The background of the cover is a photograph of a stream flowing through a wooded area. The water is clear and reflects the surrounding trees. On the left bank, there is a large pile of fallen branches and twigs. In the distance, a wooden bridge is visible through the trees. The top of the page has a dark green header bar.

Monitoring de la Bibera

Campagne 2020

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 Bibera, les stations suivantes ont été étudiées :

- > 4 stations IBCH (2 prélèvements par station, le premier le 23 mars 2020 et le second le 22 septembre 2020),
- > 1 station diatomée (2 prélèvements par station, le premier le 1 avril 2020 et le second le 28 septembre 2020),
- > 7 stations physico-chimiques (11 prélèvements par station à raison d'un prélèvement par mois durant l'année 2020, le mois de mars n'ayant pas pu être prélevé),
- > 3 stations de pêche (tous sur la Bibera).

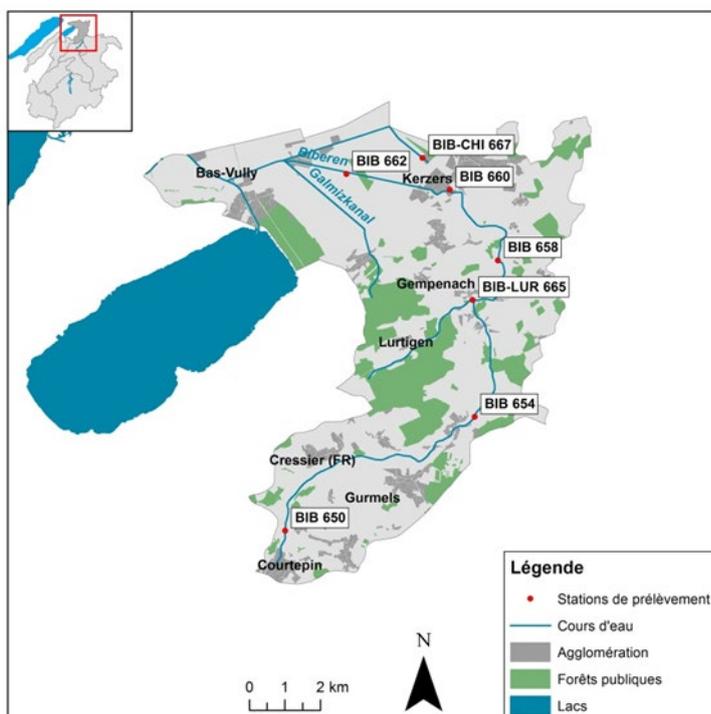
Quasi tous les prélèvements ont pu être effectués selon le programme de base.

Fiche descriptive du bassin versant de la Bibera

| | |
|-----------------------|---|
| n° BV Atlas | 20-511 – 20-512 – 20-521 |
| Campagne | 2020 |
| Nombre de stations | 7 |
| Campagnes précédentes | 1983 – 1991 – 2005 – 2014 |
| Communes concernées | Gurmels – Gempenach – Kerzers – Ried bei Kerzers – Galmiz – Canton de Berne |

| | | | |
|-------------------------------|--------------------|------------------------|-----------------------------------|
| Superficie [km ²] | 29.7 – 25.3 – 30.0 | Altitude max / min [m] | 650 – 450 / 550 – 450 / 650 – 450 |
| Surfaces boisées [%] | 22.8 – 24.5 – 15.8 | Altitude moyenne [m] | 561 – 504 – 457 |
| Surfaces agricoles [%] | 68.3 | Pente moyenne [%] | 2.2 – 1.7 – 1.3 |
| Surfaces imperméabilisées [%] | 2.8 – 2.9 – 1.6 | Conductivité [µS/cm] | 235 à 1104 |

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



| | |
|--|---|
| Réseau hydrographique | Bibera (Biberenkanal en aval) r. d'Obere Reben r. de Lurtigen r. de Chiètres |
| Régime(s) hydrologique(s) | pluvial inférieur |
| Régime d'écoulement (régime IBCH-Q) | 17 10 |
| Ecomorphologie | 10% naturel/semi naturel 32% peu atteint 29% très atteint 9% non naturel/artificiel 18% mis sous terre 2% non classé. La grande majorité des mises sous terre concerne des affluents. Les nombreux tronçons dégradés (très atteint à artificiel) se concentrent principalement dans le secteur amont et aval de la Bibera, la partie intermédiaire (entre Schönenbühl et Kerzers) étant généralement en meilleur état. |

Etat des lieux du bassin versant de la Bibera

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 | |
| BIB 650 |  avril/sept. |  sept. | - |  PO ₄ ³⁻ /Ptot |  |  |  Taches de sulfure/déchets EU | agriculture rejet eaux usées |
| BIB 654 |  avril/sept. |  avril/sept. | - |  DOC/TOC/NO ₃ - /PO ₄ ³⁻ /Ptot |  |  |  | agriculture rejet eaux usées ? |
| BIB-LUR 665 |  avril |  sept. | - |  NO ₃ |  |  |  | agriculture |
| BIB 658 |  avril/sept. |  avril/sept. | - |  TOC |  |  |  odeur/ colmatage | agriculture rejet industriel rejet eaux usées ? |
| BIB 660 | - | - | - |  TOC/NO ₃ -PO ₄ ³⁻ /Ptot |  |  | - | agriculture rejet eaux usées ? |
| BIB 662 | - | - | - |  DOC/TOC/Ptot |  |  | - | agriculture rejet eaux usées ? |
| BIB-CHI 667* | - | - |  avril |  NH ₄ ⁺ /PO ₄ ³⁻ /Ptot |  |  | - | STEP agriculture rejet eaux usées ? |

 Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

* Rejet de STEP en amont de la station

En 2020, seuls 11 prélèvements physico-chimiques par station ont été réalisés, le calcul retenu est donc le percentile 80.

Micropolluants en continu

1 station a été suivie par le monitoring en continu des micropolluants : BIB 662. Le tableau des résultats figure sur la page suivante.

BIB 662 MPC - Bibera

| | | 02.03.2020 | 16.03.2020 | | | | 11.05.2020 | 25.05.2020 | 08.06.2020 | 22.06.2020 | 06.07.2020 | 20.07.2020 | 03.08.2020 | 17.08.2020 | 31.08.2020 | 14.09.2020 | 28.09.2020 | 12.10.2020 |
|-----------------------------|------------------------|------------|------------|---|---|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 2,4-D | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Bentazone | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Carbendazime | Fongicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Chloridazone | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Chlortoluron | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Cyproconazole | Fongicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| DEET | Insecticide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Désphenyl-chloridazone | Herbicide métabolite | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Diméthoate | Insecticide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Diuron | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Epoxiconazole | Fongicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Imidaclopride | Insecticide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Iprovalicarb | Fongicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Isoproturon | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Linuron | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| MCPA | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Mécoprop | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Métalaxyl | Fongicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Métamitron | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Métazachlore | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Méthoxyfénozide | Insecticide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Metribuzine | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Napropamide | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Nicosulfuron | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Pirimicarbe | Insecticide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Propamocarb | Fongicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Terbutylazine | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Terbutryne | Herbicide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Thiaclopride | Insecticide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Thiaméthoxame | Insecticide | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Somme | Pesticides | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 4- et 5-méthylbenzotriazole | Substance industriel | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Acide méfénamique | Médicament | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Aténolol | Médicament | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Azithromycine | Médicament | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Benzotriazole | Substance industrielle | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Bézafrate | Médicament | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Carbamazépine | Médicament | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Clarithromycine | Médicament | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Diclofénac | Médicament | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Métoprolol | Médicament | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Naproxène | Médicament | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Sulfaméthazine | Médicament (vet) | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Sulfaméthoxazole | Médicament | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Triméthoprim | Médicament | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Somme | Médicaments | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Somme | Total | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Légende : ■ très bon ■ bon ■ moyen ■ médiocre ■ mauvais ■ Aucune donnée

Aspects piscicoles

Dans le bassin versant de la Bibera, 3 stations de pêche quantitatives situées sur le cours d'eau principal ont été réalisées. Aucun affluent n'a été pêché. Une carte avec les stations, ainsi que les résultats détaillés se trouvent dans les fiches par station à la suite de ce document.

Classification selon le SMG (Système Modulaire Gradué)

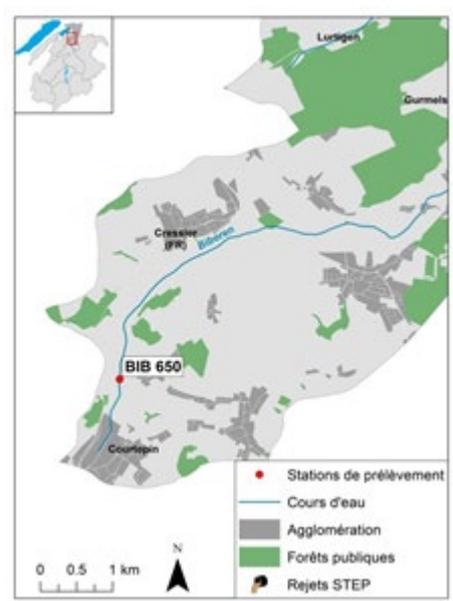
| Cours d'eau – Tronçon | Code Station | Evaluation totale selon SMG | Classe | Composition de l'ichtyofaune et dominance des espèces | Structure de la population des espèces indicatrices | Densité des populations d'espèces indicatrices | Déformation et anomalie |
|---|--------------|-----------------------------|--------|---|---|--|-------------------------|
| | | | | | | | |
| Bibera Kerzers – Mühle Gutnecht | BIB_P06 | moyen | 3 | 1 | 2 | 4 | 0 |
| Bibera Ulmiz – Tannholz – amont passerelle | BIB_P13 | moyen | 3 | 1 | 3 | 2 | 0 |
| Bibera Jeuss – Obermühle – amont passerelle | BIB_P17 | moyen | 3 | 1 | 4 | 2 | 0 |

Axe d'amélioration du bassin versant

| | |
|---------------------------|---|
| STEP | Développement des sites selon la planification cantonale |
| Rejet EU | Recherche d'éventuels mauvais raccordements |
| Agriculture | Application des bonnes pratiques agricoles, mise en œuvre des projets du plan phyto cantonal |
| Aspects piscicoles | Migration piscicole perturbée. Amélioration de la morphologie du cours d'eau (manque de structures) |

Station BIB 650

Information sur la station



| | | | |
|---------------|-------------------|----------------|---------------------------|
| BV | 20-510 | Rivière | Bibera |
| GEWISS | 1933 | Station | Amont Grossguschelmuth |
| Coord. | 2576435 / 1192150 | Commune | Gurmels |

23.03.2020



22.09.2020



Caractéristiques de la station

| Campagnes | 2014 | | 2020 | |
|---------------------------|---|------------|--------------------------------------|------------|
| | 01.04.2014 | 15.09.2014 | 23.03.2020 | 22.09.2020 |
| Ecomorphologie-R | peu atteint | | peu atteint | |
| Caractéristique | | | | |
| Substrat dominant | sables, sablons | | cailloux, galets | |
| Substrats / Colmatage | colmaté (tuf) et ensablé | | légèrement colmaté | - |
| Algues filamenteuses | - | | - | |
| Végétation riveraine | 2 rives | | 2 rives clairsemées | |
| Morphologie / Aménagement | rivière naturelle (mais anciens blocs localisés) | | rivière naturelle (en grande partie) | |
| Influence amont | rejet EU RD | | rejet EU RD | |

Atteintes et changements

| | |
|------------------------------------|--|
| Atteintes écomorphologiques | Lit contraint localement |
| Revitalisation | - |
| Hydroélectricité | - |
| Prise d'eau / barrage | - |
| Restitution / Marnage | - |
| Captages autres | - |
| Assainissement eaux usées | - |
| STEP | - |
| Ouvrages DO, BEP | - |
| Rejet eaux usées | Rejet d'eaux usées clairement identifié en 2005 et 2014, toujours présente en 2020 (déchet et odeur EU en automne), assaini fin 2020 |
| Données PGEE | - |
| Autres déchets | Isolés en automne (béton) |
| Agriculture | Présence relativement élevée de produits phytosanitaires (pesticides) |
| Bande tampon | - |
| Pollution | - |
| Phénomènes naturels | - |
| Evènement hydrologique | - |
| Contexte naturel | - |
| Néobiontes | - |

Aspect général

| Campagnes | 2014 | | 2020 | |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | 01.04.2014 | 15.09.2014 | 23.03.2020 | 22.09.2020 |
| 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 | 2014 | | 2020 | |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|------------|
| | 01.04.2014 | 15.09.2014 | 23.03.2020 | 22.09.2020 |
| Valeur VT | 0.341 | 0.341 | 0.341 | 0.341 |
| Variété taxonomique | 12 | 12 | 15 | 14 |
| Valeur GI | 0.418 | 0.418 | 0.418 | 0.139 |
| n° GI 2019 | 4 | 4 | 4 | 2 |
| Groupe indicateur | Rhyacophilidae | Rhyacophilidae | Rhyacophilidae | Baetidae |
| Note IBCH 2019 | 0.370 | 0.370 | 0.370 | 0.264 |
| Test de robustesse | 0.264 | 0.212 | 0.317 | 0.264 |
| SPEAR _{pesticide} | 26.51 | 18.26 | 32.54 | 15.85 |



Diatomées

| Campagnes | 2014 | 2020 |
|-----------|------|------|
| | - | - |

Indices diatomiques

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie



Débit et nutriments

| Campagnes | | 2014 | 2020 |
|--|--------|-------------------|-----------------------|
| Débit moyen (min/max) | L/s | 27.3 (15 / 49) | 45.1 (20 / 150) |
| MES (min/max) | mg/L | 28.4 (2 / 66) | 39.8 (5.9 / 226.8) |
| DOC | mg C/L | 3.6 | 3.9 |
| TOC | mg C/L | 4.0 | 4.4 |
| Azote | | | |
| Ammonium NH ₄ ⁺ | mg N/L | 0.1 | 0.109 |
| Nitrites NO ₂ ⁻ | mg N/L | 0.058 | 0.058 |
| Nitrates NO ₃ ⁻ | mg N/L | 6.64 | 7.05 |
| Phosphore | | | |
| Orthophosphate PO ₄ ³⁻ | mg P/L | 0.068 | 0.129 |
| Phosphore total P _{tot} | mg P/L | 0.132 | 0.201 |



Micropolluants

Métaux lourds (dissous)

| Campagnes | | 2014 | 2020 |
|-----------------------|------|------|-------|
| Plomb Pb | µg/L | 0.35 | 0.025 |
| Cadmium Cd | µg/L | 0.01 | 0.005 |
| Chrome Cr (III et VI) | µg/L | 2.44 | 1.495 |
| Cuivre Cu | µg/L | 2.29 | 2.479 |
| Nickel Ni | µg/L | 0.72 | 0.723 |
| Mercure Hg | µg/L | - | 0.001 |
| Zinc Zn | µg/L | 8.89 | 4.674 |

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

| Pesticides et médicaments | Quotient de risque | | | Annexe 2 |
|---------------------------|--------------------|-------------|------------|-------------|
| | Pesticides | Médicaments | Total | Total |
| 2020 | | | | |
| Janvier | 2.0 | 1.2 | 3.2 | 1.4 |
| Février | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.7 |
| Mars | - | - | - | - |
| Avril | 2.2 | 0.0 | 2.2 | 2.2 |
| Mai | 3.4 | 0.0 | 3.4 | 1.9 |
| Juin | 0.3 | 0.0 | 0.3 | 1.1 |
| Juillet | 1.7 | 0.0 | 1.7 | 6.8 |
| Août | 0.2 | 0.0 | 0.2 | 48.8 |
| Septembre | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 1.5 |
| Octobre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.6 |
| Novembre | 0.3 | 0.0 | 0.3 | 0.7 |
| Décembre | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.6 |
| Percentile 80 | 2.0 | 0.0 | 2.2 | |
| Valeur max | | | | 48.8 |

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

■ Respecté
 ■ Pas respecté

Objectifs à atteindre – Evolution de la situation

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



Etat actuel (2020)

Évolution de la situation

→ Amélioration
● Statu quo
← Dégradation

Très bon

Bon

Moyen

Médiocre

Mauvais

Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité médiocre). La note IBCH reste relativement stable entre 2014 et 2020.
- > SPEAR : Les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne au printemps et médiocre en automne) tout comme en 2014.
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrates (qualité moyenne), ainsi que pour les orthophosphates et le phosphore total (qualité mauvaise). Une dégradation est observée entre 2014 et 2020 pour les orthophosphates et le phosphore total, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Micropolluants : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité moyenne). Ils sont atteints pour tous les autres métaux lourds. Les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les pesticides (qualité moyenne) ainsi que pour le percentile 80 total (qualité médiocre). Ils sont atteints pour les médicaments (qualité très bonne). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont non respectées, ils sont respectés uniquement pour 3 mois de l'année (février, novembre et décembre).
- > La qualité biologique médiocre indique une atteinte importante au milieu, alors que la qualité écomorphologique est bonne. L'aspect général montre des atteintes liées aux eaux usées. La concentration relativement élevée de phosphore et de pesticides, ainsi que la présence de nitrates, indiquent une pollution chronique des eaux, qui est potentiellement à mettre en relation avec le rejet suspect observé en septembre 2014 et en 2020, ainsi qu'avec une pollution diffuse d'origine agricole. Les atteintes au milieu naturel sont importantes dès l'amont de la Bibera.

Axe d'amélioration

| | |
|--|--|
| Synergie avec la revitalisation | - |
| Hydroélectricité / captage | - |
| Dotation | - |
| Gestion du marnage | - |
| Assainissement / PGEE | - |
| STEP - ouvrages | - |
| Rejet EU | Pollution assaini en fin 2020 |
| Autres | Recherche et contrôle d'éventuels mauvais raccordements en amont |
| Agriculture | - |
| Bande tampon | Application des bonnes pratiques agricoles, mise en œuvre des projets du plan phyto cantonal |
| Pollution | - |

Renseignements

—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

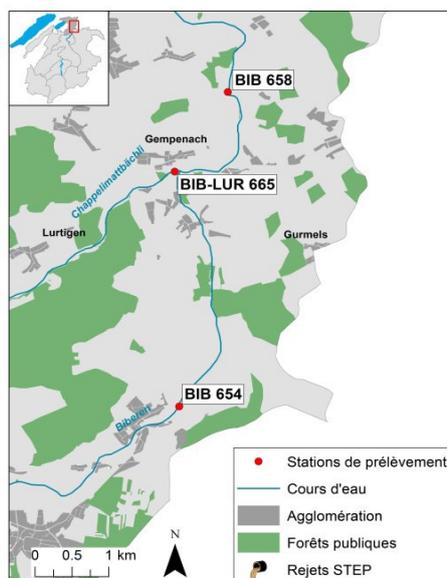
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Mai 2024

Station BIB 654

Information sur la station



| | | | |
|---------------|-------------------|----------------|------------------------|
| BV | 20-510 | Rivière | Bibera |
| GEWISS | 1933 | Station | Liebistorf – aval pont |
| Coord. | 2581780 / 1195390 | Commune | Gurmels |



Caractéristiques de la station

| Campagnes | 2014 | | 2020 | |
|----------------------------------|--------------------------------------|------------------|--|-----------------------------|
| | 01.04.2014 | 15.09.2014 | 23.03.2020 | 22.09.2020 |
| Ecomorphologie-R | très atteint | | très atteint | |
| Caractéristique | | | | |
| Substrat dominant | cailloux, galets | | cailloux, galets | |
| Substrats / Colmatage | très colmaté (tuf) + ensablé | colmaté (tuf) | légèrement colmaté (tuf) | légèrement colmaté (tuf) |
| Algues filamenteuses | filamenteuses | | beaucoup de filamenteuses | |
| Végétation riveraine | 1 rive (RD) | | 2 rives clairsemées | |
| Morphologie / Aménagement | berges aménagées (blocs + troncs) | | berges aménagées (enrochement + troncs) | |
| Influence amont | - | | - | |

Atteintes et changements

| | |
|------------------------------------|---|
| Atteintes écomorphologiques | Lit contraint par des enrochements et des troncs en pied de berge |
| Revitalisation | - |
| Hydroélectricité | - |
| Prise d'eau / barrage | - |
| Restitution / Marnage | - |
| Captages autres | - |
| Assainissement eaux usées | - |
| STEP | - |
| Ouvrages DO, BEP | - |
| Rejet eaux usées | - |
| Données PGEE | - |
| Autres déchets | Isolé (ferraille) |
| Agriculture | Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides) |
| Bande tampon | - |
| Pollution | - |
| Phénomènes naturels | - |
| Evènement hydrologique | - |
| Contexte naturel | - |
| Néobiontes | - |

Aspect général

| Campagnes | 2014 | | 2020 | |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | 01.04.2014 | 15.09.2014 | 23.03.2020 | 22.09.2020 |
| 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 | 2014 | | 2020 | |
|----------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| | 01.04.2014 | 15.09.2014 | 23.03.2020 | 22.09.2020 |
| Valeur VT | 0.426 | 0.512 | 0.426 | 0.597 |
| Variété taxonomique | 18 | 23 | 19 | 25 |
| Valeur GI | 0.418 | 0.557 | 0.557 | 0.557 |
| n° GI 2019 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| Groupe indicateur | Rhyacophilidae | Hydroptilidae | Heptageniidae | Heptageniidae |
| Note IBCH 2019 | 0.423 | 0.529 | 0.476 | 0.582 |
| Test de robustesse | 0.370 | 0.476 | 0.423 | 0.529 |
| SPEAR _{pesticide} | 19.73 | 17.36 | 27.34 | 27.99 |



Diatomées

| Campagnes | 2014 | 2020 |
|-----------|------|------|
| | - | - |

Indices diatomiques

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie



Débit et nutriments

| Campagnes | | 2014 | 2020 |
|--|--------|----------------------|-----------------------|
| Débit moyen (min/max) | L/s | 349.2 (190 / 704) | 332.1 (110 / 1030) |
| MES (min/max) | mg/L | 25.0 (1.5 / 59) | 31.8 (5 / 185.9) |
| DOC | mg C/L | 4.0 | 4.8 |
| TOC | mg C/L | 5.1 | 6 |
| Azote | | | |
| Ammonium NH ₄ ⁺ | mg N/L | 0.070 | 0.087 |
| Nitrites NO ₂ ⁻ | mg N/L | 0.030 | 0.038 |
| Nitrates NO ₃ ⁻ | mg N/L | 7.31 | 6.54 |
| Phosphore | | | |
| Orthophosphate PO ₄ ³⁻ | mg P/L | 0.051 | 0.044 |
| Phosphore total P _{tot} | mg P/L | 0.095 | 0.073 |



Micropolluants

Métaux lourds (dissous)

| Campagnes | | 2014 | 2020 |
|-----------------------|------|------|-------|
| Plomb Pb | µg/L | 0.34 | 0.025 |
| Cadmium Cd | µg/L | 0.01 | 0.005 |
| Chrome Cr (III et VI) | µg/L | 2.09 | 1.439 |
| Cuivre Cu | µg/L | 2.02 | 3.614 |
| Nickel Ni | µg/L | 0.79 | 0.734 |
| Mercure Hg | µg/L | - | 0.001 |
| Zinc Zn | µg/L | 5.30 | 2.779 |

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

| Pesticides et médicaments | Quotient de risque | | | Annexe 2 |
|---------------------------|--------------------|-------------|-------|----------|
| | Pesticides | Médicaments | Total | Total |
| 2020 | | | | |
| Janvier | 0.3 | 0.1 | 0.4 | 0.6 |
| Février | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 |
| Mars | - | - | - | - |
| Avril | 3.3 | 0.0 | 3.3 | 3.6 |
| Mai | 0.0 | 1.7 | 1.7 | 1.7 |
| Juin | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.6 |
| Juillet | 2.8 | 0.0 | 2.9 | 8.7 |
| Août | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.9 |
| Septembre | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.6 |
| Octobre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.6 |
| Novembre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 |
| Décembre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 |
| Percentile 80 | 0.3 | 0.1 | 1.7 | |
| Valeur max | | | | 8.7 |

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

■ Respecté
 ■ Pas respecté

Objectifs à atteindre – Evolution de la situation

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



Etat actuel (2020)

Évolution de la situation

→ Amélioration
● Statu quo
← Dégradation

■ Très bon

■ Bon

■ Moyen

■ Médiocre

■ Mauvais

Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne). La note IBCH reste stable entre 2014 et 2020.
- > SPEAR : Les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne). On observe une amélioration par rapport à 2014 (qualité médiocre).
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrates, les orthophosphates, le phosphore total et le carbone (qualité moyenne). Les résultats sont relativement constants par rapport à 2014.
- > Micropolluants : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre. Ils sont atteints pour tous les autres métaux lourds. Les objectifs de qualité sont atteints pour les pesticides et pour les médicaments (qualité bonne). Ils ne sont pas atteints pour le percentile 80 total. Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont non respectées, ils ne sont pas respectés pour 3 mois de l'année (avril, mai et juillet).
- > Les indices biologiques moyens ainsi que les déficits écomorphologiques révèlent des atteintes au milieu. La présence de carbone, de nitrates et de phosphore, indiquent une pollution chronique des eaux due à des apports diffus d'origine agricole, voire à des rejets d'eaux usées.
- > L'amélioration des notes IBCH par rapport à la station directement à l'amont est à mettre en relation avec la légère amélioration de la qualité des eaux (dilution par les affluents et/ou un phénomène d'autoépuration).

Axe d'amélioration

| | |
|--|--|
| Synergie avec la revitalisation | - |
| Hydroélectricité / captage | - |
| Dotation | - |
| Gestion du marnage | - |
| Assainissement / PGEE | - |
| STEP - ouvrages | - |
| Rejet EU | - |
| Autres | - |
| Agriculture | Application des bonnes pratiques agricoles, mise en œuvre des projets du plan phyto cantonal |
| Bande tampon | - |
| Pollution | - |

Renseignements

—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

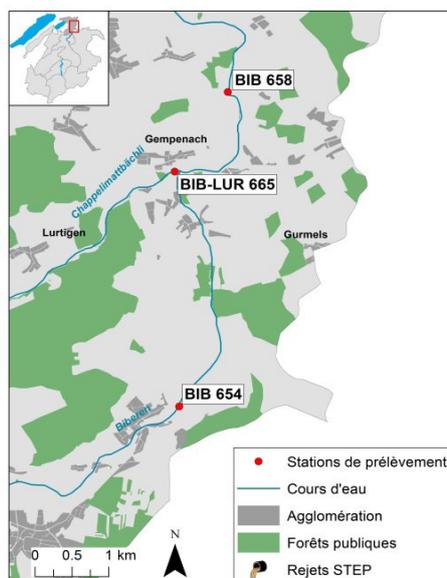
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Mai 2024

Station BIB-LUR 665

Information sur la station



| | | | |
|---------------|-------------------|----------------|----------------------|
| BV | 20-510 | Rivière | Ruisseau de Lurtigen |
| GEWISS | 1934 | Station | Amont confluence |
| Coord. | 2581720 / 1198714 | Commune | Gempenach |



Caractéristiques de la station

| Campagnes | 2014 | | 2020 | |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|------------------------|------------|
| | 01.04.2014 | 15.09.2014 | 23.03.2020 | 22.09.2020 |
| Ecomorphologie-R | peu atteint | | peu atteint | |
| Caractéristique | | | | |
| Substrat dominant | gravillons / sables, sablons | | cailloux, galets | |
| Substrats / Colmatage | très légèrement colmaté (tuf) | légèrement colmaté (tuf) | - | |
| Algues filamenteuses | quelques filamenteuses | | quelques filamenteuses | - |
| Végétation riveraine | 2 rives | | 2 rives clairsemées | |
| Morphologie / Aménagement | rivière naturelle | | rivière naturelle | |
| Influence amont | - | | - | |

Atteintes et changements

| | |
|------------------------------------|--|
| Atteintes écomorphologiques | - |
| Revitalisation | - |
| Hydroélectricité | - |
| Prise d'eau / barrage | - |
| Restitution / Marnage | - |
| Captages autres | Prélèvement ponctuel à l'amont de la station (alimentation pisciculture) |
| Assainissement eaux usées | - |
| STEP | - |
| Ouvrages DO, BEP | - |
| Rejet eaux usées | - |
| Données PGEE | - |
| Autres déchets | - |
| Agriculture | Présence relativement élevée de produits phytosanitaires (pesticides) |
| Bande tampon | - |
| Pollution | - |
| Phénomènes naturels | - |
| Evènement hydrologique | - |
| Contexte naturel | - |
| Néobiontes | - |

Aspect général

| Campagnes | 2014 | | 2020 | |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | 01.04.2014 | 15.09.2014 | 23.03.2020 | 22.09.2020 |
| 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 | 2014 | | 2020 | |
|----------------------------|------------|---------------|------------|---------------|
| | 01.04.2014 | 15.09.2014 | 23.03.2020 | 22.09.2020 |
| Valeur VT | 0.682 | 0.512 | 0.597 | 0.512 |
| Variété taxonomique | 27 | 21 | 24 | 22 |
| Valeur GI | 1.000 | 0.557 | 0.557 | 0.835 |
| n° GI 2019 | 9 | 5 | 5 | 8 |
| Groupe indicateur | Perlodidae | Heptageniidae | Nemouridae | Odontoceridae |
| Note IBCH 2019 | 0.803 | 0.529 | 0.582 | 0.635 |
| Test de robustesse | 0.688 | 0.476 | 0.529 | 0.529 |
| SPEAR _{pesticide} | 32.81 | 30.26 | 27.98 | 21.61 |



Diatomées

| Campagnes | 2014 | 2020 |
|-----------|------|------|
| | - | - |

Indices diatomiques

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie



Débit et nutriments

| Campagnes | | 2014 | 2020 |
|--|--------|--------------------|---------------------|
| Débit moyen (min/max) | L/s | 86.2 (43 / 188) | 94.2 (30 / 200) |
| MES (min/max) | mg/L | 16.0 (2 / 50) | 33.5 (5.1 / 251) |
| DOC | mg C/L | 3.5 | 3.5 |
| TOC | mg C/L | 3.9 | 4.1 |
| Azote | | | |
| Ammonium NH ₄ ⁺ | mg N/L | 0.030 | 0.039 |
| Nitrites NO ₂ ⁻ | mg N/L | 0.018 | 0.016 |
| Nitrates NO ₃ ⁻ | mg N/L | 7.75 | 10.07 |
| Phosphore | | | |
| Orthophosphate PO ₄ ³⁻ | mg P/L | 0.019 | 0.037 |
| Phosphore total P _{tot} | mg P/L | 0.053 | 0.047 |



Micropolluants

| Métaux lourds (dissous) | | | |
|-------------------------|------|------|-------|
| Campagnes | | 2014 | 2020 |
| Plomb Pb | µg/L | 0.32 | 0.025 |
| Cadmium Cd | µg/L | 0.01 | 0.005 |
| Chrome Cr (III et VI) | µg/L | 1.66 | 1.426 |
| Cuivre Cu | µg/L | 2.15 | 1.506 |
| Nickel Ni | µg/L | 0.56 | 0.535 |
| Mercure Hg | µg/L | - | 0.001 |
| Zinc Zn | µg/L | 3.50 | 1.567 |

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

| Pesticides et médicaments | Quotient de risque | | | Annexe 2 |
|---------------------------|--------------------|-------------|-------|----------|
| | Pesticides | Médicaments | Total | Total |
| 2020 | | | | |
| Janvier | 0.2 | 0.0 | 0.2 | 0.3 |
| Février | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 |
| Mars | - | - | - | - |
| Avril | 2.5 | 0.0 | 2.5 | 1.3 |
| Mai | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 |
| Juin | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 |
| Juillet | 0.7 | 0.0 | 0.7 | 2.0 |
| Août | 0.3 | 0.2 | 0.5 | 2.7 |
| Septembre | 0.1 | 1.0 | 1.1 | 1.0 |
| Octobre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 |
| Novembre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 |
| Décembre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 |
| Percentile 80 | 0.3 | 0.0 | 0.7 | |
| Valeur max | | | | 2.7 |

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

■ Respecté
 ■ Pas respecté

Objectifs à atteindre – Evolution de la situation

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



Etat actuel (2020)

Évolution de la situation

→ Amélioration
● Statu quo
← Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints en septembre (bonne qualité), mais pas en avril (qualité moyenne). La note IBCH reste relativement stable entre septembre 2014 et avril 2020 ; elle s'améliore en septembre 2020. On ne retrouve pas en 2020 les Perlodidae qui était présent en avril 2014.
- > SPEAR : Les objectifs de qualité ne sont pas atteints, qualité moyenne en avril et qualité médiocre en automne. Les objectifs de qualité n'étaient pas atteints non plus en 2014, cependant ils étaient un peu meilleurs (qualité moyenne en avril et en septembre).
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrates (qualité médiocre). Une dégradation est observée entre 2014 et 2020 pour les nitrates (qualité moyenne à médiocre), les autres paramètres restant relativement constants.
- > Micropolluants : les objectifs qualité sont atteints pour tous les métaux lourds. Les objectifs de qualité sont également atteints pour les pesticides ainsi que pour les médicaments et le percentil 80 total. Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux ne sont pas atteintes.
- > La bonne qualité écomorphologique et de l'aspect général, indiquent un milieu en bon état. La présence de nitrates et la quantité relativement élevée de pesticides durant le mois d'avril suggèrent une pollution diffuse d'origine agricole.

Axe d'amélioration

| | |
|--|--|
| Synergie avec la revitalisation | - |
| Hydroélectricité / captage | - |
| Dotation | - |
| Gestion du marnage | - |
| Assainissement / PGEE | - |
| STEP - ouvrages | - |
| Rejet EU | - |
| Autres | - |
| Agriculture | Application des bonnes pratiques agricoles, mise en œuvre des projets du plan phyto cantonal |
| Bande tampon | - |
| Pollution | - |

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

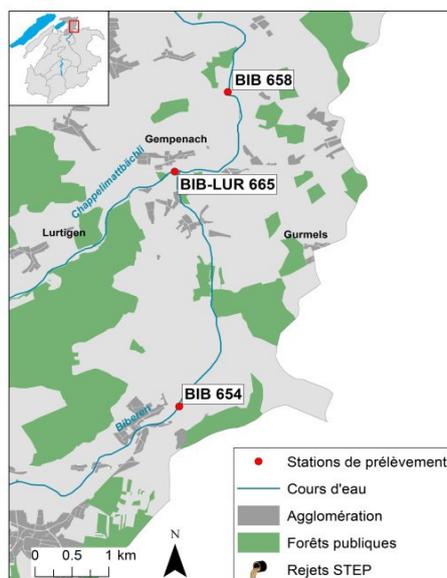
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Mai 2024

Station BIB 658

Information sur la station



| | | | |
|---------------|-------------------|----------------|--------------------------------|
| BV | 20-510 | Rivière | Bibera |
| GEWISS | 1933 | Station | Ferenbalm – aval Passerelle |
| Coord. | 2582440 / 1199840 | Commune | Gempenach / Ferenbalm (BE) |

23.03.2020



22.09.2020



Caractéristiques de la station

| Campagnes | 2014 | | 2020 | |
|---------------------------|--------------------------------------|------------------|--|---------------|
| | 01.04.2014 | 15.09.2014 | 23.03.2020 | 22.09.2020 |
| Ecomorphologie-R | très atteint | | très atteint | |
| Caractéristique | | | | |
| Substrat dominant | cailloux, galets | | cailloux, galets | |
| Substrats / Colmatage | très colmaté (tuf) | colmaté (tuf) | colmaté | |
| Algues filamenteuses | quelques filamenteuses | | beaucoup de filamenteuses | filamenteuses |
| Végétation riveraine | 2 rives | | 2 rives clairsemées | |
| Morphologie / Aménagement | berges aménagées (blocs + troncs) | | berges aménagées en partie (blocs + troncs) | |
| Influence amont | - | | - | |

Atteintes et changements

| | |
|------------------------------------|---|
| Atteintes écomorphologiques | Lit contraint par des enrochements et des troncs en pied de berge |
| Revitalisation | - |
| Hydroélectricité | - |
| Prise d'eau / barrage | - |
| Restitution / Marnage | - |
| Captages autres | - |
| Assainissement eaux usées | - |
| STEP | - |
| Ouvrages DO, BEP | - |
| Rejet eaux usées | - |
| Données PGEE | Rejet zone d'activité |
| Autres déchets | - |
| Agriculture | Présence relativement élevée de produits phytosanitaires (pesticides) |
| Bande tampon | - |
| Pollution | - |
| Phénomènes naturels | - |
| Evènement hydrologique | - |
| Contexte naturel | - |
| Néobiontes | - |

Aspect général

| Campagnes | 2014 | | 2020 | |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | 01.04.2014 | 15.09.2014 | 23.03.2020 | 22.09.2020 |
| 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 | 2014 | | 2020 | |
|----------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | 01.04.2014 | 15.09.2014 | 23.03.2020 | 22.09.2020 |
| Valeur VT | 0.426 | 0.597 | 0.426 | 0.512 |
| Variété taxonomique | 19 | 26 | 17 | 23 |
| Valeur GI | 0.557 | 0.557 | 0.557 | 0.418 |
| n° GI 2019 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| Groupe indicateur | Heptageniidae | Heptageniidae | Heptageniidae | Rhyacophilidae |
| Note IBCH 2019 | 0.476 | 0.582 | 0.476 | 0.476 |
| Test de robustesse | 0.423 | 0.582 | 0.317 | 0.423 |
| SPEAR _{pesticide} | 28.5 | 25.33 | 25.30 | 22.88 |



Diatomées

| Campagnes | 2014 | 2020 |
|-----------|------|------|
| | - | - |

Indices diatomiques

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie



Débit et nutriments

| Campagnes | | 2014 | 2020 |
|--|--------|------------------------|-----------------------|
| Débit moyen (min/max) | L/s | 691.6 (316 / 1'680) | 627.2 (200 / 1850) |
| MES (min/max) | mg/L | 38.2 (3 / 52) | 43.2 (1 / 255.2) |
| DOC | mg C/L | 4.0 | 4.1 |
| TOC | mg C/L | 4.7 | 5.8 |
| Azote | | | |
| Ammonium NH ₄ ⁺ | mg N/L | 0.029 | 0.074 |
| Nitrites NO ₂ ⁻ | mg N/L | 0.021 | 0.025 |
| Nitrates NO ₃ ⁻ | mg N/L | 7.51 | 7.38 |
| Phosphore | | | |
| Orthophosphate PO ₄ ³⁻ | mg P/L | 0.041 | 0.042 |
| Phosphore total P _{tot} | mg P/L | 0.098 | 0.075 |



Micropolluants

Métaux lourds (dissous)

| Campagnes | | 2014 | 2020 |
|-----------------------|------|------|-------|
| Plomb Pb | µg/L | 0.32 | 0.055 |
| Cadmium Cd | µg/L | 0.01 | 0.005 |
| Chrome Cr (III et VI) | µg/L | 1.70 | 1.276 |
| Cuivre Cu | µg/L | 2.08 | 2.829 |
| Nickel Ni | µg/L | 0.68 | 0.644 |
| Mercure Hg | µg/L | - | 0.001 |
| Zinc Zn | µg/L | 3.50 | 1.549 |

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

| Pesticides et médicaments | Quotient de risque | | | Annexe 2 |
|---------------------------|--------------------|-------------|------------|------------|
| | Pesticides | Médicaments | Total | Total |
| 2020 | | | | |
| Janvier | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.5 |
| Février | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 |
| Mars | - | - | - | - |
| Avril | 3.7 | 0.3 | 3.9 | 3.6 |
| Mai | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 |
| Juin | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 1.1 |
| Juillet | 5.1 | 0.0 | 5.1 | 5.2 |
| Août | 0.3 | 0.0 | 0.3 | 3.4 |
| Septembre | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.5 |
| Octobre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 |
| Novembre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.6 |
| Décembre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 |
| Percentile 80 | 0.3 | 0.0 | 0.3 | |
| Valeur max | | | | 5.2 |

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

■ Respecté
 ■ Pas respecté

Objectifs à atteindre – Evolution de la situation

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



Etat actuel (2020)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne). La note IBCH reste stable entre 2014 et 2020.
- > SPEAR : Les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne).
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le TOC (qualité médiocre) ainsi que pour les nitrates, les orthophosphates, le phosphore total et le DOC (qualité moyenne). Une dégradation est observée entre 2014 et 2020 pour le TOC (qualité bonne à médiocre), les autres paramètres restant relativement constants.
- > Micropolluants : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité moyenne). Ils sont atteints pour tous les autres métaux lourds. Les objectifs sont atteints pour les pesticides, les médicaments ainsi que pour le percentile 80 total. Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux ne sont pas respectées.
- > Les indices biologiques moyens ainsi que les déficits écomorphologiques et de l'aspect général révèlent des atteintes au milieu. La présence de DOC, de nitrates et de phosphore indique une pollution chronique des eaux due à des apports diffus d'origine agricole, voire à des rejets d'eaux usées et/ou industriels.
- > Les résultats des IBCH et de la physico-chimie sont globalement similaires à ceux de la station directement à l'amont.

Axe d'amélioration

| | |
|--|--|
| Synergie avec la revitalisation | - |
| Hydroélectricité / captage | - |
| Dotation | - |
| Gestion du marnage | - |
| Assainissement / PGEE | Respect de l'état de technique dans les zones d'activité en matière de protection des eaux. |
| STEP - ouvrages | - |
| Rejet EU | Recherche et contrôle d'éventuels mauvais raccordements en amont |
| Autres | - |
| Agriculture | Application des bonnes pratiques agricoles, mise en œuvre des projets du plan phyto cantonal |
| Bande tampon | - |
| Pollution | - |

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

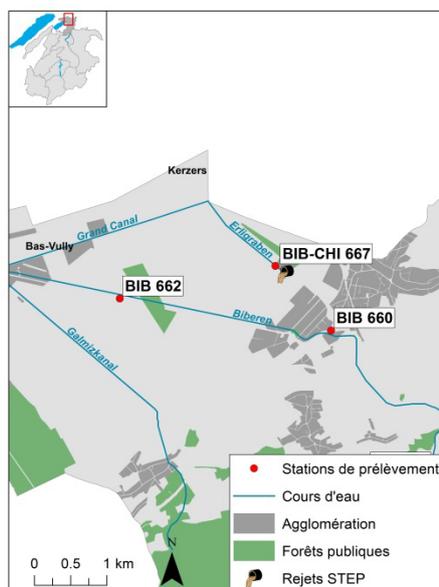
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Mai 2024

Station BIB 660

Information sur la station



| | | | |
|---------------|-------------------|----------------|----------------------------|
| BV | 20-510 | Rivière | Bibera |
| GEWISS | 1933 | Station | Aval Kerzers |
| Coord. | 2581080 / 1201850 | Commune | Kerzers / Ried bei Kerzers |

Caractéristiques de la station

| Campagnes | 2014 | 2020 |
|---------------------------|-------------|-------------|
| | - | - |
| Ecomorphologie-R | peu atteint | peu atteint |
| Caractéristique | - | - |
| Substrat dominant | - | - |
| Substrats / Colmatage | - | - |
| Algues filamenteuses | - | - |
| Végétation riveraine | - | - |
| Morphologie / Aménagement | - | - |
| Influence amont | - | - |

Atteintes et changements

| | |
|------------------------------------|--|
| Atteintes écomorphologiques | Lit contraint (en 2005) |
| Revitalisation | - |
| Hydroélectricité | - |
| Prise d'eau / barrage | - |
| Restitution / Marnage | - |
| Captages autres | Prélèvement ponctuel à l'amont de la station |
| Assainissement eaux usées | - |
| STEP | - |
| Ouvrages DO, BEP | - |
| Rejet eaux usées | - |
| Données PGEE | - |
| Autres déchets | - |
| Agriculture | Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides) |
| Bande tampon | - |
| Pollution | Pollution par des hydrocarbures à Ried bei Kerzers le 28.01.2015 |
| Phénomènes naturels | - |
| Evènement hydrologique | - |
| Contexte naturel | - |
| Néobiontes | - |

Aspect général

| Campagnes | 2014 | 2020 |
|--------------------------|------|------|
| | - | - |
| 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 | 2014 | 2020 |
|----------------------------|------|------|
| Valeur VT | - | - |
| Variété taxonomique | - | - |
| Valeur GI | - | - |
| n° GI 2019 | - | - |
| Groupe indicateur | - | - |
| Note IBCH 2019 | - | - |
| Test de robustesse | - | - |
| SPEAR _{pesticide} | - | - |



Diatomées

| Campagnes | 2014 | 2020 |
|---------------------|------|------|
| Indices diatomiques | - | - |

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie



Débit et nutriments

| Campagnes | | 2014 | 2020 |
|--|--------|------------------------|-----------------------|
| Débit moyen (min/max) | L/s | 779.1 (389 / 1'390) | 684.2 (240 / 1930) |
| MES (min/max) | mg/L | 32.9 (1.5 / 103) | 50.8 (2.5 / 319.1) |
| DOC | mg C/L | 3.9 | 3.9 |
| TOC | mg C/L | 4.5 | 5.7 |
| Azote | | | |
| Ammonium NH ₄ ⁺ | mg N/L | 0.037 | 0.063 |
| Nitrites NO ₂ ⁻ | mg N/L | 0.029 | 0.034 |
| Nitrates NO ₃ ⁻ | mg N/L | 7.84 | 7.87 |
| Phosphore | | | |
| Orthophosphate PO ₄ ³⁻ | mg P/L | 0.047 | 0.051 |
| Phosphore total P _{tot} | mg P/L | 0.105 | 0.094 |



Micropolluants

Métaux lourds (dissous)

| Campagnes | | 2014 | 2020 |
|-----------------------|------|------|-------|
| Plomb Pb | µg/L | 0.32 | 0.054 |
| Cadmium Cd | µg/L | 0.01 | 0.005 |
| Chrome Cr (III et VI) | µg/L | 1.49 | 1.031 |
| Cuivre Cu | µg/L | 1.96 | 3.095 |
| Nickel Ni | µg/L | 0.61 | 0.582 |
| Mercure Hg | µg/L | - | 0.001 |
| Zinc Zn | µg/L | 3.50 | 1.518 |

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

| Pesticides et médicaments | Quotient de risque | | | Annexe 2 |
|---------------------------|--------------------|-------------|------------|------------|
| | Pesticides | Médicaments | Total | Total |
| 2020 | | | | |
| Janvier | 0.2 | 0.0 | 0.2 | 0.6 |
| Février | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 |
| Mars | - | - | - | - |
| Avril | 8.3 | 0.0 | 8.3 | 7.6 |
| Mai | 1.2 | 0.0 | 1.2 | 0.8 |
| Juin | 0.2 | 0.0 | 0.2 | 1.0 |
| Juillet | 11.6 | 0.0 | 11.6 | 6.3 |
| Août | 0.3 | 0.0 | 0.3 | 4.1 |
| Septembre | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.7 |
| Octobre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 |
| Novembre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 |
| Décembre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 |
| Percentile 80 | 1.2 | 0.0 | 1.2 | |
| Valeur max | | | | 7.6 |

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

■ Respecté
 ■ Pas respecté

Objectifs à atteindre – Evolution de la situation

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



Etat actuel (2020)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

Interprétation

- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le TOC, les nitrates, les orthophosphates et le phosphore total (qualité moyenne). Entre 2014 et 2020, une dégradation est observée pour le TOC (qualité bonne à moyenne) et une amélioration pour le phosphore total (qualité médiocre à moyenne).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité médiocre). Ils sont atteints pour tous les autres métaux (qualité bonne à très bonne qualité). Les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les pesticides et pour le percentile 80 total (qualité moyenne). Ils sont atteints pour les médicaments (qualité très bonne). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux ne sont pas respectées.
- > La quantité élevée de pesticides, et dans une moindre mesure de phosphore et de nitrates, indique une pollution chronique des eaux due à des apports diffus d'origine agricole, ainsi que par l'éventuelle présence de rejets d'eaux usées.
- > Les résultats physico-chimiques sont relativement similaires à ceux de la station directement en amont.

Axe d'amélioration

| | |
|--|--|
| Synergie avec la revitalisation | - |
| Hydroélectricité / captage | - |
| Dotation | - |
| Gestion du marnage | - |
| Assainissement / PGEE | - |
| STEP - ouvrages | - |
| Rejet EU | Recherche et contrôle d'éventuels mauvais raccordements en amont |
| Autres | - |
| Agriculture | Application des bonnes pratiques agricoles, mise en œuvre des projets du plan phyto cantonal |
| Bande tampon | - |
| Pollution | - |

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

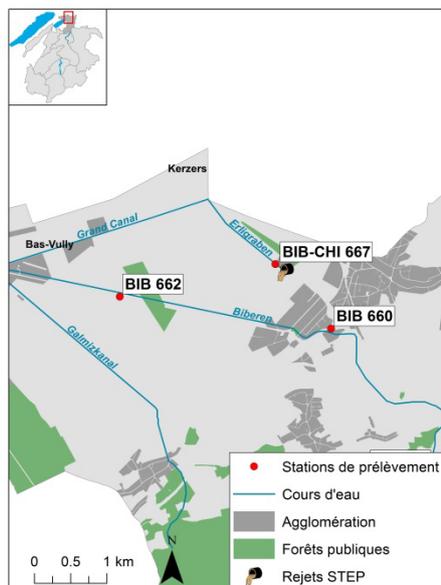
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Mai 2024

Station BIB 662

Information sur la station



| | | | |
|---------------|-------------------|----------------|-----------------------|
| BV | 20-520 | Rivière | Bibera (Biberenkanal) |
| GEWISS | 210 | Station | Amont Pénitencier |
| Coord. | 2578159 / 1202295 | Commune | Galmiz |

Caractéristiques de la station

| Campagnes | 2014 | 2020 |
|---------------------------|--------------|--------------|
| | - | - |
| Ecomorphologie-R | très atteint | très atteint |
| Caractéristique | - | - |
| Substrat dominant | - | - |
| Substrats / Colmatage | - | - |
| Algues filamenteuses | - | - |
| Végétation riveraine | - | - |
| Morphologie / Aménagement | - | - |
| Influence amont | - | - |

Atteintes et changements

| | |
|------------------------------------|--|
| Atteintes écomorphologiques | Lit canalisé contraint par des planches (en 2005) |
| Revitalisation | - |
| Hydroélectricité | - |
| Prise d'eau / barrage | - |
| Restitution / Marnage | - |
| Captages autres | - |
| Assainissement eaux usées | - |
| STEP | - |
| Ouvrages DO, BEP | - |
| Rejet eaux usées | - |
| Données PGEE | Rejet zone d'activités |
| Autres déchets | - |
| Agriculture | Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides) |
| Bande tampon | - |
| Pollution | - |
| Phénomènes naturels | - |
| Evènement hydrologique | - |
| Contexte naturel | - |
| Néobiontes | - |

Aspect général

| Campagnes | 2014 | 2020 |
|--------------------------|------|------|
| | - | - |
| 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 | 2014 | 2020 |
|----------------------------|------|------|
| Valeur VT | - | - |
| Variété taxonomique | - | - |
| Valeur GI | - | - |
| n° GI 2019 | - | - |
| Groupe indicateur | - | - |
| Note IBCH 2019 | - | - |
| Test de robustesse | - | - |
| SPEAR _{pesticide} | - | - |



Diatomées

| Campagnes | 2014 | 2020 |
|---------------------|------|------|
| Indices diatomiques | - | - |

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie



Débit et nutriments

| Campagnes | | 2014 | 2020 |
|--|--------|------------------------|-----------------------|
| Débit moyen (min/max) | L/s | 846.2 (373 / 2'070) | 685.6 (240 / 1810) |
| MES (min/max) | mg/L | 44.2 (3 / 49.0) | 44.4 (5.5 / 216.3) |
| DOC | mg C/L | 7.8 | 6.4 |
| TOC | mg C/L | 7.6 | 8.2 |
| Azote | | | |
| Ammonium NH ₄ ⁺ | mg N/L | 0.047 | 0.063 |
| Nitrites NO ₂ ⁻ | mg N/L | 0.034 | 0.044 |
| Nitrates NO ₃ ⁻ | mg N/L | 7.92 | 7.95 |
| Phosphore | | | |
| Orthophosphate PO ₄ ³⁻ | mg P/L | 0.057 | 0.087 |
| Phosphore total Ptot | mg P/L | 0.121 | 0.119 |



Micropolluants

| Métaux lourds (dissous) | | | |
|--------------------------------|------|-------------|-------------|
| Campagnes | | 2014 | 2020 |
| Plomb Pb | µg/L | 0.32 | 0.025 |
| Cadmium Cd | µg/L | 0.01 | 0.005 |
| Chrome Cr (III et VI) | µg/L | 1.40 | 0.98 |
| Cuivre Cu | µg/L | 2.23 | 3.04 |
| Nickel Ni | µg/L | 1.18 | 0.86 |
| Mercure Hg | µg/L | - | 0.001 |
| Zinc Zn | µg/L | 5.30 | 2.95 |

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

| Pesticides et médicaments | Quotient de risque | | | Annexe 2 |
|----------------------------------|---------------------------|--------------------|--------------|-----------------|
| | Pesticides | Médicaments | Total | Total |
| 2020 | | | | |
| Janvier | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.6 |
| Février | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.2 |
| Mars | - | - | - | - |
| Avril | 6.4 | 0.0 | 6.4 | 10.8 |
| Mai | 1.3 | 0.0 | 1.3 | 0.9 |
| Juin | 0.9 | 0.0 | 0.9 | 0.7 |
| Juillet | 12.1 | 0.0 | 12.1 | 13.7 |
| Août | 2.0 | 0.0 | 2.0 | 3.2 |
| Septembre | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.6 |
| Octobre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 |
| Novembre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.3 |
| Décembre | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 |
| Percentile 80 | 2.0 | 0.0 | 2.0 | |
| Valeur max | | | | 13.7 |

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

■ Respecté
 ■ Pas respecté

Sur cette station BIB 662, le monitoring ponctuel des micropolluants est complété par un monitoring spécifique (mesures en continu sur 14 jours, interrompu sur le mois d'avril). Les résultats sont donnés dans la fiche d'introduction du bassin versant.

Objectifs à atteindre – Evolution de la situation

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



Etat actuel (2020)

Évolution de la situation

→ Amélioration
● Statu quo
← Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

Interprétation

- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrates (qualité moyenne), le carbone et le phosphore total (qualité médiocre) ainsi que pour les orthophosphates (qualité mauvaise). Une dégradation est observée entre 2014 et 2020 pour les orthophosphates, les autres paramètres restant relativement constants.
- > Micropolluants : Les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité médiocre). Ils sont atteints pour tous les autres métaux lourds. Les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les pesticides et pour le percentile 80 total (qualité médiocre), ils sont atteints pour les médicaments (qualité très bonne). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux ne sont pas respectées.
- > La quantité élevée de pesticides, et de phosphore, de carbone et de nitrates, indique une pollution chronique des eaux due à des apports diffus d'origine agricole, ainsi que par l'éventuelle présence de rejets d'eaux usées.
- > Les résultats physico-chimiques sont relativement similaires à ceux de la station directement en amont, avec toutefois une augmentation de la concentration en carbone, qui peut aussi être liée à la morphologie de la Bibera à cette station (canal).

Axe d'amélioration

| | |
|--|--|
| Synergie avec la revitalisation | - |
| Hydroélectricité / captage | - |
| Dotation | - |
| Gestion du marnage | - |
| Assainissement / PGEE | - |
| STEP - ouvrages | - |
| Rejet EU | Recherche et contrôle d'éventuels mauvais raccordements en amont |
| Autres | - |
| Agriculture | Application des bonnes pratiques agricoles, mise en œuvre des projets du plan phyto cantonal |
| Bande tampon | - |
| Pollution | - |

Renseignements

—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

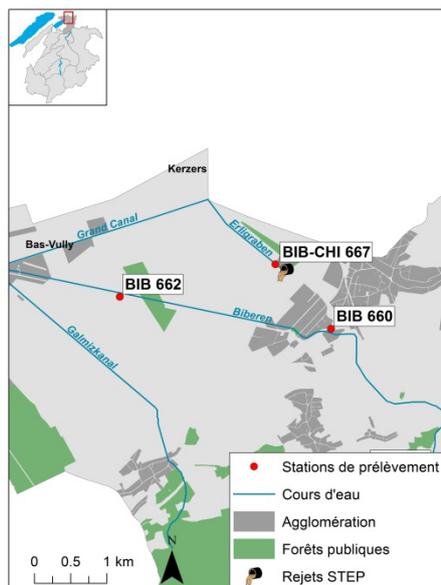
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Mai 2024

Station BIB-CHI 667

Information sur la station



| | | | |
|---------------|-------------------|----------------|----------------------|
| BV | 20-520 | Rivière | Ruisseau de Chiètres |
| GEWISS | - | Station | Aval STEP |
| Coord. | 2580310 / 1202750 | Commune | Kerzers |

Caractéristiques de la station

| Campagnes | 2014 | 2020 |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | - | - |
| Ecomorphologie-R | très atteint | très atteint |
| Caractéristique | - | - |
| Substrat dominant | - | - |
| Substrats / Colmatage | - | - |
| Algues filamenteuses | - | - |
| Végétation riveraine | - | - |
| Morphologie / Aménagement | - | - |
| Influence amont | STEP Kerzers (15'334 EHbio) | STEP Kerzers (15'334 EHbio) |

Atteintes et changements

| | |
|------------------------------------|--|
| Atteintes écomorphologiques | Lit canalisé |
| Revitalisation | - |
| Hydroélectricité | - |
| Prise d'eau / barrage | - |
| Restitution / Marnage | - |
| Captages autres | Prélèvement ponctuel à l'amont de la station |
| Assainissement eaux usées | - |
| STEP | - |
| Ouvrages DO, BEP | - |
| Rejet eaux usées | - |
| Données PGEE | - |
| Autres déchets | - |
| Agriculture | Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides) |
| Bande tampon | Respectées |
| Pollution | - |
| Phénomènes naturels | - |
| Evènement hydrologique | - |
| Contexte naturel | - |
| Néobiontes | - |

Aspect général

| Campagnes | 2014 | 2020 |
|--------------------------|------|------|
| | - | - |
| 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 | 2014 | | 2020 | |
|----------------------------|------|---|------|---|
| Valeur VT | - | - | - | - |
| Variété taxonomique | | | | |
| Valeur GI | | | | |
| n° GI 2019 | | | | |
| Groupe indicateur | | | | |
| Note IBCH 2019 | | | | |
| Test de robustesse | | | | |
| SPEAR _{pesticide} | | | | |



Diatomées

| Campagnes | 2014 | | 2020 | |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|
| | 02.04.2014 | 22.09.2014 | 01.04.2020 | 28.09.2020 |
| Indices diatomiques | ● ▲ ■ | ● ▲ ■ | ● ▲ ■ | ● ▲ ■ |

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie



Débit et nutriments

| Campagnes | | 2014 | 2020 |
|--|--------|---------------------|-----------------------|
| Débit moyen (min/max) | L/s | 136.6 (84 / 368) | 158.6 (40 / 452) |
| MES (min/max) | mg/L | 58.7 (6 / 63) | 60.1 (8.6 / 410.6) |
| DOC | mg C/L | 7.1 | 7 |
| TOC | mg C/L | 7.9 | 9.1 |
| Azote | | | |
| Ammonium NH ₄ ⁺ | mg N/L | 15.23 | 14.42 |
| Nitrites NO ₂ ⁻ | mg N/L | 0.927 | 0.409 |
| Nitrates NO ₃ ⁻ | mg N/L | 6.65 | 6.62 |
| Phosphore | | | |
| Orthophosphate PO ₄ ³⁻ | mg P/L | 0.075 | 0.063 |
| Phosphore total P _{tot} | mg P/L | 0.257 | 0.437 |



Micropolluants

Métaux lourds (dissous)

| Campagnes | | 2014 | 2020 |
|-----------------------|------|-------|-------|
| Plomb Pb | µg/L | 0.32 | 0.06 |
| Cadmium Cd | µg/L | 0.01 | 0.01 |
| Chrome Cr (III et VI) | µg/L | 0.35 | 0.29 |
| Cuivre Cu | µg/L | 2.19 | 3.24 |
| Nickel Ni | µg/L | 2.05 | 2.37 |
| Mercure Hg | µg/L | - | 0.001 |
| Zinc Zn | µg/L | 12.94 | 15.30 |

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

| Pesticides et médicaments | Quotient de risque | | | Annexe 2 |
|---------------------------|--------------------|-------------|-------------|--------------|
| | Pesticides | Médicaments | Total | Total |
| 2020 | | | | |
| Janvier | 2.2 | 2.6 | 4.8 | 7.2 |
| Février | 0.6 | 10.0 | 10.5 | 8.9 |
| Mars | - | - | - | - |
| Avril | 184.8 | 5.9 | 190.7 | 161.6 |
| Mai | 149.3 | 21.0 | 170.2 | 158.6 |
| Juin | 43.3 | 31.3 | 74.6 | 28.7 |
| Juillet | 29.5 | 15.5 | 45.0 | 22.5 |
| Août | 20.6 | 35.7 | 56.3 | 33.6 |
| Septembre | 2.4 | 27.1 | 29.5 | 24.5 |
| Octobre | 4.0 | 34.0 | 38.0 | 30.5 |
| Novembre | 1.2 | 22.4 | 23.6 | 19.6 |
| Décembre | 0.3 | 14.6 | 14.9 | 13.1 |
| Percentile 80 | 43.3 | 31.3 | 74.6 | |
| Valeur max | | | | 161.6 |

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

■ Respecté
 ■ Pas respecté

Objectifs à atteindre – Evolution de la situation

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



Etat actuel (2020)

Évolution de la situation

→ Amélioration
● Statu quo
← Dégradation



Très bon

Bon

Moyen

Médiocre

Mauvais

Interprétation

- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints. On observe cependant une amélioration en automne 2020 (qualité moyenne pour la trophie et la saprobie).
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont jamais atteints (mauvaise qualité pour l'ammonium, les nitrites et le phosphore total ; qualité médiocre pour le carbone les orthophosphates ; qualité moyenne pour les nitrates). Les paramètres restant relativement constants entre 2014 et 2020.
- > Micropolluants : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité médiocre) et le zinc (mauvaise qualité). Les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les pesticides, les médicaments et le percentile 80 total (qualité mauvaise). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux ne sont systématiquement pas respectées.
- > Les mauvais résultats des indices diatomiques, ainsi que la quantité élevée d'azote, de phosphore, de carbone et de pesticides, indiquent une pollution chronique importante des eaux. Ces atteintes sont à mettre en relation avec les effluents de la STEP de Kerzers, de possibles rejets d'eaux usées, ainsi qu'une pollution diffuse d'origine agricole. A noter qu'il n'y a qu'une faible possibilité d'autoépuration dans un cours d'eau aussi rectiligne.

Axe d'amélioration

| | |
|--|--|
| Synergie avec la revitalisation | - |
| Hydroélectricité / captage | - |
| Dotation | - |
| Gestion du marnage | - |
| Assainissement / PGEE | - |
| STEP - ouvrages | Raccordement de la STEP Kerzers à la STEP de Murten |
| Rejet EU | Recherche et contrôle d'éventuels mauvais raccordements en amont |
| Autres | - |
| Agriculture | Application des bonnes pratiques agricoles, mise en œuvre des projets du plan phyto cantonal |
| Bande tampon | - |
| Pollution | - |

Renseignements

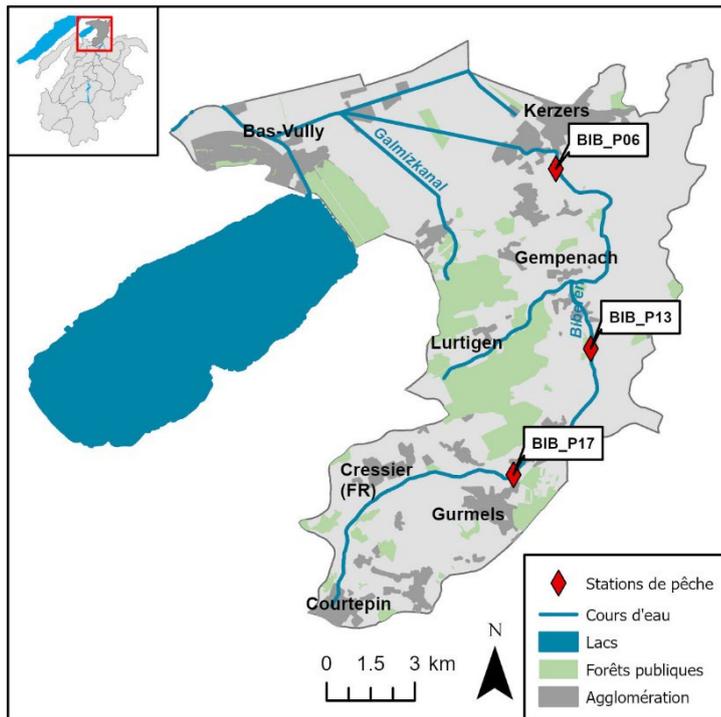
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Mai 2024

Aspects piscicoles

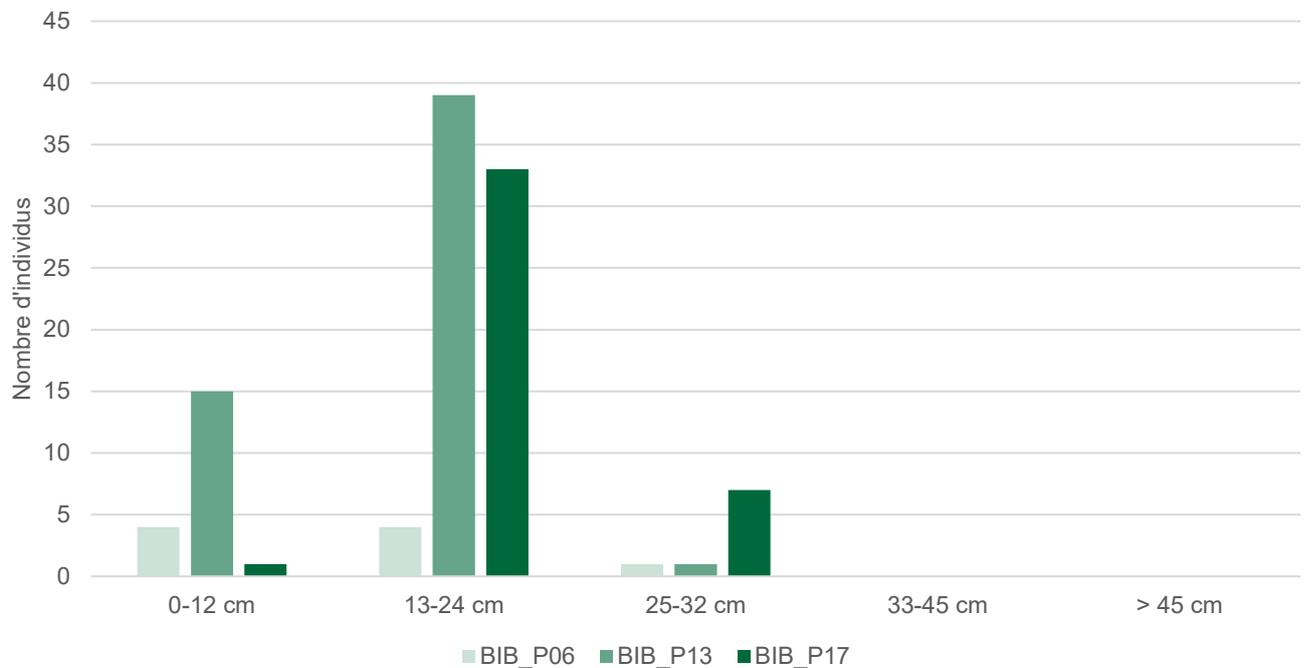


Dans le bassin versant de la Bibera, 3 stations de pêche quantitatives situées sur le cours d'eau principal ont été réalisées. Aucun affluent n'a été pêché.

Sur la Bibera, la migration piscicole est bloquée par un barrage lié à l'hydroélectricité de plus de 2m de haut en aval de la première station BIB_P06 à la hauteur de l'autoroute à Kerzers. Quelques centaines de mètres en amont de cette station, un second barrage bloque la migration également.

La Bibera est ouverte à la pêche à permis, seulement en aval de la route entre Sugiez et Anet. Le reste de son linéaire est ouvert à la pêche affermée avec 4 lots distincts.

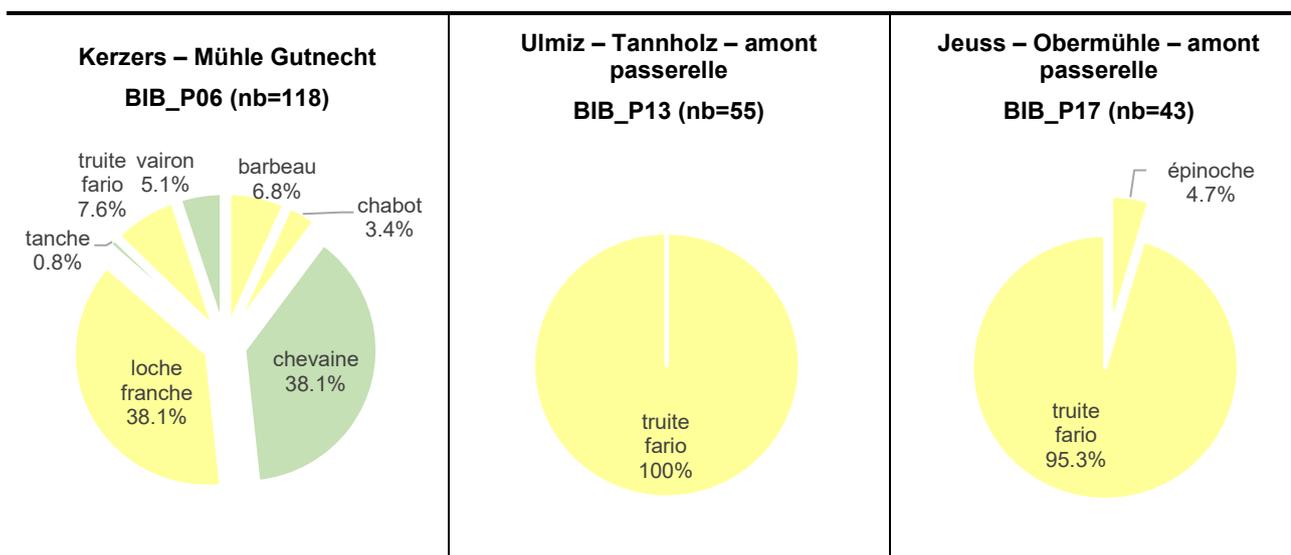
Truite (*Salmo trutta*)



| Station | Nombre d'individus | Nombre de juvéniles | Ratio 0+ / >0+ | Remarques |
|---------|--------------------|---------------------|----------------|---------------------------------|
| BIB_P06 | 9 | 4 | 0.8 | Station sur 50 m de cours d'eau |
| BIB_P13 | 55 | 15 | 0.4 | Station sur 50 m de cours d'eau |
| BIB_P17 | 41 | 1 | 0.0 | Station sur 50 m de cours d'eau |

Répartition des espèces

Dans les graphiques suivants, le statut de menace est représenté par des couleurs. En rouge : les niveaux 1 (menacée d'extinction) et 2 (fortement menacée) ; en orange : le niveau 3 (menacée) ; en jaune : le niveau 4 (potentiellement menacée) et en vert : le niveau « non menacé » (selon l'ordonnance relative à la loi fédérale sur la pêche).



Classification selon SMG

| Cours d'eau – Tronçon | Code Station | Evaluation totale selon SMG | Classe | Composition de l'ichtyofaune et dominance des espèces | | Structure de la population des espèces indicatrices | Structure de la population des autres espèces | | | Déformation et anomalie |
|---|--------------|-----------------------------|--------|---|-----------------------|---|---|---------------------|--|-------------------------|
| | | | | Composition de l'ichtyofaune | Dominance des espèces | | Notation 0+ / >0+ | Notation densité 0+ | Densité des populations d'espèces indicatrices | |
| Bibera Kerzers – Mühle Gutnecht | BIB_P06 | moyen | 3 | 1 | 0 1 | 2 | 2 4 0 | 4 | 0 | |
| Bibera Ulmiz – Tannholz – amont passerelle | BIB_P13 | moyen | 3 | 1 | 1 0 | 3 | 4 2 4 | 2 | 0 | |
| Bibera Jeuss – Obermühle – amont passerelle | BIB_P17 | moyen | 3 | 1 | 1 0 | 4 | 4 4 4 | 2 | 0 | |

Interprétation aspects piscicoles

- > Sur la Bibera, la migration piscicole est bloquée par un barrage lié à l'hydroélectricité de plus de 2m de haut en aval de la première station BIB_P06 à et la hauteur de l'autoroute à Kerzers. Quelques centaines de mètres en amont de cette station, un second barrage bloque la migration également.
- > Sur la BIB_P13 une seule espèce de poisson, la truite, a été pêchée. Cette station est isolée par un barrage qui bloque la migration piscicole et donc la remontée d'autres espèces.
- > La station BIB_P17 héberge une biomasse très importante de truites, supérieur à 200 kg/ha.
- > Le chabot est observé que sur la station tout en aval (BIB_P06).
- > L'épinoche n'a été observé que dans la Bibera à la hauteur de Gurmels sur la station BIB_P17.

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

Mai 2024