

# Monitoring de la Haute Sarine

—

## Campagne 2021

Diagnostic et propositions de mesures de gestion



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

**Service de l'environnement SEn**  
**Amt für Umwelt AfU**

—  
Direction du développement territorial, des infrastructures, de la mobilité et de  
l'environnement **DIME**  
Direktion für Raumentwicklung, Infrastruktur, Mobilität und Umwelt **RIMU**

---

## Résumé campagne

---

*Selon le monitoring établi, sur le bassin versant de la Haute Sarine, les stations suivantes ont été étudiées :*

- > 13 stations IBCH (2 prélèvements par station, le premier les 22 et 23 avril 2021 et le second les 27 et 28 septembre 2021),*
- > 6 stations diatomée (2 prélèvements par station, le premier le 22 avril 2021 et le second le 29 septembre 2021),*
- > 8 stations physico-chimiques (12 prélèvements par station à raison d'un prélèvement par mois durant l'année 2021).*

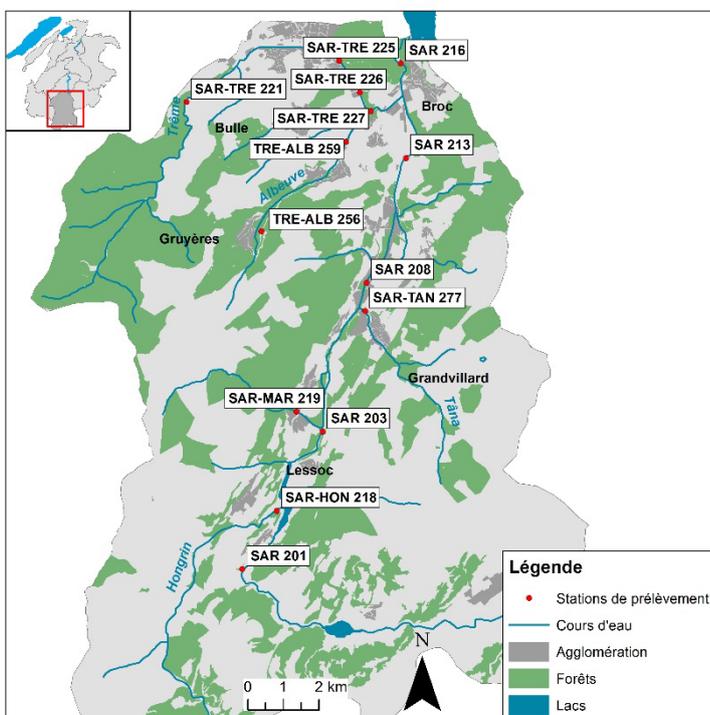
*Quasi tous les prélèvements ont pu être effectués selon le programme de base.*

# Fiche descriptive du bassin versant de la Haute Sarine

|                       |   |
|-----------------------|---|
| n° BV Atlas           | 20-246 – 20-247 – 20-251 – 20-252 – 20-253                            |
| Campagne              | 2021  |
| Nombre de stations    | 14  |
| Campagnes précédentes | 1982 – 1991 – 2009 - 2015   |
| Communes concernées   | Haut-Intyamou – Bas-Intyamou – Grandvillard – Gruyères – Bulle – Broc |

|                               |                                  |                        |  |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------|--|
| Superficie [km <sup>2</sup> ] | 34.8 – 50.6 – 60.4 – 30.5 – 51.5 | Altitude max / min [m] | 2050 – 750 / 2250 – 750 / 2389 – 740 / 2002 – 700 / 2002 – 677 |
| Surfaces boisées [%]          | 24.5 – 30.8 – 23.1 – 54.4 – 32.7 | Altitude moyenne [m]   | 1400 – 1234 – 1317 – 1157 – 1009                               |
| Surfaces agricoles [%]        | 45.3                             | Pente moyenne [%]      | 21.4 – 19.8 – 19.8 – 10.1 – 14.1                               |
| Surfaces imperméabilisées [%] | 0 – 1.1 – 0.4 – 1.5 – 0.9        | Conductivité [µS/cm]   | 253 à 637  |

## Typologie du / des cours d'eau et localisation des stations dans le bassin versant



|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Réseau hydrographique               | Hongrin<br>Marive<br>Tâna<br>Trême<br>Albeuve   |
| Régime(s) hydrologique(s)           | nival alpin /<br>nival de transition  |
| Régime d'écoulement (régime IBCH-Q) | 8<br>6  |
| Ecomorphologie                      | 52% naturel/semi naturel<br>23% peu atteint<br>10% très atteint<br>5% non naturel/artificiel<br>9% mis sous terre<br>1% non classé. |

La grande majorité des mises sous terre concerne des petits affluents.

Les autres tronçons dégradés (très atteint à artificiel) se concentrent principalement en plaine près des agglomérations (La Marive à Albeuve, la Tâna à Grandvillard, le ruisseau du Bry à Enney, la Trême entre Bulle et Broc, les affluents avals de l'Albeuve en aval du Pâquier).

# Etat des lieux du bassin versant de la Haute Sarine

Synthèse des stations étudiées sur le bassin versant, basée sur les paramètres déclassant (si applicable). Le bilan correspond ainsi à la situation la plus défavorable.

| Modules / Codes |                     |                     |    |               |    |    |    | Atteinte(s) principale(s)                |
|-----------------|--|--|---|--|---|---|---|--|
|                 | IBCH 2019  | SPEAR  | DI-CH   | Nutrim.  | Pest. & médic.  | Ecomor. R   | Aspect général  |  |
| SAR 201         |                     | <br>avril           |    |               |    |    |    | -<br>(malgré Q <sub>résiduel</sub> )     |
| SAR-HON 218     |                     | <br>sept.           | -   |               |    |    |    | -<br>(malgré Q <sub>résiduel</sub> )     |
| SAR 203         | <br>sept.           | <br>avril           |    | -  | -   | -   | <br>colmatage                                      | Marnage important<br>peu de<br>dynamique |
| SAR-MAR 219     | <br>avril / sept.   |                     | -   | -  | -   |    | <br>colmatage                                      | -  |
| SAR-TAN 277     | <br>sept.         | <br>sept.         | -   | -  | -   |    |    | -  |
| SAR 208         | <br>avril / sept. | <br>avril / sept. | -   |             |  | -   | <br>tâche du sulfure<br>/colmatage               | marnage important<br>peu de<br>dynamique |
| SAR 213         | <br>avril         | <br>avril / sept. |  |             |  | -   | <br>tâche du sulfure<br>/colmatage/déchets<br>EU | marnage encore<br>important              |
| SAR-TRE 221     | <br>avril         | <br>sept.         | -   | <br>DOC/TOC |  |  |    | mini STEP ?                              |
| SAR-TRE 225     | <br>sept.         | <br>sept.         |  | -  | -   |  |    | mini STEP<br>amont ?                     |
| SAR-TRE 226     | -  | -  | -   | <br>DOC/TOC |  |  | -   | mini STEP<br>amont ?                     |
| TRE-ALB 256     |                   | <br>avril         | -   | -  | -   |  |    | -  |
| TRE-ALB 259     |                   | <br>avril / sept. |  | <br>TOC     |  |  |    | -  |
| SAR-TRE 227     |                   | <br>sept.         | -   | -  | -   |  | <br>colmatage                                    | mauvais<br>raccordements                 |
| SAR 216         | <br>sept.         | <br>avril / sept. |  |             |  |  |    | marnage encore<br>important              |

 Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

\* Rejet de STEP en amont de la station

## Aspects piscicoles

Classification selon le SMG (Système Modulaire Gradué)

| Tronçon                   | Code Station | Evaluation totale selon SMG | Classe | Composition de l'ichtyofaune et dominance des espèces | Structure de la population des espèces indicatrices | Densité des populations d'espèces indicatrices | Déformation et anomalie |
|---------------------------|--------------|-----------------------------|--------|---|---|--|-------------------------|
| Gruyère Pont qui branle   | SAR_P73      | Bon                         | 2      | 0   | 1   | 2  | 0                       |
| Enney - Le Djimo          | SAR_P75      | Bon                         | 2      | 0   | 1   | 3  | 0                       |
| Montbovon - Passage à gué | SAR_P86      | Moyen                       | 3      | 0   | 4   | 3  | 0                       |
| Limite VD - pont en bois  | SAR_P87      | Bon                         | 2      | 0   | 2   | 3  | 0                       |
| Epagny                    | TRE_P01      | Bon                         | 2      | 0   | 3   | 2  | 0                       |
| Tioleire                  | TRE_P03      | Moyen                       | 3      | 0   | 3   | 3  | 0                       |
| La Part-Dieu              | TRE_P09      | Bon                         | 2      | 0   | 3   | 2  | 0                       |
| Le Pâquier                | PRA_P02      | Moyen                       | 3      | 1   | 3   | 3  | 0                       |
| T na 1 - Place de jeux    | TAO_P02      | Moyen                       | 3      | 1   | 4   | 3  | 0                       |
| T na 2                    | TAO_P03      | Moyen                       | 3      | 1   | 4   | 4  | 0                       |
| T na 2 – Rio des Marais   | TAO_P03_MA   | Moyen                       | 3      | 1   | 3   | 2  | 0                       |
| Marive1_Std_tir_Albeuve   | MAR_P01      | Moyen                       | 3      | 1   | 2   | 3  | 0                       |
| Marive2_Chapelle_L'Evi    | MAR_P03      | Moyen                       | 3      | 1   | 4   | 3  | 0                       |
| Hongrin 2 - limite VD     | HONG_P05     | Bon                         | 2      | 1   | 2   | 2  | 0                       |
| Hongrin 1 - Les Planches  | HONG_P09     | Moyen                       | 3      | 1   | 3   | 2  | 0                       |

## Axe d'amélioration du bassin versant

### STEP

#### Rejet EU

Contrôle des installations d'assainissement individuelles  
Assainissement des mauvais raccordements (en cours)

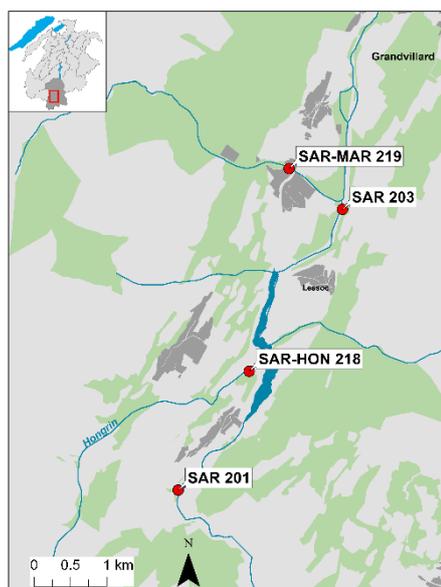
#### Agriculture

#### Aspects piscicoles

mesures pour limiter le marnage

# Station SAR 201

## Information sur la station



|               |                   |
|---------------|-------------------|
| <b>BV</b>     | 20-240            |
| <b>GEWISS</b> | 227               |
| <b>Coord.</b> | 2569040 / 1147595 |

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| <b>Rivière</b> | Sarine          |
| <b>Station</b> | Amont Montbovon |
| <b>Commune</b> | Haut-Intyamou   |

21.04.2021



27.09.2021



## Caractéristiques de la station

| Campagnes                 | 2015                     |            | 2021                   |            |
|---------------------------|--------------------------|------------|------------------------|------------|
|                           | 08.04.2015               | 24.09.2015 | 21.04.2021             | 27.09.2021 |
| <b>Ecomorphologie-R</b>   | naturel / semi-naturel   |            | naturel / semi-naturel |            |
| <b>Caractéristique</b>    |                          |            |                        |            |
| Substrat dominant         | blocs                    |            | blocs                  |            |
| Substrats / Colmatage     | légèrement colmaté (tuf) |            | -                      |            |
| Algues filamenteuses      | filamenteuses            |            | filamenteuse           |            |
| Végétation riveraine      | 2 rives                  |            | 2 rives                |            |
| Morphologie / Aménagement | rivière naturelle        |            | rivière naturelle      |            |
| Influence amont           | débit résiduel           |            | débit résiduel         |            |

## Atteintes et changements

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Atteintes écomorphologiques</b> | -  |
| Revitalisation                     | -  |
| <b>Hydroélectricité</b>            | -  |
| Prise d'eau / barrage              | Barrage de Rossinière situé en amont<br>Tronçon à débit résiduel. Débit dotation : 350 L/s |
| Restitution / Marnage              | -  |
| <b>Captages autres</b>             | -  |
| <b>Assainissement eaux usées</b>   | -  |
| STEP                               | -  |
| Ouvrages DO, BEP                   | -  |
| Rejet eaux usées                   | -  |
| Données PGEE                       | -  |
| <b>Autres déchets</b>              | Isolé en automne (plastiques, ferraille)   |
| <b>Agriculture</b>                 | -  |
| Bande tampon                       | -  |
| Pollution                          | -  |
| <b>Phénomènes naturels</b>         | -  |
| Événement hydrologique             | -  |
| Contexte naturel                   | -  |
| <b>Néobiontes</b>                  | -  |

## Aspect général

| Campagnes                | 2015       |            | 2021       |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                          | 08.04.2015 | 24.09.2015 | 21.04.2021 | 27.09.2021 |
| Organismes hétérotrophes |            |            |            |            |
| Taches sulfure           |            |            |            |            |
| Vases organiques         |            |            |            |            |
| Mousse (écume)           |            |            |            |            |
| Turbidité                |            |            |            |            |
| Coloration               |            |            |            |            |
| Odeur                    |            |            |            |            |
| Colmatage                |            |            |            |            |
| Déchets eaux usées       |            |            |            |            |



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

# Qualité biologique et physico-chimique

## Macrozoobenthos

| Campagnes                  | 2015       |            | 2021       |            |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                            | 08.04.2015 | 24.09.2015 | 21.04.2021 | 27.09.2021 |
| Valeur VT                  | 0.938      | 1.000      | 0.938      | 0.853      |
| Variété taxonomique        | 28         | 37         | 28         | 26         |
| Valeur GI                  | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| n° GI 2019                 | 9          | 9          | 9          | 9          |
| Groupe indicateur          | Perlidae   | Perlidae   | Perlidae   | Perlidae   |
| Note IBCH 2019             | 0.962      | 1.000      | 0.962      | 0.909      |
| Test de robustesse         | 0.793      | 0.885      | 0.909      | 0.793      |
| SPEAR <sub>pesticide</sub> | 34.75      | 31.56      | 39.49      | 45.09      |



## Diatomées

| Campagnes           | 2015       |            | 2021       |            |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|
|                     | 09.04.2015 | 24.09.2015 | 22.04.2021 | 29.09.2021 |
| Indices diatomiques | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      |

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## Débit et nutriments

| Campagnes                                    |        | 2015                   | 2021                   |
|--|--------|------------------------|------------------------|
| Débit moyen (min/max)                        | L/s    | 737.8<br>(200 / 3'170) | 1095.8<br>(350 / 9300) |
| MES (min/max)                                | mg/L   | 5.9<br>(0 / 7)         | 1.9<br>(0 / 14.3)      |
| DOC  | mg C/L | 1.7                    | 1.39                   |
| TOC  | mg C/L | 1.7                    | 1.68                   |
| <b>Azote</b>                                 |        |                        |                        |
| Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>        | mg N/L | 0.025                  | 0.015                  |
| Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.006                  | 0.003                  |
| Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.91                   | 0.778                  |
| <b>Phosphore</b>                             |        |                        |                        |
| Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | mg P/L | 0.005                  | 0.003                  |
| Phosphore total Ptot                         | mg P/L | 0.019                  | 0.007                  |



## Micropolluants

### Métaux lourds (dissous)

| Campagnes             |      | 2015 | 2021 |
|-----------------------|------|------|------|
| Plomb Pb              | µg/L | 0.05 | 0.00 |
| Cadmium Cd            | µg/L | 0.01 | 0.00 |
| Chrome Cr (III et VI) | µg/L | 0.10 | 0.11 |
| Cuivre Cu             | µg/L | 0.53 | 0.46 |
| Nickel Ni             | µg/L | 0.20 | 0.38 |
| Mercure Hg            | µg/L | 0.00 | 0.00 |
| Zinc Zn               | µg/L | 1.25 | 0.50 |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

| Pesticides et médicaments | Quotient de risque |            |             | Annexe 2 |
|---------------------------|--------------------|------------|-------------|----------|
|                           | 2021               | Pesticides | Médicaments | Total    |
| Janvier                   | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.1      |
| Février                   | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.0      |
| Mars                      | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.0      |
| Avril                     | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.0      |
| Mai                       | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.0      |
| Juin                      | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.1      |
| Juillet                   | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.0      |
| Août                      | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.1      |
| Septembre                 | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.0      |
| Octobre                   | 0.0                | 0.2        | 0.2         | 0.2      |
| Novembre                  | 0.0                | 0.2        | 0.2         | 0.2      |
| Décembre                  | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.0      |
| <b>Percentile 90</b>      | 0.0                | 0.2        | 0.2         |          |
| <b>Val. max</b>           |                    |            |             | 0.2      |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais
  Respecté
  Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Evolution de la situation

| Module                 | Indicateurs  | Objectifs    |          |
|------------------------|--|--------------|----------|
|                        |  | non atteints | atteints |
| <b>Aspect général</b>  | Colmatage (origine artificielle ou inconnue)<br>(total, fort, moyen, peu, nul)             | ■            | ■        |
|                        | Organismes hétérotrophes<br>(beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)                           | ■            | ■        |
|                        | Déchet eaux usées<br>(très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)                    | ■            | ■        |
| <b>Ecomorphologie</b>  | Ecomorphologie R   | ■            | ■        |
|                        | Végétation riveraine<br>(absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives) | ■            | ■        |
| <b>Macrozoobenthos</b> | IBCH   | ■            | ■        |
|                        | SPEAR <sub>pesticide</sub>   | ■            | ■        |
| <b>Diatomées</b>       | DI-CH  | ■            | ■        |
| <b>Nutriments</b>      | Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  | ■            | ■        |
|                        | Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>  | ■            | ■        |
|                        | Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | ■            | ■        |
|                        | Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  | ■            | ■        |
|                        | Phosphore total / P <sub>tot</sub>   | ■            | ■        |
|                        | DOC  | ■            | ■        |
| <b>Micropolluants</b>  | Pesticides et médicaments (quotient de risque)   | ■            | ■        |



Etat actuel (2021)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

---

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité au printemps et très bonne en automne).
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres (très bonne qualité). Une légère diminution de concentration est observée entre 2009 et 2015 pour le DOC, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Nutriments : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres (très bonne qualité).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux (très bonne qualité). Les objectifs de qualité sont atteints pour les pesticides (très bonne qualité) ainsi que pour les médicaments et le percentile 90 total (bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement respectées.
- > L'excellente qualité écomorphologique et de l'aspect général, ainsi que la bonne à très bonne qualité biologique et des indices diatomiques, indiquent un milieu en très bon état. Les très bons résultats physico-chimiques ne révèlent aucune pollution. Aucune influence de la réduction du débit liée au barrage de Rossinière situé en amont n'est détectée sur cette station.

## Axe d'amélioration

|  |   |
|--|---|
| <b>Synergie avec la revitalisation</b> | - |
| <b>Hydroélectricité / captage</b>      | - |
| Dotation                               | - |
| Gestion du marnage                     | - |
| <b>Assainissement / PGEE</b>           | - |
| STEP - ouvrages                        | - |
| Rejet EU                               | - |
| <b>Autres</b>                          | - |
| <b>Agriculture</b>                     | - |
| Bande tampon                           | - |
| Pollution                              | - |

### Renseignements

Service de l'environnement SEn

Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

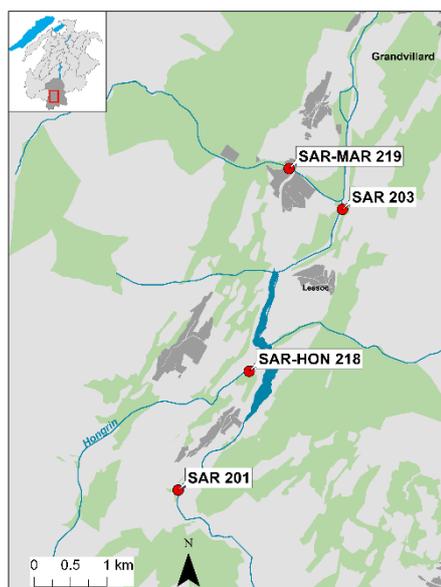
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Septembre 2024

# Station SAR-HON 218

## Information sur la station



|               |                   |
|---------------|-------------------|
| <b>BV</b>     | 20-240            |
| <b>GEWISS</b> | 236               |
| <b>Coord.</b> | 2570020 / 1149240 |

|                |               |
|----------------|---------------|
| <b>Rivière</b> | Hongrin       |
| <b>Station</b> | Aval          |
| <b>Commune</b> | Haut-Intyamon |

22.04.2021



27.09.2021



## Caractéristiques de la station

| Campagnes                 | 2015                       |                   | 2021                   |            |
|---------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|------------|
|                           | 08.04.2015                 | 24.09.2015        | 22.04.2021             | 27.09.2021 |
| <b>Ecomorphologie-R</b>   | naturel / semi-naturel     |                   | naturel / semi-naturel |            |
| <b>Caractéristique</b>    |                            |                   |                        |            |
| Substrat dominant         | cailloux, galets           |                   | cailloux, galets       |            |
| Substrats / Colmatage     | -                          | léger ensablement | légèrement ensablé     | -          |
| Algues filamenteuses      | quelques filamenteuses     |                   | filamenteuse           | -          |
| Végétation riveraine      | 2 rives<br>(clairsemée RD) |                   | 2 rives                |            |
| Morphologie / Aménagement | rivière naturelle          |                   | rivière naturelle      |            |
| Influence amont           | débit résiduel             |                   | débit résiduel         |            |

## Atteintes et changements

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Atteintes écomorphologiques</b> | -  |
| Revitalisation                     | -  |
| <b>Hydroélectricité</b>            | -  |
| Prise d'eau / barrage              | Barrage de l'Hongrin situé en amont (lac de l'Hongrin). Tronçon à débit résiduel.<br>Débit dotation : 50 L/s |
| Restitution / Marnage              | -  |
| <b>Captages autres</b>             | -  |
| <b>Assainissement eaux usées</b>   | -  |
| STEP                               | -  |
| Ouvrages DO, BEP                   | -  |
| Rejet eaux usées                   | -  |
| Données PGEE                       | -  |
| <b>Autres déchets</b>              | Isolé (plastiques, tuyau)  |
| <b>Agriculture</b>                 | -  |
| Bande tampon                       | -  |
| Pollution                          | -  |
| <b>Phénomènes naturels</b>         | -  |
| Événement hydrologique             | -  |
| Contexte naturel                   | -  |
| <b>Néobiontes</b>                  | -  |

## Aspect général

| Campagnes                | 2015       |            | 2021       |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                          | 08.04.2015 | 24.09.2015 | 22.04.2021 | 27.09.2021 |
| Organismes hétérotrophes |            |            |            |            |
| Taches sulfure           |            |            |            |            |
| Vases organiques         |            |            |            |            |
| Mousse (écume)           |            |            |            |            |
| Turbidité                |            |            |            |            |
| Coloration               |            |            |            |            |
| Odeur                    |            |            |            |            |
| Colmatage                |            |            |            |            |
| Déchets eaux usées       |            |            |            |            |



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

# Qualité biologique et physico-chimique

## Macrozoobenthos

| Campagnes                  | 2015       |            | 2021       |            |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                            | 08.04.2015 | 24.09.2015 | 22.04.2021 | 27.09.2021 |
| Valeur VT                  | 0.767      | 0.682      | 0.767      | 0.853      |
| Variété taxonomique        | 25         | 24         | 27         | 30         |
| Valeur GI                  | 1.000      | 1.000      | 1.000      | 1.000      |
| n° GI 2019                 | 9          | 9          | 9          | 9          |
| Groupe indicateur          | Perlidae   | Perlidae   | Perlodidae | Perlodidae |
| Note IBCH 2019             | 0.856      | 0.803      | 0.856      | 0.909      |
| Test de robustesse         | 0.803      | 0.803      | 0.846      | 0.846      |
| SPEAR <sub>pesticide</sub> | 47.7       | 34.95      | 44.24      | 37.22      |



## Diatomées

| Campagnes | 2015 |   | 2021 |   |
|-----------|------|---|------|---|
|           | -    | - | -    | - |

### Indices diatomiques

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## Débit et nutriments

| Campagnes                                    |        | 2015                 | 2021                 |
|--|--------|----------------------|----------------------|
| Débit moyen (min/max)                        | L/s    | 509.4<br>(0 / 2'140) | 603.9<br>(30 / 5000) |
| MES (min/max)                                | mg/L   | 3.0<br>(0 / 6)       | 5.1<br>(0 / 43.9)    |
| DOC  | mg C/L | 1.8                  | 1.59                 |
| TOC  | mg C/L | 1.9                  | 1.88                 |
| <b>Azote</b>                                 |        |                      |                      |
| Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>        | mg N/L | 0.028                | 0.013                |
| Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.004                | 0.001                |
| Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.61                 | 0.54                 |
| <b>Phosphore</b>                             |        |                      |                      |
| Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | mg P/L | 0.006                | 0.007                |
| Phosphore total Ptot                         | mg P/L | 0.013                | 0.014                |



## Micropolluants

| <b>Métaux lourds (dissous)</b> |      | <b>2015</b> | <b>2021</b> |
|--------------------------------|------|-------------|-------------|
| <b>Campagnes</b>               |      |             |             |
| Plomb Pb                       | µg/L | 0.05        | 0.00        |
| Cadmium Cd                     | µg/L | 0.01        | 0.00        |
| Chrome Cr (III et VI)          | µg/L | 0.05        | 0.10        |
| Cuivre Cu                      | µg/L | 0.57        | 0.69        |
| Nickel Ni                      | µg/L | 0.20        | 0.34        |
| Mercure Hg                     | µg/L | 0.00        | 0.00        |
| Zinc Zn                        | µg/L | 1.25        | 0.50        |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

| <b>Pesticides et médicaments</b> | <b>Quotient de risque</b> |                    |              | <b>Annexe 2</b> |
|----------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|-----------------|
|                                  | <b>Pesticides</b>         | <b>Médicaments</b> | <b>Total</b> | <b>Total</b>    |
| <b>2021</b>                      |                           |                    |              |                 |
| Janvier                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Février                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Mars                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Avril                            | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Mai                              | 0.1                       | 0.0                | 0.1          | 0.1             |
| Juin                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Juillet                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Août                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.4             |
| Septembre                        | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Octobre                          | -                         | -                  | -            | -               |
| Novembre                         | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Décembre                         | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| <b>Percentile 80</b>             | <b>0.0</b>                | <b>0.0</b>         | <b>0.0</b>   |                 |
| <b>Val. max</b>                  |                           |                    |              | 0.4             |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais
  Respecté
  Pas respecté

Seul 11 prélèvements physico-chimiques ont été réalisés sur cette station, le calcul retenu est donc le percentile 80.

## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

| Module                 | Indicateurs  | Objectifs    |   |   |          |   |
|------------------------|--|--------------|---|---|----------|---|
|                        |  | non atteints |   |   | atteints |   |
| <b>Aspect général</b>  | Colmatage (origine artificielle ou inconnue)<br>(total, fort, moyen, peu, nul)             | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Organismes hétérotrophes<br>(beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)                           | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Déchet eaux usées<br>(très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)                    | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
| <b>Ecomorphologie</b>  | Ecomorphologie R   | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Végétation riveraine<br>(absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives) | ■            | ■ | ■ | ■        | → |
| <b>Macrozoobenthos</b> | IBCH   | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | SPEAR <sub>pesticide</sub>   | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
| <b>Diatomées</b>       | DI-CH  | ■            | ■ | ■ | ■        | ■ |
| <b>Nutriments</b>      | Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Phosphore total / P <sub>tot</sub>   | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | DOC  | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
| <b>Micropolluants</b>  | Pesticides et médicaments (quotient de risque)   | ■            | ■ | ■ | ■        | □ |



État actuel (2021)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

---

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité). La note IBCH reste relativement constante entre 2009 et 2015.
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité).
- > Nutriments : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité) pour tous les paramètres.
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux lourds (très bonne qualité). Les objectifs de qualité sont atteints pour les pesticides, les médicaments et le percentile 90 (qualité très bonne). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement atteintes.
- > L'excellente qualité écomorphologique et de l'aspect général, ainsi que la bonne qualité biologique, indiquent un milieu en très bon état. Les très bons résultats physico-chimiques ne révèlent aucune pollution. Aucune influence de la réduction du débit liée au barrage de l'Hongrin situé à l'amont n'est détectée sur cette station.

## Axe d'amélioration

|  |   |
|--|---|
| <b>Synergie avec la revitalisation</b> | - |
| <b>Hydroélectricité / captage</b>      | - |
| Dotation                               | - |
| Gestion du marnage                     | - |
| <b>Assainissement / PGEE</b>           | - |
| STEP - ouvrages                        | - |
| Rejet EU                               | - |
| <b>Autres</b>                          | - |
| <b>Agriculture</b>                     | - |
| Bande tampon                           | - |
| Pollution                              | - |

### Renseignements

—  
**Service de l'environnement SEn**  
Section protection des eaux

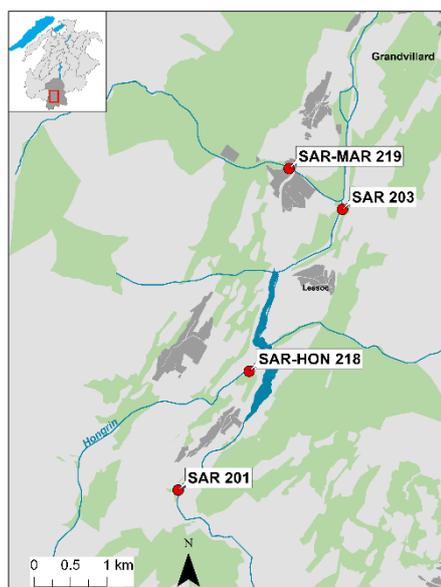
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

**Septembre 2024**

# Station SAR 203

## Information sur la station



|               |                   |                |               |
|---------------|-------------------|----------------|---------------|
| <b>BV</b>     | 20-250            | <b>Rivière</b> | Sarine        |
| <b>GEWISS</b> | 227               | <b>Station</b> | Amont Marive  |
| <b>Coord.</b> | 2571310 / 1151504 | <b>Commune</b> | Haut-Intyamou |

21.04.2021



27.09.2021

## Caractéristiques de la station

| Campagnes                 | 2015   |              | 2021   |               |
|---------------------------|--|--------------|--|---------------|
|                           | 08.04.2015   | 24.09.2015   | 21.04.2021   | 27.09.2021    |
| <b>Ecomorphologie-R</b>   | très atteint<br>(prélèvement en RG)  |              | très atteint   |               |
| <b>Caractéristique</b>    |  |              |  |               |
| Substrat dominant         | blocs  |              | blocs  |               |
| Substrats / Colmatage     | assez colmaté  |              | -  | colmaté       |
| Algues filamenteuses      | beaucoup de filamenteuses  | filamenteuse | beaucoup de filamenteuses  | filamenteuses |
| Végétation riveraine      | 2 rives  |              | 2 rives  |               |
| Morphologie / Aménagement | rivière naturelle RD   |              | berges aménagées<br>(endiguement)  |               |
| Influence amont           | tronçon soumis au marnage (éclusées) avec Q <sub>minimum</sub> (prélèvement effectué hors turbinage) |              | tronçon soumis au marnage (éclusées) avec Q <sub>minimum</sub> (prélèvement effectué hors turbinage) |               |

## Atteintes et changements

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Atteintes écomorphologiques</b> | Lit contraint par d'anciens enrochements  |
| Revitalisation                     | -   |
| <b>Hydroélectricité</b>            |   |
| Prise d'eau / barrage              | Barrage de Lessoc situé à l'amont (lac de Lessoc)<br>Débit dotation hors turbinage : 2.5 m <sup>3</sup> /s. Transport solide réduit (déficit en matériaux) et incision des berges |
| Restitution / Marnage              | Marnage important   |
| <b>Captages autres</b>             | -   |
| <b>Assainissement eaux usées</b>   | -   |
| STEP                               | -   |
| Ouvrages DO, BEP                   | -   |
| Rejet eaux usées                   | -   |
| Données PGEE                       | -   |
| <b>Autres déchets</b>              | -   |
| <b>Agriculture</b>                 | -   |
| Bande tampon                       | -   |
| Pollution                          | -   |
| <b>Phénomènes naturels</b>         | -   |
| Événement hydrologique             | -   |
| Contexte naturel                   | -   |
| <b>Néobiontes</b>                  | -   |

## Aspect général

| Campagnes                | 2015       |            | 2021       |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                          | 08.04.2015 | 24.09.2015 | 22.04.2021 | 27.09.2021 |
| Organismes hétérotrophes |            |            |            |            |
| Taches sulfure           |            |            |            |            |
| Vases organiques         |            |            |            |            |
| Mousse (écume)           |            |            |            |            |
| Turbidité                |            |            |            |            |
| Coloration               |            |            |            |            |
| Odeur                    |            |            |            |            |
| Colmatage                |            |            |            |            |
| Déchets eaux usées       |            |            |            |            |



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

# Qualité biologique et physico-chimique

## Macrozoobenthos

| Campagnes                  | 2015              |                   | 2021              |                       |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
|                            | 08.04.2015        | 24.09.2015        | 21.04.2021        | 27.09.2021            |
| Valeur VT                  | 0.597             | 0.597             | 0.682             | 0.512                 |
| Variété taxonomique        | 19                | 19                | 22                | 18                    |
| Valeur GI                  | 1.000             | 1.000             | 1.000             | 1.000                 |
| n° GI 2019                 | 9                 | 9                 | 9                 | 9                     |
| Groupe indicateur          | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Chloroperlidae</i> |
| Note IBCH 2019             | 0.750             | 0.750             | 0.803             | 0.697                 |
| Test de robustesse         | 0.582             | 0.697             | 0.635             | 0.529                 |
| SPEAR <sub>pesticide</sub> | 45.39             | 43.91             | 40.78             | 47.07                 |



## Diatomées

| Campagnes           | 2015       |            | 2021       |            |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|
|                     | 09.04.2015 | 24.09.2015 | 22.04.2021 | 29.09.2021 |
| Indices diatomiques | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      |

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## Débit et nutriments

| Campagnes                                    |        | 2015 | 2021 |
|--|--------|------|------|
| Débit moyen (min/max)                        | L/s    | -    | -    |
| MES (min/max)                                | mg/L   | -    | -    |
| DOC  | mg C/L | -    | -    |
| TOC  | mg C/L | -    | -    |
| <b>Azote</b>                                 |        |      |      |
| Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| <b>Phosphore</b>                             |        |      |      |
| Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | mg P/L | -    | -    |
| Phosphore total P <sub>tot</sub>             | mg P/L | -    | -    |



## Micropolluants

| <b>Métaux lourds (dissous)</b> |      |             |             |
|--------------------------------|------|-------------|-------------|
| <b>Campagnes</b>               |      | <b>2015</b> | <b>2021</b> |
| Plomb Pb                       | µg/L | -           | -           |
| Cadmium Cd                     | µg/L | -           | -           |
| Chrome Cr (III et VI)          | µg/L | -           | -           |
| Cuivre Cu                      | µg/L | -           | -           |
| Nickel Ni                      | µg/L | -           | -           |
| Mercure Hg                     | µg/L | -           | -           |
| Zinc Zn                        | µg/L | -           | -           |





  
 Très bon    Bon    Moyen    Médiocre    Mauvais

| <b>Pesticides et médicaments</b> | <b>Quotient de risque</b> |                   |                    | <b>Annexe 2</b> |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
|                                  | <b>2018</b>               | <b>Pesticides</b> | <b>Médicaments</b> | <b>Total</b>    |
| Janvier                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Février                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Mars                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Avril                            | -                         | -                 | -                  | -               |
| Mai                              | -                         | -                 | -                  | -               |
| Juin                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Juillet                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Août                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Septembre                        | -                         | -                 | -                  | -               |
| Octobre                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Novembre                         | -                         | -                 | -                  | -               |
| Décembre                         | -                         | -                 | -                  | -               |
| <b>Percentile 90</b>             | -                         | -                 | -                  | -               |
| <b>Val. max</b>                  | -                         | -                 | -                  | -               |







  
 Très bon    Bon    Moyen    Médiocre    Mauvais    Respecté    Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Evolution de la situation

| Module                 | Indicateurs  | Objectifs    |  |  |          |   |
|------------------------|--|--------------|--|--|----------|---|
|                        |  | non atteints |  |  | atteints |   |
| <b>Aspect général</b>  | Colmatage (origine artificielle ou inconnue)<br>(total, fort, moyen, peu, nul)             |              |  |  | →        |   |
|                        | Organismes hétérotrophes<br>(beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)                           |              |  |  | ●        |   |
|                        | Déchet eaux usées<br>(très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)                    |              |  |  | ●        |   |
| <b>Ecomorphologie</b>  | Ecomorphologie R   | ●            |  |  |          | ● |
|                        | Végétation riveraine<br>(absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives) |              |  |  |          | ● |
| <b>Macrozoobenthos</b> | IBCH   |              |  |  | →        |   |
|                        | SPEAR <sub>pesticide</sub>   |              |  |  | ●        |   |
| <b>Diatomées</b>       | DI-CH  |              |  |  |          | ● |
| <b>Nutriments</b>      | Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  |              |  |  |          |   |
|                        | Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>  |              |  |  |          |   |
|                        | Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  |              |  |  |          |   |
|                        | Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  |              |  |  |          |   |
|                        | Phosphore total / P <sub>tot</sub>   |              |  |  |          |   |
|                        | DOC  |              |  |  |          |   |
| <b>Micropolluants</b>  | Pesticides et médicaments (quotient de risque)   |              |  |  |          |   |



Etat actuel (2021)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

---

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité). La note IBCH s'améliore au printemps 2020.
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité)
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité).
- > Les bons à très bons résultats IBCH et des indices diatomiques indiquent un milieu en bon état, malgré les légers déficits écomorphologiques. Le déficit de charriage (transport de matériaux) dû à l'influence du barrage de Lessoc situé directement en amont, est probablement à l'origine du colmatage.
- > Les notes IBCH, bien qu'en bonne qualité, sont moins élevées que sur la station SAR 201 plus en amont, en raison d'une diversité taxonomique bien plus faible. Ceci s'explique d'une part par les effets négatifs du marnage (et du colmatage), et d'autre part par la plus faible diversité de faciès sur ce tronçon, dont les rives et les vitesses d'écoulement sont bien plus homogènes qu'à l'amont. Les résultats des indices diatomiques sont par contre comparables à ceux de la station amont, indiquant une bonne qualité de l'eau.

## Axe d'amélioration

---

|  |   |
|--|---|
| <b>Synergie avec la revitalisation</b> | -   |
| <b>Hydroélectricité / captage</b>      | -   |
| Dotation                               | -   |
| Gestion du marnage                     | Mesures visant à limiter les effets du marnage (éclusées) |
| <b>Assainissement / PGEE</b>           | -   |
| STEP - ouvrages                        | -   |
| Rejet EU                               | -   |
| <b>Autres</b>                          | -   |
| <b>Agriculture</b>                     | -   |
| Bande tampon                           | -   |
| Pollution                              | -   |

---

### Renseignements

—  
**Service de l'environnement** SEn  
Section protection des eaux

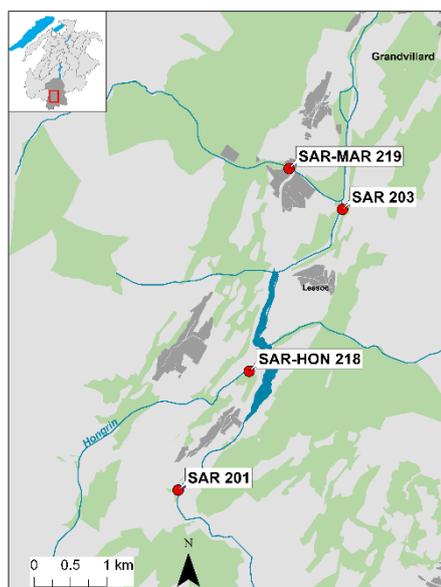
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Septembre 2024

# Station SAR-MAR 219

## Information sur la station



|               |                   |
|---------------|-------------------|
| <b>BV</b>     | 20-250            |
| <b>GEWISS</b> | 1634              |
| <b>Coord.</b> | 2570575 / 1152072 |

|                |               |
|----------------|---------------|
| <b>Rivière</b> | Marive        |
| <b>Station</b> | Albeuve       |
| <b>Commune</b> | Haut-Intyamou |

22.04.2021



27.09.2021



## Caractéristiques de la station

| Campagnes                 | 2015  |                        | 2021  |            |
|---------------------------|---|------------------------|---|------------|
|                           | 08.04.2015                                    | 29.09.2015             | 22.04.2021                                    | 27.09.2021 |
| <b>Ecomorphologie-R</b>   | très atteint                                  |                        | très atteint                                  |            |
| <b>Caractéristique</b>    | blocs   |                        | blocs   |            |
| Substrat dominant         | blocs   |                        | blocs   |            |
| Substrats / Colmatage     | très colmaté                                  | assez colmaté          | moyennement colmaté                           |            |
| Algues filamenteuses      | -   | quelques filamenteuses | -   |            |
| Végétation riveraine      | 2 rives (clairsemées)                         |                        | 2 rives                                       | -          |
| Morphologie / Aménagement | berges et lit aménagés (enrochements, seuils) |                        | berges et lit aménagés (enrochements, seuils) |            |
| Influence amont           | -   |                        | -   |            |

## Atteintes et changements

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Atteintes écomorphologiques</b> | Lit contraint par d'anciens enrochements                          |
| Revitalisation                     | -   |
| <b>Hydroélectricité</b>            |   |
| Prise d'eau / barrage              | -   |
| Restitution / Marnage              | -   |
| <b>Captages autres</b>             | -   |
| <b>Assainissement eaux usées</b>   | -   |
| STEP                               | -   |
| Ouvrages DO, BEP                   | -   |
| Rejet eaux usées                   | Rejet zone d'activité   |
| Données PGEE                       | -   |
| <b>Autres déchets</b>              | -   |
| <b>Agriculture</b>                 | -   |
| Bande tampon                       | -   |
| Pollution                          | Lavage des véhicules sur place non sécurisée (constat 27.09.2021) |
| <b>Phénomènes naturels</b>         | -   |
| Événement hydrologique             | -   |
| Contexte naturel                   | -   |
| <b>Néobiontes</b>                  | -   |

## Aspect général

| Campagnes                | 2015       |            | 2021       |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                          | 08.04.2015 | 29.09.2015 | 22.04.2021 | 27.09.2021 |
| Organismes hétérotrophes | ■          | ■          | ■          | ■          |
| Taches sulfure           | ■          | ■          | ■          | ■          |
| Vases organiques         | ■          | ■          | ■          | ■          |
| Mousse (écume)           | ■          | ■          | ■          | ■          |
| Turbidité                | ■          | ■          | ■          | ■          |
| Coloration               | ■          | ■          | ■          | ■          |
| Odeur                    | ■          | ■          | ■          | ■          |
| Colmatage                | ■          | ■          | ■          | ■          |
| Déchets eaux usées       | ■          | ■          | ■          | ■          |



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

# Qualité biologique et physico-chimique

## Macrozoobenthos

| Campagnes                  | 2015              |                   | 2021              |                   |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                            | 08.04.2015        | 24.09.2015        | 21.04.2021        | 27.09.2021        |
| Valeur VT                  | 0.682             | 0.682             | 0.597             | 0.512             |
| Variété taxonomique        | 22                | 23                | 21                | 17                |
| Valeur GI                  | 1.000             | 1.000             | 1.000             | 1.000             |
| n° GI 2019                 | 9                 | 9                 | 9                 | 9                 |
| Groupe indicateur          | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> |
| Note IBCH 2019             | 0.740             | 0.803             | 0.750             | 0.697             |
| Test de robustesse         | 0.740             | 0.803             | 0.740             | 0.582             |
| SPEAR <sub>pesticide</sub> | 48.88             | 45.88             | 49.04             | 47.88             |



## Diatomées

| Campagnes | 2015 |   | 2021 |   |
|-----------|------|---|------|---|
|           | -    | - | -    | - |

### Indices diatomiques

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## Débit et nutriments

| Campagnes                                    |        | 2015 | 2021 |
|--|--------|------|------|
| Débit moyen (min/max)                        | L/s    | -    | -    |
| MES (min/max)                                | mg/L   | -    | -    |
| DOC  | mg C/L | -    | -    |
| TOC  | mg C/L | -    | -    |
| <b>Azote</b>                                 |        |      |      |
| Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| <b>Phosphore</b>                             |        |      |      |
| Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | mg P/L | -    | -    |
| Phosphore total Ptot                         | mg P/L | -    | -    |

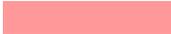


## Micropolluants

| <b>Métaux lourds (dissous)</b> |      |             |             |
|--------------------------------|------|-------------|-------------|
| <b>Campagnes</b>               |      | <b>2015</b> | <b>2021</b> |
| Plomb Pb                       | µg/L | -           | -           |
| Cadmium Cd                     | µg/L | -           | -           |
| Chrome Cr (III et VI)          | µg/L | -           | -           |
| Cuivre Cu                      | µg/L | -           | -           |
| Nickel Ni                      | µg/L | -           | -           |
| Mercure Hg                     | µg/L | -           | -           |
| Zinc Zn                        | µg/L | -           | -           |

 Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

| <b>Pesticides et médicaments</b> | <b>Quotient de risque</b> |                   |                    | <b>Annexe 2</b> |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
|                                  | <b>2021</b>               | <b>Pesticides</b> | <b>Médicaments</b> | <b>Total</b>    |
| Janvier                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Février                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Mars                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Avril                            | -                         | -                 | -                  | -               |
| Mai                              | -                         | -                 | -                  | -               |
| Juin                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Juillet                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Août                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Septembre                        | -                         | -                 | -                  | -               |
| Octobre                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Novembre                         | -                         | -                 | -                  | -               |
| Décembre                         | -                         | -                 | -                  | -               |
| <b>Percentile 90</b>             | -                         | -                 | -                  | -               |
| <b>Val. max</b>                  | -                         | -                 | -                  | -               |

 Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais
  Respecté
  Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

| Module                 | Indicateurs  | Objectifs    |  |     |          |   |
|------------------------|--|--------------|--|-----|----------|---|
|                        |  | non atteints |  |     | atteints |   |
| <b>Aspect général</b>  | Colmatage (origine artificielle ou inconnue)<br>(total, fort, moyen, peu, nul)             |              |  | □ → |          |   |
|                        | Organismes hétérotrophes<br>(beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)                           |              |  | ●   |          | ● |
|                        | Déchet eaux usées<br>(très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)                    |              |  | ●   |          | ● |
| <b>Ecomorphologie</b>  | Ecomorphologie R   |              |  | □ ● |          |   |
|                        | Végétation riveraine<br>(absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives) |              |  | □ ← |          |   |
| <b>Macrozoobenthos</b> | IBCH   |              |  | ●   |          | ● |
|                        | SPEAR <sub>pesticide</sub>   |              |  | ●   |          | ● |
| <b>Diatomées</b>       | DI-CH  |              |  |     |          |   |
| <b>Nutriments</b>      | Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  |              |  |     |          |   |
|                        | Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>  |              |  |     |          |   |
|                        | Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  |              |  |     |          |   |
|                        | Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  |              |  |     |          |   |
|                        | Phosphore total / P <sub>tot</sub>   |              |  |     |          |   |
| <b>Micropolluants</b>  | DOC  |              |  |     |          |   |
|                        | Pesticides et médicaments (quotient de risque)   |              |  |     |          |   |



Etat actuel (2021)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

---

## Interprétation

- > Macrozoobenthos: les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > La bonne qualité biologique indique un milieu en bon état, malgré les importants déficits écomorphologiques et le colmatage des substrats qui limitent vraisemblablement la diversité taxonomique sur ce tronçon. La stabilisation du lit avec des seuils artificiels favorise le colmatage de ce tronçon en y limitant la dynamique, réduisant ainsi la capacité des microhabitats disponibles à abriter une faune benthique encore plus diversifiée.

## Axe d'amélioration

---

|  |   |
|--|---|
| <b>Synergie avec la revitalisation</b> | -   |
| <b>Hydroélectricité / captage</b>      | -   |
| Dotation                               | -   |
| Gestion du marnage                     | -   |
| <b>Assainissement / PGEE</b>           | -   |
| STEP - ouvrages                        | -   |
| Rejet EU                               | Respect de l'état de technique dans les zones d'activité en matière de protection des eaux. |
| <b>Autres</b>                          | -   |
| <b>Agriculture</b>                     | -   |
| Bande tampon                           | -   |
| Pollution                              | -   |

---

### Renseignements

—  
**Service de l'environnement** SEn  
Section protection des eaux

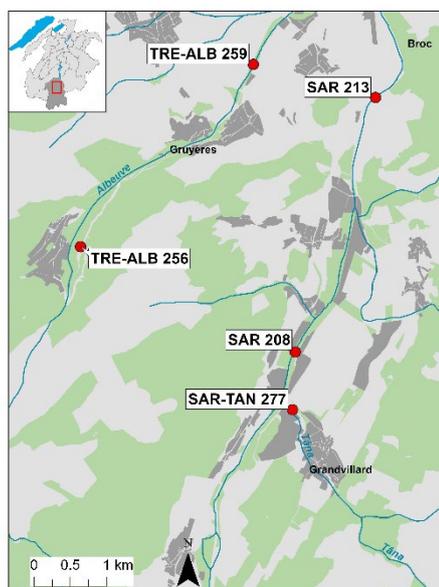
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Septembre 2024

# Station SAR-TAN 277

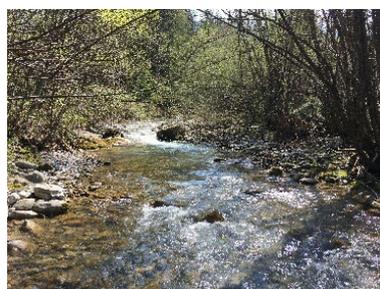
## Information sur la station



|               |                   |
|---------------|-------------------|
| <b>BV</b>     | 20-250            |
| <b>GEWISS</b> | 1632              |
| <b>Coord.</b> | 2572513 / 1154936 |

|                |              |
|----------------|--------------|
| <b>Rivière</b> | Tâna         |
| <b>Station</b> | Grandvillard |
| <b>Commune</b> | Grandvillard |

22.04.2021



28.09.2021



## Caractéristiques de la station

| Campagnes                 | 2015  |            | 2021  |            |
|---------------------------|---|------------|---|------------|
|                           | 08.04.2015  | 24.09.2015 | 22.04.2021  | 28.09.2021 |
| <b>Ecomorphologie-R</b>   | peu atteint   |            | peu atteint   |            |
| <b>Caractéristique</b>    |   |            |   |            |
| Substrat dominant         | cailloux, galets  |            | cailloux, galets  |            |
| Substrats / Colmatage     | colmaté   |            | -   |            |
| Algues filamenteuses      | -   |            | filamenteuses   |            |
| Végétation riveraine      | 2 rives   |            | 2 rives   |            |
| Morphologie / Aménagement | rivière naturelle   |            | rivière naturelle   |            |
| Influence amont           | tronçon soumis au marnage<br>(sans nécessité d'assainissement selon<br>planification cantonale) |            | tronçon soumis au marnage<br>(sans nécessité d'assainissement selon<br>planification cantonale) |            |

## Atteintes et changements

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Atteintes écomorphologiques</b> | -  |
| Revitalisation                     | -  |
| <b>Hydroélectricité</b>            | -  |
| Prise d'eau / barrage              | -  |
| Restitution / Marnage              | Restitution liée à la microcentrale hydroélectrique de Ste Anne (Grandvillars) à l'amont de la station. Tronçon soumis au marnage (atteinte « moyenne »), sans nécessité d'assainissement selon la planification cantonale |
| <b>Captages autres</b>             | -  |
| <b>Assainissement eaux usées</b>   | -  |
| STEP                               | -  |
| Ouvrages DO, BEP                   | -  |
| Rejet eaux usées                   | -  |
| Données PGEE                       | Rejet zone d'activité  |
| <b>Autres déchets</b>              | Isolés (papiers, ferraille)  |
| <b>Agriculture</b>                 | -  |
| Bande tampon                       | -  |
| Pollution                          | -  |
| <b>Phénomènes naturels</b>         | -  |
| Événement hydrologique             | -  |
| Contexte naturel                   | -  |
| <b>Néobiontes</b>                  | -  |

## Aspect général

| Campagnes                | 2015       |            | 2021       |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                          | 08.04.2015 | 24.09.2015 | 22.04.2021 | 28.09.2021 |
| Organismes hétérotrophes |            |            |            |            |
| Taches sulfure           |            |            |            |            |
| Vases organiques         |            |            |            |            |
| Mousse (écume)           |            |            |            |            |
| Turbidité                |            |            |            |            |
| Coloration               |            |            |            |            |
| Odeur                    |            |            |            |            |
| Colmatage                |            |            |            |            |
| Déchets eaux usées       |            |            |            |            |



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

# Qualité biologique et physico-chimique

## Macrozoobenthos

| Campagnes                  | 2015              |                   | 2021              |                   |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                            | 08.04.2015        | 24.09.2015        | 22.04.2021        | 28.09.2021        |
| Valeur VT                  | 0.682             | 0.767             | 0.767             | 0.597             |
| Variété taxonomique        | 22                | 25                | 25                | 21                |
| Valeur GI                  | 1.000             | 1.000             | 1.000             | 0.696             |
| n° GI 2019                 | 9                 | 9                 | 9                 | 6                 |
| Groupe indicateur          | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Leuctridae</i> |
| Note IBCH 2019             | 0.803             | 0.856             | 0.856             | 0.635             |
| Test de robustesse         | 0.750             | 0.803             | 0.803             | 0.582             |
| SPEAR <sub>pesticide</sub> | 56.99             | 43.75             | 49.74             | 38.07             |



## Diatomées

| Campagnes | 2015 |   | 2021 |   |
|-----------|------|---|------|---|
|           | -    | - | -    | - |

### Indices diatomiques

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## Débit et nutriments

| Campagnes                                    |        | 2015 | 2021 |
|--|--------|------|------|
| Débit moyen (min/max)                        | L/s    | -    | -    |
| MES (min/max)                                | mg/L   | -    | -    |
| DOC  | mg C/L | -    | -    |
| TOC  | mg C/L | -    | -    |
| <b>Azote</b>                                 |        |      |      |
| Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| <b>Phosphore</b>                             |        |      |      |
| Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | mg P/L | -    | -    |
| Phosphore total P <sub>tot</sub>             | mg P/L | -    | -    |



## Micropolluants

| <b>Métaux lourds (dissous)</b> |      |             |             |
|--------------------------------|------|-------------|-------------|
| <b>Campagnes</b>               |      | <b>2015</b> | <b>2021</b> |
| Plomb Pb                       | µg/L | -           | -           |
| Cadmium Cd                     | µg/L | -           | -           |
| Chrome Cr (III et VI)          | µg/L | -           | -           |
| Cuivre Cu                      | µg/L | -           | -           |
| Nickel Ni                      | µg/L | -           | -           |
| Mercure Hg                     | µg/L | -           | -           |
| Zinc Zn                        | µg/L | -           | -           |

 Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

| <b>Pesticides et médicaments</b> | <b>Quotient de risque</b> |                   |                    | <b>Annexe 2</b> |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
|                                  | <b>2021</b>               | <b>Pesticides</b> | <b>Médicaments</b> | <b>Total</b>    |
| Janvier                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Février                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Mars                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Avril                            | -                         | -                 | -                  | -               |
| Mai                              | -                         | -                 | -                  | -               |
| Juin                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Juillet                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Août                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Septembre                        | -                         | -                 | -                  | -               |
| Octobre                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Novembre                         | -                         | -                 | -                  | -               |
| Décembre                         | -                         | -                 | -                  | -               |
| <b>Percentile 90</b>             | -                         | -                 | -                  | -               |
| <b>Val. max</b>                  | -                         | -                 | -                  | -               |

 Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

 Respecté
  Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

| Module                 | Indicateurs  | Objectifs    |   |   |          |     |
|------------------------|--|--------------|---|---|----------|-----|
|                        |  | non atteints |   |   | atteints |     |
| <b>Aspect général</b>  | Colmatage (origine artificielle ou inconnue)<br>(total, fort, moyen, peu, nul)             | ■            | ■ | ■ | ■        | ■ → |
|                        | Organismes hétérotrophes<br>(beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)                           | ■            | ■ | ■ | ■        | ■ ● |
|                        | Déchet eaux usées<br>(très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)                    | ■            | ■ | ■ | ■        | ■ ● |
| <b>Ecomorphologie</b>  | Ecomorphologie R   | ■            | ■ | ■ | ■        | ■ ● |
|                        | Végétation riveraine<br>(absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives) | ■            | ■ | ■ | ■        | ■ ← |
| <b>Macrozoobenthos</b> | IBCH   | ■            | ■ | ■ | ■        | ■ ← |
|                        | SPEAR <sub>pesticide</sub>   | ■            | ■ | ■ | ■        | ■   |
| <b>Diatomées</b>       | DI-CH  | ■            | ■ | ■ | ■        | ■   |
| <b>Nutriments</b>      | Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ■   |
|                        | Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ■   |
|                        | Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ■   |
|                        | Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ■   |
|                        | Phosphore total / P <sub>tot</sub>   | ■            | ■ | ■ | ■        | ■   |
| <b>Micropolluants</b>  | DOC  | ■            | ■ | ■ | ■        | ■   |
|                        | Pesticides et médicaments (quotient de risque)   | ■            | ■ | ■ | ■        | ■   |



État actuel (2021)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

---

## Interprétation

- > Macrozoobenthos: les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité au printemps et bonne qualité en automne). Une diminution de la note IBCH est observée entre 2015 et 2021 en automne.
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > La bonne qualité biologique indique un milieu en bon état, malgré les légers déficits écomorphologiques. Un écoulement relativement rapide et linéaire sur ce tronçon pourrait expliquer l'absence des taxons les plus sensibles en automne 2021.

## Axe d'amélioration

---

|  |  |
|--|--|
| <b>Synergie avec la revitalisation</b> | -  |
| <b>Hydroélectricité / captage</b>      | -  |
| Dotation                               | -  |
| Gestion du marnage                     | -  |
| <b>Assainissement / PGEE</b>           | -  |
| STEP - ouvrages                        | -  |
| Rejet EU                               | Respect de l'état de technique dans les zones d'activité en matière de protection des eaux. Certains déversements déplacés dans la Sarine. |
| <b>Autres</b>                          | -  |
| <b>Agriculture</b>                     | -  |
| Bande tampon                           | -  |
| Pollution                              | -  |

---

### Renseignements

---

#### Service de l'environnement SEn

Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

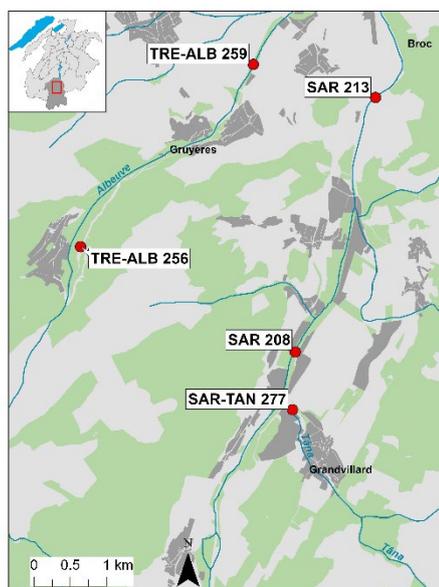
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Septembre 2024

# Station SAR 208

## Information sur la station



|               |                   |                |                             |
|---------------|-------------------|----------------|-----------------------------|
| <b>BV</b>     | 20-250            | <b>Rivière</b> | Sarine                      |
| <b>GEWISS</b> | 227               | <b>Station</b> | Aval Grandvillard           |
| <b>Coord.</b> | 2572550 / 1155700 | <b>Commune</b> | Bas-Intyamon / Grandvillard |

21.04.2021



27.09.2021



## Caractéristiques de la station

| Campagnes                 | 2015   |                           | 2021   |            |
|---------------------------|--|---------------------------|--|------------|
|                           | 08.04.2015   | 24.09.2015                | 21.04.2021   | 27.09.2021 |
| <b>Ecomorphologie-R</b>   | très atteint<br>(prélèvement en RG)  |                           | très atteint   |            |
| <b>Caractéristique</b>    | blocs  |                           | blocs  |            |
| Substrat dominant         | blocs  |                           | blocs  |            |
| Substrats / Colmatage     | assez colmaté  | légèrement colmaté        | légèrement ensablé   |            |
| Algues filamenteuses      | filamenteuses  | beaucoup de filamenteuses | filamenteuses  |            |
| Végétation riveraine      | 2 rives<br>(clairesemée RG)  |                           | 2 rives  |            |
| Morphologie / Aménagement | berges aménagées<br>(enrochements)   |                           | berges aménagées<br>(enrochements)   |            |
| Influence amont           | tronçon soumis au marnage (éclusées) avec Q <sub>minimum</sub> (prélèvement effectué hors turbinage) |                           | tronçon soumis au marnage (éclusées) avec Q <sub>minimum</sub> (prélèvement effectué hors turbinage) |            |

## Atteintes et changements

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Atteintes écomorphologiques</b> | Lit contraint par des enrochements  |
| Revitalisation                     | -   |
| <b>Hydroélectricité</b>            |   |
| Prise d'eau / barrage              | Barrage de Lessoc situé à l'amont (lac de Lessoc). Transport solide réduit (déficit en matériaux). Débit dotation hors turbinage : 2.5 m <sup>3</sup> /s. |
| Restitution / Marnage              | Marnage important   |
| <b>Captages autres</b>             | -   |
| <b>Assainissement eaux usées</b>   | -   |
| STEP                               | -   |
| Ouvrages DO, BEP                   | -   |
| Rejet eaux usées                   | -   |
| Données PGEE                       | -   |
| <b>Autres déchets</b>              | -   |
| <b>Agriculture</b>                 | -   |
| Bande tampon                       | -   |
| Pollution                          | Pollution le 08.07.2021 par lisier méthanisé  |
| <b>Phénomènes naturels</b>         | -   |
| Événement hydrologique             | -   |
| Contexte naturel                   | -   |
| <b>Néobiontes</b>                  | -   |

## Aspect général

| Campagnes                | 2015       |            | 2021       |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                          | 08.04.2015 | 24.09.2015 | 22.04.2021 | 28.09.2021 |
| Organismes hétérotrophes |            |            |            |            |
| Taches sulfure           |            |            |            |            |
| Vases organiques         |            |            |            |            |
| Mousse (écume)           |            |            |            |            |
| Turbidité                |            |            |            |            |
| Coloration               |            |            |            |            |
| Odeur                    |            |            |            |            |
| Colmatage                |            |            |            |            |
| Déchets eaux usées       |            |            |            |            |



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

# Qualité biologique et physico-chimique

## Macrozoobenthos

| Campagnes                  | 2015            |                 | 2021              |                   |
|----------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|
|                            | 08.04.2015      | 24.09.2015      | 21.04.2021        | 27.09.2021        |
| Valeur VT                  | 0.597           | 0.682           | 0.597             | 0.597             |
| Variété taxonomique        | 20              | 23              | 21                | 19                |
| Valeur GI                  | 1.000           | 1.000           | 1.000             | 0.696             |
| n° GI 2019                 | 9               | 9               | 9                 | 6                 |
| Groupe indicateur          | <i>Perlidae</i> | <i>Perlidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Leuctridae</i> |
| Note IBCH 2019             | 0.750           | 0.803           | 0.750             | 0.635             |
| Test de robustesse         | 0.750           | 0.803           | 0.635             | 0.529             |
| SPEAR <sub>pesticide</sub> | 46.27           | 34.9            | 38.32             | 43.25             |



## Diatomées

| Campagnes | 2015 | 2021 |
|-----------|------|------|
|           | -    | -    |

### Indices diatomiques

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## Débit et nutriments

| Campagnes                                    |        | 2015                         | 2021                      |
|--|--------|------------------------------|---------------------------|
| Débit moyen (min/max)                        | L/s    | 16'520.8<br>(2'250 / 35'000) | 26291.7<br>(5500 / 66000) |
| MES (min/max)                                | mg/L   | 14.9<br>(2 / 15)             | 10.8<br>(1 / 61.2)        |
| DOC  | mg C/L | 1.8                          | 1.4                       |
| TOC  | mg C/L | 1.8                          | 1.7                       |
| <b>Azote</b>                                 |        |                              |                           |
| Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>        | mg N/L | 0.045                        | 0.038                     |
| Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.006                        | 0.004                     |
| Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.82                         | 0.79                      |
| <b>Phosphore</b>                             |        |                              |                           |
| Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | mg P/L | 0.0                          | 0.0                       |
| Phosphore total Ptot                         | mg P/L | 0.019                        | 0.012                     |



## Micropolluants

| <b>Métaux lourds (dissous)</b> |      | <b>2015</b> | <b>2021</b> |
|--------------------------------|------|-------------|-------------|
| <b>Campagnes</b>               |      |             |             |
| Plomb Pb                       | µg/L | 0.05        | 0.00        |
| Cadmium Cd                     | µg/L | 0.01        | 0.00        |
| Chrome Cr (III et VI)          | µg/L | 0.11        | 0.12        |
| Cuivre Cu                      | µg/L | 0.61        | 0.51        |
| Nickel Ni                      | µg/L | 0.20        | 0.36        |
| Mercure Hg                     | µg/L | 0.00        | 0.00        |
| Zinc Zn                        | µg/L | 2.83        | 0.50        |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

| <b>Pesticides et médicaments</b> | <b>Quotient de risque</b> |                    |              | <b>Annexe 2</b> |
|----------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|-----------------|
|                                  | <b>Pesticides</b>         | <b>Médicaments</b> | <b>Total</b> | <b>Total</b>    |
| <b>2021</b>                      |                           |                    |              |                 |
| Janvier                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Février                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Mars                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Avril                            | 0.0                       | 0.2                | 0.2          | 0.2             |
| Mai                              | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.1             |
| Juin                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.1             |
| Juillet                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Août                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.1             |
| Septembre                        | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Octobre                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.1             |
| Novembre                         | 0.0                       | 0.2                | 0.2          | 0.2             |
| Décembre                         | 0.0                       | 0.2                | 0.2          | 0.2             |
| <b>Percentile 90</b>             | 0.0                       | 0.2                | 0.2          |                 |
| <b>Val. max</b>                  |                           |                    |              | 0.2             |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

Respecté
  Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

| Module                 | Indicateurs  | Objectifs    |  |   |          |   |
|------------------------|--|--------------|--|---|----------|---|
|                        |  | non atteints |  |   | atteints |   |
| <b>Aspect général</b>  | Colmatage (origine artificielle ou inconnue)<br>(total, fort, moyen, peu, nul)             |              |  | ◻ |          |   |
|                        | Organismes hétérotrophes<br>(beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)                           |              |  |   |          | ● |
|                        | Déchet eaux usées<br>(très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)                    |              |  |   |          | ● |
| <b>Ecomorphologie</b>  | Ecomorphologie R   |              |  |   |          |   |
|                        | Végétation riveraine<br>(absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives) |              |  |   |          | → |
| <b>Macrozoobenthos</b> | IBCH   |              |  |   |          | ← |
|                        | SPEAR <sub>pesticide</sub>   |              |  |   |          | ← |
| <b>Diatomées</b>       | DI-CH  |              |  |   |          |   |
| <b>Nutriments</b>      | Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  |              |  |   |          | ● |
|                        | Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>  |              |  |   |          | ● |
|                        | Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  |              |  |   |          | ● |
|                        | Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  |              |  |   |          | ● |
|                        | Phosphore total / P <sub>tot</sub>   |              |  |   |          | ● |
|                        | DOC  |              |  |   |          | ● |
| <b>Micropolluants</b>  | Pesticides et médicaments (quotient de risque)   |              |  |   | ◻        |   |

◻  
État actuel (2021)

Évolution de la situation

→ Amélioration  
● Statu quo  
← Dégradation

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

## Interprétation

- > Macrozoobenthos: les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). Une dégradation est observée entre l'automne 2015 (très bonne qualité) et l'automne 2021 (bonne qualité).
- > Nutriments : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres (très bonne qualité).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux (très bonne qualité). Les objectifs de qualité sont atteints pour les pesticides (très bonne qualité) ainsi que pour les médicaments et le percentile 90 total (bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement respectées.
- > Les bons résultats des IBCH indiquent un milieu en bon état, malgré les importants déficits écomorphologiques (enrochements, écoulement rectiligne). Les très bons résultats physico-chimiques ne révèlent aucune pollution. Le déficit de charriage (transport de matériaux) dû à l'influence du barrage de Lessoc situé en amont est probablement à l'origine du colmatage et de la variété taxonomique moyenne des IBCH.
- > La baisse de l'abondance des Perlodidae (groupe indicateur sensible à la qualité des eaux) en automne 2021 peut être expliquée par la pollution au lisier survenue en juillet 2021.
- > Les résultats IBCH et physico-chimiques sont similaires à ceux des stations situées à l'amont (SAR 203 pour l'IBCH et SAR 201 pour la physico-chimie).

## Axe d'amélioration

|  |   |
|--|---|
| <b>Synergie avec la revitalisation</b> | -   |
| <b>Hydroélectricité / captage</b>      | -   |
| Dotation                               | -   |
| Gestion du marnage                     | Mesures visant à limiter les effets du marnage (éclusées) |
| <b>Assainissement / PGEE</b>           | -   |
| STEP - ouvrages                        | -   |
| Rejet EU                               | -   |
| <b>Autres</b>                          | -   |
| <b>Agriculture</b>                     | -   |
| Bande tampon                           | -   |
| Pollution                              | -   |

### Renseignements

#### Service de l'environnement SEn

Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

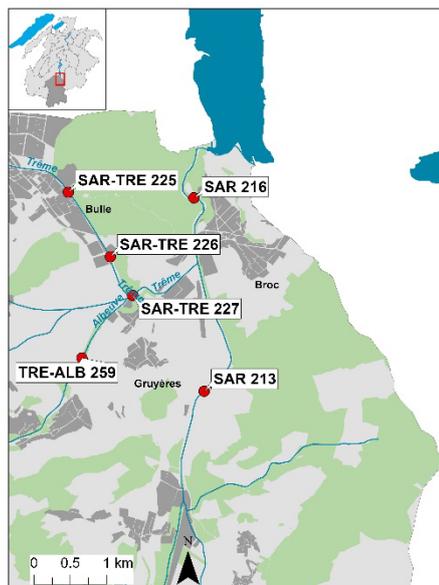
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Septembre 2024

# Station SAR 213

## Information sur la station



|               |                   |                |                    |
|---------------|-------------------|----------------|--------------------|
| <b>BV</b>     | 20-250            | <b>Rivière</b> | Sarine             |
| <b>GEWISS</b> | 227               | <b>Station</b> | Le Pont qui Branle |
| <b>Coord.</b> | 2573700 / 1159230 | <b>Commune</b> | Gruyères           |

22.04.2021



28.09.2021



## Caractéristiques de la station

| Campagnes                 | 2015   |               | 2021   |            |
|---------------------------|--|---------------|--|------------|
|                           | 10.04.2015   | 22.09.2015    | 22.04.2021   | 28.09.2021 |
| <b>Ecomorphologie-R</b>   | naturel / semi-naturel<br>(prélèvement en RD)  |               | naturel / semi-naturel   |            |
| <b>Caractéristique</b>    |  |               |  |            |
| Substrat dominant         | cailloux, galets   |               | cailloux, galets   |            |
| Substrats / Colmatage     | -  |               | légèrement colmaté et modérément ensablé   |            |
| Algues filamenteuses      | quelques filamenteuses   | filamenteuses | filamenteuses  |            |
| Végétation riveraine      | 2 rives<br>(clairsemée RG)   |               | 2 rives clairsemées  |            |
| Morphologie / Aménagement | berges aménagées RG<br>(enrochements)  |               | berges aménagées<br>(enrochements)   |            |
| Influence amont           | tronçon soumis au marnage (éclusées) avec Q <sub>minimum</sub> (prélèvement effectué hors turbinage) |               | tronçon soumis au marnage (éclusées) avec Q <sub>minimum</sub> (prélèvement effectué hors turbinage) |            |

## Atteintes et changements

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Atteintes écomorphologiques</b> | Lit contraint par des enrochements en RG  |
| Revitalisation                     | -   |
| <b>Hydroélectricité</b>            |   |
| Prise d'eau / barrage              | Barrage de Lessoc situé plus en amont (lac de Lessoc).<br>Débit dotation hors turbinage : 2.5 m <sup>3</sup> /s |
| Restitution / Marnage              | Marnage encore important  |
| <b>Captages autres</b>             | -   |
| <b>Assainissement eaux usées</b>   | -   |
| STEP                               | -   |
| Ouvrages DO, BEP                   | -   |
| Rejet eaux usées                   | -   |
| Données PGEE                       | -   |
| <b>Autres déchets</b>              | Déchets isolés en automne (vélo, alu, ferraille)  |
| <b>Agriculture</b>                 | -   |
| Bande tampon                       | -   |
| Pollution                          | Pollution aux hydrocarbures constatée en août 2022  |
| <b>Phénomènes naturels</b>         | -   |
| Événement hydrologique             | -   |
| Contexte naturel                   | -   |
| <b>Néobiontes</b>                  | -   |

## Aspect général

| Campagnes                | 2015       |            | 2021       |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                          | 10.04.2015 | 22.09.2015 | 22.04.2021 | 28.09.2021 |
| Organismes hétérotrophes |            |            |            |            |
| Taches sulfure           |            |            |            |            |
| Vases organiques         |            |            |            |            |
| Mousse (écume)           |            |            |            |            |
| Turbidité                |            |            |            |            |
| Coloration               |            |            |            |            |
| Odeur                    |            |            |            |            |
| Colmatage                |            |            |            |            |
| Déchets eaux usées       |            |            |            |            |



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

# Qualité biologique et physico-chimique

## Macrozoobenthos

| Campagnes                  | 2015            |                 | 2021                 |                 |
|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|-----------------|
|                            | 08.04.2015      | 24.09.2015      | 21.04.2021           | 28.09.2021      |
| Valeur VT                  | 0.767           | 0.767           | 0.767                | 0.853           |
| Variété taxonomique        | 27              | 27              | 26                   | 29              |
| Valeur GI                  | 1.000           | 1.000           | 0.835                | 1.000           |
| n° GI 2019                 | 9               | 9               | 7                    | 9               |
| Groupe indicateur          | <i>Perlidae</i> | <i>Perlidae</i> | <i>Odontoceridae</i> | <i>Perlidae</i> |
| Note IBCH 2019             | 0.856           | 0.856           | 0.793                | 0.909           |
| Test de robustesse         | 0.856           | 0.856           | 0.740                | 0.909           |
| SPEAR <sub>pesticide</sub> | 46.42           | 38.95           | 39.17                | 40.28           |



## Diatomées

| Campagnes           | 2015       |            | 2021       |            |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|
|                     | 09.04.2015 | 24.09.2015 | 22.04.2021 | 29.09.2021 |
| Indices diatomiques | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      |

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## Débit et nutriments

| Campagnes                                    |        | 2015                         | 2021                      |
|--|--------|------------------------------|---------------------------|
| Débit moyen (min/max)                        | L/s    | 15'037.5<br>(3'250 / 35'000) | 26291.7<br>(5500 / 66000) |
| MES (min/max)                                | mg/L   | 15.0<br>(0 / 17)             | 9.8<br>(0 / 68)           |
| DOC  | mg C/L | 2.0                          | 1.4                       |
| TOC  | mg C/L | 1.7                          | 1.6                       |
| <b>Azote</b>                                 |        |                              |                           |
| Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>        | mg N/L | 0.045                        | 0.024                     |
| Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.006                        | 0.003                     |
| Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.8                          | 0.87                      |
| <b>Phosphore</b>                             |        |                              |                           |
| Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | mg P/L | 0.005                        | 0.003                     |
| Phosphore total Ptot                         | mg P/L | 0.019                        | 0.008                     |



## Micropolluants

### Métaux lourds (dissous)

| Campagnes             |      | 2015 | 2021 |
|-----------------------|------|------|------|
| Plomb Pb              | µg/L | 0.05 | 0.00 |
| Cadmium Cd            | µg/L | 0.01 | 0.00 |
| Chrome Cr (III et VI) | µg/L | 0.11 | 0.12 |
| Cuivre Cu             | µg/L | 0.55 | 0.67 |
| Nickel Ni             | µg/L | 0.20 | 0.34 |
| Mercure Hg            | µg/L | 0.00 | 0.00 |
| Zinc Zn               | µg/L | 1.25 | 0.50 |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

| Pesticides et médicaments | Quotient de risque |            |             | Annexe 2 |
|---------------------------|--------------------|------------|-------------|----------|
|                           | 2021               | Pesticides | Médicaments | Total    |
| Janvier                   | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.0      |
| Février                   | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.0      |
| Mars                      | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.0      |
| Avril                     | 0.0                | 0.2        | 0.2         | 0.2      |
| Mai                       | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.0      |
| Juin                      | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.1      |
| Juillet                   | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.1      |
| Août                      | 0.0                | 0.2        | 0.2         | 0.2      |
| Septembre                 | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.0      |
| Octobre                   | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.1      |
| Novembre                  | 0.2                | 0.2        | 0.4         | 0.2      |
| Décembre                  | 0.0                | 0.0        | 0.0         | 0.0      |
| <b>Percentile 90</b>      | 0.0                | 0.2        | 0.2         |          |
| <b>Val. max</b>           |                    |            |             | 0.2      |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

Respecté
  Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

| Module                 | Indicateurs  | Objectifs    |  |  |          |  |
|------------------------|--|--------------|--|--|----------|--|
|                        |  | non atteints |  |  | atteints |  |
| <b>Aspect général</b>  | Colmatage (origine artificielle ou inconnue)<br>(total, fort, moyen, peu, nul)             |              |  |  |          |  |
|                        | Organismes hétérotrophes<br>(beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)                           |              |  |  |          |  |
|                        | Déchet eaux usées<br>(très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)                    |              |  |  |          |  |
| <b>Ecomorphologie</b>  | Ecomorphologie R   |              |  |  |          |  |
|                        | Végétation riveraine<br>(absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives) |              |  |  |          |  |
| <b>Macrozoobenthos</b> | IBCH   |              |  |  |          |  |
|                        | SPEAR <sub>pesticide</sub>   |              |  |  |          |  |
| <b>Diatomées</b>       | DI-CH  |              |  |  |          |  |
| <b>Nutriments</b>      | Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  |              |  |  |          |  |
|                        | Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>  |              |  |  |          |  |
|                        | Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  |              |  |  |          |  |
|                        | Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  |              |  |  |          |  |
|                        | Phosphore total / P <sub>tot</sub>   |              |  |  |          |  |
|                        | DOC  |              |  |  |          |  |
| <b>Micropolluants</b>  | Pesticides et médicaments (quotient de risque)   |              |  |  |          |  |



Etat actuel (2021)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

---

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité au printemps et très bonne qualité en automne).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité).
- > Nutriments : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres (très bonne qualité). Une légère diminution de concentration est observée entre 2015 et 2021 pour le DOC, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux lourds (très bonne qualité). Les objectifs de qualité sont atteints pour les pesticides (très bonne qualité) ainsi que pour les médicaments et le Percentile 90 total (bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement respectées.
- > L'excellente qualité écomorphologique et de l'aspect général, ainsi que la bonne à très bonne qualité biologique et des indices diatomiques, indiquent un milieu en bon état. Les bons à très bons résultats physico-chimiques ne révèlent aucune pollution. Les éclusées ne semblent pas affecter ce tronçon qui s'élargit en aval de la station et présente une morphologie variée avec des bancs de galets alternés. Toutefois, la diminution de densité des diatomées sur cette station pourrait traduire une perturbation liée au marnage.
- > Les résultats IBCH, des indices diatomiques et de la physico-chimie sont proches de ceux des stations situées en amont (SAR 208 pour l'IBCH et la physico-chimie, SAR 203 pour les diatomées), avec une plus grande diversité taxonomique et une légère hausse de la note IBCH qui s'explique par une morphologie plus favorable.

## Axe d'amélioration

|  |   |
|--|---|
| <b>Synergie avec la revitalisation</b> | -   |
| <b>Hydroélectricité / captage</b>      | -   |
| Dotation                               | -   |
| Gestion du marnage                     | Mesures visant à limiter les effets du marnage (éclusées) |
| <b>Assainissement / PGEE</b>           | -   |
| STEP - ouvrages                        | -   |
| Rejet EU                               | -   |
| <b>Autres</b>                          | -   |
| <b>Agriculture</b>                     | -   |
| Bande tampon                           | -   |
| Pollution                              | -   |

### Renseignements

Service de l'environnement SEn  
Section protection des eaux

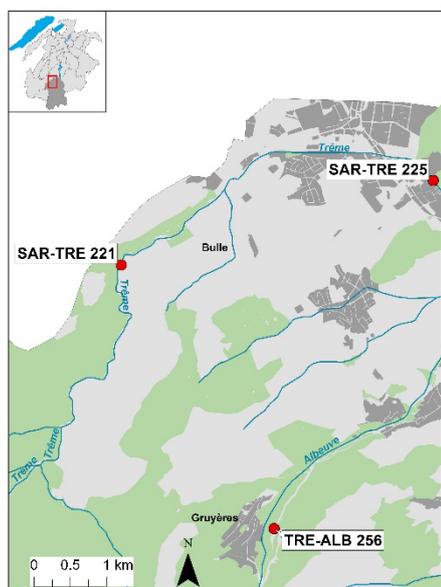
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Septembre 2024

# Station SAR-TRE 221

## Information sur la station



|               |                   |                |                  |
|---------------|-------------------|----------------|------------------|
| <b>BV</b>     | 20-250            | <b>Rivière</b> | Trême            |
| <b>GEWISS</b> | 205               | <b>Station</b> | Amont            |
| <b>Coord.</b> | 2567476 / 1160871 | <b>Commune</b> | Gruyères / Bulle |

23.04.2021



07.10.2021



## Caractéristiques de la station

| Campagnes                 | 2015                   |                        | 2021                   |            |
|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------|
|                           | 10.04.2015             | 22.09.2015             | 22.04.2021             | 28.09.2021 |
| <b>Ecomorphologie-R</b>   | naturel / semi-naturel |                        | naturel / semi-naturel |            |
| <b>Caractéristique</b>    |                        |                        |                        |            |
| Substrat dominant         | cailloux, galets       |                        | cailloux, galets       |            |
| Substrats / Colmatage     | légèrement colmaté     | -                      | -                      |            |
| Algues filamenteuses      | -                      | quelques filamenteuses | filamenteuses          | -          |
| Végétation riveraine      | 2 rives                |                        | 2 rives                |            |
| Morphologie / Aménagement | rivière naturelle      |                        | rivière naturelle      |            |
| Influence amont           | -                      |                        | -                      |            |

## Atteintes et changements

|                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| <b>Atteintes écomorphologiques</b> | -                            |
| Revitalisation                     | -                            |
| <b>Hydroélectricité</b>            | -                            |
| Prise d'eau / barrage              | -                            |
| Restitution / Marnage              | -                            |
| <b>Captages autres</b>             | -                            |
| <b>Assainissement eaux usées</b>   | -                            |
| STEP                               | -                            |
| Ouvrages DO, BEP                   | -                            |
| Rejet eaux usées                   | Centre culturel non raccordé |
| Données PGEE                       | Mini STEP en amont           |
| <b>Autres déchets</b>              | -                            |
| <b>Agriculture</b>                 | -                            |
| Bande tampon                       | -                            |
| Pollution                          | -                            |
| <b>Phénomènes naturels</b>         | -                            |
| Événement hydrologique             | -                            |
| Contexte naturel                   | -                            |
| <b>Néobiontes</b>                  | -                            |

## Aspect général

| Campagnes                | 2015       |            | 2021       |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                          | 10.04.2015 | 22.09.2015 | 22.04.2021 | 28.09.2021 |
| Organismes hétérotrophes |            |            |            |            |
| Taches sulfure           |            |            |            |            |
| Vases organiques         |            |            |            |            |
| Mousse (écume)           |            |            |            |            |
| Turbidité                |            |            |            |            |
| Coloration               |            |            |            |            |
| Odeur                    |            |            |            |            |
| Colmatage                |            |            |            |            |
| Déchets eaux usées       |            |            |            |            |



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

# Qualité biologique et physico-chimique

## Macrozoobenthos

| Campagnes                  | 2015              |                   | 2021              |                   |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                            | 08.04.2015        | 24.09.2015        | 21.04.2021        | 27.09.2021        |
| Valeur VT                  | 0.682             | 0.426             | 0.597             | 0.682             |
| Variété taxonomique        | 26                | 16                | 22                | 24                |
| Valeur GI                  | 1.000             | 1.000             | 1.000             | 1.000             |
| n° GI 2019                 | 9                 | 9                 | 9                 | 9                 |
| Groupe indicateur          | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> |
| Note IBCH 2019             | 0.803             | 0.644             | 0.750             | 0.803             |
| Test de robustesse         | 0.793             | 0.644             | 0.740             | 0.803             |
| SPEAR <sub>pesticide</sub> | 51.23             | 46.11             | 50.68             | 42.28             |



## Diatomées

| Campagnes | 2015 |   | 2021 |   |
|-----------|------|---|------|---|
|           | -    | - | -    | - |

### Indices diatomiques

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## Débit et nutriments

| Campagnes                                    |        | 2015                   | 2021                |
|--|--------|------------------------|---------------------|
| Débit moyen (min/max)                        | L/s    | 474.9<br>(112 / 1'040) | 525<br>(150 / 2000) |
| MES (min/max)                                | mg/L   | 12.7<br>(1.5 / 13.0)   | 2.8<br>(0 / 29.5)   |
| DOC  | mg C/L | 4.4                    | 4.7                 |
| TOC  | mg C/L | 5.2                    | 5.4                 |
| <b>Azote</b>                                 |        |                        |                     |
| Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>        | mg N/L | 0.042                  | 0.012               |
| Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.005                  | 0.000               |
| Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.94                   | 0.33                |
| <b>Phosphore</b>                             |        |                        |                     |
| Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | mg P/L | 0.000                  | 0.000               |
| Phosphore total Ptot                         | mg P/L | 0.018                  | 0.008               |



## Micropolluants

| <b>Métaux lourds (dissous)</b> |      | <b>2015</b> | <b>2021</b> |
|--------------------------------|------|-------------|-------------|
| <b>Campagnes</b>               |      |             |             |
| Plomb Pb                       | µg/L | 0.05        | 0.03        |
| Cadmium Cd                     | µg/L | 0.01        | 0.00        |
| Chrome Cr (III et VI)          | µg/L | 0.05        | 0.14        |
| Cuivre Cu                      | µg/L | 1.40        | 1.45        |
| Nickel Ni                      | µg/L | 0.64        | 0.57        |
| Mercure Hg                     | µg/L | 0.00        | 0.00        |
| Zinc Zn                        | µg/L | 1.25        | 0.50        |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

| <b>Pesticides et médicaments</b> | <b>Quotient de risque</b> |                    |              | <b>Annexe 2</b> |
|----------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|-----------------|
|                                  | <b>Pesticides</b>         | <b>Médicaments</b> | <b>Total</b> | <b>Total</b>    |
| <b>2021</b>                      |                           |                    |              |                 |
| Janvier                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.2             |
| Février                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Mars                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Avril                            | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Mai                              | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Juin                             | 0.2                       | 0.0                | 0.2          | 0.2             |
| Juillet                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Août                             | 0.1                       | 0.0                | 0.1          | 0.1             |
| Septembre                        | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.1             |
| Octobre                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Novembre                         | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Décembre                         | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| <b>Percentile 90</b>             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          |                 |
| <b>Val. max</b>                  |                           |                    |              | 0.2             |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais
  Respecté
  Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

| Module                 | Indicateurs  | Objectifs    |   |   |          |   |
|------------------------|--|--------------|---|---|----------|---|
|                        |  | non atteints |   |   | atteints |   |
| <b>Aspect général</b>  | Colmatage (origine artificielle ou inconnue)<br>(total, fort, moyen, peu, nul)             | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Organismes hétérotrophes<br>(beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)                           | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Déchet eaux usées<br>(très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)                    | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
| <b>Ecomorphologie</b>  | Ecomorphologie R   | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Végétation riveraine<br>(absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives) | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
| <b>Macrozoobenthos</b> | IBCH   | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | SPEAR <sub>pesticide</sub>   | ■            | ■ | ■ | ■        | ← |
| <b>Diatomées</b>       | DI-CH  | ■            | ■ | ■ | ■        | ■ |
| <b>Nutriments</b>      | Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Phosphore total / P <sub>tot</sub>   | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | DOC  | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
| <b>Micropolluants</b>  | Pesticides et médicaments (quotient de risque)   | ■            | ■ | ■ | ■        | □ |



Etat actuel (2021)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

---

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité).
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le carbone (qualité moyenne), tous les autres paramètres restant relativement constants entre 2015 et 2021.
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux lourds (bonne à très bonne qualité). Les objectifs de qualité sont atteints pour les pesticides, les médicaments et le Percentile 90 (très bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement respectées.
- > L'excellente qualité écomorphologique et de l'aspect général, ainsi que la bonne qualité biologique, indiquent un milieu en bon état. La moins bonne note IBCH en mars, due à une diversité taxonomique sensiblement plus faible, s'explique vraisemblablement par des facteurs saisonniers et aléatoires. La présence de carbone (qualité moyenne) pourrait être d'origine naturelle (la partie amont de la Trême est fortement boisée avec la présence d'une petite zone marécageuse à Ratvel), agricole (quelques pâturages en amont de la station), ou liée aux rejets de la mini STEP.

## Axe d'amélioration

|  |   |
|--|---|
| <b>Synergie avec la revitalisation</b> | -   |
| <b>Hydroélectricité / captage</b>      | -   |
| Dotation                               | -   |
| Gestion du marnage                     | -   |
| <b>Assainissement / PGEE</b>           | -   |
| STEP - ouvrages                        | -   |
| Rejet EU                               | Suivi des analyses d'eau des rejets des installations d'épuration individuelles |
| <b>Autres</b>                          | -   |
| <b>Agriculture</b>                     | -   |
| Bande tampon                           | -   |
| Pollution                              | -   |

### Renseignements

—  
**Service de l'environnement SEn**  
Section protection des eaux

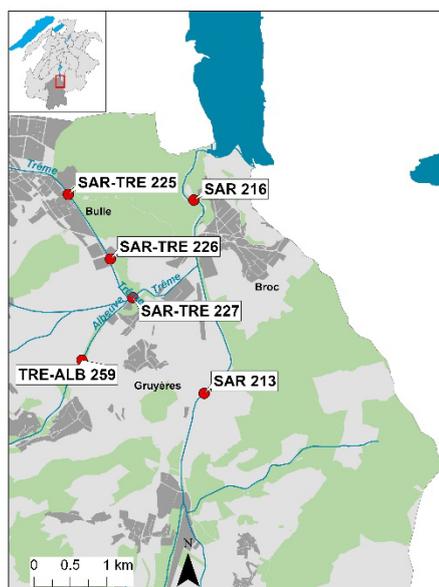
Impasse de la Colline 4, 1762 Glivisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Septembre 2024

# Station SAR-TRE 225

## Information sur la station



|               |                   |                |             |
|---------------|-------------------|----------------|-------------|
| <b>BV</b>     | 20-250            | <b>Rivière</b> | Trême       |
| <b>GEWISS</b> | 205               | <b>Station</b> | La Tullière |
| <b>Coord.</b> | 2571784 / 1162047 | <b>Commune</b> | Bulle       |

23.04.2021



07.10.2021



## Caractéristiques de la station

| Campagnes                 | 2015  |            | 2021  |            |
|---------------------------|---|------------|---|------------|
|                           | 13.04.2015  | 21.09.2015 | 22.04.2021  | 28.09.2021 |
| <b>Ecomorphologie-R</b>   | artificiel  |            | artificiel  |            |
| <b>Caractéristique</b>    |   |            |   |            |
| Substrat dominant         | cailloux, galets                                  |            | cailloux, galets                                  |            |
| Substrats / Colmatage     | -   |            | Légèrement colmaté                                |            |
| Algues filamenteuses      | quelques filamenteuses                            |            | filamenteuses                                     | -          |
| Végétation riveraine      | 2 rives   |            | 2 rives   |            |
| Morphologie / Aménagement | berges et lit aménagés<br>(vieux pavage + seuils) |            | berges et lit aménagés<br>(vieux pavage + seuils) |            |
| Influence amont           | -   |            | -   |            |

## Atteintes et changements

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Atteintes écomorphologiques</b> | Lit contraint par un vieux pavage et par des seuils |
| Revitalisation                     | -   |
| <b>Hydroélectricité</b>            |   |
| Prise d'eau / barrage              | -   |
| Restitution / Marnage              | -   |
| <b>Captages autres</b>             | -   |
| <b>Assainissement eaux usées</b>   | -   |
| STEP                               | -   |
| Ouvrages DO, BEP                   | DO en amont (quartiers en unitaire)                 |
| Rejet eaux usées                   |   |
| Données PGEE                       | Mini STEP ou fosses septiques en amont              |
| <b>Autres déchets</b>              | Isolés en 2021                                      |
| <b>Agriculture</b>                 | -   |
| Bande tampon                       | -   |
| Pollution                          | -   |
| <b>Phénomènes naturels</b>         | -   |
| Événement hydrologique             | -   |
| Contexte naturel                   | -   |
| <b>Néobiontes</b>                  | -   |

## Aspect général

| Campagnes                | 2015       |            | 2021       |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                          | 13.04.2015 | 21.09.2015 | 22.04.2021 | 28.09.2021 |
| Organismes hétérotrophes |            |            |            |            |
| Taches sulfure           |            |            |            |            |
| Vases organiques         |            |            |            |            |
| Mousse (écume)           |            |            |            |            |
| Turbidité                |            |            |            |            |
| Coloration               |            |            |            |            |
| Odeur                    |            |            |            |            |
| Colmatage                |            |            |            |            |
| Déchets eaux usées       |            |            |            |            |



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

# Qualité biologique et physico-chimique

## Macrozoobenthos

| Campagnes                  | 2015              |                   | 2021                 |                   |
|----------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
|                            | 13.04.2015        | 21.09.2015        | 22.04.2021           | 28.09.2021        |
| Valeur VT                  | 0.682             | 0.597             | 0.853                | 0.767             |
| Variété taxonomique        | 23                | 22                | 31                   | 27                |
| Valeur GI                  | 1.000             | 1.000             | 0.835                | 0.696             |
| n° GI 2019                 | 9                 | 9                 | 7                    | 6                 |
| Groupe indicateur          | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Odontoceridae</i> | <i>Leuctridae</i> |
| Note IBCH 2019             | 0.803             | 0.750             | 0.846                | 0.740             |
| Test de robustesse         | 0.740             | 0.635             | 0.793                | 0.688             |
| SPEAR <sub>pesticide</sub> | 48.29             | 38.4              | 33.03                | 31.11             |



## Diatomées

| Campagnes           | 2015       |            | 2021       |            |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|
|                     | 09.04.2015 | 24.09.2015 | 12.04.2021 | 29.09.2021 |
| Indices diatomiques | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      |

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## Débit et nutriments

| Campagnes                                    |        | 2015 | 2021 |
|--|--------|------|------|
| Débit moyen (min/max)                        | L/s    | -    | -    |
| MES (min/max)                                | mg/L   | -    | -    |
| DOC  | mg C/L | -    | -    |
| TOC  | mg C/L | -    | -    |
| <b>Azote</b>                                 |        |      |      |
| Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| <b>Phosphore</b>                             |        |      |      |
| Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | mg P/L | -    | -    |
| Phosphore total P <sub>tot</sub>             | mg P/L | -    | -    |



## Micropolluants

| <b>Métaux lourds (dissous)</b> |      |             |             |
|--------------------------------|------|-------------|-------------|
| <b>Campagnes</b>               |      | <b>2015</b> | <b>2021</b> |
| Plomb Pb                       | µg/L | -           | -           |
| Cadmium Cd                     | µg/L | -           | -           |
| Chrome Cr (III et VI)          | µg/L | -           | -           |
| Cuivre Cu                      | µg/L | -           | -           |
| Nickel Ni                      | µg/L | -           | -           |
| Mercure Hg                     | µg/L | -           | -           |
| Zinc Zn                        | µg/L | -           | -           |





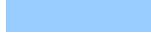


| <b>Pesticides et médicaments</b> | <b>Quotient de risque</b> |                   |                    | <b>Annexe 2</b> |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
|                                  | <b>2021</b>               | <b>Pesticides</b> | <b>Médicaments</b> | <b>Total</b>    |
| Janvier                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Février                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Mars                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Avril                            | -                         | -                 | -                  | -               |
| Mai                              | -                         | -                 | -                  | -               |
| Juin                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Juillet                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Août                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Septembre                        | -                         | -                 | -                  | -               |
| Octobre                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Novembre                         | -                         | -                 | -                  | -               |
| Décembre                         | -                         | -                 | -                  | -               |
| <b>Percentile 90</b>             | -                         | -                 | -                  | -               |
| <b>Val. max</b>                  | -                         | -                 | -                  | -               |










## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

| Module                 | Indicateurs  | Objectifs    |  |  |          |   |
|------------------------|--|--------------|--|--|----------|---|
|                        |  | non atteints |  |  | atteints |   |
| <b>Aspect général</b>  | Colmatage (origine artificielle ou inconnue)<br>(total, fort, moyen, peu, nul)             |              |  |  |          | ● |
|                        | Organismes hétérotrophes<br>(beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)                           |              |  |  |          | ● |
|                        | Déchet eaux usées<br>(très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)                    |              |  |  |          | ● |
| <b>Ecomorphologie</b>  | Ecomorphologie R   | ●            |  |  |          |   |
|                        | Végétation riveraine<br>(absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives) |              |  |  |          | ● |
| <b>Macrozoobenthos</b> | IBCH   |              |  |  |          | ● |
|                        | SPEAR <sub>pesticide</sub>   |              |  |  | □        | ← |
| <b>Diatomées</b>       | DI-CH  |              |  |  |          | ● |
| <b>Nutriments</b>      | Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  |              |  |  |          |   |
|                        | Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>  |              |  |  |          |   |
|                        | Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  |              |  |  |          |   |
|                        | Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  |              |  |  |          |   |
|                        | Phosphore total / P <sub>tot</sub>   |              |  |  |          |   |
|                        | DOC  |              |  |  |          |   |
| <b>Micropolluants</b>  | Pesticides et médicaments (quotient de risque)   |              |  |  |          |   |



État actuel (2021)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

---

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints au printemps (bonne qualité), ils ne sont pas atteints en automne (qualité moyenne).
- > La bonne à très bonne qualité biologique, des indices diatomiques et de l'aspect général indique un milieu en bon état, malgré les importants déficits écomorphologiques (enrochements, seuils, écoulement très rectiligne). La moins bonne note IBCH en septembre, due à une diversité taxonomique sensiblement plus faible, s'explique vraisemblablement par des facteurs saisonniers et aléatoires, par exemple un faible débit estival (peu d'individus capturés). Le groupe indicateur GI 9 étant représenté par un faible nombre d'individus (1-3), il n'est pas toujours retenu, traduisant une difficulté d'une bonne colonisation.

## Axe d'amélioration

|  |  |
|--|--|
| <b>Synergie avec la revitalisation</b> | -  |
| <b>Hydroélectricité / captage</b>      | -  |
| Dotation                               | -  |
| Gestion du marnage                     | -  |
| <b>Assainissement / PGEE</b>           | -  |
| STEP - ouvrages                        | -  |
| Rejet EU                               | Suivi des analyses d'eau des rejets des installations d'épuration individuelles. |
| <b>Autres</b>                          | -  |
| <b>Agriculture</b>                     | -  |
| Bande tampon                           | -  |
| Pollution                              | -  |

### Renseignements

—  
**Service de l'environnement** SEn  
Section protection des eaux

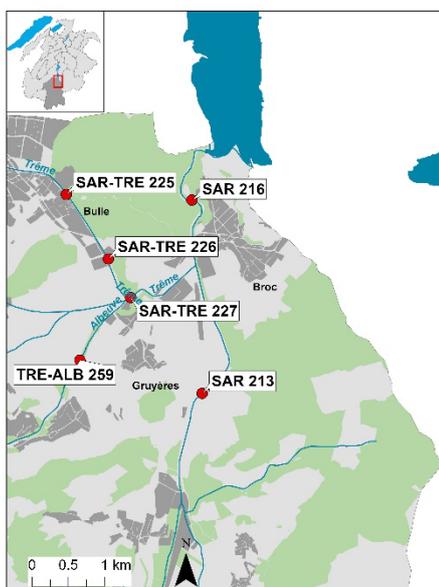
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

**Septembre 2024**

# Station SAR-TRE 226

## Information sur la station



|               |                   |                |       |
|---------------|-------------------|----------------|-------|
| <b>BV</b>     | 20-250            | <b>Rivière</b> | Trême |
| <b>GEWISS</b> | 205               | <b>Station</b> |       |
| <b>Coord.</b> | 2572360 / 1161130 | <b>Commune</b> | Bulle |

Seules des analyses physico-chimiques ont été effectuées sur cette station

## Caractéristiques de la station

| Campagnes                 | 2015        | 2021        |
|---------------------------|-------------|-------------|
| <b>Ecomorphologie-R</b>   | peu atteint | peu atteint |
| <b>Caractéristique</b>    |             |             |
| Substrat dominant         | -           | -           |
| Substrats / Colmatage     | -           | -           |
| Algues filamenteuses      | -           | -           |
| Végétation riveraine      | -           | -           |
| Morphologie / Aménagement | -           | -           |
| Influence amont           | -           | -           |

## Atteintes et changements

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Atteintes écomorphologiques</b> | -                                      |
| Revitalisation                     | -                                      |
| <b>Hydroélectricité</b>            | -                                      |
| Prise d'eau / barrage              | -                                      |
| Restitution / Marnage              | -                                      |
| <b>Captages autres</b>             | -                                      |
| <b>Assainissement eaux usées</b>   | -                                      |
| STEP                               | -                                      |
| Ouvrages DO, BEP                   | DO en amont avec quartiers en unitaire |
| Rejet eaux usées                   | Zone d'activité                        |
| Données PGEE                       | Mini STEP ou fosses septiques en amont |
| <b>Autres déchets</b>              | -                                      |
| <b>Agriculture</b>                 | -                                      |
| Bande tampon                       | -                                      |
| Pollution                          | -                                      |
| <b>Phénomènes naturels</b>         | -                                      |
| Événement hydrologique             | -                                      |
| Contexte naturel                   | -                                      |
| <b>Néobiontes</b>                  | -                                      |

## Aspect général

| Campagnes                | 2015 | 2021 |
|--------------------------|------|------|
|                          | -    | -    |
| Organismes hétérotrophes |      |      |
| Taches sulfure           |      |      |
| Vases organiques         |      |      |
| Mousse (écume)           |      |      |
| Turbidité                |      |      |
| Coloration               |      |      |
| Odeur                    |      |      |
| Colmatage                |      |      |
| Déchets eaux usées       |      |      |



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

# Qualité biologique et physico-chimique

## Macrozoobenthos

| Campagnes                  | 2015 |   | 2021 |   |
|----------------------------|------|---|------|---|
| Valeur VT                  | -    | - | -    | - |
| Variété taxonomique        | -    | - | -    | - |
| Valeur GI                  | -    | - | -    | - |
| n° GI 2019                 | -    | - | -    | - |
| Groupe indicateur          | -    | - | -    | - |
| Note IBCH 2019             | -    | - | -    | - |
| Test de robustesse         | -    | - | -    | - |
| SPEAR <sub>pesticide</sub> | -    | - | -    | - |



## Diatomées

| Campagnes           | 2015 |   | 2021 |   |
|---------------------|------|---|------|---|
| Indices diatomiques | -    | - | -    | - |



## Débit et nutriments

| Campagnes                                    |        | 2015                   | 2021                  |
|--|--------|------------------------|-----------------------|
| Débit moyen (min/max)                        | L/s    | 464.3<br>(106 / 1'010) | 703.3<br>(220 / 3000) |
| MES (min/max)                                | mg/L   | 7.0<br>(1.5 / 11)      | 11<br>(0 / 63.9)      |
| DOC  | mg C/L | 4.9                    | 4.0                   |
| TOC  | mg C/L | 5.4                    | 4.6                   |
| <b>Azote</b>                                 |        |                        |                       |
| Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>        | mg N/L | 0.028                  | 0.017                 |
| Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.005                  | 0.001                 |
| Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.59                   | 0.73                  |
| <b>Phosphore</b>                             |        |                        |                       |
| Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | mg P/L | 0.004                  | 0.003                 |
| Phosphore total Ptot                         | mg P/L | 0.018                  | 0.028                 |



## Micropolluants

| <b>Métaux lourds (dissous)</b> |      | <b>2015</b> | <b>2021</b> |
|--------------------------------|------|-------------|-------------|
| <b>Campagnes</b>               |      |             |             |
| Plomb Pb                       | µg/L | 0.05        | 0.03        |
| Cadmium Cd                     | µg/L | 0.01        | 0.00        |
| Chrome Cr (III et VI)          | µg/L | 0.11        | 0.14        |
| Cuivre Cu                      | µg/L | 1.65        | 1.00        |
| Nickel Ni                      | µg/L | 0.72        | 0.55        |
| Mercure Hg                     | µg/L | 0.00        | -           |
| Zinc Zn                        | µg/L | 1.25        | 0.50        |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

| <b>Pesticides et médicaments</b> | <b>Quotient de risque</b> |                    |              | <b>Annexe 2</b> |
|----------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|-----------------|
|                                  | <b>Pesticides</b>         | <b>Médicaments</b> | <b>Total</b> | <b>Total</b>    |
| <b>2021</b>                      |                           |                    |              |                 |
| Janvier                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Février                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Mars                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Avril                            | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Mai                              | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.1             |
| Juin                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.1             |
| Juillet                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.1             |
| Août                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Septembre                        | 0.1                       | 0.0                | 0.1          | 0.1             |
| Octobre                          | 0.2                       | 0.0                | 0.2          | 0.3             |
| Novembre                         | 0.1                       | 0.0                | 0.1          | 0.2             |
| Décembre                         | 0.1                       | 0.0                | 0.1          | 0.1             |
| <b>Percentile 90</b>             | 0.1                       | 0.0                | 0.1          |                 |
| <b>Val. max</b>                  |                           |                    |              | 0.3             |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

Respecté
  Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

| Module                 | Indicateurs  | Objectifs    |  |  |          |   |
|------------------------|--|--------------|--|--|----------|---|
|                        |  | non atteints |  |  | atteints |   |
| <b>Aspect général</b>  | Colmatage (origine artificielle ou inconnue)<br>(total, fort, moyen, peu, nul)             |              |  |  |          |   |
|                        | Organismes hétérotrophes<br>(beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)                           |              |  |  |          |   |
|                        | Déchet eaux usées<br>(très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)                    |              |  |  |          |   |
| <b>Ecomorphologie</b>  | Ecomorphologie R   |              |  |  | ●        |   |
|                        | Végétation riveraine<br>(absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives) |              |  |  |          |   |
| <b>Macrozoobenthos</b> | IBCH   |              |  |  |          |   |
|                        | SPEAR <sub>pesticide</sub>   |              |  |  |          |   |
| <b>Diatomées</b>       | DI-CH  |              |  |  |          |   |
| <b>Nutriments</b>      | Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  |              |  |  |          | ● |
|                        | Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>  |              |  |  |          | ● |
|                        | Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  |              |  |  |          | ● |
|                        | Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  |              |  |  |          | ● |
|                        | Phosphore total / P <sub>tot</sub>   |              |  |  |          | ● |
|                        | DOC  |              |  |  | →        |   |
| <b>Micropolluants</b>  | Pesticides et médicaments (quotient de risque)   |              |  |  |          |   |



État actuel (2021)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

---

## Interprétation

- > Nutriments : les objectifs de qualité sont atteints pour le carbone (bonne qualité) ainsi que pour tous les autres paramètres (très bonne qualité). La concentration en DOC et TOC a légèrement diminué entre 2015 et 2021, les autres paramètres restant constants (dans la même classe de qualité).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux lourds (bonne à très bonne qualité). Les objectifs de qualité sont atteints pour les pesticides, les médicaments ainsi que le Percentile 90 val. max (très bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement respectées.

## Axe d'amélioration

|  |   |
|--|---|
| <b>Synergie avec la revitalisation</b> | -   |
| <b>Hydroélectricité / captage</b>      | -   |
| Dotation                               | -   |
| Gestion du marnage                     | -   |
| <b>Assainissement / PGEE</b>           | -   |
| STEP - ouvrages                        | -   |
| Rejet EU                               | Suivi des analyses d'eau des rejets des installations d'épuration individuelles.<br>Respect de l'état de technique dans les zones d'activité en matière de protection des eaux. |
| <b>Autres</b>                          | -   |
| <b>Agriculture</b>                     | -   |
| Bande tampon                           | -   |
| Pollution                              | -   |

### Renseignements

—  
**Service de l'environnement SEn**

Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

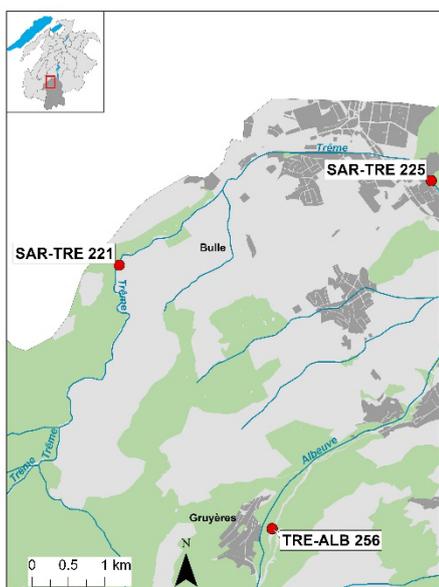
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Septembre 2024

# Station TRE-ALB 256

## Information sur la station



|               |                   |                |              |
|---------------|-------------------|----------------|--------------|
| <b>BV</b>     | 20-250            | <b>Rivière</b> | Albeuve      |
| <b>GEWISS</b> | 204               | <b>Station</b> | Aval moléson |
| <b>Coord.</b> | 2569587 / 1157203 | <b>Commune</b> | Gruyères     |

23.04.2021



07.10.2021



## Caractéristiques de la station

| Campagnes                 | 2015   |            | 2021   |            |
|---------------------------|--|------------|--|------------|
|                           | 13.04.2015                                     | 15.09.2015 | 23.04.2021                                     | 07.10.2021 |
| <b>Ecomorphologie-R</b>   | très atteint                                   |            | très atteint                                   |            |
| <b>Caractéristique</b>    |  |            |  |            |
| Substrat dominant         | cailloux, galets                               |            | blocs  |            |
| Substrats / Colmatage     | -  |            | -  |            |
| Algues filamenteuses      | quelques filamenteuses                         |            | filamenteuses                                  |            |
| Végétation riveraine      | 2 rives (clairsemée RD)                        |            | 2 rives (clairsemée RD)                        |            |
| Morphologie / Aménagement | berges et lit aménagés (enrochements + seuils) |            | berges et lit aménagés (enrochements + seuils) |            |
| Influence amont           | -  |            | -  |            |

## Atteintes et changements

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Atteintes écomorphologiques</b> | Lit contraint par des enrochements et des seuils                       |
| Revitalisation                     | -  |
| <b>Hydroélectricité</b>            |  |
| Prise d'eau / barrage              | -  |
| Restitution / Marnage              | -  |
| <b>Captages autres</b>             | -  |
| <b>Assainissement eaux usées</b>   | -  |
| STEP                               | -  |
| Ouvrages DO, BEP                   | -  |
| Rejet eaux usées                   | -  |
| Données PGEE                       | -  |
| <b>Autres déchets</b>              | Isolés (ferrailles, pneus)   |
| <b>Agriculture</b>                 | -  |
| Bande tampon                       | -  |
| Pollution                          | Pollution par des eau usées (8.06.2021), camping sauvage (mobile home) |
| <b>Phénomènes naturels</b>         | -  |
| Evènement hydrologique             | -  |
| Contexte naturel                   | -  |
| <b>Néobiontes</b>                  | -  |

## Aspect général

| Campagnes                | 2015       |            | 2021       |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                          | 10.04.2015 | 22.09.2015 | 23.04.2021 | 07.10.2021 |
| Organismes hétérotrophes |            |            |            |            |
| Taches sulfure           |            |            |            |            |
| Vases organiques         |            |            |            |            |
| Mousse (écume)           |            |            |            |            |
| Turbidité                |            |            |            |            |
| Coloration               |            |            |            |            |
| Odeur                    |            |            |            |            |
| Colmatage                |            |            |            |            |
| Déchets eaux usées       |            |            |            |            |



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

# Qualité biologique et physico-chimique

## Macrozoobenthos

| Campagnes                  | 2015              |                   | 2021              |                   |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                            | 08.04.2015        | 24.09.2015        | 23.04.2021        | 07.10.2021        |
| Valeur VT                  | 0.853             | 0.682             | 0.682             | 0.767             |
| Variété taxonomique        | 28                | 24                | 25                | 27                |
| Valeur GI                  | 1.000             | 1.000             | 1.000             | 1.000             |
| n° GI 2019                 | 9                 | 9                 | 9                 | 9                 |
| Groupe indicateur          | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> |
| Note IBCH 2019             | 0.909             | 0.803             | 0.803             | 0.856             |
| Test de robustesse         | 0.846             | 0.688             | 0.793             | 0.793             |
| SPEAR <sub>pesticide</sub> | 55.38             | 38.93             | 42.00             | 44.41             |



## Diatomées

| Campagnes | 2015 |   | 2021 |   |
|-----------|------|---|------|---|
|           | -    | - | -    | - |

### Indices diatomiques

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## Débit et nutriments

| Campagnes                                    |        | 2015 | 2021 |
|--|--------|------|------|
| Débit moyen (min/max)                        | L/s    | -    | -    |
| MES (min/max)                                | mg/L   | -    | -    |
| DOC  | mg C/L | -    | -    |
| TOC  | mg C/L | -    | -    |
| <b>Azote</b>                                 |        |      |      |
| Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| <b>Phosphore</b>                             |        |      |      |
| Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | mg P/L | -    | -    |
| Phosphore total P <sub>tot</sub>             | mg P/L | -    | -    |



## Micropolluants

| <b>Métaux lourds (dissous)</b> |      |             |             |
|--------------------------------|------|-------------|-------------|
| <b>Campagnes</b>               |      | <b>2015</b> | <b>2021</b> |
| Plomb Pb                       | µg/L | -           | -           |
| Cadmium Cd                     | µg/L | -           | -           |
| Chrome Cr (III et VI)          | µg/L | -           | -           |
| Cuivre Cu                      | µg/L | -           | -           |
| Nickel Ni                      | µg/L | -           | -           |
| Mercure Hg                     | µg/L | -           | -           |
| Zinc Zn                        | µg/L | -           | -           |

 Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

| <b>Pesticides et médicaments</b> | <b>Quotient de risque</b> |                   |                    | <b>Annexe 2</b> |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
|                                  | <b>2021</b>               | <b>Pesticides</b> | <b>Médicaments</b> | <b>Total</b>    |
| Janvier                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Février                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Mars                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Avril                            | -                         | -                 | -                  | -               |
| Mai                              | -                         | -                 | -                  | -               |
| Juin                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Juillet                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Août                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Septembre                        | -                         | -                 | -                  | -               |
| Octobre                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Novembre                         | -                         | -                 | -                  | -               |
| Décembre                         | -                         | -                 | -                  | -               |
| <b>Percentile 90</b>             | -                         | -                 | -                  | -               |
| <b>Val. max</b>                  | -                         | -                 | -                  | -               |

 Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais
  Respecté
  Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

| Module                 | Indicateurs  | Objectifs    |  |   |          |   |
|------------------------|--|--------------|--|---|----------|---|
|                        |  | non atteints |  |   | atteints |   |
| <b>Aspect général</b>  | Colmatage (origine artificielle ou inconnue)<br>(total, fort, moyen, peu, nul)             |              |  |   |          | ● |
|                        | Organismes hétérotrophes<br>(beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)                           |              |  |   |          | ● |
|                        | Déchet eaux usées<br>(très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)                    |              |  |   |          | ● |
| <b>Ecomorphologie</b>  | Ecomorphologie R   |              |  | ● |          |   |
|                        | Végétation riveraine<br>(absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives) |              |  |   |          | ● |
| <b>Macrozoobenthos</b> | IBCH   |              |  |   |          | ● |
|                        | SPEAR <sub>pesticide</sub>   |              |  |   |          | ● |
| <b>Diatomées</b>       | DI-CH  |              |  |   |          |   |
| <b>Nutriments</b>      | Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  |              |  |   |          |   |
|                        | Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>  |              |  |   |          |   |
|                        | Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  |              |  |   |          |   |
|                        | Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  |              |  |   |          |   |
|                        | Phosphore total / P <sub>tot</sub>   |              |  |   |          |   |
|                        | DOC  |              |  |   |          |   |
| <b>Micropolluants</b>  | Pesticides et médicaments (quotient de risque)   |              |  |   |          |   |



État actuel (2021)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

---

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualités sont atteints (bonne et très bonne qualité)
- > La bonne qualité biologique et de l'aspect général indiquent un milieu en bon état, malgré les déficits écomorphologiques (enrochements, seuils, écoulement rectiligne).

## Axe d'amélioration

|  |   |
|--|---|
| <b>Synergie avec la revitalisation</b> | - |
| <b>Hydroélectricité / captage</b>      | - |
| Dotation                               | - |
| Gestion du marnage                     | - |
| <b>Assainissement / PGEE</b>           | - |
| STEP - ouvrages                        | - |
| Rejet EU                               | - |
| <b>Autres</b>                          | - |
| <b>Agriculture</b>                     | - |
| Bande tampon                           | - |
| Pollution                              | - |

### Renseignements

—  
**Service de l'environnement SEn**  
Section protection des eaux

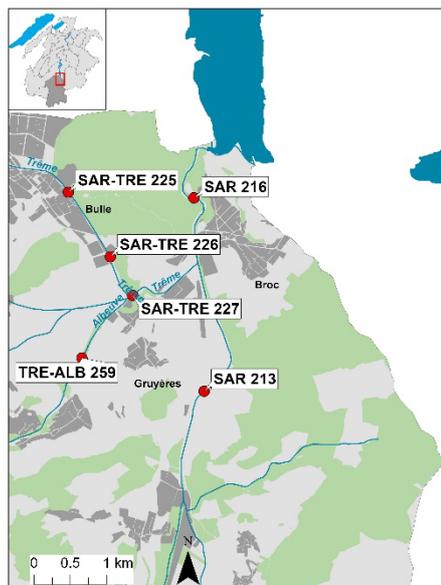
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Septembre 2024

# Station TRE-ALB 259

## Information sur la station



|               |                   |                |          |
|---------------|-------------------|----------------|----------|
| <b>BV</b>     | 20-250            | <b>Rivière</b> | Albeuve  |
| <b>GEWISS</b> | 204               | <b>Station</b> | Aval     |
| <b>Coord.</b> | 2571990 / 1159760 | <b>Commune</b> | Gruyères |

23.04.2021



07.10.2021



## Caractéristiques de la station

| Campagnes                 | 2015   |            | 2021   |            |
|---------------------------|--|------------|--|------------|
|                           | 13.04.2015   | 15.09.2015 | 23.04.2021   | 07.10.2021 |
| <b>Ecomorphologie-R</b>   | peu atteint  |            | peu atteint  |            |
| <b>Caractéristique</b>    |  |            |  |            |
| Substrat dominant         | cailloux, galets                                   |            | blocs  |            |
| Substrats / Colmatage     | légèrement colmaté (tuf)                           |            | légèrement colmaté (tuf)                           |            |
| Algues filamenteuses      | quelques filamenteuses                             |            | filamenteuses                                      | -          |
| Végétation riveraine      | 2 rives  |            | 2 rives  |            |
| Morphologie / Aménagement | berges localement aménagées (anciens enrochements) |            | berges localement aménagées (anciens enrochements) |            |
| Influence amont           | -  |            | -  |            |

## Atteintes et changements

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Atteintes écomorphologiques</b> | Lit contraint localement par d'anciens enrochements |
| Revitalisation                     | -   |
| <b>Hydroélectricité</b>            |   |
| Prise d'eau / barrage              | -   |
| Restitution / Marnage              | -   |
| <b>Captages autres</b>             | -   |
| <b>Assainissement eaux usées</b>   | -   |
| STEP                               | -   |
| Ouvrages DO, BEP                   | -   |
| Rejet eaux usées                   | -   |
| Données PGEE                       | -   |
| <b>Autres déchets</b>              | -   |
| <b>Agriculture</b>                 |   |
| Bande tampon                       | -   |
| Pollution                          | Pollution par des eaux usées en amont               |
| <b>Phénomènes naturels</b>         | -   |
| Événement hydrologique             | -   |
| Contexte naturel                   | -   |
| <b>Néobiontes</b>                  | -   |

## Aspect général

| Campagnes                | 2015       |            | 2021       |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                          | 10.04.2015 | 22.09.2015 | 23.04.2021 | 07.10.2021 |
| Organismes hétérotrophes |            |            |            |            |
| Taches sulfure           |            |            |            |            |
| Vases organiques         |            |            |            |            |
| Mousse (écume)           |            |            |            |            |
| Turbidité                |            |            |            |            |
| Coloration               |            |            |            |            |
| Odeur                    |            |            |            |            |
| Colmatage                |            |            |            |            |
| Déchets eaux usées       |            |            |            |            |



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

# Qualité biologique et physico-chimique

## Macrozoobenthos

| Campagnes                  | 2015              |                   | 2021              |                   |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                            | 08.04.2015        | 24.09.2015        | 23.04.2021        | 07.10.2021        |
| Valeur VT                  | 0.682             | 0.682             | 0.853             | 0.767             |
| Variété taxonomique        | 25                | 25                | 31                | 28                |
| Valeur GI                  | 1.000             | 1.000             | 1.000             | 1.000             |
| n° GI 2019                 | 9                 | 9                 | 9                 | 9                 |
| Groupe indicateur          | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> |
| Note IBCH 2019             | 0.803             | 0.803             | 0.909             | 0.856             |
| Test de robustesse         | 0.793             | 0.688             | 0.899             | 0.793             |
| SPEAR <sub>pesticide</sub> | 46.78             | 36.54             | 38.92             | 40.16             |



## Diatomées

| Campagnes           | 2015       |            | 2021       |            |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|
|                     | 09.04.2015 | 24.09.2015 | 22.04.2021 | 29.09.2021 |
| Indices diatomiques | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      |

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## Débit et nutriments

| Campagnes                                    |        | 2015                | 2021                 |
|--|--------|---------------------|----------------------|
| Débit moyen (min/max)                        | L/s    | 114.8<br>(40 / 267) | 286.7<br>(60 / 1500) |
| MES (min/max)                                | mg/L   | 10.0<br>(1.5 / 44)  | 2.8<br>(0 / 29.5)    |
| DOC  | mg C/L | 2.3                 | 2.0                  |
| TOC  | mg C/L | 2.4                 | 2.4                  |
| <b>Azote</b>                                 |        |                     |                      |
| Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>        | mg N/L | 0.037               | 0.021                |
| Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.007               | 0.003                |
| Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.62                | 0.62                 |
| <b>Phosphore</b>                             |        |                     |                      |
| Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | mg P/L | 0.004               | 0.003                |
| Phosphore total P <sub>tot</sub>             | mg P/L | 0.026               | 0.021                |



## Micropolluants

| <b>Métaux lourds (dissous)</b> |      | <b>2015</b> | <b>2021</b> |
|--------------------------------|------|-------------|-------------|
| <b>Campagnes</b>               |      |             |             |
| Plomb Pb                       | µg/L | 0.05        | 0.03        |
| Cadmium Cd                     | µg/L | 0.01        | 0.00        |
| Chrome Cr (III et VI)          | µg/L | 0.10        | 0.05        |
| Cuivre Cu                      | µg/L | 1.05        | 0.81        |
| Nickel Ni                      | µg/L | 0.43        | 0.40        |
| Mercure Hg                     | µg/L | 0.00        | 0.00        |
| Zinc Zn                        | µg/L | 1.25        | 0.50        |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

| <b>Pesticides et médicaments</b> | <b>Quotient de risque</b> |                    |              | <b>Annexe 2</b> |
|----------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|-----------------|
|                                  | <b>Pesticides</b>         | <b>Médicaments</b> | <b>Total</b> | <b>Total</b>    |
| <b>2021</b>                      |                           |                    |              |                 |
| Janvier                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Février                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Mars                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Avril                            | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Mai                              | 0.1                       | 0.0                | 0.1          | 0.1             |
| Juin                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Juillet                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Août                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Septembre                        | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Octobre                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.1             |
| Novembre                         | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Décembre                         | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| <b>Percentile 90</b>             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          |                 |
| <b>Val. max</b>                  |                           |                    |              | 0.1             |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais
  Respecté
  Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

| Module                 | Indicateurs  | Objectifs    |  |  |          |   |
|------------------------|--|--------------|--|--|----------|---|
|                        |  | non atteints |  |  | atteints |   |
| <b>Aspect général</b>  | Colmatage (origine artificielle ou inconnue)<br>(total, fort, moyen, peu, nul)             |              |  |  |          | ● |
|                        | Organismes hétérotrophes<br>(beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)                           |              |  |  |          | ● |
|                        | Déchet eaux usées<br>(très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)                    |              |  |  |          | ● |
| <b>Ecomorphologie</b>  | Ecomorphologie R   |              |  |  | ●        |   |
|                        | Végétation riveraine<br>(absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives) |              |  |  |          | ● |
| <b>Macrozoobenthos</b> | IBCH   |              |  |  |          | ● |
|                        | SPEAR <sub>pesticide</sub>   |              |  |  | ←        |   |
| <b>Diatomées</b>       | DI-CH  |              |  |  |          | ● |
| <b>Nutriments</b>      | Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  |              |  |  |          | ● |
|                        | Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>  |              |  |  |          | ● |
|                        | Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  |              |  |  |          | ● |
|                        | Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  |              |  |  |          | ● |
|                        | Phosphore total / P <sub>tot</sub>   |              |  |  |          | ● |
|                        | DOC  |              |  |  | →        |   |
| <b>Micropolluants</b>  | Pesticides et médicaments (quotient de risque)   |              |  |  |          |   |



Etat actuel (2021)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

---

## Interprétation

- > Macrozoobenthos: les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité).
- > Nutriments : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres (bonne à très bonne qualité).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux lourds (très bonne qualité). Les objectifs de qualité sont atteints pour les pesticides, les médicaments et le Percentile 90 (très bonne qualité). Les exigences de qualité selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement respectées.
- > La bonne à très bonne qualité biologique, des indices diatomiques et de l'aspect général indiquent un milieu en bon état, malgré les légers déficits écomorphologiques. Les bons à très bons résultats physico-chimiques ne révèlent aucune pollution. L'impact de la pollution par des eaux usées ne se décèle pas.
- > Les résultats IBCH sont similaires à ceux de la station en amont (TRE-ALB 256).

## Axe d'amélioration

|  |   |
|--|---|
| <b>Synergie avec la revitalisation</b> | - |
| <b>Hydroélectricité / captage</b>      | - |
| Dotation                               | - |
| Gestion du marnage                     | - |
| <b>Assainissement / PGEE</b>           | - |
| STEP - ouvrages                        | - |
| Rejet EU                               | - |
| <b>Autres</b>                          | - |
| <b>Agriculture</b>                     | - |
| Bande tampon                           | - |
| Pollution                              | - |

### Renseignements

—  
**Service de l'environnement SEn**  
Section protection des eaux

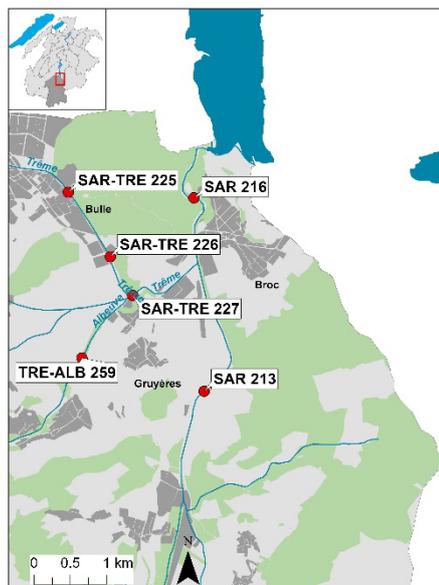
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Septembre 2024

# Station SAR-TRE 227

## Information sur la station



|               |                   |                |                         |
|---------------|-------------------|----------------|-------------------------|
| <b>BV</b>     | 20-250            | <b>Rivière</b> | Trême                   |
| <b>GEWISS</b> | 205               | <b>Station</b> | Aval confluence Albeuve |
| <b>Coord.</b> | 2572671 / 1160613 | <b>Commune</b> | Gruyères                |

23.04.2021



07.10.2021



## Caractéristiques de la station

| Campagnes                 | 2015   |                 | 2021   |            |
|---------------------------|--|-----------------|--|------------|
|                           | 13.04.2015                                     | 15.09.2015      | 23.04.2021                                     | 07.10.2021 |
| <b>Ecomorphologie-R</b>   | très atteint                                   |                 | très atteint                                   |            |
| <b>Caractéristique</b>    |  |                 |  |            |
| Substrat dominant         | blocs  |                 | cailloux, galets                               |            |
| Substrats / Colmatage     | -  | léger colmatage | légèrement colmaté (tuf) et ensablé            |            |
| Algues filamenteuses      | quelques filamenteuses                         |                 | filamenteuses                                  | -          |
| Végétation riveraine      | 2 rives  |                 | 2 rives  |            |
| Morphologie / Aménagement | berges et lit aménagés (enrochements + seuils) |                 | berges et lit aménagés (enrochements + seuils) |            |
| Influence amont           | -  |                 | -  |            |

## Atteintes et changements

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Atteintes écomorphologiques</b> | Lit contraint par des enrochements et des seuils              |
| Revitalisation                     | -   |
| <b>Hydroélectricité</b>            |   |
| Prise d'eau / barrage              | -   |
| Restitution / Marnage              | -   |
| <b>Captages autres</b>             | -   |
| <b>Assainissement eaux usées</b>   | -   |
| STEP                               | -   |
| Ouvrages DO, BEP                   | -   |
| Rejet eaux usées                   | Camping sauvage durant la période de covid, sans surveillance |
| Données PGEE                       | Mauvais raccordements en amont                                |
| <b>Autres déchets</b>              | Isolés (sac à ordures, emballages)                            |
| <b>Agriculture</b>                 | -   |
| Bande tampon                       | -   |
| Pollution                          | -   |
| <b>Phénomènes naturels</b>         | -   |
| Événement hydrologique             | -   |
| Contexte naturel                   | -   |
| <b>Néobiontes</b>                  | -   |

## Aspect général

| Campagnes                | 2015       |            | 2021       |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                          | 13.04.2015 | 15.09.2015 | 23.04.2021 | 07.10.2021 |
| Organismes hétérotrophes |            |            |            |            |
| Taches sulfure           |            |            |            |            |
| Vases organiques         |            |            |            |            |
| Mousse (écume)           |            |            |            |            |
| Turbidité                |            |            |            |            |
| Coloration               |            |            |            |            |
| Odeur                    |            |            |            |            |
| Colmatage                |            |            |            |            |
| Déchets eaux usées       |            |            |            |            |



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

# Qualité biologique et physico-chimique

## Macrozoobenthos

| Campagnes                  | 2015              |                   | 2021              |                   |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                            | 08.04.2015        | 24.09.2015        | 23.04.2021        | 07.10.2021        |
| Valeur VT                  | 0.767             | 0.682             | 0.682             | 0.853             |
| Variété taxonomique        | 28                | 25                | 23                | 31                |
| Valeur GI                  | 1.000             | 0.696             | 1.000             | 1.000             |
| n° GI 2019                 | 9                 | 6                 | 9                 | 9                 |
| Groupe indicateur          | <i>Perlodidae</i> | <i>Leuctridae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> |
| Note IBCH 2019             | 0.856             | 0.688             | 0.803             | 0.909             |
| Test de robustesse         | 0.846             | 0.688             | 0.688             | 0.846             |
| SPEAR <sub>pesticide</sub> | 40.22             | 32.32             | 34.86             | 30.81             |



## Diatomées

| Campagnes | 2015 |   | 2021 |   |
|-----------|------|---|------|---|
|           | -    | - | -    | - |

### Indices diatomiques

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## Débit et nutriments

| Campagnes                                    |        | 2015 | 2021 |
|--|--------|------|------|
| Débit moyen (min/max)                        | L/s    | -    | -    |
| MES (min/max)                                | mg/L   | -    | -    |
| DOC  | mg C/L | -    | -    |
| TOC  | mg C/L | -    | -    |
| <b>Azote</b>                                 |        |      |      |
| Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | -    | -    |
| <b>Phosphore</b>                             |        |      |      |
| Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | mg P/L | -    | -    |
| Phosphore total P <sub>tot</sub>             | mg P/L | -    | -    |



## Micropolluants

| <b>Métaux lourds (dissous)</b> |      |             |             |
|--------------------------------|------|-------------|-------------|
| <b>Campagnes</b>               |      | <b>2015</b> | <b>2021</b> |
| Plomb Pb                       | µg/L | -           | -           |
| Cadmium Cd                     | µg/L | -           | -           |
| Chrome Cr (III et VI)          | µg/L | -           | -           |
| Cuivre Cu                      | µg/L | -           | -           |
| Nickel Ni                      | µg/L | -           | -           |
| Mercure Hg                     | µg/L | -           | -           |
| Zinc Zn                        | µg/L | -           | -           |







| <b>Pesticides et médicaments</b> | <b>Quotient de risque</b> |                   |                    | <b>Annexe 2</b> |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------|--------------------|-----------------|
|                                  | <b>2021</b>               | <b>Pesticides</b> | <b>Médicaments</b> | <b>Total</b>    |
| Janvier                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Février                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Mars                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Avril                            | -                         | -                 | -                  | -               |
| Mai                              | -                         | -                 | -                  | -               |
| Juin                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Juillet                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Août                             | -                         | -                 | -                  | -               |
| Septembre                        | -                         | -                 | -                  | -               |
| Octobre                          | -                         | -                 | -                  | -               |
| Novembre                         | -                         | -                 | -                  | -               |
| Décembre                         | -                         | -                 | -                  | -               |
| <b>Percentile 90</b>             | -                         | -                 | -                  | -               |
| <b>Val. max</b>                  | -                         | -                 | -                  | -               |









## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

| Module                 | Indicateurs  | Objectifs    |  |   |          |  |
|------------------------|--|--------------|--|---|----------|--|
|                        |  | non atteints |  |   | atteints |  |
| <b>Aspect général</b>  | Colmatage (origine artificielle ou inconnue)<br>(total, fort, moyen, peu, nul)             |              |  |   | □ ←      |  |
|                        | Organismes hétérotrophes<br>(beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)                           |              |  |   | ●        |  |
|                        | Déchet eaux usées<br>(très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)                    |              |  |   | ●        |  |
| <b>Ecomorphologie</b>  | Ecomorphologie R   |              |  | ● |          |  |
|                        | Végétation riveraine<br>(absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives) |              |  |   | ●        |  |
| <b>Macrozoobenthos</b> | IBCH   |              |  |   | → □      |  |
|                        | SPEAR <sub>pesticide</sub>   |              |  | ● |          |  |
| <b>Diatomées</b>       | DI-CH  |              |  |   |          |  |
| <b>Nutriments</b>      | Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  |              |  |   |          |  |
|                        | Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>  |              |  |   |          |  |
|                        | Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  |              |  |   |          |  |
|                        | Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  |              |  |   |          |  |
|                        | Phosphore total / P <sub>tot</sub>   |              |  |   |          |  |
|                        | DOC  |              |  |   |          |  |
| <b>Micropolluants</b>  | Pesticides et médicaments (quotient de risque)   |              |  |   |          |  |



État actuel (2021)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

---

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints au printemps (bonne qualité) mais pas en automne (qualité moyenne).
- > Les déficits de l'aspect général (léger colmatage) indiquent une atteinte modérée au milieu, malgré les bonnes notes IBCH. Cette atteinte est à mettre en relation avec les mauvais raccordements en amont, aggravée sans doute par un état écomorphologique déficitaire sur ce tronçon (enrochements et seuils limitant fortement la dynamique naturelle et favorisant le colmatage).
- > Les notes IBCH sont similaires à celles des stations amont de la Trême et de l'Albeuve.

## Axe d'amélioration

|  |  |
|--|--|
| <b>Synergie avec la revitalisation</b> | -  |
| <b>Hydroélectricité / captage</b>      | -  |
| Dotation                               | -  |
| Gestion du marnage                     | -  |
| <b>Assainissement / PGEE</b>           | -  |
| STEP - ouvrages                        | -  |
| Rejet EU                               | Mauvais raccordements, assainissement en cours |
| <b>Autres</b>                          | -  |
| <b>Agriculture</b>                     | -  |
| Bande tampon                           | -  |
| Pollution                              | -  |

### Renseignements

—  
**Service de l'environnement SEn**  
Section protection des eaux

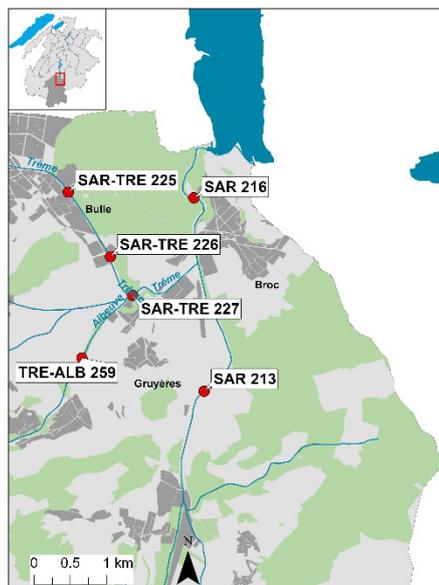
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Septembre 2024

# Station SAR 216

## Information sur la station



|               |                   |                |              |
|---------------|-------------------|----------------|--------------|
| <b>BV</b>     | 20-250            | <b>Rivière</b> | Sarine       |
| <b>GEWISS</b> | 227               | <b>Station</b> | STEP         |
| <b>Coord.</b> | 2573420 / 1162220 | <b>Commune</b> | Broc / Bulle |

22.04.2021



28.09.2021



## Caractéristiques de la station

| Campagnes                 | 2015   |            | 2021   |            |
|---------------------------|--|------------|--|------------|
|                           | 10.04.2015   | 22.09.2015 | 22.04.2021   | 28.09.2021 |
| <b>Ecomorphologie-R</b>   | naturel / semi-naturel (prélèvement en RD)   |            | naturel / semi-naturel   |            |
| <b>Caractéristique</b>    |  |            |  |            |
| Substrat dominant         | cailloux, galets   |            | cailloux, galets   |            |
| Substrats / Colmatage     | légèrement colmaté (tuf)   |            | légèrement ensablé   |            |
| Algues filamenteuses      | filamenteuses  |            | filamenteuses  |            |
| Végétation riveraine      | 2 rives (clairsemée RD)  |            | 2 rives  |            |
| Morphologie / Aménagement | berge aménagée RD<br>(enrochements déconnectés du lit)   |            | berge aménagée RD<br>(enrochements déconnectés du lit)   |            |
| Influence amont           | tronçon soumis au marnage (éclusées) avec<br>$Q_{\text{minimum}}$<br>(prélèvement effectué hors turbinage) |            | tronçon soumis au marnage (éclusées) avec<br>$Q_{\text{minimum}}$<br>(prélèvement effectué hors turbinage) |            |

## Atteintes et changements

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Atteintes écomorphologiques</b> | Lit contraint par des enrochements en RD   |
| Revitalisation                     | -  |
| <b>Hydroélectricité</b>            |  |
| Prise d'eau / barrage              | Barrage de Lessoc situé plus en amont (lac de Lessoc)<br>Débit dotation hors turbinage : 2.5 m <sup>3</sup> /s |
| Restitution / Marnage              | Marnage encore important   |
| <b>Captages autres</b>             | -  |
| <b>Assainissement eaux usées</b>   | -  |
| STEP                               | -  |
| Ouvrages DO, BEP                   | -  |
| Rejet eaux usées                   | -  |
| Données PGEE                       | -  |
| <b>Autres déchets</b>              | Isolés au printemps (plastiques, papiers)  |
| <b>Agriculture</b>                 | -  |
| Bande tampon                       | -  |
| Pollution                          | -  |
| <b>Phénomènes naturels</b>         | -  |
| Événement hydrologique             | -  |
| Contexte naturel                   | -  |
| <b>Néobiontes</b>                  | -  |

## Aspect général

| Campagnes                | 2015       |            | 2021       |            |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
|                          | 10.04.2015 | 22.09.2015 | 22.04.2021 | 28.09.2021 |
| Organismes hétérotrophes |            |            |            |            |
| Taches sulfure           |            |            |            |            |
| Vases organiques         |            |            |            |            |
| Mousse (écume)           |            |            |            |            |
| Turbidité                |            |            |            |            |
| Coloration               |            |            |            |            |
| Odeur                    |            |            |            |            |
| Colmatage                |            |            |            |            |
| Déchets eaux usées       |            |            |            |            |



Exigences respectées / aucun



Situation critique / peu-moyen



Exigences non respectées / beaucoup

# Qualité biologique et physico-chimique

## Macrozoobenthos

| Campagnes                  | 2015              |                   | 2021              |                   |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                            | 10.04.2015        | 22.09.2015        | 22.04.2021        | 28.09.2021        |
| Valeur VT                  | 0.853             | 0.767             | 0.767             | 0.597             |
| Variété taxonomique        | 31                | 27                | 27                | 22                |
| Valeur GI                  | 1.000             | 1.000             | 1.000             | 1.000             |
| n° GI 2019                 | 9                 | 9                 | 9                 | 9                 |
| Groupe indicateur          | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> | <i>Perlodidae</i> |
| Note IBCH 2019             | 0.909             | 0.856             | 0.856             | 0.750             |
| Test de robustesse         | 0.909             | 0.803             | 0.803             | 0.635             |
| SPEAR <sub>pesticide</sub> | 39.06             | 37.96             | 36.07             | 41.20             |



## Diatomées

| Campagnes           | 2015       |            | 2021       |            |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|
|                     | 09.04.2015 | 24.09.2015 | 22.04.2021 | 29.09.2021 |
| Indices diatomiques | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      | ● ▲ ■      |

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## Débit et nutriments

| Campagnes                                    |        | 2015                     | 2021                 |
|--|--------|--------------------------|----------------------|
| Débit moyen (min/max)                        | L/s    | 8'279.2 (4'870 / 26'500) | 26125 (5500 / 79000) |
| MES (min/max)                                | mg/L   | 4.0 (0 / 20)             | 12.2 (0 / 96.4)      |
| DOC  | mg C/L | 2.0                      | 1.4                  |
| TOC  | mg C/L | 1.9                      | 1.7                  |
| <b>Azote</b>                                 |        |                          |                      |
| Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>        | mg N/L | 0.038                    | 0.017                |
| Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.006                    | 0.001                |
| Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>        | mg N/L | 0.87                     | 0.92                 |
| <b>Phosphore</b>                             |        |                          |                      |
| Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> | mg P/L | 0.005                    | 0.003                |
| Phosphore total Ptot                         | mg P/L | 0.022                    | 0.009                |



## Micropolluants

| <b>Métaux lourds (dissous)</b> |      | <b>2015</b> | <b>2021</b> |
|--------------------------------|------|-------------|-------------|
| <b>Campagnes</b>               |      |             |             |
| Plomb Pb                       | µg/L | 0.05        | 0.03        |
| Cadmium Cd                     | µg/L | 0.01        | 0.00        |
| Chrome Cr (III et VI)          | µg/L | 0.12        | 0.13        |
| Cuivre Cu                      | µg/L | 0.73        | 0.56        |
| Nickel Ni                      | µg/L | 0.20        | 0.34        |
| Mercure Hg                     | µg/L | 0.00        | 0.00        |
| Zinc Zn                        | µg/L | 1.25        | 0.50        |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

| <b>Pesticides et médicaments</b> | <b>Quotient de risque</b> |                    |              | <b>Annexe 2</b> |
|----------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|-----------------|
|                                  | <b>Pesticides</b>         | <b>Médicaments</b> | <b>Total</b> | <b>Total</b>    |
| <b>2021</b>                      |                           |                    |              |                 |
| Janvier                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Février                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Mars                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Avril                            | 0.0                       | 0.2                | 0.2          | 0.2             |
| Mai                              | 0.1                       | 0.0                | 0.1          | 0.1             |
| Juin                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.1             |
| Juillet                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Août                             | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Septembre                        | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Octobre                          | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.1             |
| Novembre                         | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| Décembre                         | 0.0                       | 0.0                | 0.0          | 0.0             |
| <b>Percentile 90</b>             | 0.0                       | 0.0                | 0.1          |                 |
| <b>Val. max</b>                  |                           |                    |              | 0.2             |

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

Respecté
  Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

| Module                 | Indicateurs  | Objectifs    |   |   |          |   |
|------------------------|--|--------------|---|---|----------|---|
|                        |  | non atteints |   |   | atteints |   |
| <b>Aspect général</b>  | Colmatage (origine artificielle ou inconnue)<br>(total, fort, moyen, peu, nul)             | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Organismes hétérotrophes<br>(beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)                           | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Déchet eaux usées<br>(très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)                    | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
| <b>Ecomorphologie</b>  | Ecomorphologie R   | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Végétation riveraine<br>(absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives) | ■            | ■ | ■ | ■        | → |
| <b>Macrozoobenthos</b> | IBCH   | ■            | ■ | ■ | ■        | ← |
|                        | SPEAR <sub>pesticide</sub>   | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
| <b>Diatomées</b>       | DI-CH  | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
| <b>Nutriments</b>      | Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>  | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | Phosphore total / P <sub>tot</sub>   | ■            | ■ | ■ | ■        | ● |
|                        | DOC  | ■            | ■ | ■ | ■        | → |
| <b>Micropolluants</b>  | Pesticides et médicaments (quotient de risque)   | ■            | ■ | ■ | ■        | □ |



État actuel (2021)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

---

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité en avril, bonne qualité en septembre).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > Nutriments : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres (très bonne qualité). Une amélioration est observée entre 2015 et 2021 pour le DOC. Les autres paramètres restants relativement constants.
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux (très bonne qualité). Les objectifs de qualité sont atteints pour les pesticides, les médicaments et le Percentile 90 (très bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement respectées.
- > L'excellente qualité écomorphologique et de l'aspect général, ainsi que la bonne à très bonne qualité biologique et des indices diatomiques, indiquent un milieu en bon état. Les bons à très bons résultats physico-chimiques ne révèlent aucune pollution. Les éclusées ne semblent pas particulièrement affecter ce tronçon.
- > Les résultats IBCH, des indices diatomiques et de la physico-chimique sont proches de ceux de la station directement à l'amont.

## Axe d'amélioration

|  |   |
|--|---|
| <b>Synergie avec la revitalisation</b> | -   |
| <b>Hydroélectricité / captage</b>      | -   |
| Dotation                               | -   |
| Gestion du marnage                     | Mesures visant à limiter les effets du marnage (éclusées) |
| <b>Assainissement / PGEE</b>           | -   |
| STEP - ouvrages                        | -   |
| Rejet EU                               | -   |
| <b>Autres</b>                          | -   |
| <b>Agriculture</b>                     | -   |
| Bande tampon                           | -   |
| Pollution                              | -   |

### Renseignements

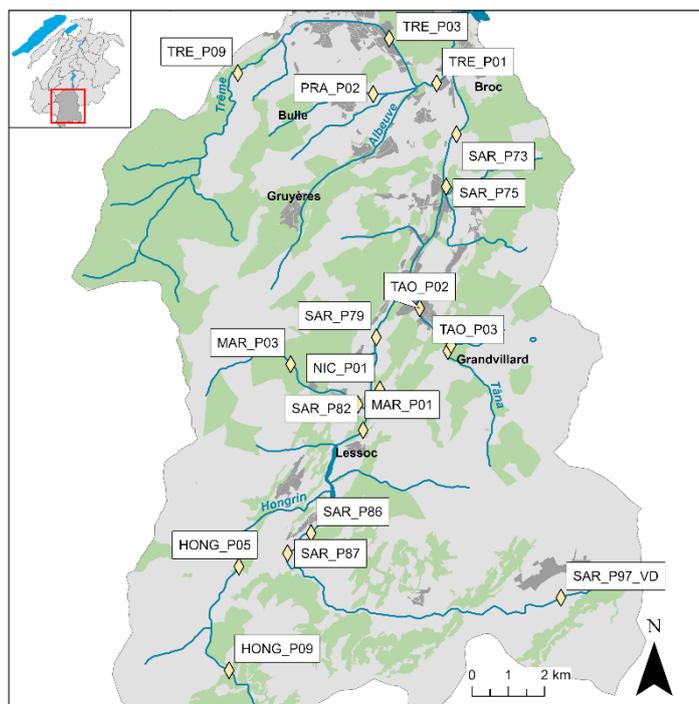
—  
**Service de l'environnement** SEn  
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Septembre 2024

## Aspects piscicoles Sarine



La partie du bassin versant de la Sarine présentée dans ce rapport s'étend de Broc à la limite du canton de Vaud. Les principaux affluents, tels que la Trême, le Prâ Melê, la Taouana, la Marivue, le Niclement et l'Hongrin, sont également pris en compte.

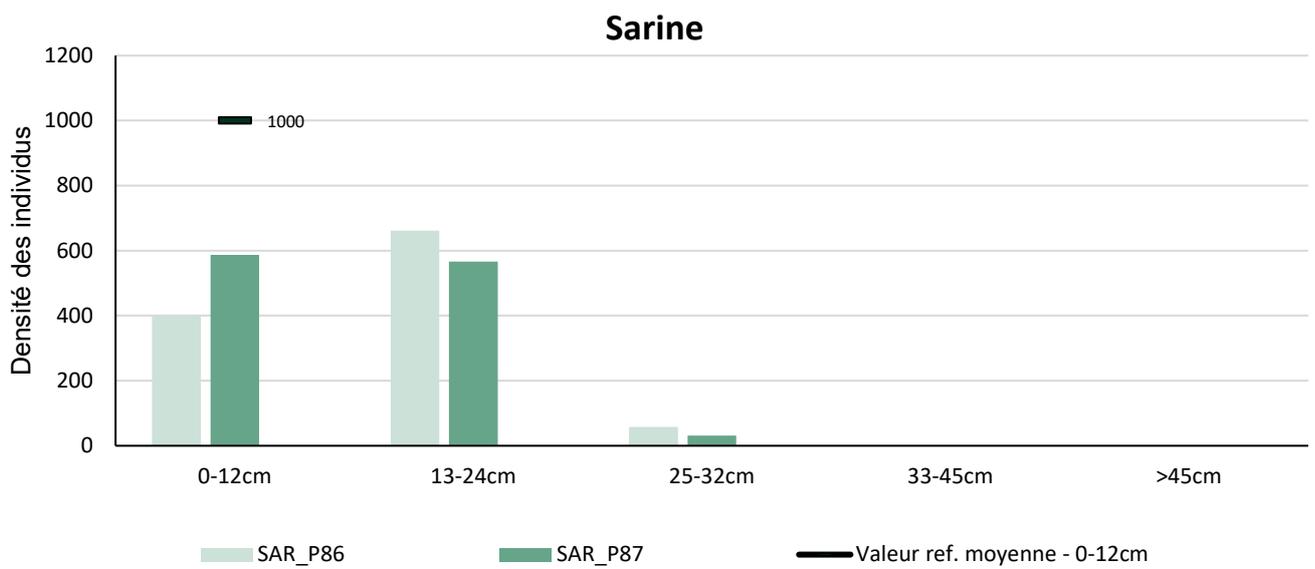
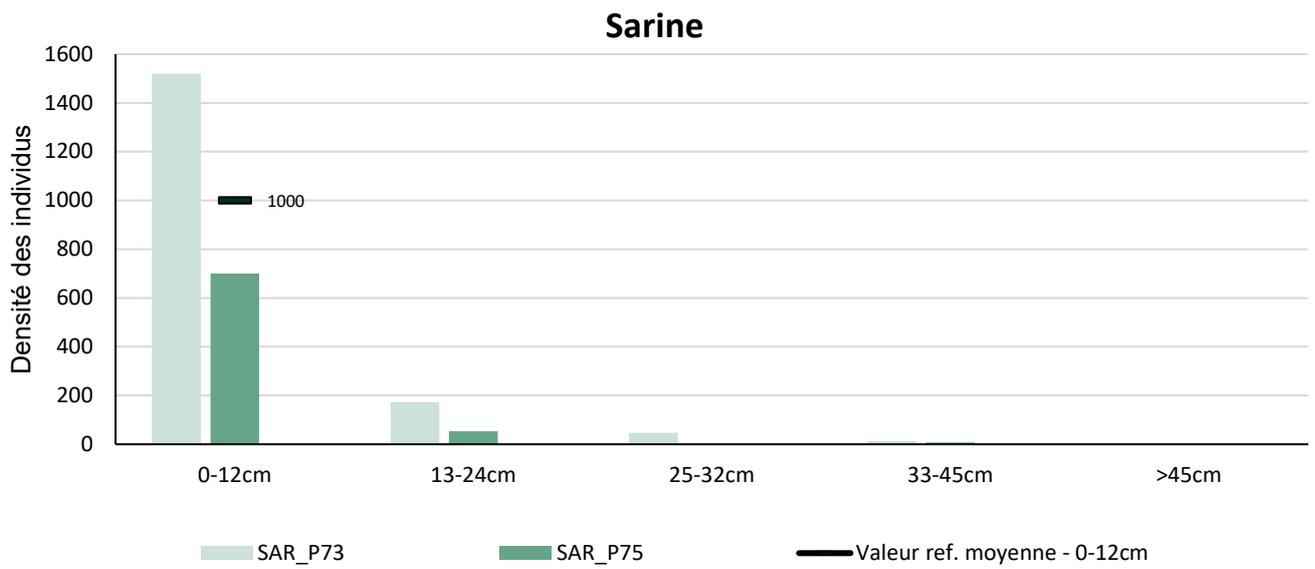
Plusieurs lacs artificiels, dédiés à la production hydroélectrique, se succèdent le long de ce tronçon, impactant les cours d'eau notamment par des éclusées, des débits résiduels, l'absence de crues naturelles, la perturbation du charriage et le blocage de la migration piscicole.

À Enney, une chute artificielle bloque la migration des poissons, et plus en amont, à Grandvillard, un rapide important limite également cette migration. Encore plus en amont, le barrage du lac de Lessoc est actuellement infranchissable pour toutes les espèces de poissons. À la limite vaudoise, des gorges abritent des chutes qui bloquent naturellement la remontée des poissons.

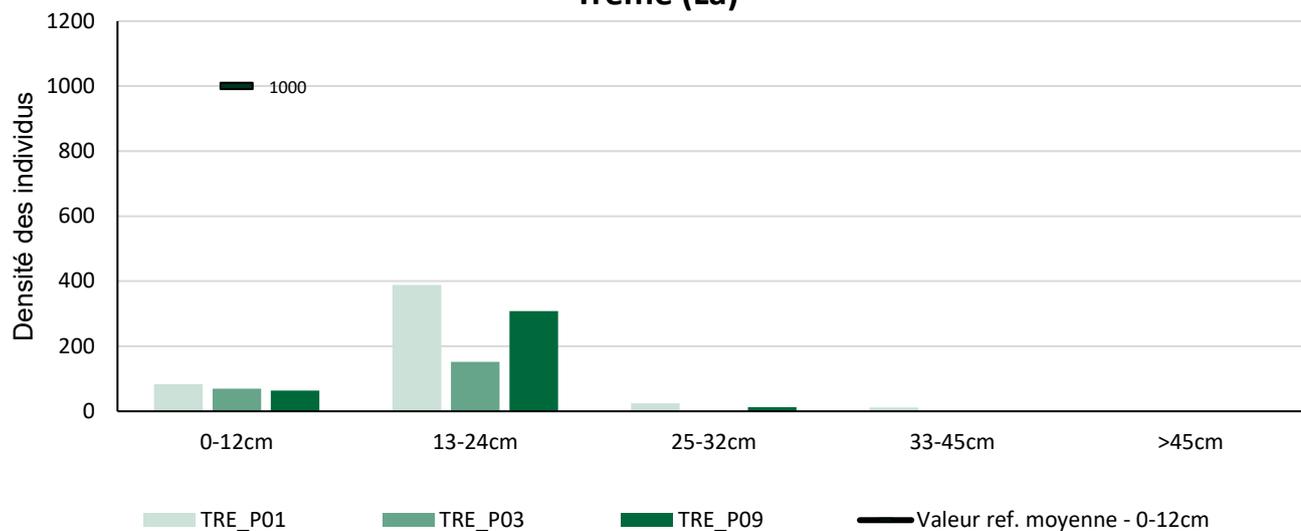
La migration piscicole est impossible dans tous les affluents, à l'exception du Niclement et d'une partie de l'Hongrin. Entre les lacs de Lessoc et de la Gruyère, la Sarine est largement canalisée, avec une largeur uniforme et très peu de structures favorables à la faune piscicole. Ces endiguements limitent la dynamique du cours d'eau et empêchent les possibilités d'érosion latérale.

## Truite (*Salmo trutta*)

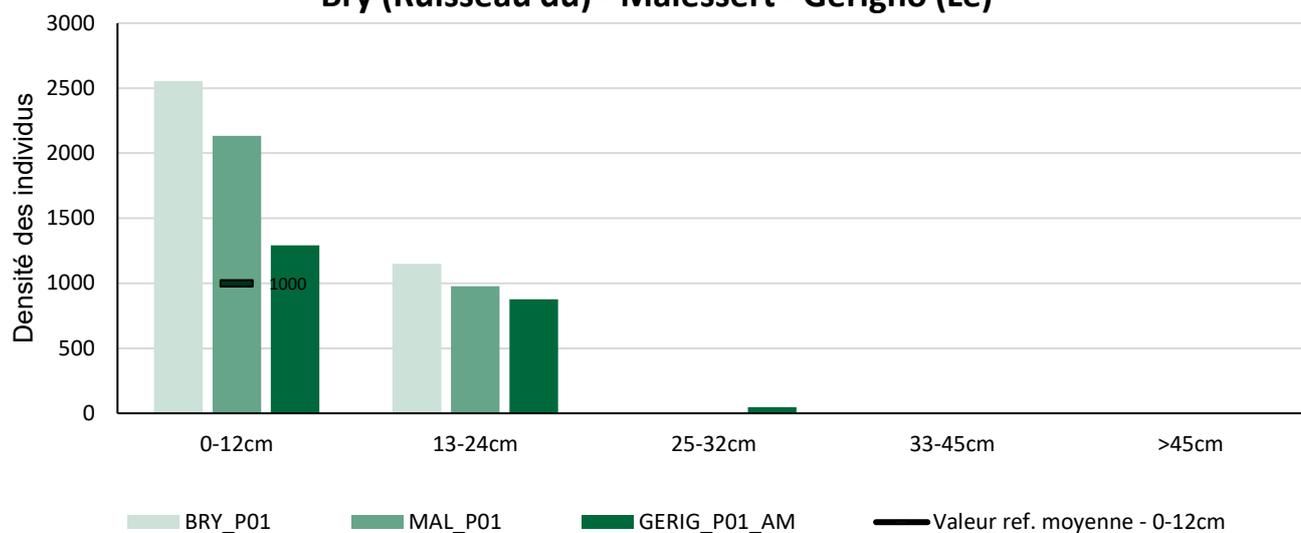
Les valeurs dans le graphique sont indiquées en densité (nb/ha). Une valeur de référence est indiquée sur les graphiques pour les 0-12cm (0+). Dans le SMG-Poissons, il s'agit de la limite inférieure afin d'obtenir la valeur 2 (bon) dans la région du « Plateau/Jura » et 1 (très bon) dans les « Préalpes ».

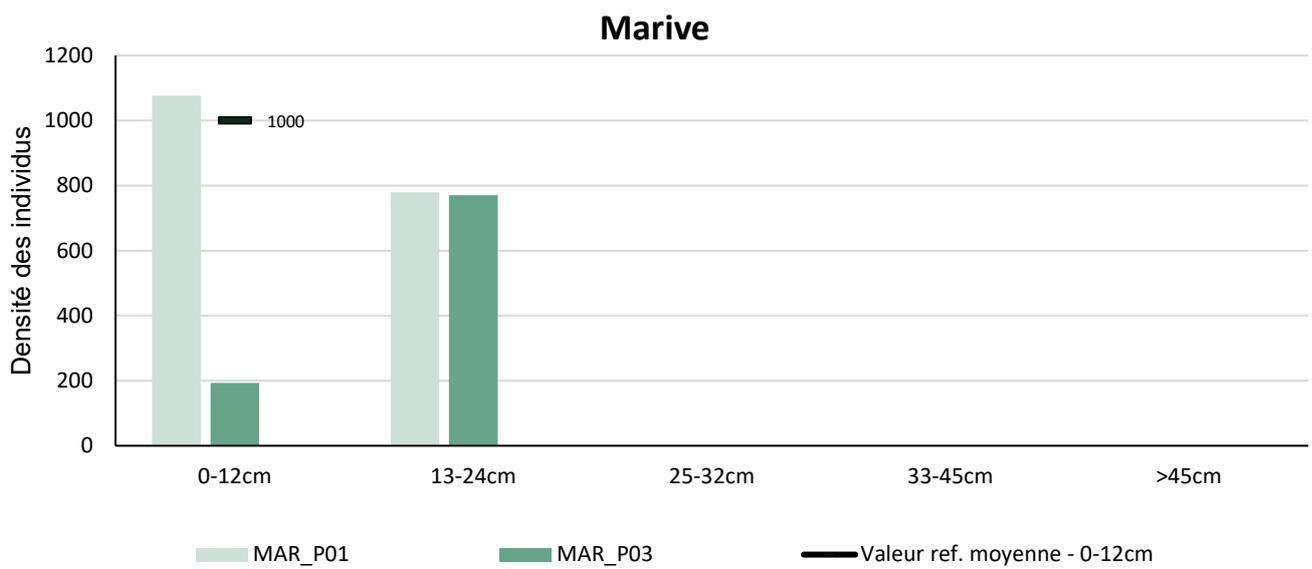
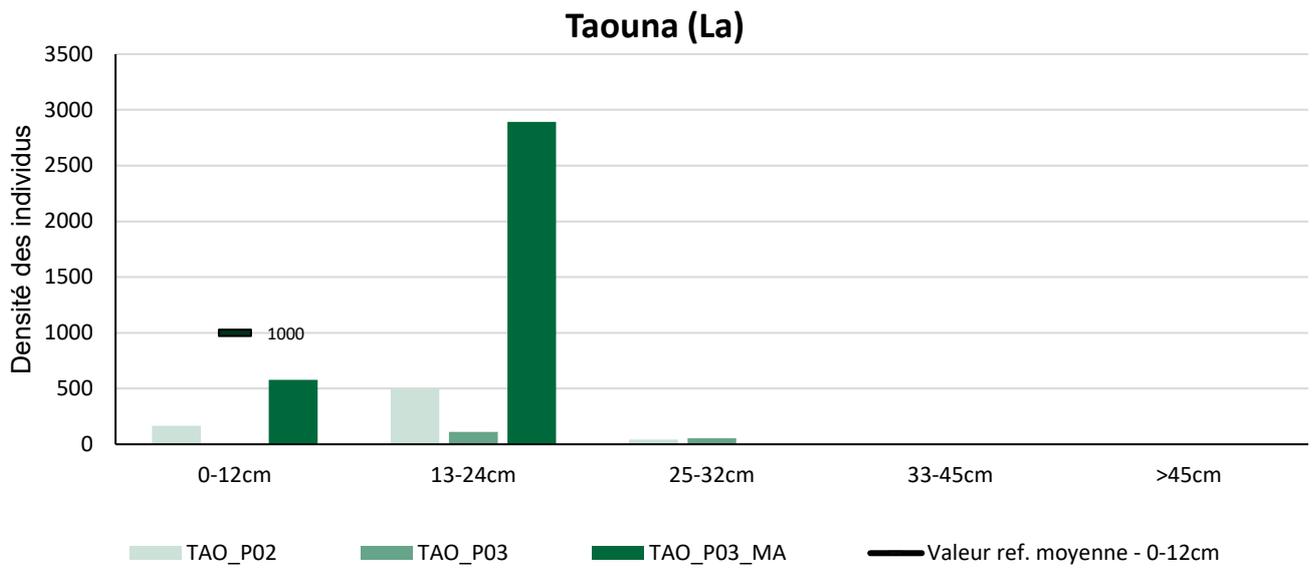


### Trême (La)

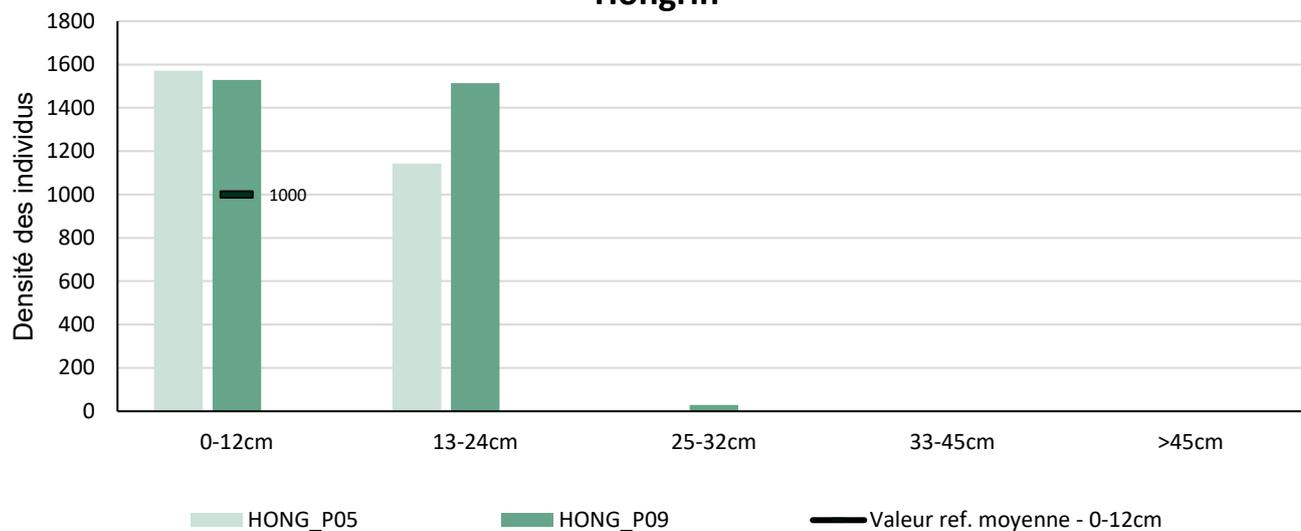


### Bry (Ruisseau du) - Malessert - Gerigno (Le)

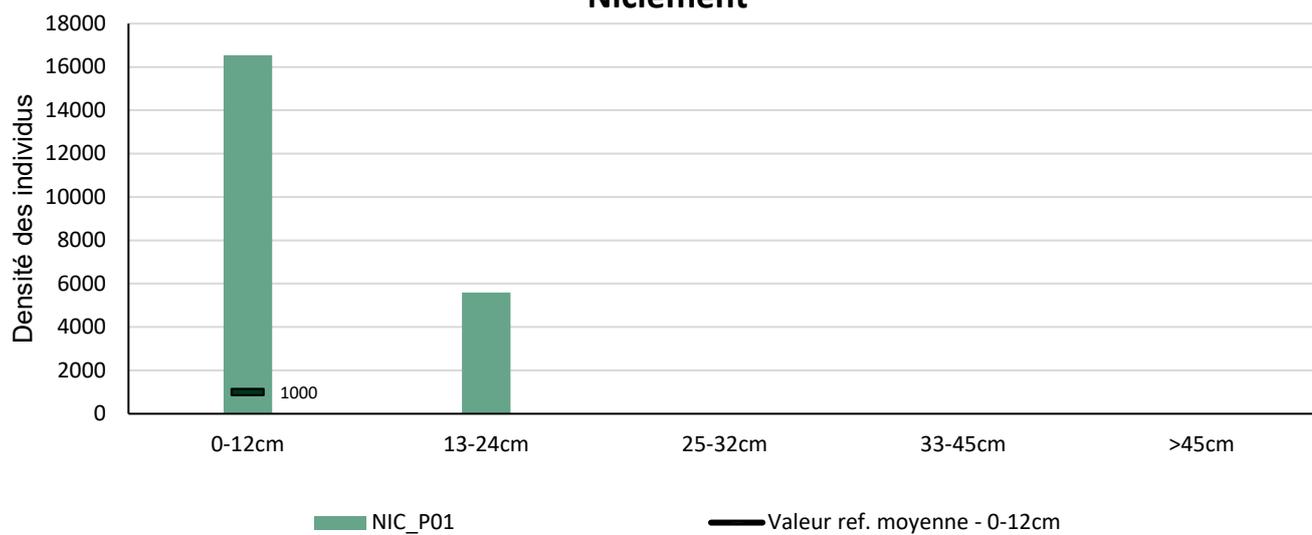




### Hongrin



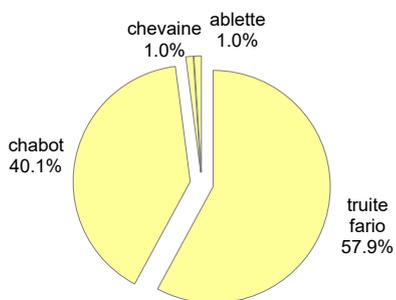
### Niclement



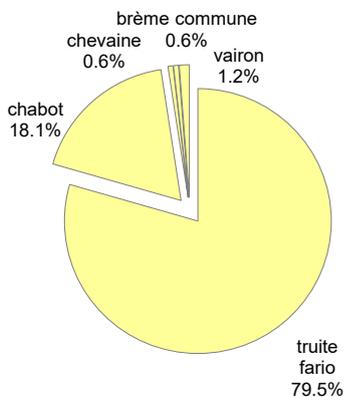
| Station    | Densité d'individus | Densité des juvéniles | Ratio 0+ / >0+ | Remarques                             |
|------------|---------------------|-----------------------|----------------|---------------------------------------|
| SAR_P73    | 1753                | 1520                  | 6.51           | Station sur 100m - Largeur moy. 15m   |
| SAR_P75    | 760                 | 700                   | 11.67          | Station sur 100m - Largeur moy. 15m   |
| SAR_P86    | 1119                | 399                   | 0.55           | Station sur 100m - Largeur moy. 10.3m |
| SAR_P87    | 1185                | 587                   | 0.98           | Station sur 100m - Largeur moy. 9.5m  |
| TRE_P01    | 508                 | 83                    | 0.19           | Station sur 100m - Largeur moy. 8.5m  |
| TRE_P03    | 222                 | 70                    | 0.46           | Station sur 100m - Largeur moy. 8.6m  |
| TRE_P09    | 385                 | 64                    | 0.2            | Station sur 100m - Largeur moy. 7.8m  |
| PRA_P02    | 1884                | 893                   | 0.9            | Station sur 50m - Largeur moy. 2m     |
| TAO_P02    | 708                 | 167                   | 0.31           | Station sur 50m - Largeur moy. 4.8m   |
| TAO_P03    | 164                 | 0                     | 0              | Station sur 50m - Largeur moy. 3.6m   |
| TAO_P03_MA | 3470                | 578                   | 0.2            | Station sur 50m - Largeur moy. 1.4m   |
| MAR_P01    | 1858                | 1077                  | 1.38           | Station sur 50m - Largeur moy. 5.4m   |
| MAR_P03    | 964                 | 193                   | 0.25           | Station sur 50m - Largeur moy. 4.2m   |
| NIC_P01    | 22133               | 16588                 | 2.95           | Station sur 50m - Largeur moy. 0.8m   |
| HONG_P05   | 2714                | 1571                  | 1.38           | Station sur 70m - Largeur moy. 7m     |
| HONG_P11   | 3200                | 1833                  | 1.34           | Station sur 100m - Largeur moy. 6m    |

## Répartition des espèces

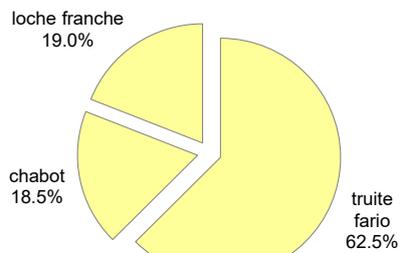
**SAR\_P73 (NB=331)**



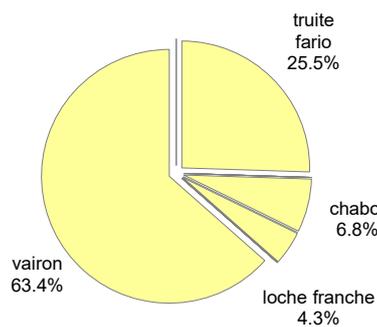
**SAR\_P75 (NB=197)**



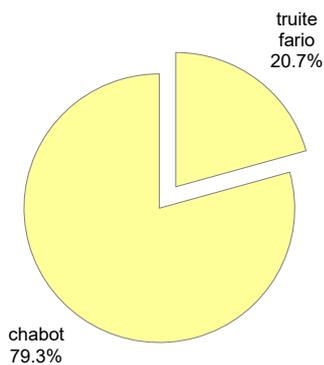
**SAR\_P86 – Montbovon (NB=184)**



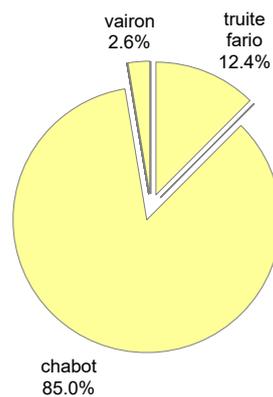
**SAR\_P87 (NB=443)**



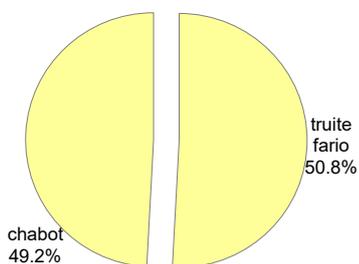
**TRE\_P01 (NB=208)**



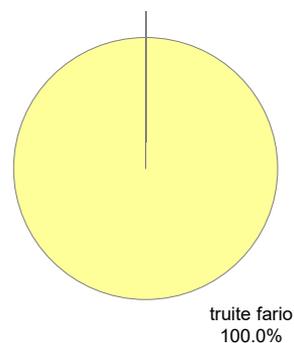
**TRE\_P03 (NB=153)**



**TRE\_P09 (NB=59)**



**PRA\_P02 (NB=26)**  
**TAO\_P02 (NB=17)**  
**TAO\_P03 (NB=3)**  
**TAO\_P03\_MA (NB=24)**  
**MAR\_P01 (NB=50)**  
**MAR\_P03 (NB=20)**  
**HONG\_P05 (NB=133)**  
**HONG\_P11 (NB=192)**



## Classification selon SMG – Poissons – niveau R (2004)

| Tronçon                   | Code Station | Evaluation totale selon SMG | Classe | Composition de l'ichtyofaune et dominance des espèces |                       |   | Structure de la population des espèces indicatrices | Notation 0+>0+      |   |   | Densité des populations d'espèces indicatrices | Déformation et anomalie |
|---------------------------|--------------|-----------------------------|--------|---|-----------------------|---|---|---------------------|---|---|--|-------------------------|
|                           |              |                             |        | Composition de l'ichtyofaune                          | Dominance des espèces |   |   | Notation densité 0+ | Structure de la population des autres espèces |   |  |                         |
| Gruyère Pont qui branle   | SAR_P73      | Bon                         | 2      | 0   | 0                     | 0 | 1   | 0                   | 2   | 4 | 2  | 0                       |
| Enney - Le Djimo          | SAR_P75      | Bon                         | 2      | 0   | 0                     | 0 | 1   | 0                   | 2   | 2 | 3  | 0                       |
| Montbovon - Passage à gué | SAR_P86      | Moyen                       | 3      | 0   | 0                     | 0 | 4   | 3                   | 4   | 4 | 3  | 0                       |
| Limite VD - pont en bois  | SAR_P87      | Bon                         | 2      | 0   | 0                     | 1 | 2   | 2                   | 2   | 2 | 3  | 0                       |
| Epagny                    | TRE_P01      | Bon                         | 2      | 0   | 0                     | 0 | 3   | 4                   | 4   | 2 | 2  | 0                       |
| Tioleire                  | TRE_P03      | Moyen                       | 3      | 0   | 0                     | 0 | 3   | 3                   | 4   | 2 | 3  | 0                       |
| La Part-Dieu              | TRE_P09      | Bon                         | 2      | 0   | 0                     | 0 | 3   | 4                   | 4   | 2 | 2  | 0                       |
| Le Pâquier                | PRA_P02      | Moyen                       | 3      | 1   | 1                     | 0 | 3   | 2                   | 2   | 4 | 3  | 0                       |
| Tâna 1 - Place de jeux    | TAO_P02      | Moyen                       | 3      | 1   | 1                     | 0 | 4   | 4                   | 4   | 4 | 3  | 0                       |
| Tâna 2                    | TAO_P03      | Moyen                       | 3      | 1   | 1                     | 0 | 4   | 4                   | 4   | 4 | 4  | 0                       |
| Tâna 2 – Rio des Marais   | TAO_P03_MA   | Moyen                       | 3      | 1   | 1                     | 0 | 3   | 4                   | 2   | 4 | 2  | 0                       |
| Marive1_Std_tir_Albeuve   | MAR_P01      | Moyen                       | 3      | 1   | 1                     | 0 | 2   | 1                   | 2   | 4 | 3  | 0                       |
| Marive2_Chapelle_L'Evi    | MAR_P03      | Moyen                       | 3      | 1   | 1                     | 0 | 4   | 4                   | 4   | 4 | 3  | 0                       |
| Hongrin 2 - limite VD     | HONG_P05     | Bon                         | 2      | 1   | 1                     | 0 | 2   | 1                   | 2   | 4 | 2  | 0                       |
| Hongrin 1 - Les Planches  | HONG_P09     | Moyen                       | 3      | 1   | 1                     | 0 | 3   | 2                   | 2   | 4 | 2  | 0                       |

## Interprétation des aspects piscicoles

Les stations du bassin versant de la Sarine, en amont du lac de la Gruyère, se distinguent par la présence constante de truite (*Salmo trutta*), dont les densités varient considérablement. Sur le cours principal de la Sarine, les densités de truites oscillent entre moyennes et faibles, tandis que sur la Trême, elles restent généralement faibles. Le principal cours d'eau de la Taouna ou Tâna, affiche également des densités modestes, bien que l'un de ses affluents présente une population plus abondante. En revanche, sur la Marive, les densités sont globalement moyennes. Les autres affluents se démarquent par des densités élevées, avec une concentration exceptionnellement forte de truites et une reproduction abondante dans le Niclement.

Dans les tronçons ouverts à la pêche à permis, entre le lac de la Gruyère et Lessoc, 20'000 truites au stade estivaux sont immergées chaque année dans la Sarine. En amont du lac, aucun alevinage n'a été réalisé depuis de nombreuses années. Sur la Trême, 6'000 estivaux sont relâchés en aval du Moulin de la Trême, tandis que 40'000 alevins sont introduits en amont. Sur l'Hongrin, dans le tronçon aval ouvert à la pêche, 4'000 estivaux sont mis à l'eau.

Concernant les lots affermés, le ruisseau de Prâ Melé au Pasquier n'est pas aleviné. La Tâna 1 reçoit 300 estivaux, tandis que le lot 2, situé en amont, en accueille 700. La partie la plus en aval est approvisionnée avec 1'500 alevins de

---

truites lacustres. La Marivue I, en aval de la chapelle de l'Evi, est pourvue de 600 estivaux, tandis que la Marivue II, en amont, n'est pas alevinée. Quant à l'Hongrin I, il est aleviné avec 600 estivaux, et le lot II en amont avec 300 estivaux.

Le chabot (*Cottus gobio*) est présent dans l'ensemble de la Sarine, ainsi que dans la Trême et le Niclement. Quant à la loche franche (*Barbatula barbatula*), elle est surtout observée sur la Sarine, particulièrement en amont du lac de Lessoc.

Une population d'ombres se reproduit sur la Sarine, en amont du lac de Lessoc, bien que les adultes y soient rarement capturés. Un suivi spécifique est réalisé pour surveiller le nombre de géniteurs et de larves. Ces poissons passent la majeure partie de leur vie dans le lac de Lessoc et remontent la Sarine uniquement pour la reproduction, avant de redescendre vers le lac en mai-juin. Une autre population d'ombres est connue vers Broc, mais le lieu exact de leur reproduction demeure inconnu.

Les juvéniles de truites sont présents dans toutes les stations, bien que leur densité varie. Le Niclement se distingue par une reproduction naturelle particulièrement élevée, tandis que l'Hongrin affiche également de très bons résultats. Sur la Marive, les densités sont bonnes en aval d'Albeuve, mais très faibles en amont de la Chapelle de l'Evi. En revanche, les trois stations de la Trême présentent des densités très faibles, avec moins de 100 juvéniles par hectare.

## Renseignements

—  
**Service des forêts et de la nature SFN**  
Secteur faune, biodiversité, chasse et pêche

Rte du Mont Carmel 1, 1762 Givisiez

T+41 26 305 23 43  
sfn@fr.ch, www.fr.ch/sfn

**Septembre 2024**