

Monitoring de la Serbache

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 Serbache, les stations suivantes ont été étudiées :

- > 5 stations IBCH (2 prélèvements par station, le premier les 19 avril 2021 et le second les 08 octobre 2021),*
- > 1 stations diatomée (2 prélèvements par station, le premier le 22 avril 2021 et le second le 29 septembre 2021),*
- > 5 stations physico-chimiques (12 prélèvements par station à raison d'un prélèvement par mois durant l'année 2021).*

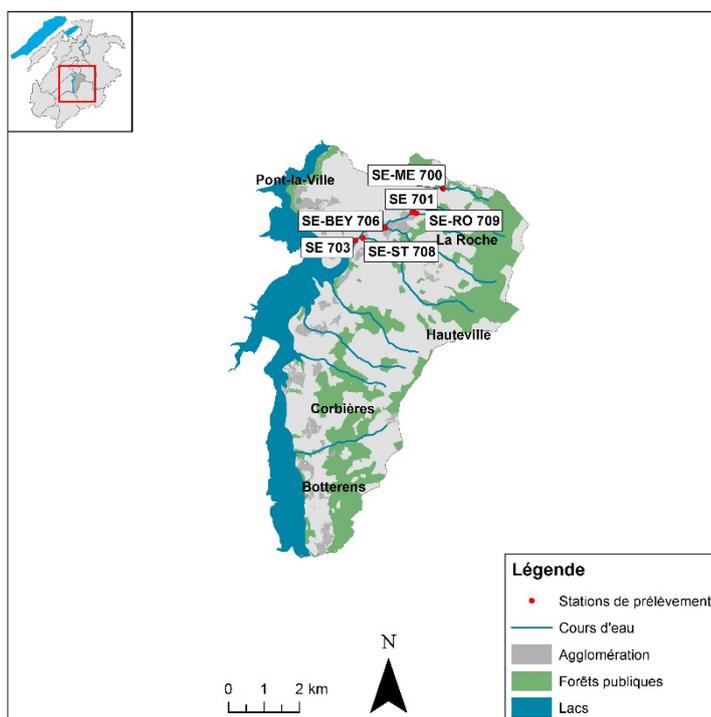
Quasi tous les prélèvements ont pu être effectués selon le programme de base.

Fiche descriptive du bassin versant de la Serbache

n° BV Atlas	20-272
Campagne	2021
Nombre de stations	6
Campagnes précédentes	1984 – 1993 – 2008 - 2015
Communes concernées	La Roche

Superficie [km ²]	89.0	Altitude max / min [m]	1650 – 650
Surfaces boisées [%]	29.7	Altitude moyenne [m]	883
Surfaces agricoles [%]	44.3	Pente moyenne [%]	8.0
Surfaces imperméabilisées [%]	0.9	Conductivité [µS/cm]	178 à 803

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



Réseau hydrographique	Serbache r. des Medzelennes r. du Hap r. des Roches r. du Bey r. de Stoutz
Régime(s) hydrologique(s)	nivo-pluvial préalpin
Régime d'écoulement (régime IBCH-Q)	8
Ecomorphologie	48% naturel/semi naturel 29% peu atteint 8% très atteint 2% non naturel/artificiel 13% mis sous terre < 1% non classé.

La totalité des mises sous terre concerne des petits affluents.

La plupart des autres tronçons dégradés (très atteint à artificiel) concernent la Serbache elle-même sur une grande partie de son tracé, ainsi que quelques affluents (notamment la partie aval du ruisseau du Bey, et le ruisseau des Branches à Hauteville, en rive droite du lac de la Gruyère).

État des lieux du bassin versant de la Serbache

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	
SER-MED 700	-	-	-	 DOC/TOC/PO ₄ ³⁻				agriculture ? mini STEP ?
SER-ROC 709	 sept	 sept	-	-	-		 colmatage	-
SER 701				 Ptot			 colmatage	agriculture ? fosses septiques ?
SER-BEY 706		 avril	-	 DOC/TOC			 colmatage	agriculture ?
SER-STO 708			-	 DOC				agriculture ?
SER 703			-	 DOC/TOC/NO ₃				possible rejets industriels agriculture ?

 Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

* Rejet de STEP en amont de la station

1 station a été suivie par le monitoring en continu des micropolluants : SER 703. Le tableau des résultats figure en fin de ce document.

Aspects piscicoles

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
Aval pont	SER_P03	Moyen	3	1	3	2	0
Aval ancienne chute	SER_P01	Moyen	3	1	4	3	0

Axe d'amélioration du bassin versant

STEP	
Rejet EU	Suivi des analyses d'eau des rejets des installations d'épuration individuelle
Agriculture	Application des bonnes pratiques agricoles
Aspects piscicoles	Rétablir la migration piscicole, revitalisation
Industrie	Respect de l'état de la technique dans les zones d'activité en matière de protection des eaux.

SER 703 MPC – Serbache

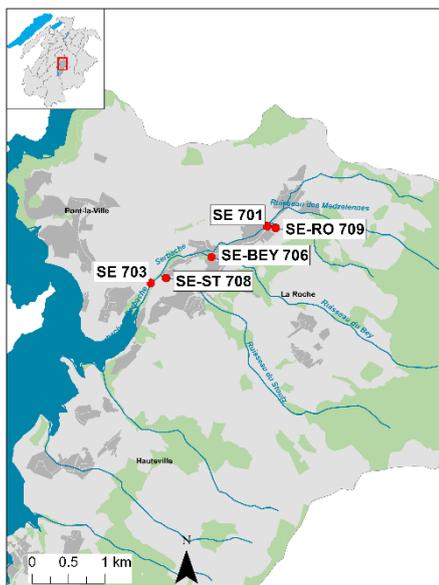
		15.03.2021	29.03.2021	12.04.2021	26.04.2021	10.05.2021	25.05.2021	07.06.2021	21.06.2021	05.07.2021	19.07.2021	02.08.2021	16.08.2021	30.08.2021	13.09.2021	27.09.2021	11.10.2021	25.10.2021	08.11.2021	
2,4-D	Herbicide																			
Azoxystrobine	Fongicide																			
Bentazone	Herbicide																			
Boscalide	Fongicide																			
Carbendazime	Fongicide																			
Chloridazone	Herbicide																			
Chlortoluron	Herbicide																			
Cyproconazole	Fongicide																			
Cyprodinil	Fongicide																			
DEET	Insecticide																			
Désphenyl-chloridazone	Herbicide métabolite																			
Diméthoate	Insecticide																			
Diuron	Herbicide																			
Epoxiconazole	Fongicide																			
Ethofumésate	Herbicide																			
Imidaclopride	Insecticide																			
Iprovalcarb	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																			
Pyriméthanil	Fongicide																			
Tébuconazole	Fongicide																			
Terbutylazine	Herbicide																			
Terbutryne	Herbicide																			
Thiaclopride	Insecticide																			
Thiaméthoxame	Insecticide																			
Triclosan	Fongicide																			
Somme	Phytoprotecteurs																			
5-méthylbenzotriazole	Substance industriel																			
17-alpha-éthynylestradiol	Médicament																			
Acide méfénamique	Médicament																			
Aténolol	Médicament																			
Azithromycine	Médicament																			
Benzotriazole	Substance industriel																			
Bézafrate	Médicament																			
Carbamazépine	Médicament																			

		15.03.2021	29.03.2021	12.04.2021	26.04.2021	10.05.2021	25.05.2021	07.06.2021	21.06.2021	05.07.2021	19.07.2021	02.08.2021	16.08.2021	30.08.2021	13.09.2021	27.09.2021	11.10.2021	25.10.2021	08.11.2021	
Clarithromycine	Médicament	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Diclofénac	Médicament	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Estradiol	Médicament	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Estrone	Médicament	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Irbesartan	Médicament	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Metformine	Médicament	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Métoprolol	Médicament	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Naproxène	Médicament	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sulfaméthazine	Médicament (vet)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sulfaméthoxazole	Médicament	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Triméthoprime	Médicament	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Somme	Médicaments	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Somme	Total	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

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

Station SER-MED 700

Information sur la station



BV	20-272	Rivière	Ruisseau des Medzelennes
GEWISS	1583	Station	Amont r. des Medzelennes
Coord.	2578384 / 1172908	Commune	La Roche

Caractéristiques de la station

Campagnes	2015	2021
	-	-
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 contraint en RD (en 2008)
Revitalisation	-
Hydroélectricité	
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	Mini STEP en amont
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-
Phénomènes naturels	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
Néobiontes	-

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 _{pesticide}	-	-



Diatomées

Campagnes	2015	2021
Indices diatomiques	-	-



Débit et nutriments

Campagnes		2015	2021
Débit moyen (min/max)	L/s	54.0 (2 / 340)	59 (5 / 300)
MES (min/max)	mg/L	27.4 (0 / 360)	22.5 (0 / 252.6)
DOC	mg C/L	8.7	4.7
TOC	mg C/L	9.8	5.4
Azote			
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.027	0.014
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.005	0.001
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	0.6	0.63
Phosphore			
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.043	0.050
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.049	0.064



Micropolluants

Métaux lourds (dissous)		2015	2021
Campagnes			
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.03
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.00
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.31	0.26
Cuivre Cu	µg/L	2.84	1.39
Nickel Ni	µg/L	0.87	0.49
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
	Pesticides	Médicaments	Total	Total
2021				
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	0.1
Mai	0.0	0.0	0.0	0.0
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	0.0
Novembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Décembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Percentile 90	0.0	0.0	0.0	
Val. max				0.1

Très bon
 Bon
 Moyen
 Médiocre
 Mauvais
 Respecté
 Pas respecté

Objectifs à atteindre – Évolution 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 / P _{tot}				◻	
	DOC			→ ◻		
Micropolluants	Pesticides et médicaments (quotient de risque)					◻



Etat actuel (2021)

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 DOC, TOC et les orthophosphates (qualité moyenne). Une amélioration est observée entre 2015 et 2021 pour le DOC (qualité mauvaise à moyenne) et le TOC (qualité médiocre à moyenne) ; les autres paramètres restent relativement constants.
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité). Une amélioration est observée pour le cuivre (qualité moyenne à bonne). 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 respectées.
- > La quantité importante de carbone et d'orthophosphates indique une légère pollution chronique des eaux, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, ainsi que peut-être avec la mini STEP en amont. Cependant, une grande partie du carbone, dont les concentrations sont relativement élevées sur toutes les stations physico-chimiques du bassin versant, est aussi vraisemblablement d'origine naturelle (apport et décomposition des matières organiques naturelles, lessivage des sols), le ruisseau des Medzeiennes traversant un milieu largement forestier.

Axe d'amélioration

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

Renseignements

—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

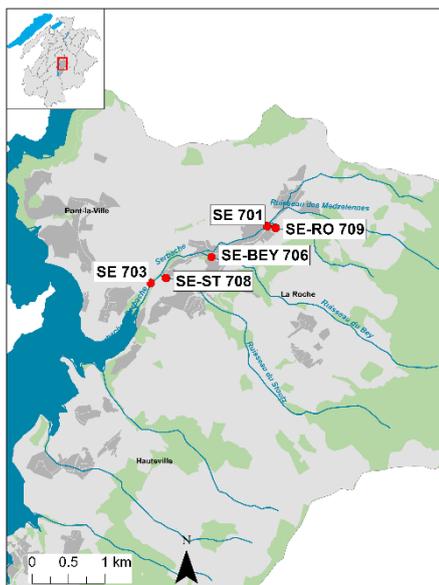
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Septembre 2024

Station SER-ROC 709

Information sur la station



BV	20-272	Rivière	Ruisseau des Roches
GEWISS	-	Station	Aval
Coord.	2577633 / 1172170	Commune	La Roche

19.04.2021



08.10.2021



La station de prélèvement a été déplacée en aval du seuil en 2021. La station amont présentait beaucoup de déchet et une zone piétinée par le bétail. La morphologie des berges et du lit est différente sur la partie aval, cependant, l'incidence du déplacement n'affecte pas les macroinvertébrés.

Caractéristiques de la station

Campagnes	2015		2021	
	07.04.2015	30.09.2015	19.04.2021	08.10.2021
Ecomorphologie-R	peu atteint		peu atteint	
Caractéristique				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	légèrement colmaté, ensablé	colmaté	légèrement colmaté	
Algues filamenteuses	-		filamenteuses	-
Végétation riveraine	2 rives clairsemées RD		2 rives clairsemées	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		Berges et lits aménagés	
Influence amont				

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés au printemps (tôle, couvercle bidon en fer, plastiques, sagex)
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-
Phénomènes naturels	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
Néobiontes	-

Aspect général

Campagnes	2015		2021	
	07.04.2015	30.09.2015	19.04.2021	08.10.2021
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	
	07.04.2015	30.09.2015	19.04.2021	08.10.2021
Valeur VT	0.597	0.597	0.767	0.597
Variété taxonomique	22	21	27	20
Valeur GI	0.975	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	8	9	9	9
Groupe indicateur	<i>Taeniopterygidae</i>	<i>Perlodidae</i>	<i>Perlodidae</i>	<i>Perlodidae</i>
Note IBCH 2019	0.740	0.740	0.886	0.750
Test de robustesse	0.688	0.688	0.793	0.582
SPEAR _{pesticide}	51.7	41.36	46.42	37.13



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	-	-
Azote		-	-
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	-	-
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	-	-
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	-	-
Phosphore		-	-
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	-	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-	-



Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2015	2021
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

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

 Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais
  Respecté
  Pas respecté

Objectifs à atteindre – Évolution 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 / P _{tot}	■	■	■	■	■
Micropolluants	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 et bonne qualité).
- > La bonne qualité biologique indique un milieu en bon état, malgré le léger colmatage des substrats. Le déplacement de la station plus en aval en 2021 n'a pas d'influence sur les peuplements de macroinvertébrés.

Axe d'amélioration

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

Renseignements

—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

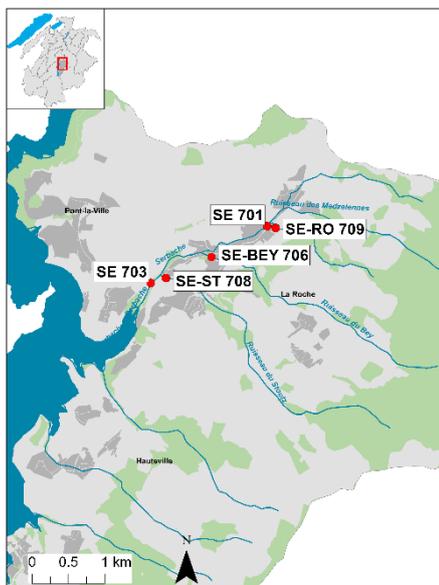
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Septembre 2024

Station SER 701

Information sur la station



BV	20-272	Rivière	Serbache
GEWISS	1580	Station	Aval affluent r. des Roches
Coord.	2577530 / 1172196	Commune	La Roche

19.04.2021



08.10.2021



Caractéristiques de la station

Campagnes	2015		2021	
	07.04.2015	30.09.2015	19.04.2021	08.10.2021
Ecomorphologie-R	très atteint		très atteint	
Caractéristique				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	légèrement colmaté et ensablé		légèrement colmaté	
Algues filamenteuses	filamenteuses		filamenteuses	
Végétation riveraine	1 rive (RG, clairsemée)		1 rive RG clairsemée	
Morphologie / Aménagement	berges et lit aménagés (enrochements + seuils)		berges et lit aménagés (enrochements + seuils)	
Influence amont	-			

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit contraint par des enrochements et des seuils
Revitalisation	-
Hydroélectricité	
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	Assainissement : Mise en séparatif quartier rive gauche
Rejet eaux usées	Raccordement de la station-service
Données PGEE	-
Autres déchets	
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-
Phénomènes naturels	-
Evènement hydrologique	-
Contexte naturel	-
Néobiontes	-

Aspect général

Campagnes	2015		2021	
	07.04.2015	30.09.2015	19.04.2021	08.10.2021
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	
	07.04.2015	30.09.2015	19.04.2021	08.10.2021
Valeur VT	0.682	0.682	0.682	0.682
Variété taxonomique	25	23	24	23
Valeur GI	0.975	0.835	0.835	0.835
n° GI 2019	8	7	7	7
Groupe indicateur	<i>Capniidae</i>	<i>Odontoceridae</i>	<i>Taeniopterygidae</i>	<i>Odontoceridae</i>
Note IBCH 2019	0.793	0.740	0.740	0.740
Test de robustesse	0.740	0.635	0.740	0.635
SPEAR _{pesticide}	37.3	36	36.40	36.43



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	254.4 (15 / 1'660)	339.2 (40 / 2000)
MES (min/max)	mg/L	24.9 (0 / 310)	26.3 (0 / 271.3)
DOC	mg C/L	7.4	3.9
TOC	mg C/L	8.3	4.5
Azote			
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.045	0.021
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.006	0.001
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	1.17	1.85
Phosphore			
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.026	0.057
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.046	0.135



Micropolluants

Métaux lourds (dissous)		2015	2021
Campagnes			
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.03
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.35	0.27
Cuivre Cu	µg/L	2.32	1.28
Nickel Ni	µg/L	0.77	0.42
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
	Pesticides	Médicaments	Total	Total
2021				
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	0.1
Mai	0.0	0.0	0.0	0.0
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	0.1
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
Percentile 90	0.0	0.0	0.0	
Val. max				0.1

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 / P _{tot}		□	←		
	DOC				→	□
Micropolluants	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 (bonne qualité).
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité).
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates (qualité moyenne) et le phosphore total (qualité médiocre). Une dégradation est observée entre 2015 et 2021 pour les orthophosphates (qualité bonne à moyenne) et pour le phosphore total (qualité bonne à médiocre) alors qu'une amélioration est observée pour le DOC et le TOC (de qualité médiocre à bonne), les autres paramètres restent relativement constants.
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres. 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'absence des groupes indicateurs les plus sensibles (GI 8 et 9) ainsi que les déficits écomorphologiques et le colmatage des substrats, indiquent une atteinte modérée au milieu, malgré les bonnes notes IBCH et des indices diatomiques. La quantité assez élevée en phosphore est à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole ou les rejets de fosses septiques identifiés en 2008.
- > Bien que les résultats des IBCH soient globalement similaires à ceux de la station amont, aucun des taxons les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) n'a été échantillonné sur cette station. Les résultats physico-chimiques sont globalement similaires à ceux de la station amont, avec toutefois une légère diminution des concentrations en carbone qui s'explique par une plus grande dilution et par un phénomène d'autoépuration. Par contre, le phosphore reste élevé (possibilité d'apports intermédiaires).

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP – ouvrages	-
Rejet EU	Recherche d'éventuels mauvais raccordements (ou fosses septiques ?), assainissement des installations non conformes
Autres	-
Agriculture	Application des bonnes pratiques agricoles
Bande tampon	-
Pollution	-

Renseignements

Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

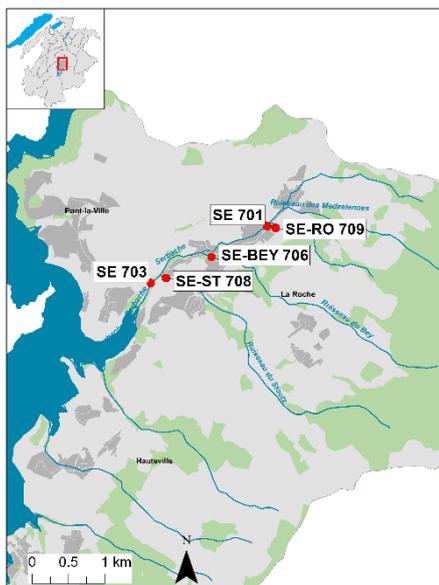
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Septembre 2024

Station SER-BEY 706

Information sur la station



BV	20-272	Rivière	Ruisseau du Bey
GEWISS	1582	Station	Amont confluence
Coord.	2576750 / 1171790	Commune	La Roche

19.04.2021



08.10.2021



Caractéristiques de la station

Campagnes	2015		2021	
	07.04.2015	30.09.2015	19.04.2021	08.10.2021
Ecomorphologie-R	très atteint		très atteint	
Caractéristique				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmaté, légèrement ensablé		légèrement colmaté	
Algues filamenteuses	quelques filamenteuses		filamenteuses	-
Végétation riveraine	2 rives (clairsemée RD)		1 rive	
Morphologie / Aménagement	berges et lit aménagés (vieux enrochements + seuils)		berges et lit aménagés (vieux enrochements + seuils)	
Influence amont	-			

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit contraint par des vieux enrochements et des seuils
Revitalisation	-
Hydroélectricité	
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés (emballage)
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-
Phénomènes naturels	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
Néobiontes	-

Aspect général

Campagnes	2015		2021	
	07.04.2015	30.09.2015	19.04.2021	08.10.2021
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	
	07.04.2015	30.09.2015	19.04.2021	08.10.2021
Valeur VT	0.597	0.597	0.597	0.597
Variété taxonomique	21	20	21	21
Valeur GI	0.975	0.696	1.000	1.000
n° GI 2019	8	6	9	9
Groupe indicateur	<i>Capniidae</i>	<i>Leuctridae</i>	<i>Perlodidae</i>	<i>Perlodidae</i>
Note IBCH 2019	0.740	0.635	0.750	0.750
Test de robustesse	0.688	0.582	0.688	0.635
SPEAR _{pesticide}	45.79	35.53	42.01	44.40



Diatomées

Campagnes	2015	2021
	-	-

Indices diatomiques

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie



Débit et nutriments

Campagnes		2015	2021
Débit moyen (min/max)	L/s	123.8 (20 / 748)	166.3 (25 / 1000)
MES (min/max)	mg/L	17.5 (2 / 428)	36.5 (0 / 313.9)
DOC	mg C/L	5.6	3.4
TOC	mg C/L	6.3	3.8
Azote			
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.033	0.020
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.006	0.001
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	1.06	1.13
Phosphore			
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.013	0.013
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.032	0.024



Micropolluants

Métaux lourds (dissous)		2015	2021
Campagnes			
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.06
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.00
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.28	0.18
Cuivre Cu	µg/L	2.42	1.67
Nickel Ni	µg/L	0.68	0.44
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
	Pesticides	Médicaments	Total	Total
2021				
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	0.0
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	0.1
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	0.0
Percentile 90	0.0	0.0	0.0	
Val. max				0.1

Très bon
 Bon
 Moyen
 Médiocre
 Mauvais
 Respecté
 Pas respecté

Objectifs à atteindre – Évolution 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 / P _{tot}					●
	DOC				→	
Micropolluants	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). La note reste stable entre 2015 et 2021.
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (qualité bonne et très bonne).
- > Nutriments : les objectifs de qualité sont atteints (qualité bonne et très bonne). Une amélioration est observée entre 2015 et 2021 pour le DOC et le TOC (qualité moyenne à bonne), les autres paramètres restent relativement constants (qualité très bonne).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres (qualité bonne et très bonne). Une amélioration est observée entre 2015 et 2021 pour le cuivre (qualité moyenne à bonne). 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 respectées.
- > Les déficits écomorphologiques et de l'aspect général indiquent une atteinte au milieu. Les bons indices IBCH ainsi que la bonne à très bonne qualité physico chimique n'indiquent cependant aucune pollution chronique des eaux. Une légère amélioration des paramètres entre 2015 et 2021 est observée, potentiellement liée aux travaux dans le lit en amont qui ont notamment engendré une forte turbidité de l'eau en 2015.

Axe d'amélioration

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

Renseignements

—

Service de l'environnement SEn

Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Glivisiez

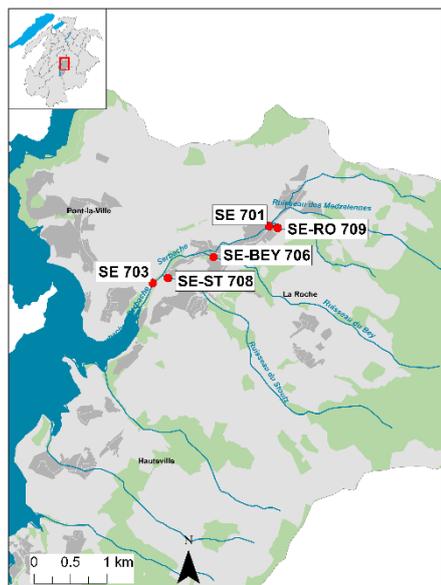
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

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

Septembre 2024

Station SER-STO 708

Information sur la station



BV	20-272	Rivière	Ruisseau du Stoutz
GEWISS	1581	Station	Amont pont RC La Roche
Coord.	2576122 / 1171473	Commune	La Roche

19.04.2021



08.10.2021



Caractéristiques de la station

Campagnes	2015		2021	
	07.04.2015	30.09.2015	19.04.2021	08.10.2021
Ecomorphologie-R	peu atteint		peu atteint	
Caractéristique				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	légèrement colmaté		légèrement colmaté (tuf)	
Algues filamenteuses	quelques filamenteuses		filamenteuses	-
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	lit localement aménagé (seuil)		lit localement aménagé (seuil)	
Influence amont	-			

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit localement aménagé (seuils)
Revitalisation	-
Hydroélectricité	
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	-
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-
Phénomènes naturels	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
Néobiontes	-

Aspect général

Campagnes	2015		2021	
	07.04.2015	30.09.2015	19.04.2021	08.10.2021
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	
	07.04.2015	30.09.2015	19.04.2021	08.10.2021
Valeur VT	0.597	0.597	0.682	0.597
Variété taxonomique	22	22	23	22
Valeur GI	1.000	0.696	0.835	1.000
n° GI 2019	9	6	7	9
Groupe indicateur	<i>Perlodidae</i>	<i>Leuctridae</i>	<i>Taeniopterygidae</i>	<i>Perlodidae</i>
Note IBCH 2019	0.750	0.635	0.740	0.750
Test de robustesse	0.740	0.635	0.688	0.635
SPEAR _{pesticide}	47.08	36.73	39.93	39.71



Diatomées

Campagnes	2015	2021
	-	-

Indices diatomiques

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie



Débit et nutriments

Campagnes		2015	2021
Débit moyen (min/max)	L/s	189.8 (12 / 967)	230.4 (25 / 1500)
MES (min/max)	mg/L	28.6 (1.5 / 242)	18.1 (0 / 152.6)
DOC	mg C/L	6.6	4.3
TOC	mg C/L	7.3	4.8
Azote			
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.021	0.010
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.005	0.000
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	0.73	1.02
Phosphore			
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.004	0.003
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.023	0.012



Micropolluants

Métaux lourds (dissous)

Campagnes		2015	2021
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.03
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.00
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.16	0.15
Cuivre Cu	µg/L	2.59	1.97
Nickel Ni	µg/L	1.11	0.86
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	0.0	0.0	0.0
Mai	0.0	0.0	0.0	0.0
Juin	0.0	0.0	0.0	0.0
Juillet	0.0	0.0	0.0	0.0
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	0.0	0.0	0.0	0.0
Décembre	0.1	0.0	0.1	0.3
Percentile 90	0.0	0.0	0.1	
Val. max				0.3

Très bon
 Bon
 Moyen
 Médiocre
 Mauvais
 Respecté
 Pas respecté

Objectifs à atteindre – Évolution 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)						



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).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité)
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DOC (qualité moyenne) Une amélioration est observée entre 2015 et 2021 pour le DOC (qualité médiocre à moyenne) ainsi que pour le TOC (qualité moyenne à bonne), les autres paramètres restent relativement constants.
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux (bonne et très bonne qualité). Une amélioration est observée pour le cuivre (qualité moyenne à bonne). 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.
- > La bonne qualité biologique, ainsi que le bon aspect général et écomorphologique, indiquent un milieu en assez bon état. La quantité relativement élevée de carbone est vraisemblablement à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole. Cependant, une partie de ce carbone peut être d'origine naturelle (apport et décomposition des matières organiques naturelles, lessivage des sols), le ruisseau du Stoutz traversant un milieu largement forestier.

Axe d'amélioration

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

Renseignements

Service de l'environnement SEn

Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

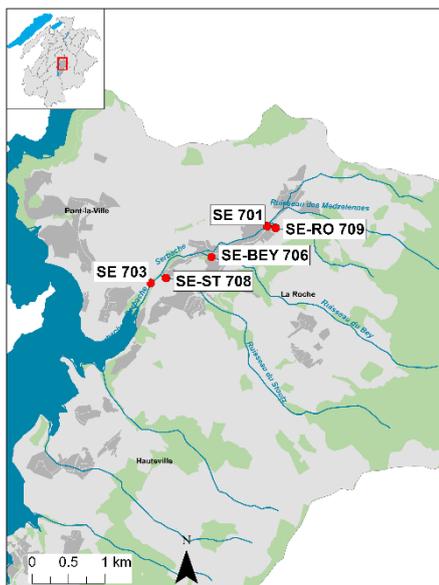
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

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

Septembre 2024

Station SER 703

Information sur la station



BV	20-272	Rivière	Serbache
GEWISS	1580	Station	Aval pont
Coord.	2575922 / 1171406	Commune	La Roche

19.04.2021



08.10.2021



Caractéristiques de la station

Campagnes	2015		2021	
	07.04.2015	30.09.2015	19.04.2021	08.10.2021
Ecomorphologie-R	très atteint		très atteint	
Caractéristique				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-	légèrement colmaté	-	
Algues filamenteuses	filamenteuses		filamenteuses	-
Végétation riveraine	2 rives clairsemées		2 rives clairsemées RD	
Morphologie / Aménagement	berges et lit aménagés		berges aménagées	
Influence amont	-		-	

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	Lit contraint par des enrochements (amont pont) seuils sont éliminés en 2021
Revitalisation	-
Hydroélectricité	
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	Zone d'activité avec possible rejets
Autres déchets	Isolés (plastiques, carton)
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-
Phénomènes naturels	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
Néobiontes	-

Aspect général

Campagnes	2015		2021	
	07.04.2015	30.09.2015	19.04.2021	08.10.2021
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	
	07.04.2015	30.09.2015	19.04.2021	08.10.2021
Valeur VT	0.597	0.597	0.682	0.682
Variété taxonomique	22	21	25	24
Valeur GI	0.975	0.696	1.000	1.000
n° GI 2019	8	6	9	9
Groupe indicateur	<i>Capniidae</i>	<i>Leuctridae</i>	<i>Perlodidae</i>	<i>Perlodidae</i>
Note IBCH 2019	0.740	0.635	0.803	0.803
Test de robustesse	0.688	0.635	0.740	0.688
SPEAR _{pesticide}	37.4	36.45	34.07	41.36



Diatomées

Campagnes	2015	2021
	-	-

Indices diatomiques

○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie



Débit et nutriments

Campagnes		2015	2021
Débit moyen (min/max)	L/s	740.5 (45 / 5'000)	741.7 (100 / 4'000)
MES (min/max)	mg/L	17.7 (0 / 372)	30.5 (0 / 310.2)
DOC	mg C/L	6.7	3.7
TOC	mg C/L	7.5	4.2
Azote			
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.025	0.016
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.006	0.001
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	1.26	1.72
Phosphore			
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.022	0.015
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.046	0.028



Micropolluants

Métaux lourds (dissous)		2015	2021
Campagnes			
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.07
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.00
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.29	0.27
Cuivre Cu	µg/L	2.84	1.53
Nickel Ni	µg/L	0.88	0.54
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
	Pesticides	Médicaments	Total	Total
2021				
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	0.1
Mai	0.0	0.0	0.0	0.0
Juin	0.0	0.0	0.0	0.2
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	0.2
Octobre	0.4	0.0	0.4	0.4
Novembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Décembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Percentile 90	0.0	0.0	0.0	
Val. max				0.4

Très bon
 Bon
 Moyen
 Médiocre
 Mauvais
 Respecté
 Pas respecté

Objectifs à atteindre – Évolution 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)		



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 s'améliore entre 2015 et 2021 (bonne qualité en 2015).
- > SPEAR : Les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > Nutriments : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres (qualité bonne et très bonne). Une amélioration est observée entre 2015 et 2021 pour le DOC et le TOC (qualité médiocre en 2015 et bonne en 2021). On observe une légère augmentation de concentration pour les nitrates, et une baisse pour les orthophosphates et le phosphore total.
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux (bonne et très bonne qualité). Une amélioration est observée pour le cuivre entre 2015 et 2021 (qualité moyenne en 2015 à bonne en 2021). 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 respectées.
- > La bonne qualité biologique et de l'aspect général indique un milieu en bon état, malgré les déficits écomorphologiques. Les résultats physico-chimiques ne révèlent aucune pollution. L'amélioration des concentrations de carbone peut s'expliquer par un apport naturel de matière organique plus limité en 2021 qu'en 2015. L'assainissement du rejet industriel peut également expliquer cette amélioration.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Respect de l'état de la technique dans les zones d'activité en matière de protection des eaux Assainissements effectué pendant mise à jour du cadastre (2022)
Autres	-
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-

Renseignements

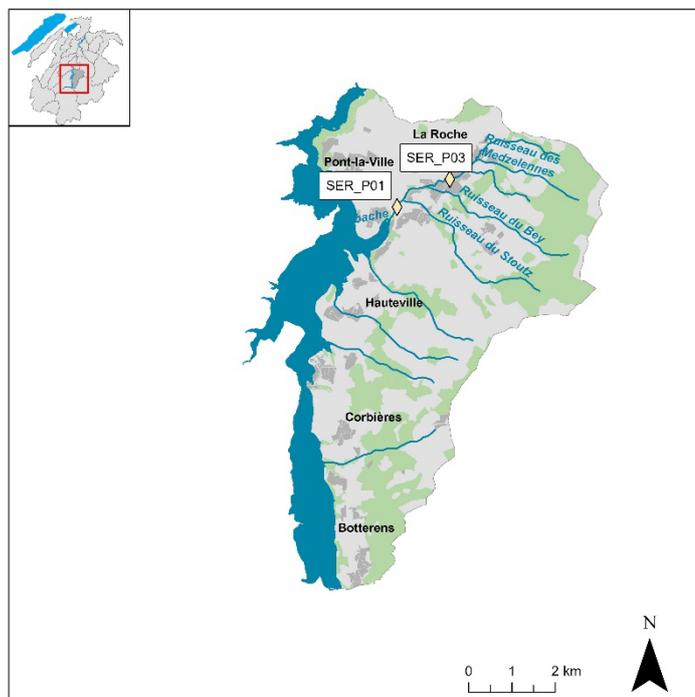
—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

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 Serbache

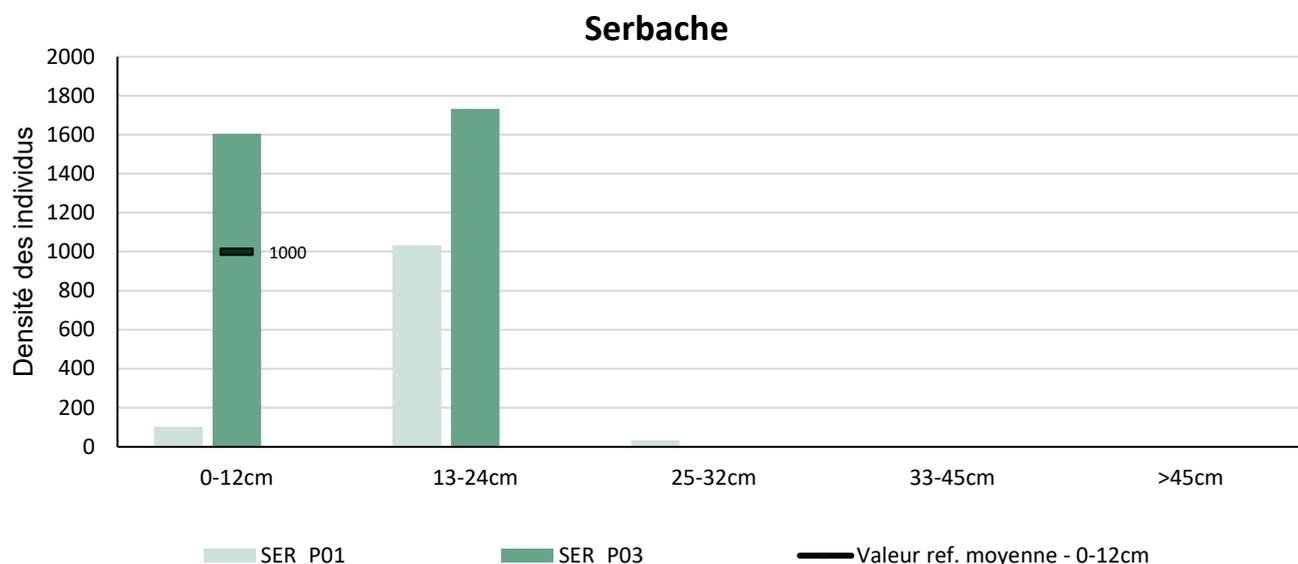


Les sources de la Serbache se trouvent principalement sur les flancs de la Berra, alimentées par de nombreux affluents, notamment le Stoutz, le Biésibach, le ruisseau des Roches, du Hap, et des Medzelenès. De sa source jusqu'à son exutoire dans le lac de la Gruyère, la pente du lit de la rivière diminue considérablement. À travers le village de La Roche, le cours d'eau est fortement canalisé. Plusieurs barrages artificiels, qui bloquaient la migration des poissons, ont été restaurés en aval de la déchetterie de La Roche. Cependant, une chute artificielle importante à la hauteur de la déchetterie continue d'obstruer complètement la migration. Plus en amont, le charriage naturel est perturbé par de nombreux barrages artificiels.

Deux stations de pêche ont été étudiées sur la Serbache : l'une en aval de la chute de la déchetterie, connectée au lac de la Gruyère, et l'autre en amont de cette chute, déconnectée du lac pour la migration piscicole.

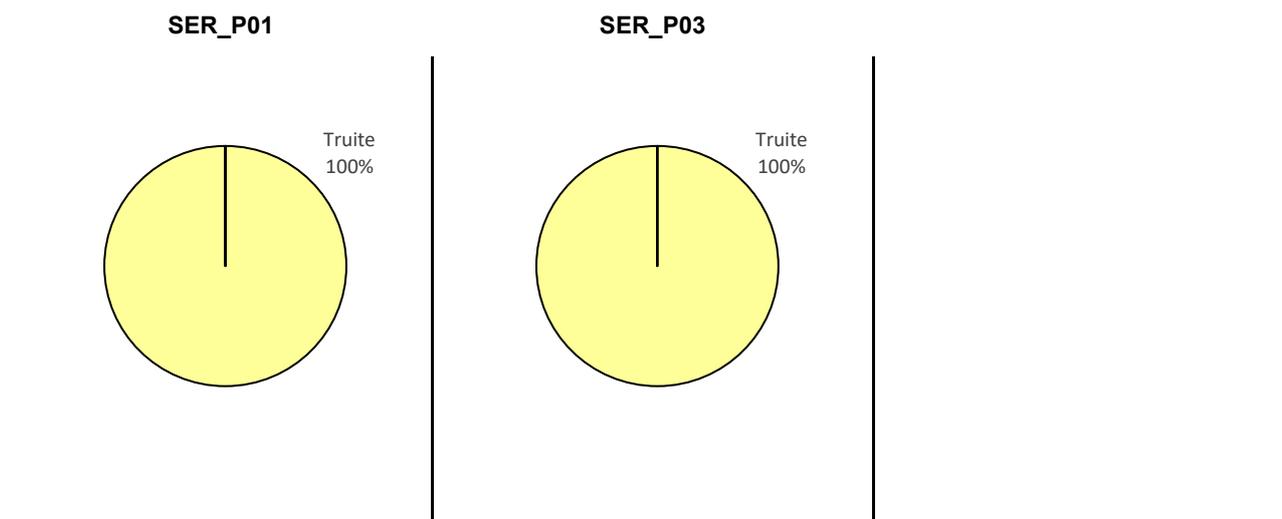
Truite (Salmo trutta)

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 ».



Station	Densité des individus	Densité des juvéniles	Ratio 0+ / >0+	Remarques
SER_P01	1169	103	0.1	Station sur 50m - Largeur moy. 5.8m
SER_P03	3337	1604	0.93	Station sur 50m - Largeur moy. 3.1m

Répartition des espèces



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				
Aval pont	SER_P03	Moyen	3	1	1	0	3	2	2	4	2	0
Aval ancienne chute	SER_P01	Moyen	3	1	1	0	4	4	4	4	3	0

Interprétation des aspects piscicoles

Lors des pêches du 6 juillet 2021, seules des truite (*Salmo trutta*) ont été capturées, avec des densités faibles à la station aval, mais bonnes en amont. La reproduction naturelle de la truite est moyenne en amont et faible en aval. Chaque année, 700 estivaux sont introduits.

Des pêches de sauvetage autour de la station aval ont révélé la présence d'autres espèces que la truite, telles que le chabot (*Cottus gobio*) et certains cyprinidés, notamment des brèmes bordelières (*Blicca bjoerkna*), qui remontent du lac.

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