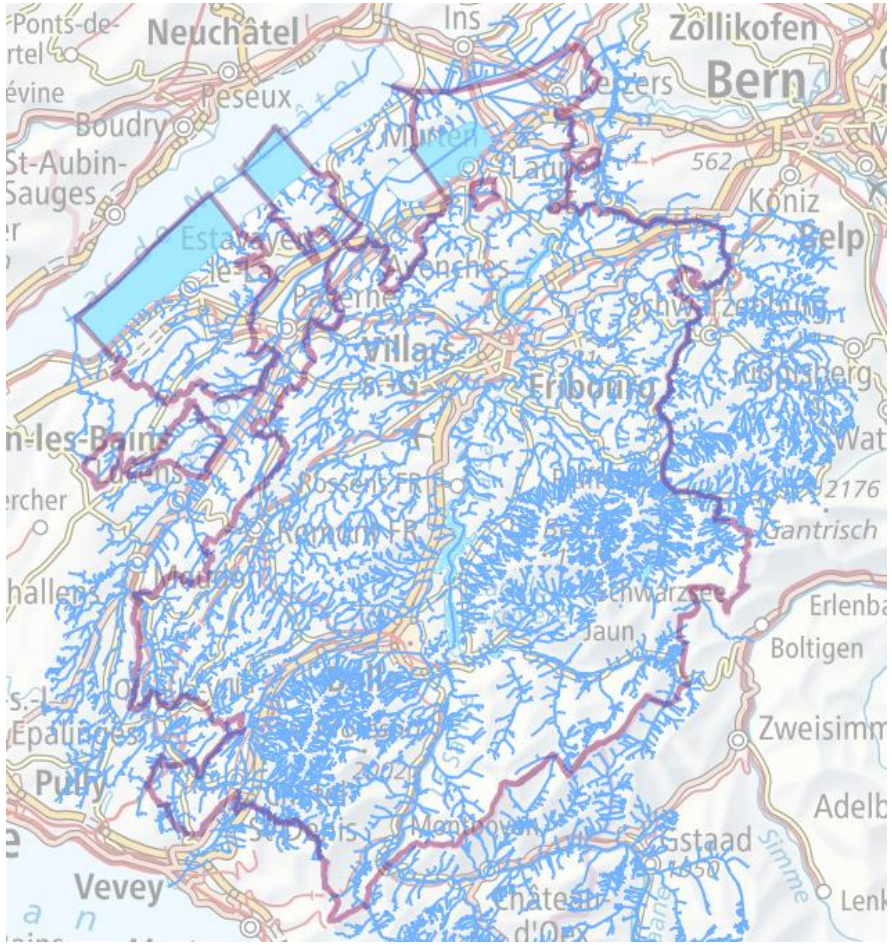
—

Zusammenfassung / resumé

1. Die Freiburger Gewässer
2. Methode zur Überwachung der Fliessgewässer
3. Überwachungskonzept im Kanton Freiburg
4. Resultate und Publikationen
5. Sachplan Gewässerbewirtschaftung
6. Umsetzung
7. Schlussfolgerung

1. Les eaux fribourgeois
2. Méthode de surveillance des rivières
3. Concept de surveillance dans le canton de Fribourg
4. Résultats et publications
5. Plan sectoriel de gestion des eaux
6. Mise en œuvre
7. Schlussfolgerung

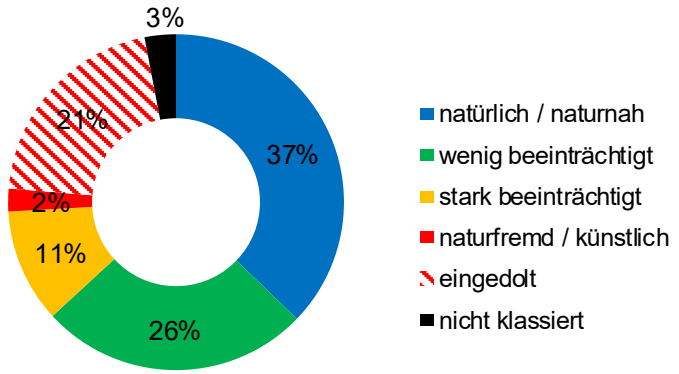
1. Die Freiburger Gewässer
1. Les eaux fribourgeois



> 3700 km Fliessgewässer
> 13 Seen

> 3700 km cours d'eau
> 13 lacs

Ökomorphologie – Ecomorphologie

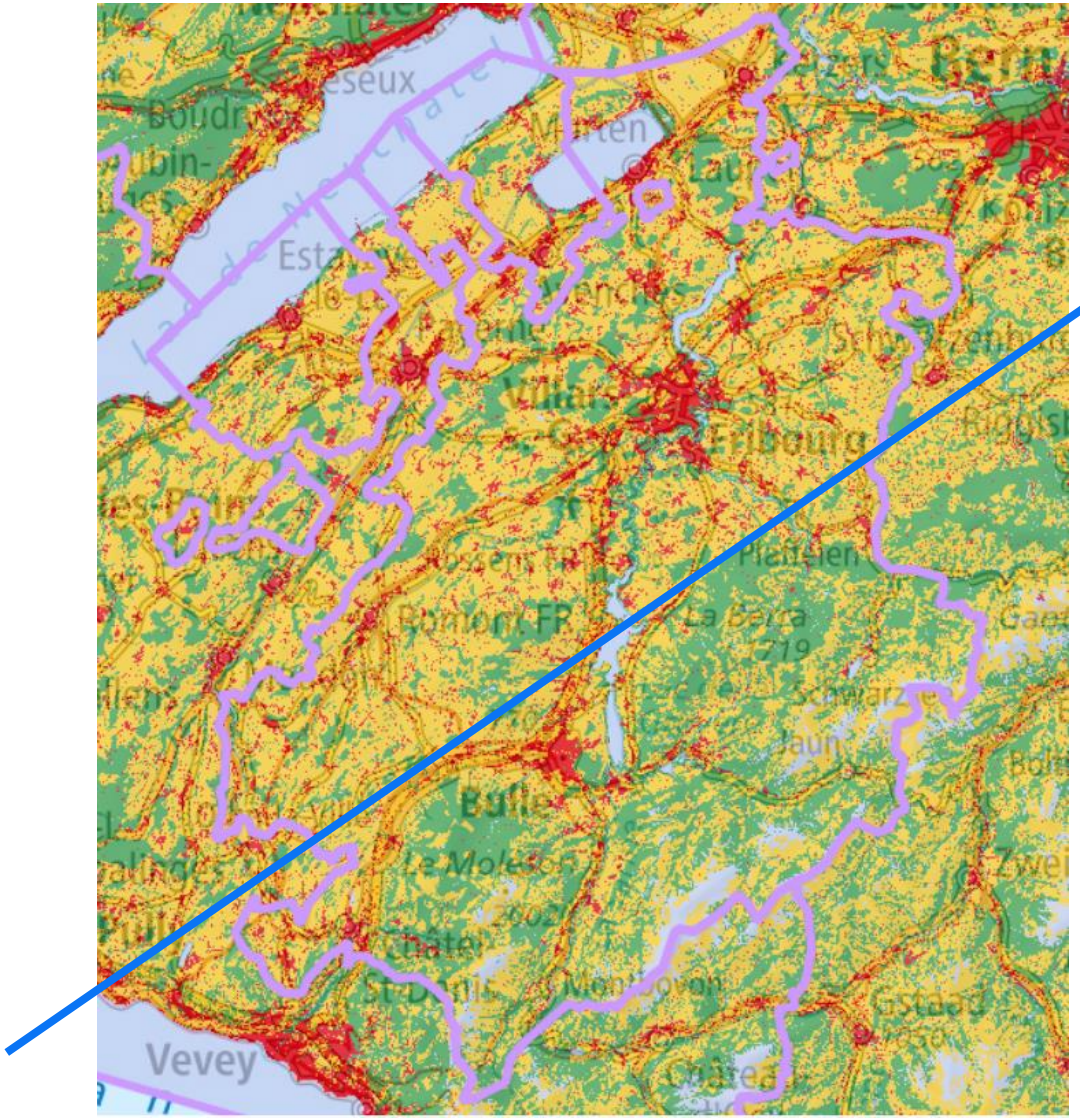


1. Die Freiburger Gewässer
1. Les eaux fribourgeois

Arealstatistik
Statistique de la superficie

- Seeland bis Voralpen
  - Heterogene Wasserqualität
- Relativ kleine Flüsse

- Seeland à Préalpes
  - Qualité des eaux hétérogène
- Petits cours d'eau



2. Methode zur Überwachung der Fliessgewässer
2. Méthode de surveillance des rivières

Modul-Stufen-Konzept
Système modulaire gradué

MSK·SMG
Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Oberflächengewässer in der Schweiz

> Sammlung von Methoden zur Erhebung und Beurteilung des Gewässerzustandes
> Zusammenarbeit zwischen Bund, Kantonen, Eawag und VSA, seit 1998

> un ensemble de méthodes d'analyse et d'appréciation de l'état des eaux
> collaboration entre la Confédération, les cantons, l'Eawag et la VSA, lancé en 1998

2. Methode zur Überwachung der Fliessgewässer
2. Méthode de surveillance des rivières

Modul-Stufen-Konzept
Système modulaire gradué

MSK·SMG

Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Oberflächengewässer in der Schweiz

Ziele:

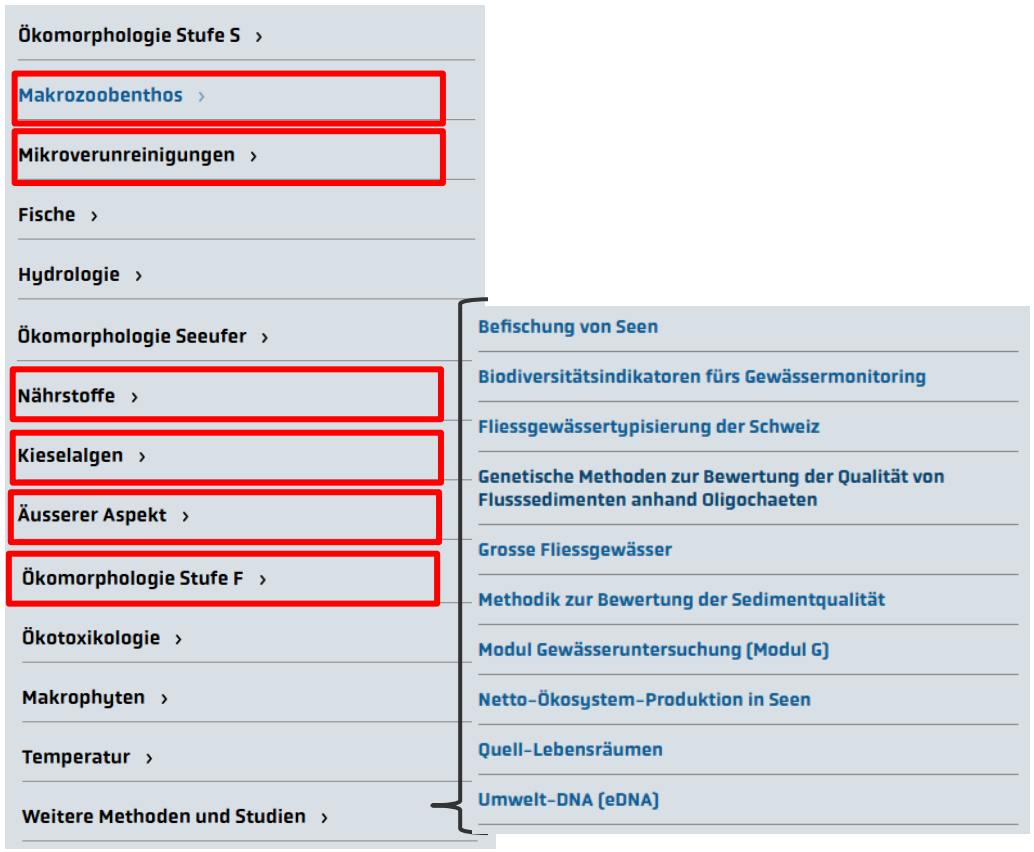
> Das Aufzeigen von Defiziten gemäss Anhang 1 und 2, GschV.
> Die Identifizierung der Ursachen der Defizite und möglichst effiziente Massnahmen
> Die Wirkungskontrolle der durchgeführten Massnahmen

Objectifs:

> Identification des déficits conformément aux annexes 1 et 2 de l'OEaux
> Identification des causes des déficits et des mesures adéquates
> Suivi de l'impact des mesures mises en œuvre

2. Methode zur Überwachung der Fliessgewässer
2. Méthode de surveillance des rivières

Modul-Stufen-Konzept – système modulaire gradué





2. Methode zur Überwachung der Fliessgewässer
2. Méthode de surveillance des rivières

Modul-Stufen-Konzept: Ökomorphologie
Système modulaire gradué: ecomorphologie



vs



2. Methode zur Überwachung der Fliessgewässer
2. Méthode de surveillance des rivières

Modul-Stufen-Konzept: Äusserer Aspekt
Système modulaire gradué: aspect général



vs

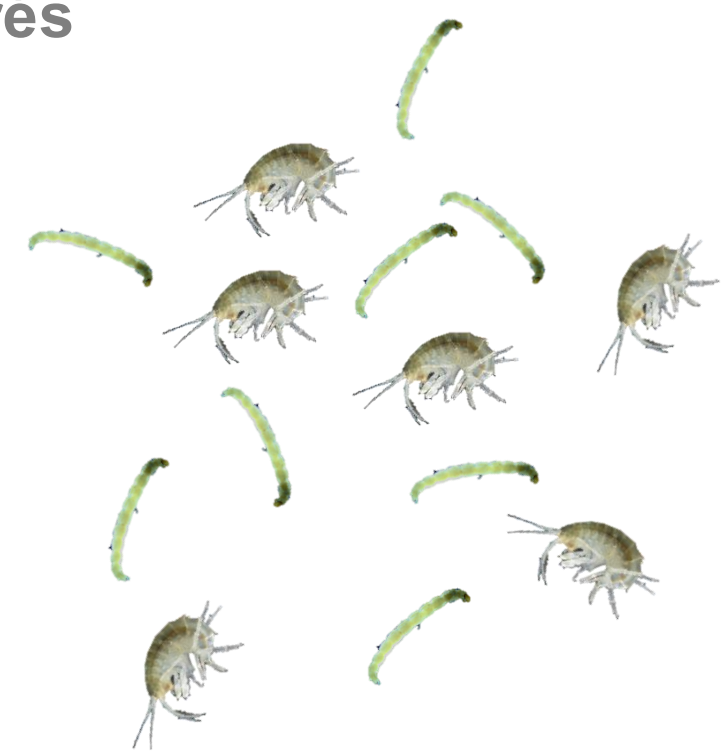


2. Methode zur Überwachung der Fliessgewässer
2. Méthode de surveillance des rivières

Modul-Stufen-Konzept: Makrozoobenthos
Système modulaire gradué: macroinvertébrés

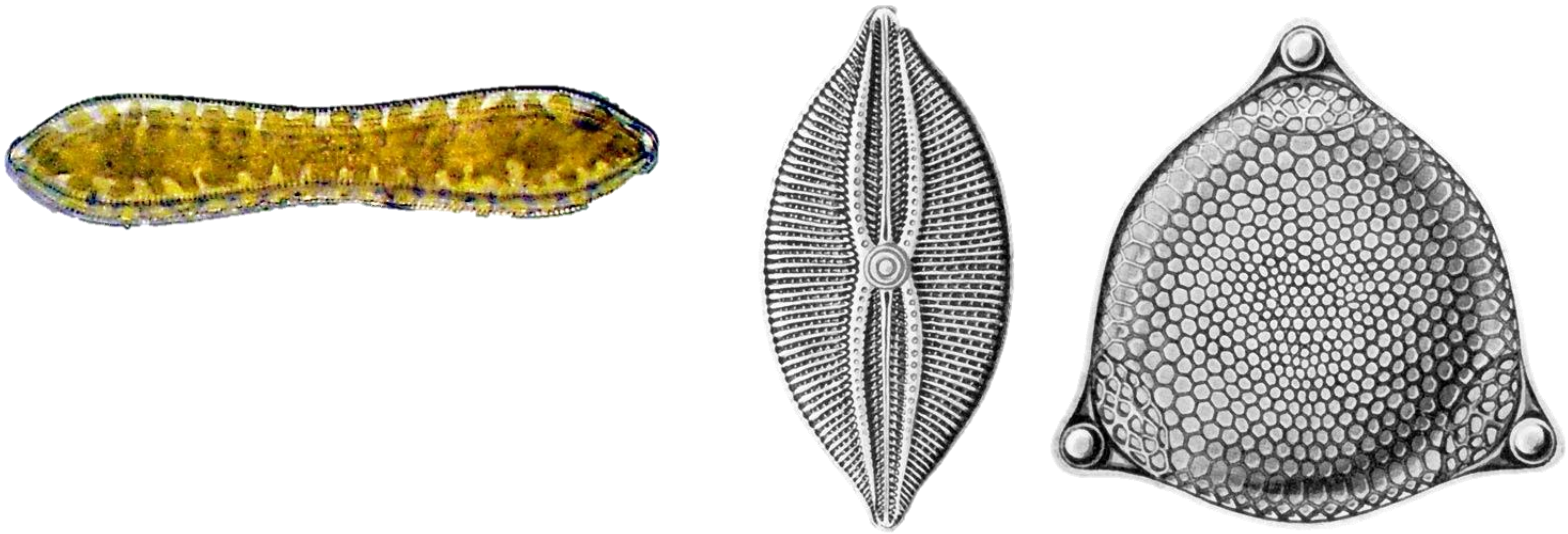


vs



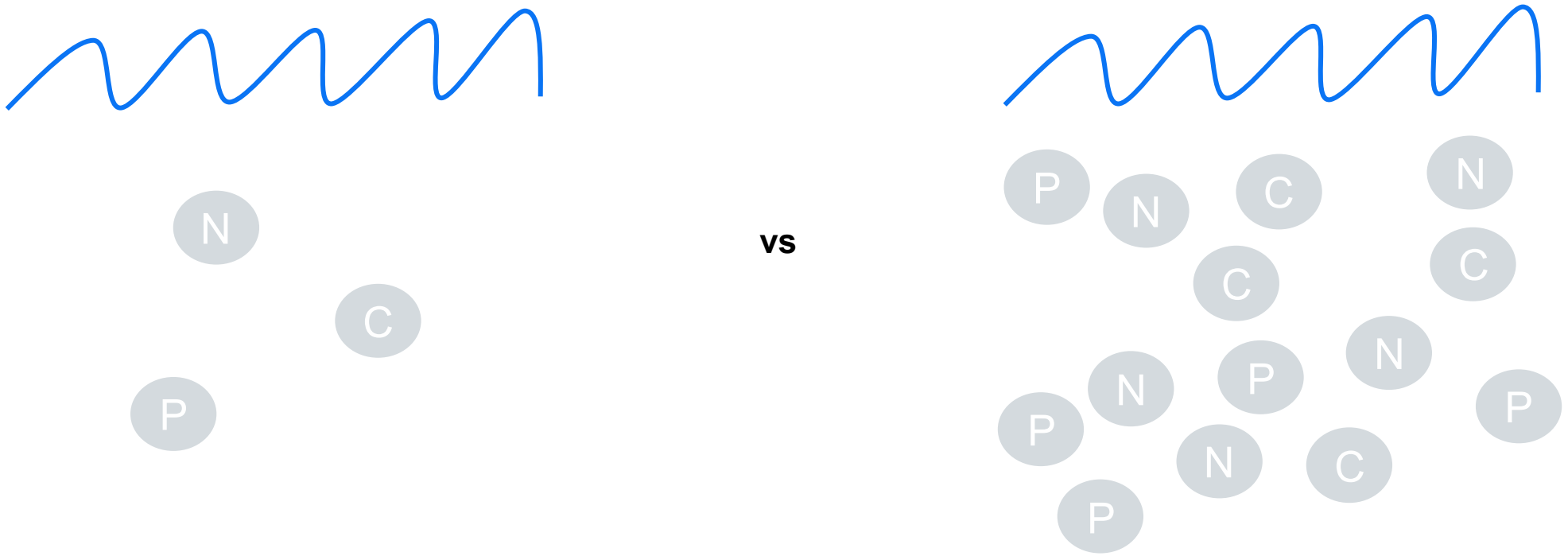
2. Methode zur Überwachung der Fliessgewässer
2. Méthode de surveillance des rivières

Modul-Stufen-Konzept: Kieselalgen
Système modulaire gradué: diatomées



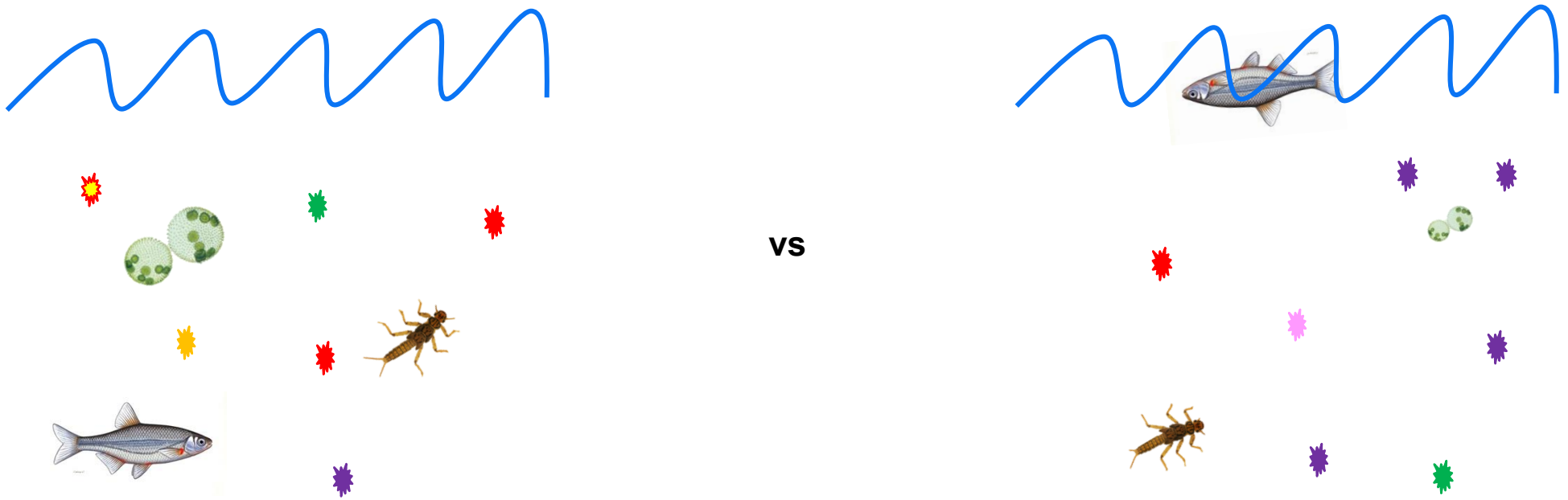
2. Methode zur Überwachung der Fliessgewässer
2. Méthode de surveillance des rivières

Modul-Stufen-Konzept: Nährstoffe
Système modulaire gradué: nutriments



2. Methode zur Überwachung der Fliessgewässer
2. Méthode de surveillance des rivières

Modul-Stufen-Konzept: Spurenstoffe
Système modulaire gradué: micropolluantes



3. Überwachungskonzept im Kanton Freiburg
3. Concept de surveillance dans le canton de Fribourg

Überwachungsprogramme – programmes de surveillance

National

> **NAWA**
>> 6 Messstellen (2 FR, 2 VD, 2 BE)
>> **Langzeitüberwachung** der Gewässerqualität

Kantonal

> **Monitoring**
> Projekt bezogen (ImpactSTEP, Verschmutzungen…)

National

> **NAWA**
>> 6 points (2 FR, 2 VD, 2 BE)
>> Réseau d'observation à **long terme** de la qualité des cours d'eau

Cantonal

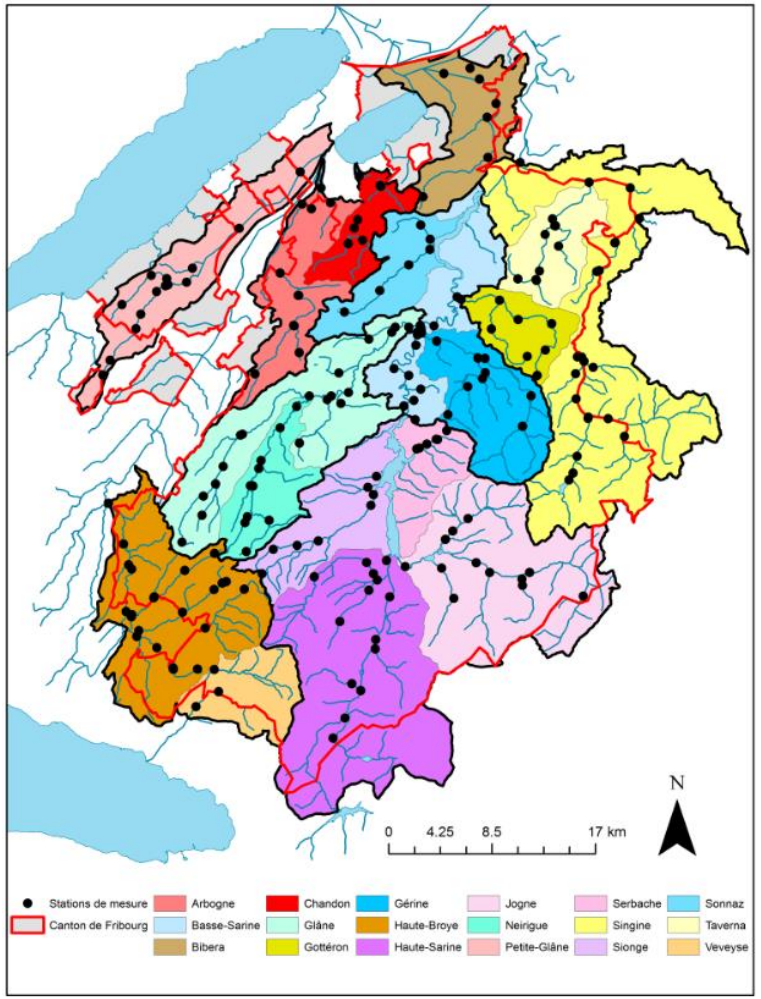
> **Monitoring**
> Projets spécifiques (ImpactSTEP, pollutions…)

3. Überwachungskonzept im Kanton Freiburg
3. Concept de surveillance dans le canton de Fribourg

Monitoringprogramm – programme monitoring

- **Fliessgewässermonitoring**
  - 18 Einzugsgebiete werden in einem Turnus **alle 5 Jahre** untersucht
  - Ca. **200 Messstellen**
  - Interdisziplinäre Bereiche (Chemie, Biologie, Morphologie)

- **Monitoring des cours d'eau**
  - 14 bassins versants étudiés périodiquement, tournus sur **6 ans**
  - Env. **200 points** de prélèvements
  - Domaines pluridisciplinaires (chimie, biologie, morphologie)

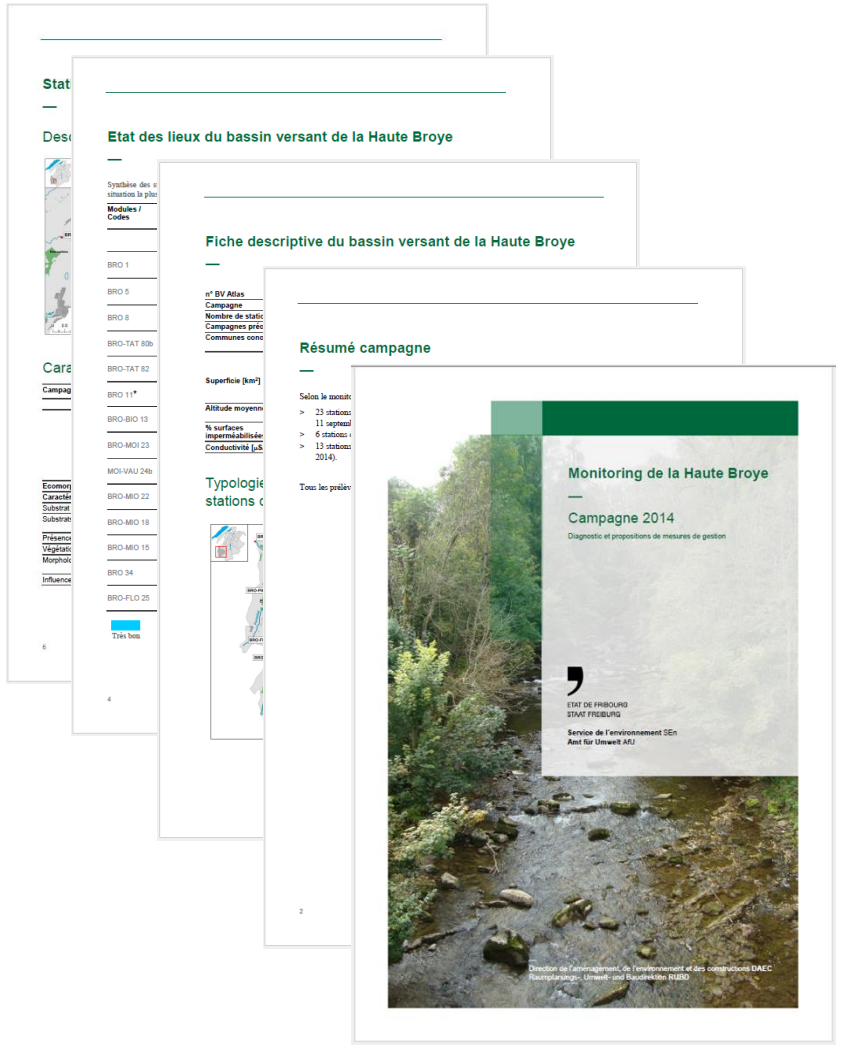


4. Resultate und Publikationen
4. Résultats et publications

Monitoring: Datenblätter pro Fliessgewässer
Monitoring: fiches de synthèse par cours d’eau

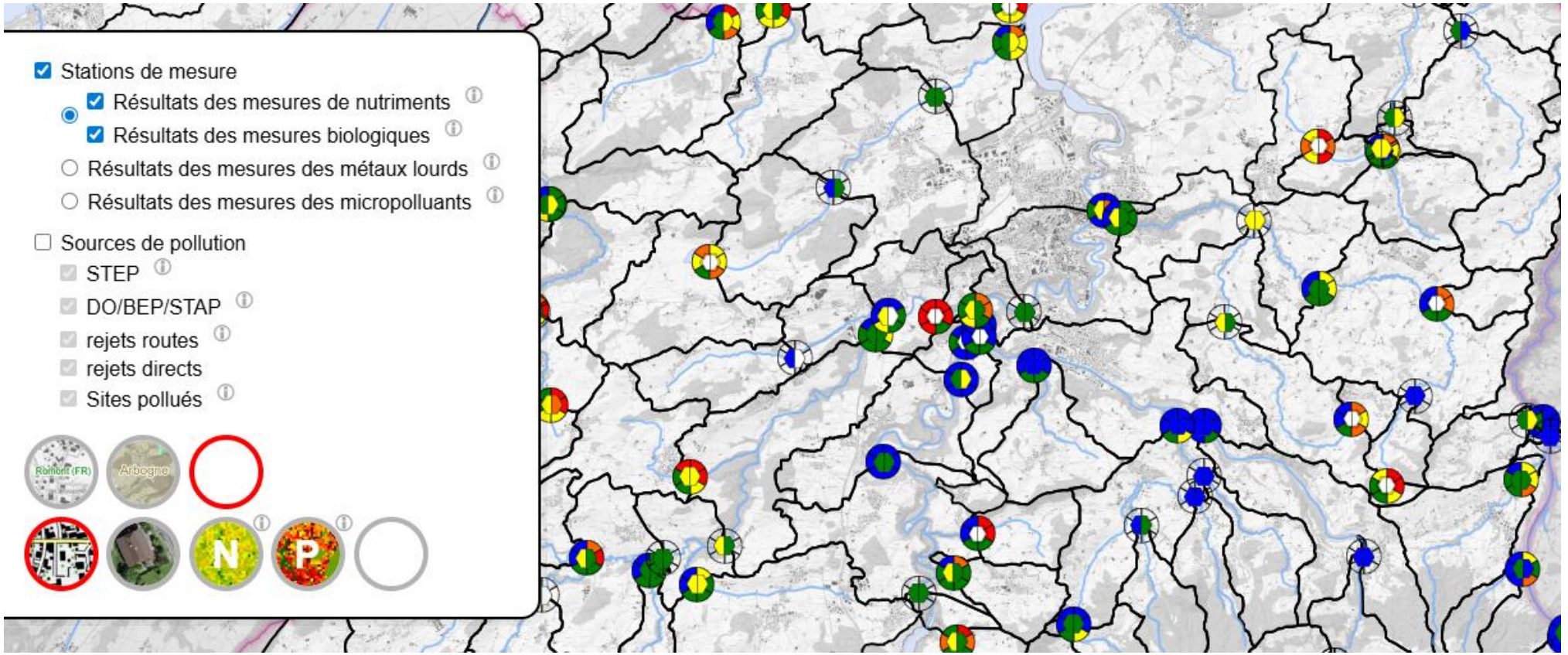
www.fr.ch/wasser

www.fr.ch/eau



4. Resultate und Publikationen
4. Résultats et publications

Beispiel WebGis – Exemple WebGis



4. Resultate und Publikationen
4. Résultats et publications

Datenblatt pro Messstation – Fiche par station de mesure

Etat de Fribourg, Protection des eaux, Fiche par station de mesure

SON 189

Informations générales

Cours d'eau:	**Sonnaz**	*Nom de la station de mesures:*	**La Sonnaz**
Superficie [km²]: (bassin versant entre stations de mesures)	**6.1**	*Lien rapport:*	**Sonnaz**
Longueur cours d'eau [km]: (bassin versant entre stations de mesures)	**8.1**	*Coordonnées station de mesure:*	**2577010 / 1187828**

Altitude du bassin versant (entre stations de mesures):

Min.	*Moyenne*	*Max.*
534	**616**	**696**

Débits mensuels moyens

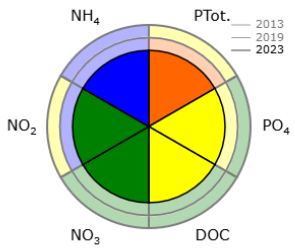
	estimation [l/s]	*mesures [l/s]*
Min.	**349**	
Ø annuel	**537**	
Max.	**763**	

Communes: **Belfaux; Courtepin; Givisiez; Granges-Paccot; La Sonnaz; Misery-Courtion**

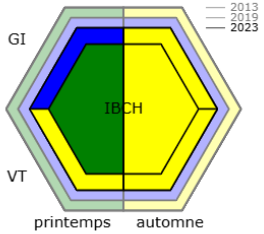
Bassin versant de gestion: **Sonnaz**

Schéma: **Sonnaz**

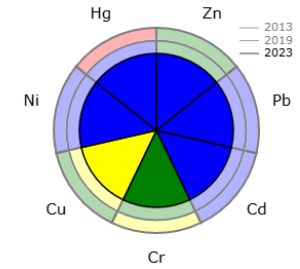
Résultats des mesures de nutriments



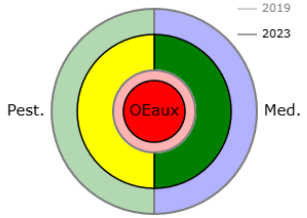
Résultats des mesures biologiques



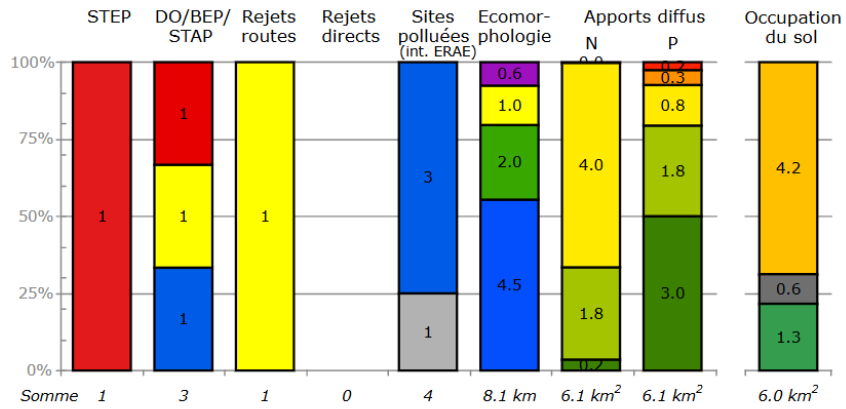
Résultats des mesures des métaux lourds



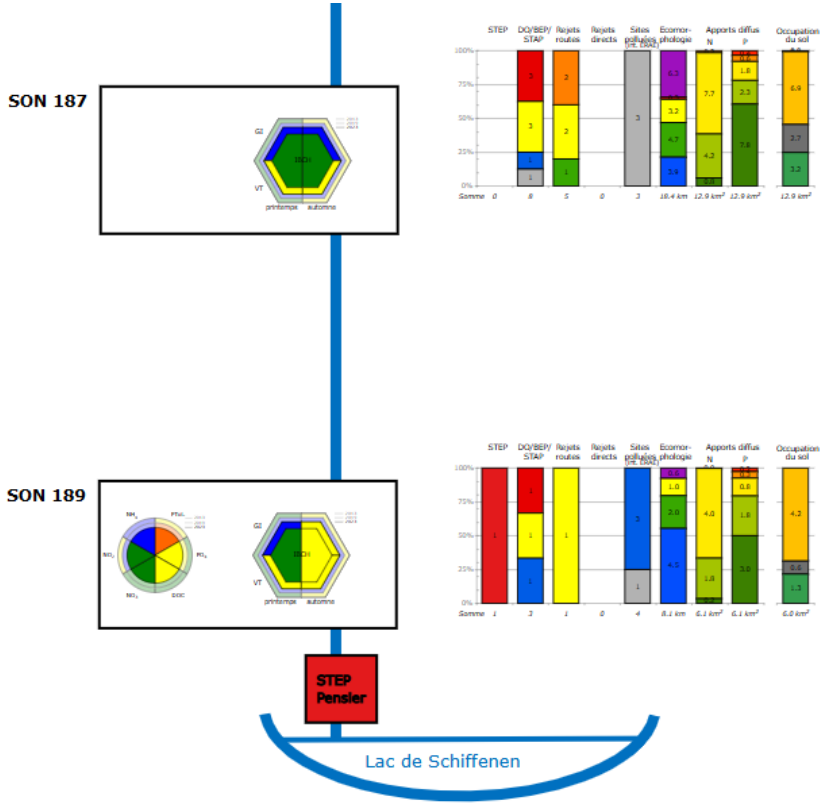
Résultats des mesures des micropolluants



Caractéristiques du bassin versant de la station de mesure



4. Resultate und Publikationen
4. Résultats et publications



> Übersicht über den Wasserlauf
> Erreichte Wasserqualitätsziele
> Merkmale des Einzugsgebiets der Messstation
> Automatisiert

Veröffentlichung im Herbst 2026

> Vue d’ensemble du cours d’eau
> Atteints à la qualité des eaux
> Caractéristiques du bassin versant de la station de mesure
> Automatisé

Publication en automne 2026

5. Sachplan Gewässerbewirtschaftung
5. Plan sectoriel de gestion des eaux

Veröffentlichung im November 2021

> 133 Seiten, 4 Teile:
  > Einführung und Grundsätze
  > Zustand der Gewässer im Kanton
  > Die vier Bereiche der SPGB
  > Aktionsplan und Umsetzung

Publication novembre 2021

> 133 pages, 4 parties:
  > Introduction et principes
  > État des eaux dans le canton
  > Les quatre domaines du PSGE
  > Plan d'action et mise en œuvre



5. Sachplan Gewässerbewirtschaftung
5. Plan sectoriel de gestion des eaux

Grundsatz

Integrierte Gewässerbewirtschaftung, nach Einzugsgebieten organisiert

> Hauptdefizite und Ursachen
> Aktionplan
> Umsetzung der Massnahmen durch Richplane in einzugsgebieten
> Erfolgskontrolle

→ Zyklus von 10 Jahren

Principe

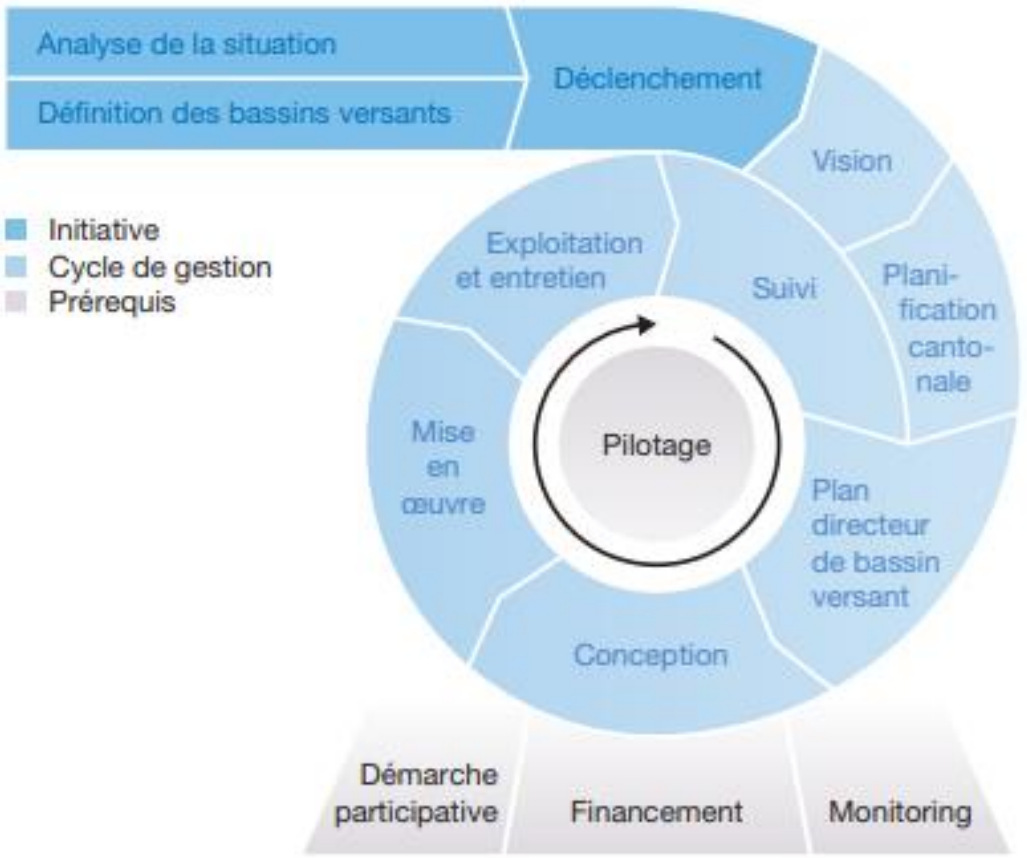
Gestion intégrée des eaux, organisée par bassin versant

> principaux déficits et causes
> plan d'action
> mise en œuvre des mesures par le moyen de plans directeurs par bassin versant
> contrôle des effets

→ cycle de 10 ans

5. Sachplan Gewässerbewirtschaftung
5. Plan sectoriel de gestion des eaux





5. Sachplan Gewässerbewirtschaftung
5. Plan sectoriel de gestion des eaux

Die vier Bereiche des SPGB

WB – Wasserbau an Seen und Fliessgewässern

OGew – Oberflächengewässer

GW – Grundwasser

EAR – Entwässerung und Abwasserreinigung

Les quatre domaines du PSGE

ACE – Aménagement des cours d'eau

Esup – Eaux superficielles

Esout – Eaux souterrainnes

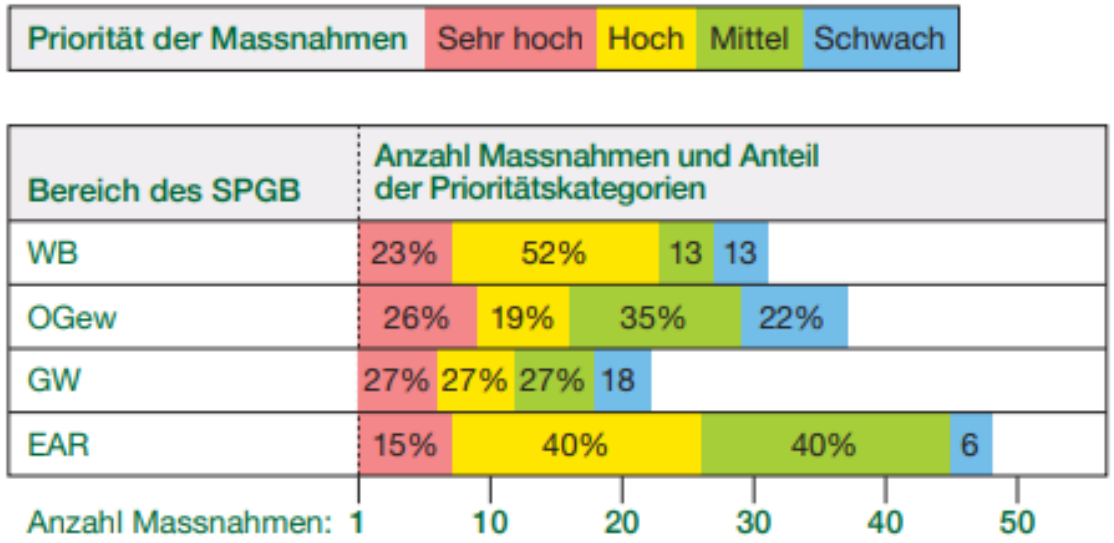
EEE – Evacuation et épuration

5. Sachplan Gewässerbewirtschaftung
5. Plan sectoriel de gestion des eaux

Aktionsplan und Umsetzung

138 Massnahmen

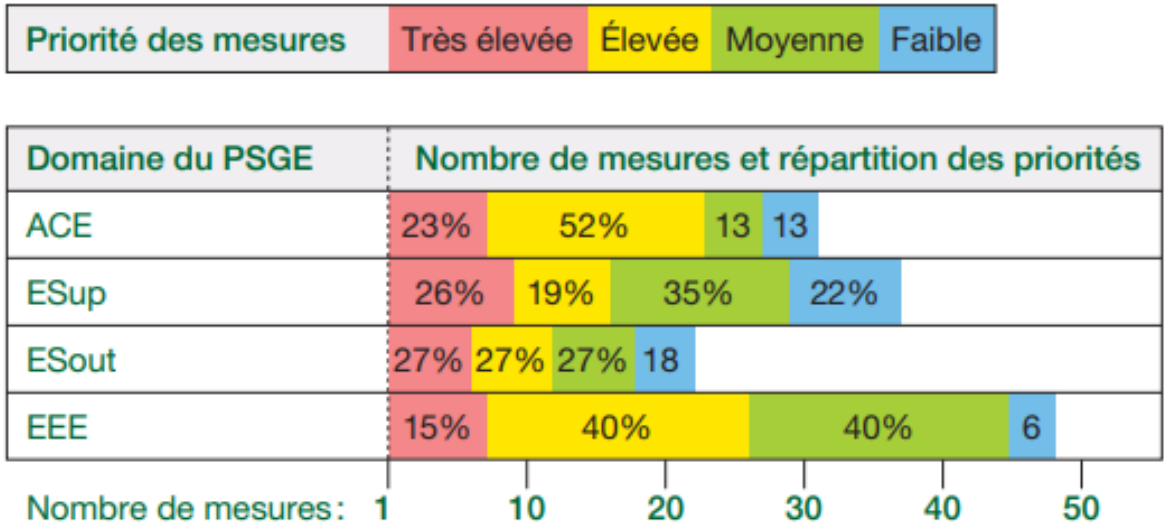
Gesammtkosten von 24 Mio über 10 Jahren



Plan d'action et mise en œuvre

138 mesures

Coût totale de 24 mio CHF sur 10 ans



5. Sachplan Gewässerbewirtschaftung
5. Plan sectoriel de gestion des eaux

Aktionsplan und Umsetzung - Plan d'action et mise en œuvre

Zusammenfassung nach Einzugsgebiet – Wasserqualität

Synthèse par bassin versant - Qualité des eaux

- sehr gut bis gut
- mittel
- mittel bis schlecht

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	Obere Greyerz	Greyer-zersee	Glane Neirigue	Saane	Ärgera	Sonnaz-Crausaz	Sense	Murten-see	Vivis-bach	Obere Broye	Mittlere Broye: Obere	Mittlere Broye: Untere	Untere Broye	Neuen-burger-see	
Oberflächengewasser															Eaux de surface
Nährstoffe															Nutriments
Pestizide															Pesticides
Globales Defizit der Fliessgewässer															Déficit global des cours d'eau
Globale Qualität im EG															Qualité globale dans le BV
Grundwasser															Eaux souterraines
Nitrate															Nitrates
Pestizide															Pesticides
Generelle Qualität im EG															Qualité globale dans le BV

- Très bon à bon
- Moyen
- Médi

1. Suivi des mesures —

5. Sachplan Gewässerbewirtschaftung
5. Plan sectoriel de gestion des eaux

Aktionsplan und Umsetzung - Plan d'action et mise en œuvre

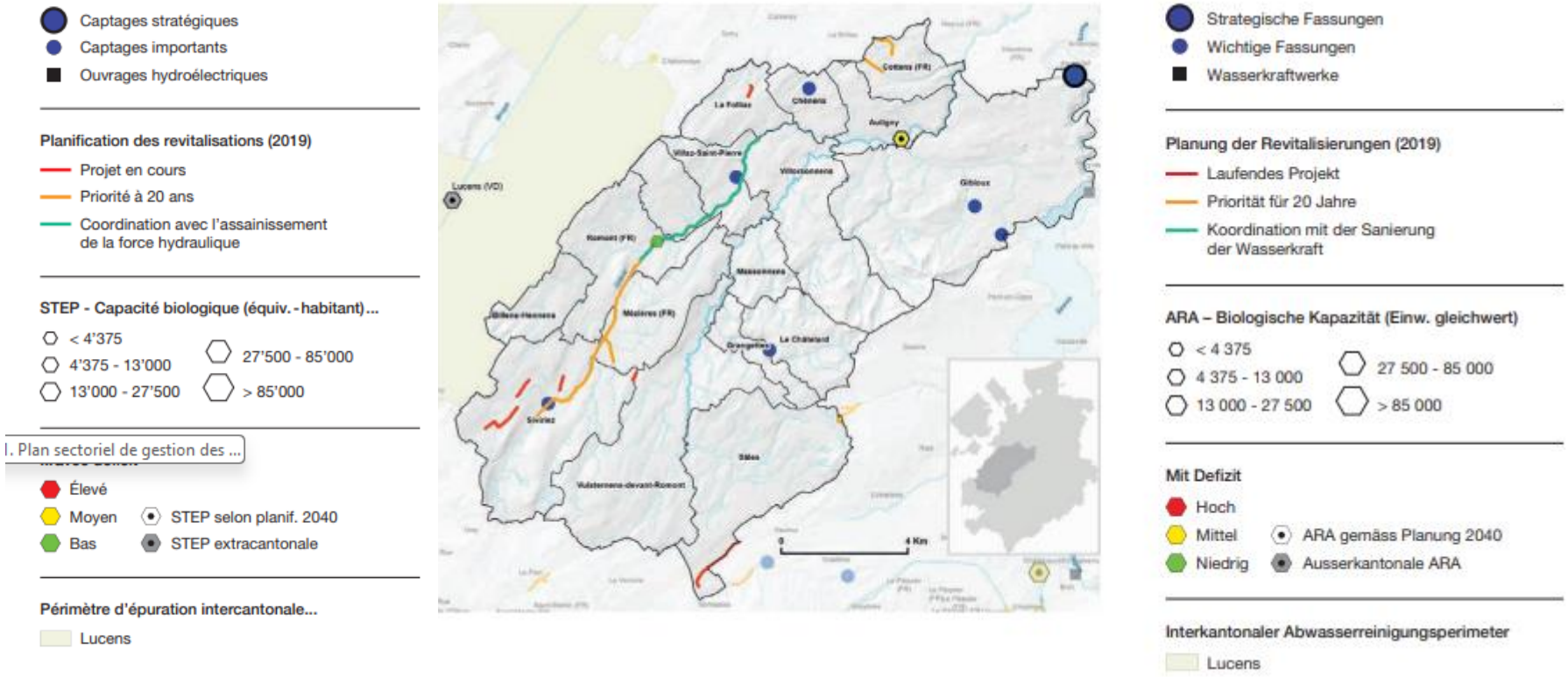
Herausforderungen der Wasserwirtschaft in den EzG – Enjeux de la gestion des eaux dans les BV

Niedrig-null / Nul à faible	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Mittel / Moyen	Obere Greyerz	Greyer-zersee	Glane Neirigue	Saane	Ärgera	Sonnaz-Crausaz	Sense Obere	Sense Untere	Murten-see	Vivis-bach	Obere Broye	Mittlere Broye Obere	Mittlere Broye Untere	Untere Broye	Neuen-burger-see	
Bedeutend / Important																
Landwirtschaftliche Bewässerung																Irrigation agricole
Hochwasserschutz																Protection contre les crues
Prioritäre Revitalisierung von Fliessgewässern	Trême, Saane		Glane					Sen-se	Bibera G. Canal			KLGlane Broye	Kleine Glane			Revitalisation prioritaire de cours d'eau
Sanierung von Wasserkraftwerken	Saane		Saane Glane	Saane	Saane			Saa-ne	Saane							Assainissement de la force hydraulique
Schutz von strategischen und wichtigen Wasserfassungen																Protection captages stratégiques importants
Abwasserreinigung, Neugruppierung ARA																Épuration des eaux, regroupement de STEP
Planung von Sanierungen (GEP)																Planification de l'assainissement (PGEE)
Industrielles Brauchwasser in den ARA																Eaux usées industrielles dans les STEP
Strassenabwasserbehandlung																Traitement des eaux de chaussées
Abwasserentsorgung in ländlichen Gebieten																Évacuation des eaux en milieu rural
Koordination Landwirtschaft - Gewässerbewirtschaftung																Coordination agriculture - gestion des eaux

5. Sachplan Gewässerbewirtschaftung
5. Plan sectoriel de gestion des eaux

Zusammenfassung nach Einzugsgebiet

Résumé par bassin versant



5. Sachplan Gewässerbewirtschaftung
5. Plan sectoriel de gestion des eaux

—

Zusammenfassung nach Einzugsgebiet – Résumé par bassin versant

Exemple mesure évacuation:



Le taux de dilution des rejets de la STEP de Romont est mauvais. Elle devrait être raccordée, à terme, sur la STEP d'Autigny. Cette dernière, qui arrive à saturation depuis le raccordement de la STEP de Corpataux, devra être agrandie et traitera les micropolluants.

Beispiel: Massnahme Entwässerung



Die Verdünnungsrate der Einleitungen aus der ARA Romont ist schlecht, weshalb sie in Zukunft an die ARA Autigny angeschlossen wird. Da die Leistungsfähigkeit der letztgenannten aber durch den Anschluss der ARA Corpataux an ihre Grenzen kommt, wird ihre Erweiterung angestrebt. Ein weiteres Ziel liegt in der Behandlung von Mikroverunreinigungen.

6. Umsetzung
6. Mise en œuvre

Bildung der Einzugsgebieten – Constitution des bassin versants

- Nutzung bestehender Strukturen (Gemeinden, Kläranlagenverbände, Hochwasserschutzverbände) und hydrologischer Gegebenheiten
- Erstellen der Richtplänen der Einzugsgebieten (RPEG)
- Unsere Absicht, das Projekt voranzutreiben (Aufbau der Organisation durch BV vor Veröffentlichung des Berichts) war nicht zielführend und verzögerte die Umsetzung

- Utiliser des structures existantes (communes, associations d'épuration, entreprise d'endiguement) et hydrologie
- Création des plans directions des bassins versants (PDBV)
- Notre intention de faire avancer le projet (mise en place de l'organisation par BV avant la publication du rapport) était contre-productive et retardait la mise en œuvre dans les communes.

7. Schlussfolgerung
7. Conclusion

Ganzheitliche Bewirtschaftung ist unverzichtbar

- Der SPGB liefert einen klaren, langfristigen Handlungsrahmen
- Die Umsetzung dauert **eine oder zwei Generationen**.
  - Ressourcen müssen bereitgestellt werden
- Gemeinden und Regionen tragen die Hauptverantwortung
  - Der Erfolg hängt stark von der **Kooperationsbereitschaft** der lokalen Akteure ab.

Une gestion intégrée de l’eau est indispensable

- Le PSGE fournit un cadre d’action clair et à long terme
- La mise en œuvre du PSGE s’étend sur **une à deux générations**.
  - Il faut mettre des ressources à disposition
- Les communes et les régions jouent un rôle central
  - La réussite dépend fortement de la **coopération locale**, tant pour la planification que pour le financement.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

