



# Monitoring de la Singine

---

## Campagne 2022

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 Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RIMU**

---

## Résumé campagne

---

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

- > 18 stations IBCH (2 prélèvements par station, le premier entre le 28 mars et le 6 avril 2022 et le second entre le 19 et le 29 septembre 2022),
- > 4 stations diatomées (2 prélèvements par station, le premier le 6 avril 2022 et le second le 23 septembre 2022),
- > 11 stations physico-chimiques (12 prélèvements par station à raison d'un prélèvement par mois durant l'année 2022).

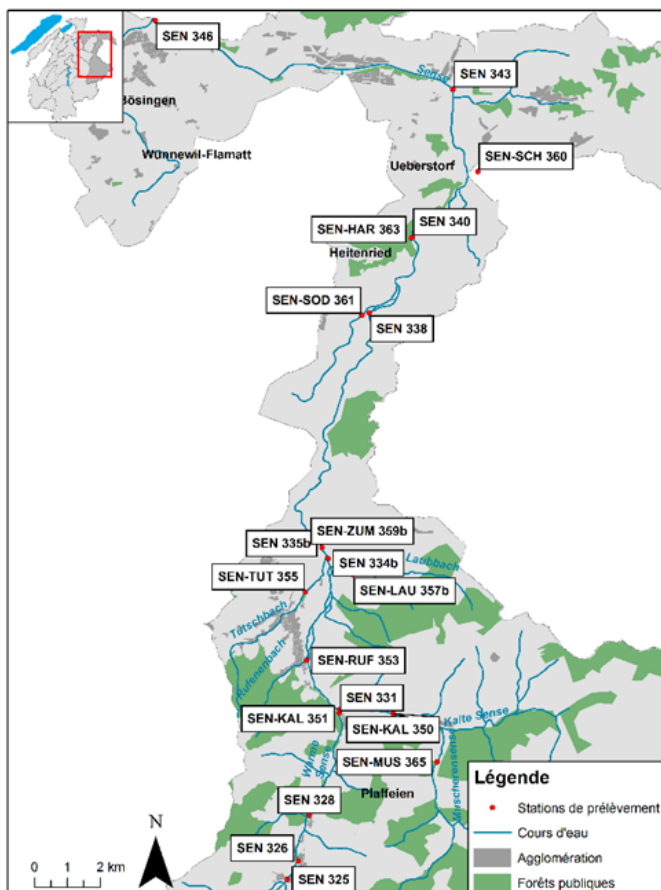
*Tous les prélèvements ont pu être effectués selon le programme de base.*

# Fiche descriptive du bassin versant de la Singine

n° BV Atlas	20-301 – 20-302 – 20-303 – 20-304 – 20-305 – 20-313 – 20-321 – 20-323
Campagne	2022
Nombre de stations	19
Campagnes précédentes	1982 – 1993 – 2010 – 2016
Communes concernées	Plaffeien – Guggisberg (BE) – Heitenried – Schwarzenburg (BE) – Tafers – Köniz (BE) – Ueberstorf – Neuenegg (BE) – Laupen (BE)

Superficie [km²]	21.5 – 45.2 – 44.9 – 40.4 – 30.3 – 23.4 – 36.5 – 34.7	Altitude max / min [m]	2150 – 950 / 2150 – 850 / 2150 – 850 / 1650 – 750 / 1150 – 550 / 1050 – 550 / 1050 – 550 / 750 – 450
Surfaces boisées [%]	25.2 – 31.8 – 24 – 35.5 – 27.1 – 27.3 – 23.2 – 27.1	Altitude moyenne [m]	1480 – 1418 – 1381 – 1007 – 778 – 819 – 748 – 590
Surfaces agricoles [%]	57.0	Pente moyenne [%]	18.4 – 16.4 – 16.5 – 10 – 6.4 – 8.3 – 5.9 – 3.6
Surfaces imperméabilisées [%]	0 – 0 – 0.2 – 0.8 – 0.8 – 0.5 – 2.2 – 3.7	Conductivité [µS/cm]	145 à 618

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



### Réseau hydrographique

Singine  
Muscherensense  
Singine Froide  
Rufenenbach  
Laubbach  
Tütschbach  
r. de Zumholz  
Sodbach  
Harrisbach  
Schwarzwasser

### Régime(s) hydrologique(s)

Nivo-pluvial préalpin

### Régime d'écoulement (régime IBCH-Q)

17  
7

### Ecomorphologie

























































































46% naturel/semi naturel  
22% peu atteint  
9% très atteint  
2% non naturel/artificiel  
21% mis sous terre  
< 1% non classé.


























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

Les autres tronçons dégradés (très atteint à artificiel) se trouvent surtout dans la Singine en aval de Thörishaus, et sur 2 affluents (Tütschbach et Gäselbächli).

# Etat des lieux du bassin versant de la Singine

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	
SEN 326			-	 DOC/TOC				-
SEN 328		 sept.	-	-	-			-
SEN 331		 sept.	-	 DOC/TOC				-
SEN-MUS 365			-	-	-			-
SEN-KAL 350		 sept.	-	-	-			-
SEN-KAL 351			-	 DOC				-
SEN-RUF 353	 avril	 sept	-	 DOC				rejets eaux usées ?
SEN-LAU 357b		 sept.	-	 DOC/TOC				agriculture ?
SEN-TUT 355			-	 DOC/TOC				agriculture rejets eaux usées?
SEN 334b			-	-	-			-
SEN 335b*	 avril	 sept.		 DOC/TOC			 déchet EU / odeur	-
SEN-ZUM 359b	 sept.	 sept.	-	-	-			agriculture ? rejet d'eaux usées ?
SEN 338	-	-		 DOC/TOC			-	-
SEN-SOD 361			-	 PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /Ptot				agriculture
SEN 340	 avril	 sept.	-	-	-			-
SEN-HAR 363		 sept.	-	-	-			-

Modules / Codes								Atteinte(s) principale(s)
	IBCH 2019	SPEAR	DI-CH	Nutrim.	Pest. & médic.	Ecomor. R	Aspect général	
SEN-SCH 360		 sept.	-	-	-			-
SEN 343	 avril	 sept.		 DOC/TOC/NO <sub>3</sub>				-
SEN 346	 avril			 DOC/TOC/NO <sub>3</sub>			 colmatage	-

 Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

\* Rejet de STEP en amont de la station

## Aspects piscicoles

Classification selon le SMG (Système Modulaire Gradué)

Tronçon	Code Station	Evaluation totale selon SMG	Classe	Composition de l'ichtyofaune et dominance des espèces	Structure de la population des espèces indicatrices	Densité des populations d'espèces indicatrices	Déformation et anomalie
Muscherensense	MUS_P04	Moyen	3	1	4	3	0
Rotebach	ROT_P01	Moyen	3	1	4	4	0
Seeweidbach	SEE_P01	Bon	2	1	1	2	0
Euschelbach	EUS_P01	Moyen	3	0	3	4	0

## Axe d'amélioration du bassin versant

### STEP

#### Rejet EU

Recherche des mauvais raccordements

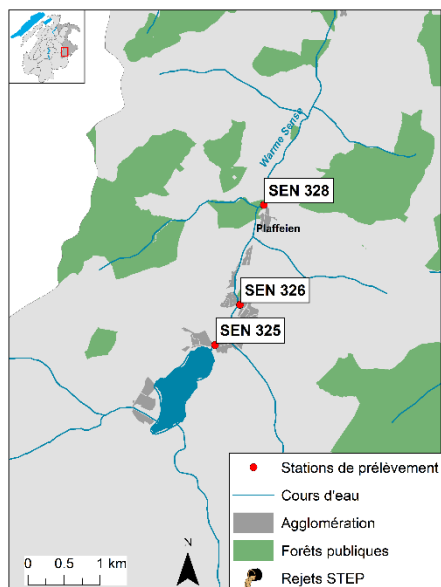
#### Agriculture

Application des bonnes pratiques agricoles, mise en œuvre des projets du plan phyto cantonal

#### Aspects piscicoles

# Station SEN 326

## Information sur la station



<b>BV</b>	20-300
<b>GEWISS</b>	269
<b>Coord.</b>	2588786 / 1169406

<b>Rivière</b>	Singine
<b>Station</b>	Burster
<b>Commune</b>	Plaffeien

04.04.2022



19.09.2022



Les analyses biologiques ont été réalisées sur la station SEN 326, alors que les prélèvements physico-chimiques ont été effectués un peu plus en amont sur SEN 325. Aucune modification n'intervient entre les 2 stations. De ce fait les résultats peuvent être mis en regard. Par simplification, seul le code SEN 326 est retenu dans la fiche et les documents de synthèse.

## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	peu atteint		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	beaucoup de limons provenant du Lac Noir		légèrement ensablé et colmaté	
Algues filamenteuses	filamenteuses		filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives (clairsemée RG amont)		1 rive RD	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle (vieux enrochements)		rivière naturelle (vieux enrochements)	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	Intervention sur les dépôts d'alluvions après une crue (novembre 2023)
Revitalisation	Tronçon revitalisé
<b>Hydroélectricité</b>	
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Flocons de mousse d'origine inconnue en automne 2022
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	-
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-
<b>Phénomènes naturels</b>	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
<b>Néobiontes</b>	-

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
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	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
Valeur VT	1.000	1.000	0.853	1.000
Variété taxonomique	33	40	30	34
Valeur GI	0.835	1.000	0.835	0.696
n° GI 2019	7	9	7	6
Groupe indicateur	Taeniopterygidae	Perlodidae	Taeniopterygidae	Leuctridae
Note IBCH 2019	0.937	1.000	0.846	0.885
Test de robustesse	0.846	0.885	0.793	0.885
SPEAR <sub>pesticide</sub>	30.44	35.76	31.02	31.66

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques				

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	318.3 (144 / 1'510)	571.3 (110 / 1500)
MES (min/max)	mg/L	4.9 (0 / 7)	6.5 (0 / 37.9)
DOC	mg C/L	2.9	3.0
TOC	mg C/L	3.0	3.7
<b>Azote</b>			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.038	0.061
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.002	0.003
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.35	0.30
<b>Phosphore</b>			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.000	0.003
Phosphore total P <sub>tot</sub>	mg P/L	0.012	0.012

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.03
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.00
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.05	0.05
Cuivre Cu	µg/L	0.68	0.65
Nickel Ni	µg/L	0.56	0.66
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
2022				
Janvier	0.0	0.0	0.0	0.0
Février	0.0	0.0	0.0	0.0
Mars	0.1	0.0	0.1	0.1
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	0.0	0.0	0.0
Septembre	0.0	0.7	0.7	0.7
Octobre	0.0	0.0	0.0	0.0
Novembre	0.1	0.0	0.1	0.0
Décembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Percentile 90	0.1	0.0	0.2	
Val. max				0.7

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

Respecté
  Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne).
- > Nutriments : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres (bonne et très bonne qualité).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux lourds (très bonne qualité). Les objectifs de qualité sont atteints pour les pesticides ainsi que pour les médicaments et le percentile 90 total (bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement atteintes.
- > La bonne qualité biologique et de l'aspect général (bien que le  $SPEAR_{\text{pesticide}}$  soit en qualité moyenne) indique un milieu en très bon état, malgré les légers déficits écomorphologiques. Les bons à très bons résultats physico-chimiques ne révèlent aucune pollution. À noter également la présence d'individus juvéniles de *Dreissena* (*Dreissena polymorpha* ou *D. bugensis*, moules exotiques invasives) dans les prélèvements IBCH, provenant selon toute vraisemblance du Lac Noir situé à moins d'un kilomètre en amont de la station.

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

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

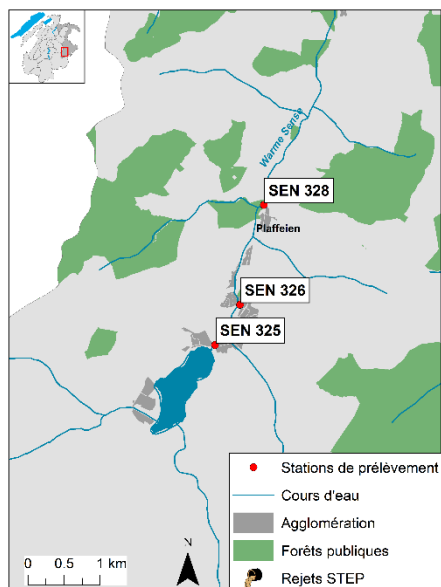
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

**Juillet 2025**

# Station SEN 328

## Information sur la station



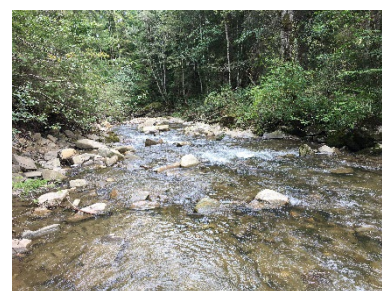
<b>BV</b>	20-300
<b>GEWISS</b>	269
<b>Coord.</b>	2589144 / 1170837

<b>Rivière</b>	Singine
<b>Station</b>	Mösli
<b>Commune</b>	Plaffeien

04.04.2022



19.09.2022



## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	blocs		blocs	
Substrats / Colmatage	ensablement (limons)		légèrement ensablé et colmaté	
Algues filamenteuses	beaucoup de filamenteuses		filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle (épis RG sous le pont)		rivière naturelle (épis RG sous le pont)	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Flocons de mousse d'origine inconnue en 2010 et en automne 2022
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	-
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-
<b>Phénomènes naturels</b>	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
<b>Néobiontes</b>	-

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
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	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
Valeur VT	0.853	0.853	0.767	1.000
Variété taxonomique	28	29	27	33
Valeur GI	0.975	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	8	9	9	9
Groupe indicateur	Capniidae	Perlidae	Perlodidae	Perlidae
Note IBCH 2019	0.899	0.909	0.856	1.000
Test de robustesse	0.740	0.909	0.846	0.962
SPEAR <sub>pesticide</sub>	39.63	38.41	40.37	32.97

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques				

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais




## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	-	-
MES (min/max)	mg/L	-	-
DOC	mg C/L	-	-
TOC	mg C/L	-	-
Azote			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Phosphore			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-	-

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
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
	Pesticides	Médicaments	Total	Total
2022				
Janvier	-	-	-	-
Février	-	-	-	-
Mars	-	-	-	-
Avril	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-
Juin	-	-	-	-
Juillet	-	-	-	-
Août	-	-	-	-
Septembre	-	-	-	-
Octobre	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-
Décembre	-	-	-	-
Percentile 90	-	-	-	-

 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 <sub>pesticide</sub>				←	
Diatomées	DI-CH					
Nutriments	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					
	Phosphore total / P <sub>tot</sub>					
	DOC					
Micropolluants	Pesticides et médicaments (quotient de risque)					



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité ne sont pas atteints en automne (qualité moyenne), ils sont atteints au printemps (bonne qualité).
- > La bonne à très bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général indique un milieu en bon état.

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

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

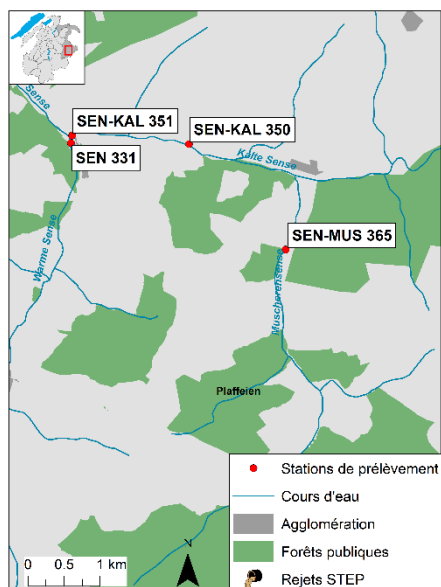
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

**Juillet 2025**

# Station SEN 331

## Information sur la station



**BV** 20-300

**GEWISS** 269

**Coord.** 2590023 / 1173907

**Rivière** Singine

**Station** Zollhaus

**Commune** Plaffeien

04.04.2022



19.09.2022



## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	blocs		Cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	léger ensablement (limons)		légèrement ensablé et colmaté	
Algues filamenteuses	filamenteuses	beaucoup de filamenteuses	filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	berge et lit aménagés (enrochements et épis RD, seuil)		berge et lit aménagés (enrochements et épis RD, seuil)	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés (emballages, plastiques) en 2022
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-
<b>Phénomènes naturels</b>	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
<b>Néobiontes</b>	-

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
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	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
Valeur VT	0.767	0.962	0.682	0.938
Variété taxonomique	26	31	23	31
Valeur GI	1.000	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	9	9	9	9
Groupe indicateur	Perlidae	Chloroperlidae	Perlodidae	Perlidae
Note IBCH 2019	0.856	0.962	0.803	0.962
Test de robustesse	0.856	0.909	0.793	0.909
SPEAR <sub>pesticide</sub>	47.79	43.61	46.47	33.56



## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques				

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	2'594.4 (562 / 6'000)	2041.6 (400 / 6000)
MES (min/max)	mg/L	6.8 (0 / 18)	14.9 (0 / 124.5)
DOC	mg C/L	2.8	5.1
TOC	mg C/L	2.9	6.9
<b>Azote</b>			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.018	0.013
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.002	0.001
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.35	0.36
<b>Phosphore</b>			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.000	0.003
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.007	0.024



## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.03
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.00
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.05	0.13
Cuivre Cu	µg/L	0.81	1.37
Nickel Ni	µg/L	0.51	0.79
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
2022				
Janvier	0.0	0.0	0.0	0.0
Février	0.0	0.0	0.0	0.0
Mars	0.0	0.5	0.5	0.5
Avril	0.1	0.0	0.1	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	0.2	0.0	0.2	0.2
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	0.1	0.0	0.2	
Val. max				0.5

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

Respecté
  Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité)
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DOC et le TOC (qualité moyenne). Ils sont atteints pour les autres paramètres (très bonne qualité). On observe une dégradation de la qualité pour le DOC et le TOC entre 2016 et 2022 (bonne qualité en 2016).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux lourds (bonne et très bonne qualité). Ils sont également atteints pour les pesticides, les médicaments ainsi que le Percentile 90 total (bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement atteintes.
- > La bonne à très bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général indique un milieu en bon état. La présence de quantité élevée de carbone peut s'expliquer par un apport naturel en matière organique (milieu forestier).
- > Mis à part le DOC et le TOC, les résultats des IBCH et de la physico-chimie sont similaires à ceux des stations amont.

## 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

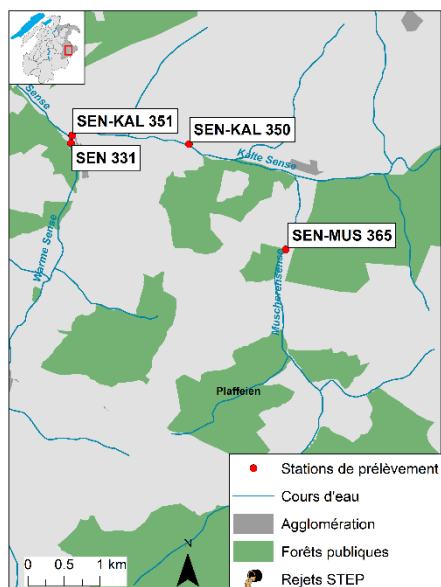
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Juillet 2025



# Station SEN-MUS 365

## Information sur la station



<b>BV</b>	20-300
<b>GEWISS</b>	514
<b>Coord.</b>	2593004 / 1172425

<b>Rivière</b>	Muscherensense
<b>Station</b>	Muscherewald
<b>Commune</b>	Plaffeien / Guggisberg (BE)

04.04.2022



19.09.2022



## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		Blocs	
Substrats / Colmatage	-		-	
Algues filamenteuses	-		-	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
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	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
Valeur VT	0.597	0.597	0.512	0.597
Variété taxonomique	19	20	17	19
Valeur GI	1.000	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	9	9	9	9
Groupe indicateur	Perlodidae	Perlidae	Perlodidae	Perlidae
Note IBCH 2019	0.750	0.750	0.697	0.750
Test de robustesse	0.697	0.750	0.688	0.697
SPEAR <sub>pesticide</sub>	63.00	58.08	58.13	52.80

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques				

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais



## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	-	-
MES (min/max)	mg/L	-	-
DOC	mg C/L	-	-
TOC	mg C/L	-	-
Azote			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Phosphore			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-	-

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
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
	Pesticides	Médicaments	Total	Total
2022				
Janvier	-	-	-	-
Février	-	-	-	-
Mars	-	-	-	-
Avril	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-
Juin	-	-	-	-
Juillet	-	-	-	-
Août	-	-	-	-
Septembre	-	-	-	-
Octobre	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-
Décembre	-	-	-	-
Percentile 90	-	-	-	-

 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 <sub>pesticide</sub>					●
Diatomées	DI-CH					
Nutriments	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					
	Phosphore total / P <sub>tot</sub>					
	DOC					
Micropolluants	Pesticides et médicaments (quotient de risque)					



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité)
- > L'excellente qualité écomorphologique et de l'aspect général, ainsi que la bonne qualité biologique, indiquent un milieu en très bon état. Les notes IBCH, qui n'atteignent pas une très bonne qualité alors que la morphologie de la station est remarquable, s'expliquent par le caractère très minéral des substrats de la Muscherensense (très peu de matières organiques), ainsi que par la forte dynamique de ce secteur (zone alluviale) qui limitent la diversité et l'abondance de la faune benthique du fait du remaniement fréquent des substrats.

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

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

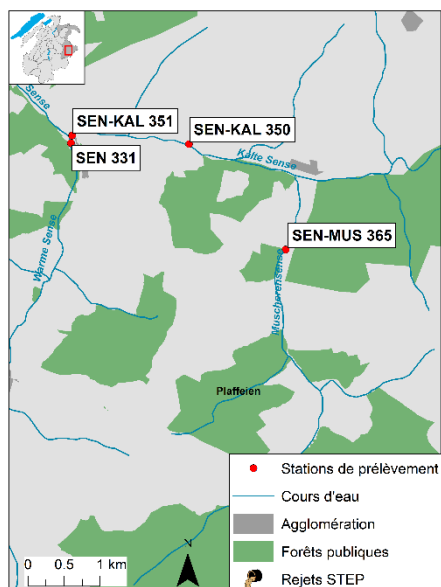
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Juillet 2025

# Station SEN-KAL 350

## Information sur la station



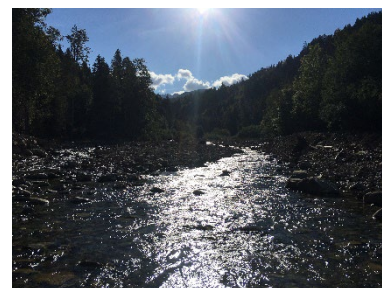
<b>BV</b>	20-300
<b>GEWISS</b>	450
<b>Coord.</b>	2591664 / 1173892

<b>Rivière</b>	Singine froide
<b>Station</b>	Hoflandernbrücke
<b>Commune</b>	Plaffeien / Guggisberg (BE)

04.04.2022



19.09.2022



## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		Blocs	
Substrats / Colmatage	-		Légèrement ensablé	
Algues filamenteuses	-	beaucoup de filamenteuses	filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives (clairsemée RG)		2 rives clairsemées	
Morphologie / Aménagement	berge aménagée RD (enrochements)		berge aménagée RD (enrochements)	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
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	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
Valeur VT	0.682	0.682	0.597	0.597
Variété taxonomique	23	24	19	21
Valeur GI	1.000	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	9	9	9	9
Groupe indicateur	Perlidae	Perlidae	Perlodidae	Perlidae
Note IBCH 2019	0.803	0.803	0.750	0.750
Test de robustesse	0.793	0.803	0.688	0.750
SPEAR <sub>pesticide</sub>	51.36	47.18	57.10	41.49

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques				

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	-	-
MES (min/max)	mg/L	-	-
DOC	mg C/L	-	-
TOC	mg C/L	-	-
Azote			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Phosphore			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-	-

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
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
	Pesticides	Médicaments	Total	Total
2022				
Janvier	-	-	-	-
Février	-	-	-	-
Mars	-	-	-	-
Avril	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-
Juin	-	-	-	-
Juillet	-	-	-	-
Août	-	-	-	-
Septembre	-	-	-	-
Octobre	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-
Décembre	-	-	-	-
Percentile 90	-	-	-	-

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

Respecté
  Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation

→ Amélioration  
● Statu quo  
← Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). On observe une légère baisse de la note IBCH entre 2016 (très bonne qualité) et 2022 (bonne qualité) du fait d'une diversité taxonomique plus faible au printemps et en automne.
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité).
- > L'excellente qualité écomorphologique et de l'aspect général, ainsi que la bonne qualité biologique, indiquent un milieu en très bon état. Les notes IBCH qui n'atteignent pas une très bonne qualité alors que la morphologie de la station est très naturelle, s'expliquent par le caractère très minéral des substrats de la Singine froide (très peu de matières organiques), ainsi que par la forte dynamique de ce secteur (zone alluviale), qui limitent la diversité et l'abondance de la faune benthique du fait du remaniement fréquent des substrats. À noter que cette station se localise dans un tronçon inscrit à l'inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale.

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

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

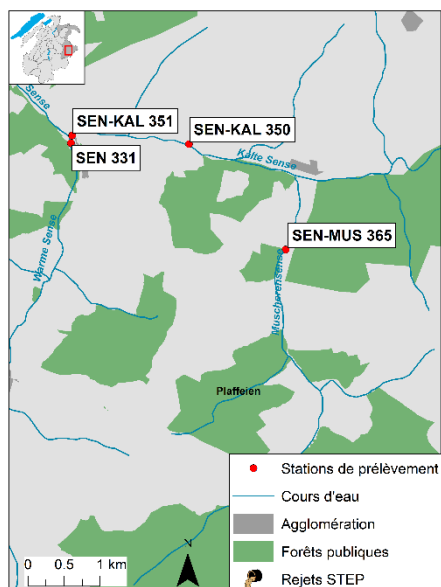
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

**Juillet 2025**

# Station SEN-KAL 351

## Information sur la station



<b>BV</b>	20-300
<b>GEWISS</b>	450
<b>Coord.</b>	2590039 / 1174011

<b>Rivière</b>	Singine froide
<b>Station</b>	Amont confluence
<b>Commune</b>	Plaffeien / Guggisberg (BE)

04.04.2022



19.09.2022



## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	peu atteint		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		Blocs	
Substrats / Colmatage	-		-	
Algues filamenteuses	filamenteuses	beaucoup de filamenteuses	-	
Végétation riveraine	2 rives (clairsemée RG)		1 rive (RD) clairsemée	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle (enrochements RG partie amont)		rivière naturelle (enrochements RG partie amont)	
Influence amont	rejet suspect en RD	-	-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Rejet suspect en RD en 2010 Rejet suspect en RD en avril 2016 (propre en octobre 2016) Propre en 2022
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	-
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-
<b>Phénomènes naturels</b>	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
<b>Néobiontes</b>	-

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
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	2016		2022	
	12.04.2016	03.10.2016	04.04.2022	19.09.2022
Valeur VT	0.682	0.767	0.426	0.512
Variété taxonomique	22	25	15	18
Valeur GI	1.000	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	9	9	9	9
Groupe indicateur	Chloroperlidae	Chloroperlidae	Perlodidae	Perlidae
Note IBCH 2019	0.803	0.856	0.644	0.697
Test de robustesse	0.750	0.803	0.635	0.697
SPEAR <sub>pesticide</sub>	58.91	46.96	63.36	54.10

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques				

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	1'785.3 (671 / 4'000)	1625 (400 / 3300)
MES (min/max)	mg/L	7.8 (0 / 11)	6.5 (0 / 38)
DOC	mg C/L	2.6	4.0
TOC	mg C/L	2.7	4.8
<b>Azote</b>			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.017	0.012
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.002	0.000
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.46	0.40
<b>Phosphore</b>			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.000	0.003
Phosphore total P <sub>tot</sub>	mg P/L	0.005	0.012

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.03
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.00
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.05	0.10
Cuivre Cu	µg/L	0.88	1.45
Nickel Ni	µg/L	0.46	0.71
Mercure Hg	µg/L	0.00	0.00
Zinc Zn	µg/L	1.25	0.45

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

Pesticides et médicaments				Annexe 2
Quotient de risque				
2022	Pesticides	Médicaments	Total	Total
Janvier	0.0	0.0	0.0	0.0
Février	0.0	0.0	0.0	0.0
Mars	0.1	0.0	0.1	0.1
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	0.0	0.0	0.0
Septembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Octobre	0.1	0.0	0.1	0.0
Novembre	0.1	0.0	0.1	0.0
Décembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Percentile 90	0.1	0.0	0.1	
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
<b>Aspect général</b>	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)		
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R		
	Végétation riveraine (absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives)		
<b>Macrozoobenthos</b>	IBCH		
	SPEAR <sub>pesticide</sub>		
<b>Diatomées</b>	DI-CH		
<b>Nutriments</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>		
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>		
	Phosphore total / P <sub>tot</sub>		
	DOC		
<b>Micropolluants</b>	Pesticides et médicaments (quotient de risque)		



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité). On observe une légère baisse de la note IBCH entre 2016 (très bonne qualité) et 2022 (bonne qualité), du fait d'une diversité taxonomique plus faible au printemps et en automne.
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DOC (qualité moyenne). Ils sont atteints pour tous les autres paramètres (bonne et très bonne qualité). On observe une dégradation de la qualité pour le DOC entre 2016 et 2022 (qualité bonne en 2016).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux lourds (bonne et très bonne qualité). Ils sont également atteints pour les pesticides, les médicaments ainsi que le Percentile 90 total (bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement atteintes.
- > La bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général, ainsi que la bonne qualité biologique, indiquent un milieu en très bon état. Les notes IBCH, qui n'atteignent pas une très bonne qualité alors que la morphologie de la station est naturelle, s'expliquent par le caractère très minéral des substrats de la Singine froide (très peu de matières organiques), ainsi que par la forte dynamique de ce secteur (zone alluviale), qui limitent la diversité et l'abondance de la faune benthique du fait du remaniement fréquent des substrats. À noter que cette station se localise dans un tronçon inscrit à l'inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale. La présence de DOC (qualité moyenne) est très certainement d'origine naturelle, la Singine froide coulant dans un environnement largement forestier.
- > Les résultats des IBCH sont similaires à ceux de la station amont.

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

#### Service de l'environnement SEn

Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

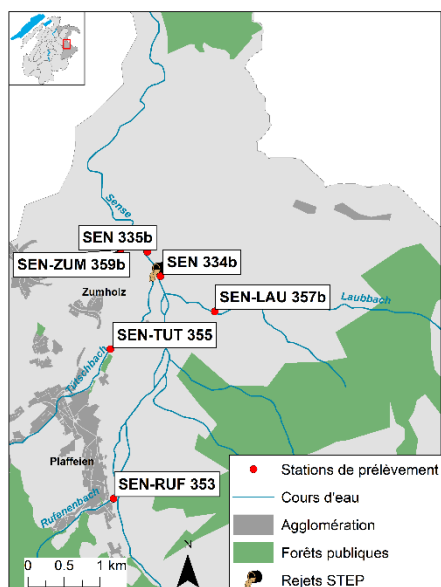
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

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

Juillet 2025

# Station SEN-RUF 353

## Information sur la station



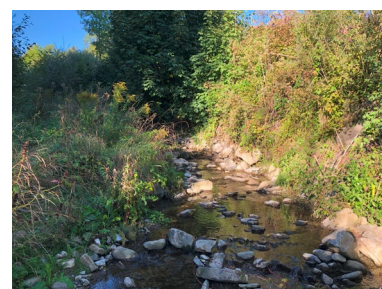
<b>BV</b>	20-300
<b>GEWISS</b>	1523
<b>Coord.</b>	2589033 / 1175515

<b>Rivière</b>	Rufenenbach
<b>Station</b>	Amont confluence
<b>Commune</b>	Plaffeien

05.04.2022



20.09.2022



## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	05.04.2022	20.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	peu atteint		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		Légèrement colmaté	Fortement colmaté
Algues filamenteuses	filamenteuses	-	-	
Végétation riveraine	2 rives (clairsemée RG)		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés en automne 2022
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-
<b>Phénomènes naturels</b>	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
<b>Néobiontes</b>	-

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	05.04.2022	20.09.2022
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	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	05.04.2022	20.09.2022
Valeur VT	0.853	0.682	0.682	1.000
Variété taxonomique	30	24	25	36
Valeur GI	1.000	1.000	0.835	0.696
n° GI 2019	9	9	7	6
Groupe indicateur	Perlodidae	Perlodidae	Taeniopterygidae	Leuctridae
Note IBCH 2019	0.909	0.803	0.740	0.885
Test de robustesse	0.793	0.688	0.688	0.846
SPEAR <sub>pesticide</sub>	37.58	39.24	41.96	29.99

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques				

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	197.5 (8 / 1690)	123.4 (0.2 / 400)
MES (min/max)	mg/L	4.9 (0 / 146)	11.4 (0 / 100.9)
DOC	mg C/L	4.7	7.8
TOC	mg C/L	4.7	6.8
<b>Azote</b>			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.026	0.091
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.002	0.007
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.61	0.67
<b>Phosphore</b>			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.029	0.036
Phosphore total P <sub>tot</sub>	mg P/L	0.037	0.073

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.07
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.17	0.26
Cuivre Cu	µg/L	2.31	3.63
Nickel Ni	µg/L	0.4	0.56
Mercure Hg	µg/L	0.00	0.00
Zinc Zn	µg/L	1.25	3.40

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

Pesticides et médicaments				Annexe 2
Quotient de risque				
2022	Pesticides	Médicaments	Total	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	0.1	0.4	0.5	0.4
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	0.7	0.7	0.7
Novembre	0.0	10.4	10.4	9.3
Décembre	0.1	0.0	0.1	0.0
Percentile 90	0.1	0.6	0.6	
Val. max				9.3

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 <sub>pesticide</sub>		←
Diatomées	DI-CH		
Nutriments	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		●
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>		●
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		●
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>		●
	Phosphore total / P <sub>tot</sub>		←
	DOC		←
Micropolluants	Pesticides et médicaments (quotient de risque)		



État actuel (2022)

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).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints au printemps (bonne qualité) mais pas en automne (qualité moyenne).
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DOC (qualité médiocre) ni pour le TOC et le phosphore total (qualité moyenne). Ils sont atteints pour les autres paramètres (bonne et très bonne qualité).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité médiocre). Ils sont atteints pour tous les autres métaux lourds (bonne et très bonne qualité). Les objectifs de qualité sont atteints pour les pesticides, les médicaments ainsi que pour le Percentile 90 total (qualité bonne). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEAux ne sont pas respectées pour un mois de l'année (novembre). Le pic de novembre est lié à l'analgésique diclofénac (provenant d'un DO ou d'un mauvais raccordement ?). La bonne à très bonne qualité biologique, écomorphologiques et de l'aspect général indique un milieu en bon état. La présence de DOC (qualité moyenne) est très certainement d'origine naturelle, le Rufenenbach coulant dans un environnement largement forestier. Le phosphore total est également d'origine naturelle, les orthophosphates étant classés en bonne qualité.

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

#### Service de l'environnement SEn

Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

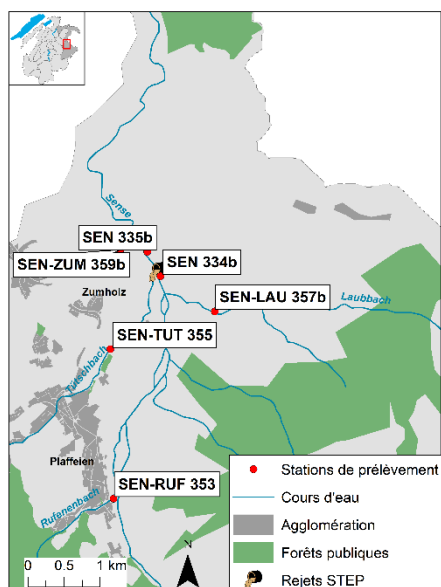
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Juillet 2025



# Station SEN-LAU 357b

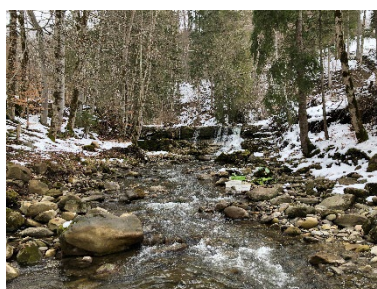
## Information sur la station



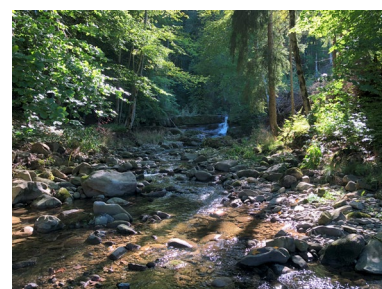
<b>BV</b>	20-300
<b>GEWISS</b>	1518
<b>Coord.</b>	2590440 / 1178119

<b>Rivière</b>	Laubach
<b>Station</b>	Amont confluence
<b>Commune</b>	Guggisberg (BE)

05.04.2022



20.09.2022



## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	05.04.2022	20.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		Légèrement colmaté	
Algues filamenteuses	beaucoup de filamenteuses	filamenteuses	filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives RG clairsemée	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	05.04.2022	20.09.2022
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	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	05.04.2022	20.09.2022
Valeur VT	0.682	0.682	0.682	0.853
Variété taxonomique	25	26	25	30
Valeur GI	1.000	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	9	9	9	9
Groupe indicateur	Perlidae	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae
Note IBCH 2019	0.803	0.803	0.803	0.909
Test de robustesse	0.803	0.803	0.740	0.856
SPEAR <sub>pesticide</sub>	40.92	47.71	44.26	41.47

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques				

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	410.1 (74 / 1'120)	283.3 (40 / 700)
MES (min/max)	mg/L	6.8 (0 / 13)	3.7 (0 / 19.1)
DOC	mg C/L	4.0	5.9
TOC	mg C/L	5.1	6.7
<b>Azote</b>			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.019	0.014
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.002	0.003
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	1.63	1.29
<b>Phosphore</b>			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.008	0.011
Phosphore total P <sub>tot</sub>	mg P/L	0.015	0.027

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.03
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.00
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.57	0.43
Cuivre Cu	µg/L	1.10	1.89
Nickel Ni	µg/L	0.20	0.57
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
2022				
Janvier	0.0	0.0	0.0	0.0
Février	0.0	0.0	0.0	0.0
Mars	0.1	0.0	0.1	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	0.7	0.7	0.7
Septembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Octobre	0.0	0.0	0.0	0.0
Novembre	0.1	0.0	0.1	0.0
Décembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Percentile 90	0.1	0.0	0.1	
Val. max				0.7

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

Respecté
  Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité).
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DOC et le TOC (qualité moyenne). Ils sont atteints pour tous les autres paramètres (très bonne qualité).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux lourds (bonne et très bonne qualité). Ils sont également atteints pour les pesticides, les médicaments, ainsi que le Percentile 90 total (bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement respectées.
- > La bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général indique un milieu en bon état. La présence de carbone (qualité moyenne) est probablement d'origine naturelle (partie amont du Laubbach fortement boisé, érosion des berges), sans pouvoir exclure des apports liés à l'agriculture (le Laubbach traverse de nombreux pâturages dans sa partie aval).

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

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

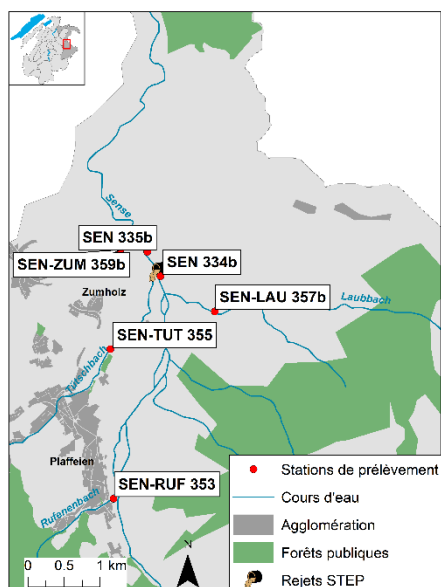
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

**Juillet 2025**

# Station SEN-TUT 355

## Information sur la station

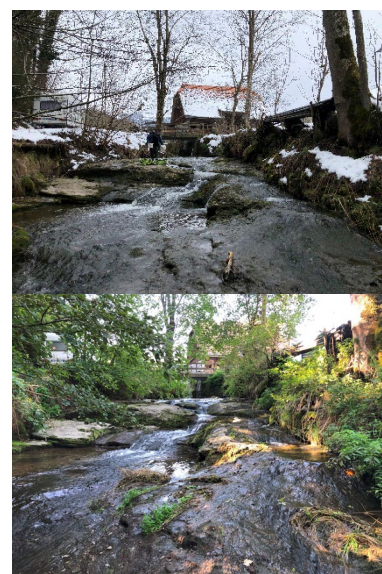


<b>BV</b>	20-300
<b>GEWISS</b>	1519
<b>Coord.</b>	2588989 / 1177595

<b>Rivière</b>	Tütschbach
<b>Station</b>	Bifig
<b>Commune</b>	Plaffeien

05.04.2022

20.09.2022



## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	05.04.2022	20.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	peu atteint		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	dalles		dalles	
Substrats / Colmatage	-		-	
Algues filamenteuses	beaucoup de filamenteuses		filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives, clairsemées		2 rives, clairsemées	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle (enrochements ponctuels RG)		rivière naturelle (enrochements ponctuels RG)	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés en 2022 (plastiques, ferraille)
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	Pollution au lisier au printemps 2022
<b>Phénomènes naturels</b>	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
<b>Néobiontes</b>	-

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	05.04.2022	20.09.2022
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	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	05.04.2022	20.09.2022
Valeur VT	0.767	0.767	0.682	0.767
Variété taxonomique	34	31	27	33
Valeur GI	1.000	0.696	0.696	0.696
n° GI 2019	9	6	6	6
Groupe indicateur	Perlodidae	Leuctridae	Leuctridae	Leuctridae
Note IBCH 2019	0.856	0.740	0.688	0.740
Test de robustesse	0.740	0.688	0.635	0.740
SPEAR <sub>pesticide</sub>	29.64	33.27	25.78	27.21

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques				

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	330.8 (65 / 1'740)	261.3 (15 / 600)
MES (min/max)	mg/L	6.0 (1.5 / 183)	16.4 (0 / 139.8)
DOC	mg C/L	4.4	7.6
TOC	mg C/L	4.5	8.5
<b>Azote</b>			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.035	0.038
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.009	0.014
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	2.31	1.96
<b>Phosphore</b>			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.060	0.043
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.079	0.082

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.11
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.54	0.51
Cuivre Cu	µg/L	1.78	4.45
Nickel Ni	µg/L	0.48	0.77
Mercure Hg	µg/L	0.00	0.00
Zinc Zn	µg/L	1.25	4.39

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

Pesticides et médicaments				Annexe 2
Quotient de risque				
2022	Pesticides	Médicaments	Total	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	0.2	0.9	1.1	0.9
Mai	0.1	0.0	0.1	0.0
Juin	0.3	0.0	0.3	0.2
Juillet	0.4	0.0	0.4	0.3
Août	0.0	0.0	0.0	0.0
Septembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Octobre	0.0	0.7	0.7	0.7
Novembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Décembre	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Percentile 90</b>	0.2	0.6	0.7	
<b>Val. max</b>				0.9

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)	<div></div>	<div>●</div>
	Organismes hétérotrophes (beaucoup, moyen, peu, isolé, aucun)	<div></div>	<div>●</div>
	Déchet eaux usées (très nombreux, nombreux, isolés, très peu, aucun)	<div></div>	<div>●</div>
Ecomorphologie	Ecomorphologie R	<div></div>	<div>●</div>
	Végétation riveraine (absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives)	<div></div>	<div>●</div>
Macrozoobenthos	IBCH	<div>←</div>	<div></div>
	SPEAR <sub>pesticide</sub>	<div>←</div>	<div></div>
Diatomées	DI-CH	<div></div>	<div></div>
Nutriments	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	<div></div>	<div>●</div>
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	<div>←</div>	<div></div>
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	<div></div>	<div>●</div>
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	<div>→</div>	<div></div>
	Phosphore total / P <sub>tot</sub>	<div>●</div>	<div></div>
	DOC	<div>←</div>	<div></div>
Micropolluants	Pesticides et médicaments (quotient de risque)	<div></div>	<div></div>



État actuel (2022)

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 ne sont pas atteints (qualité moyenne).
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DOC et le TOC (qualité médiocre) ni pour les orthophosphates et le phosphore total (qualité moyenne). Ils sont atteints pour les autres paramètres (bonne et très bonne qualité).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (mauvaise qualité). Ils sont atteints pour tous les autres métaux lourds (bonne et très bonne qualité). Les objectifs de qualité sont atteints pour les pesticides, les médicaments, ainsi que pour le Pécenile 90 total (bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEAux sont systématiquement respectées.
- > La bonne qualité écomorphologique, de l'aspect général et biologique indique un milieu en bon état. La concentration relativement élevée en DOC et TOC, et dans une moindre mesure en orthophosphates et en phosphore total, révèle une pollution chronique des eaux, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, sans exclusion de possibles rejets d'eaux usées. Relevons que les concentrations les plus élevées en DOC et TOC ont été observées en septembre et octobre et ne correspondent pas à la pollution au lisier annoncée au printemps 2022. La présence de cuivre peut provenir soit du milieu urbain, soit de l'activité agricole présente en amont.

## Axe d'amélioration

<b>Synergie avec la revitalisation</b>	-
<b>Hydroélectricité / captage</b>	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
<b>Assainissement / PGEE</b>	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Recherche d'éventuels mauvais raccordements
<b>Autres</b>	-
<b>Agriculture</b>	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

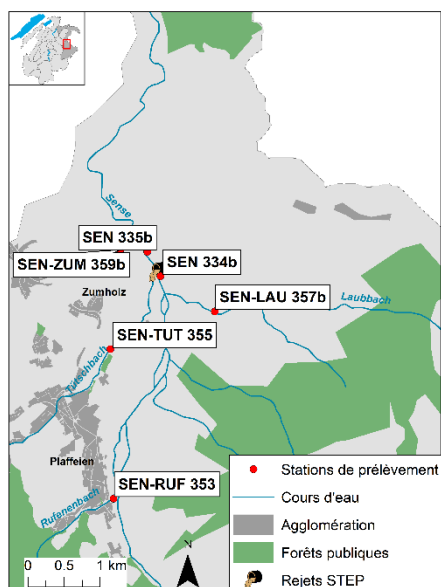
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

**Juillet 2025**

## Station SEN 334b

### Information sur la station



<b>BV</b>	20-300
<b>GEWISS</b>	269
<b>Coord.</b>	2589685 / 1178610

<b>Rivière</b>	Singine
<b>Station</b>	Aval Laubbach
<b>Commune</b>	Plaffeien / Guggisberg (BE)

05.04.2022



20.09.2022



### Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	05.04.2022	20.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		-	
Algues filamenteuses	beaucoup de filamenteuses		filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	05.04.2022	20.09.2022
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	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	05.04.2022	20.09.2022
Valeur VT	0.767	1.000	0.767	0.682
Variété taxonomique	27	39	26	23
Valeur GI	1.000	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	9	9	9	9
Groupe indicateur	Perlidae	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae
Note IBCH 2019	0.856	1.000	0.856	0.803
Test de robustesse	0.856	0.885	0.856	0.803
SPEAR <sub>pesticide</sub>	42.58	36.24	53.42	44.73

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques				

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais




## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	-	-
MES (min/max)	mg/L	-	-
DOC	mg C/L	-	-
TOC	mg C/L	-	-
Azote			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Phosphore			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-	-

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
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
	Pesticides	Médicaments	Total	Total
2022				
Janvier	-	-	-	-
Février	-	-	-	-
Mars	-	-	-	-
Avril	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-
Juin	-	-	-	-
Juillet	-	-	-	-
Août	-	-	-	-
Septembre	-	-	-	-
Octobre	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-
Décembre	-	-	-	-
Percentile 90	-	-	-	-

 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 <sub>pesticide</sub>				→	
Diatomées	DI-CH					
Nutriments	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					
	Phosphore total / P <sub>tot</sub>					
	DOC					
Micropolluants	Pesticides et médicaments (quotient de risque)					



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

---

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > La très bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général indique un milieu en très bon état. À noter que cette station se localise dans un tronçon inscrit à l'inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale.

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

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

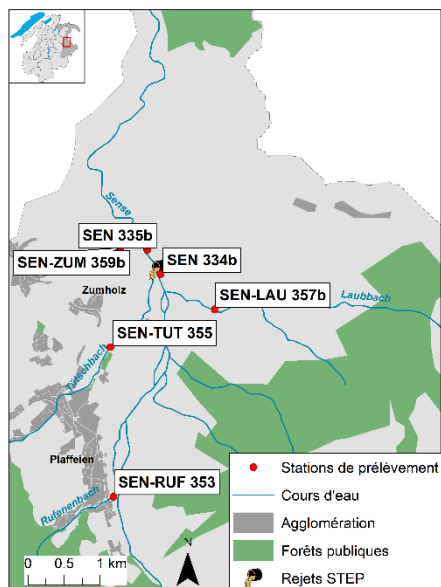
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

**Juillet 2025**

## Station SEN 335b

### Information sur la station



<b>BV</b>	20-300
<b>GEWISS</b>	269
<b>Coord.</b>	2589503 / 1178948

<b>Rivière</b>	Singine
<b>Station</b>	Guggersbachbrücke
<b>Commune</b>	Plaffeien / Guggisberg (BE)

05.04.2022



20.09.2022



### Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	05.04.2022	20.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		Légèrement colmaté	
Algues filamenteuses	beaucoup de filamenteuses		filamenteuses	
Végétation riveraine	2 rives (clairsemée RD amont)		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	STEP Zumholz (13'750 Ehbio)		STEP Zumholz (13'750 Ehbio)	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	Depuis 2024 grille au déversoir.
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	Présence de flocons de papier WC en 2022
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolé en 2022 (plastiques, papier WC)
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-
<b>Phénomènes naturels</b>	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
<b>Néobiontes</b>	-

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	05.04.2022	20.09.2022
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	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	05.04.2022	20.09.2022
Valeur VT	0.853	1.000	0.597	0.767
Variété taxonomique	29	33	20	27
Valeur GI	1.000	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	9	9	9	9
Groupe indicateur	Chloroperlidae	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae
Note IBCH 2019	0.909	1.000	0.750	0.856
Test de robustesse	0.909	0.846	0.750	0.856
SPEAR <sub>pesticide</sub>	46.49	40.44	52.65	39.86



## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	23.09.2016	06.04.2022	23.09.2022
Indices diatomiques	● ▲ ■	● ▲ ■	● ▲ ■	● ▲ ■

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie



## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	4'737.5 (950 / 12'000)	3666.7 (1000 / 8100)
MES (min/max)	mg/L	6.9 (0 / 15)	2.9 (0 / 15.2)
DOC	mg C/L	3.1	3.8
TOC	mg C/L	3.7	4.4
<b>Azote</b>			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.076	0.017
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.005	0.005
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.93	1.12
<b>Phosphore</b>			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.005	0.007
Phosphore total P <sub>tot</sub>	mg P/L	0.013	0.020



## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.00
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.00
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.14	0.11
Cuivre Cu	µg/L	0.98	1.41
Nickel Ni	µg/L	0.49	0.62
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				Annexe 2
Quotient de risque				
2022	Pesticides	Médicaments	Total	Total
Janvier	0.0	0.8	0.8	0.8
Février	0.0	0.2	0.2	0.2
Mars	0.1	1.2	1.3	0.7
Avril	0.0	0.6	0.7	0.6
Mai	0.0	1.6	1.6	1.2
Juin	0.2	0.8	1.0	0.7
Juillet	1.0	2.2	3.2	1.4
Août	0.1	1.1	1.3	1.1
Septembre	0.0	0.3	0.3	0.3
Octobre	0.0	0.0	0.0	0.0
Novembre	0.1	0.3	0.4	0.3
Décembre	0.0	0.9	1.0	0.9
Percentile 90	0.2	1.6	1.6	
Val. max				1.4

■ 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 <sub>pesticide</sub>		
Diatomées	DI-CH		
Nutriments	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>		
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>		
	Phosphore total / P <sub>tot</sub>		
	DOC		
Micropolluants	Pesticides et médicaments (quotient de risque)		



État actuel (2022)

Évolution de la situation

→ Amélioration  
• Statu quo  
← Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité).
- > Diatomée : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité).
- > Nutriments : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres (bonne et très bonne qualité).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux lourds (bonne et très bonne qualité).  
Les objectifs de qualité sont atteints pour les pesticides (bonne qualité). Ils ne sont pas atteints pour les médicaments (qualité moyenne), ni pour le Percentile 90 total (qualité moyenne). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux ne sont pas respectées sur trois mois de l'année (mai, juillet et août).
- > L'excellente qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général indique un milieu en bon état. Les bons à très bons résultats des indices diatomiques et des nutriments ne révèlent aucune pollution. La quantité élevée de médicaments est à mettre en relation avec le rejet de STEP en amont. À noter que cette station se localise dans un tronçon inscrit à l'inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale.
- > Les résultats IBCH et des indices diatomiques sont similaires à ceux des stations amont, ce qui suggère que les effluents de la STEP de Zumholz ont peu ou pas d'impact sur le milieu naturel.

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

#### Service de l'environnement SEn

Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

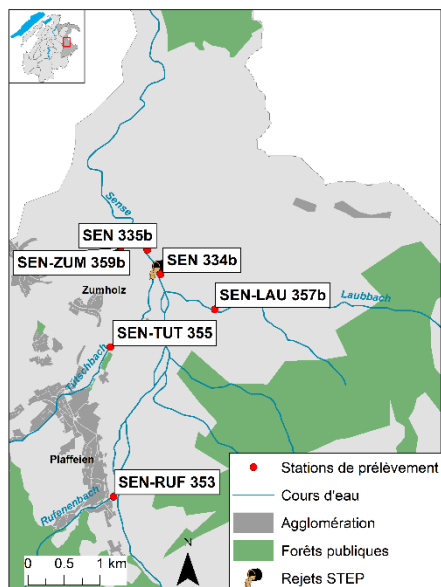
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

Juillet 2025



# Station SEN-ZUM 359b

## Information sur la station



<b>BV</b>	20-300
<b>GEWISS</b>	-
<b>Coord.</b>	2589082 / 1178928

<b>Rivière</b>	R. de Zumholz
<b>Station</b>	Unterbrand
<b>Commune</b>	Plaffeien

30.03.2022



03.10.2022



## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	30.03.2022	03.10.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	peu atteint		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	ensablement léger (limons)	fort ensablement (limons, érosion des berges)	-	
Algues filamenteuses	-	quelques filamenteuses	-	
Végétation riveraine	2 rives (clairsemée RG)		2 rives	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	rejet suspect en RD	-	-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	En avril 2016, rejet en RD en amont de la station avec mousse et odeur suspectes par intermittence. Ne coule pas en 2022.
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés en automne 2022 (ferraille)
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-
<b>Phénomènes naturels</b>	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
<b>Néobiontes</b>	-

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	30.03.2022	03.10.2022
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	2016		2022	
	21.04.2016	04.10.2016	30.03.2022	03.10.2022
Valeur VT	0.426	0.512	0.597	0.256
Variété taxonomique	18	23	26	11
Valeur GI	0.835	1.000	1.000	0.696
n° GI 2019	7	9	9	6
Groupe indicateur	Taeniopterygidae	Perlodidae	Perlodidae	Leuctridae
Note IBCH 2019	0.582	0.697	0.750	0.423
Test de robustesse	0.529	0.582	0.688	0.212
SPEAR <sub>pesticide</sub>	51.10	39.06	39.74	18.71

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques				

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais



## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	-	-
MES (min/max)	mg/L	-	-
DOC	mg C/L	-	-
TOC	mg C/L	-	-
Azote			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Phosphore			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-	-

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
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
	Pesticides	Médicaments	Total	Total
2022				
Janvier	-	-	-	-
Février	-	-	-	-
Mars	-	-	-	-
Avril	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-
Juin	-	-	-	-
Juillet	-	-	-	-
Août	-	-	-	-
Septembre	-	-	-	-
Octobre	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-
Décembre	-	-	-	-
Percentile 90	-	-	-	-

 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 <sub>pesticide</sub>				←	
Diatomées	DI-CH					
Nutriments	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					
	Phosphore total / P <sub>tot</sub>					
	DOC					
Micropolluants	Pesticides et médicaments (quotient de risque)					



État actuel (2022)

Évolution de la situation

→ Amélioration  
● Statu quo  
← Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints au printemps (bonne qualité). Ils ne sont pas atteints en automne 2022 (qualité moyenne).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints au printemps (bonne qualité). Ils ne sont pas atteints en automne (qualité médiocre).
- > La relative bonne qualité biologique et la bonne écomorphologique indiquent un milieu en assez bon état. Toutefois, l'absence des taxons d'invertébrés aquatiques les plus sensibles (Perlidae, Perlodidae, Chloroperlidae) en avril 2016 et en automne 2022, suggèrent de légères atteintes au milieu. Elles sont à mettre en relation avec le rejet d'eaux usées décelé en avril 2016, avec une potentielle pollution diffuse d'origine agricole et/ou un étiage sévère. Le ruisseau était en effet quasiment à sec en automne.

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

#### Service de l'environnement SE

Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

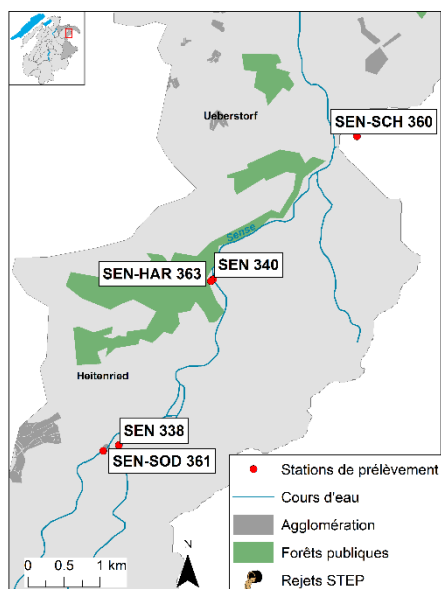
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

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

Juillet 2025

## Station SEN 338

### Information sur la station



**BV** 20-300  
**GEWISS** 269  
**Coord.** 2590935 / 1186088

**Rivière** Singine  
**Station** Sodbachbrücke  
**Commune** Heitenried /  
 Schwarzenburg (BE)

### Caractéristiques de la station

Campagnes	2016	2022
Ecomorphologie-R	-	-
Caractéristique	-	-
Substrat dominant	-	-
Substrats / Colmatage	-	-
Algues filamenteuses	-	-
Végétation riveraine	-	-
Morphologie / Aménagement	-	-
Influence amont	-	-

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagnes	2016	2022
	-	-
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	2016		2022	
	-	-	-	-
<b>Valeur VT</b>				
Variété taxonomique				
<b>Valeur GI</b>				
n° GI 2019				
Groupe indicateur				
<b>Note IBCH 2019</b>				
Test de robustesse				
SPEAR <sub>pesticide</sub>				



## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	23.09.2016	06.04.2022	23.09.2022
<b>Indices diatomiques</b>	● ▲ ■	● ▲ ■	● ▲ ■	● ▲ ■

○ DI-CH    △ Trophie    □ Saprobie



## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
<b>Débit moyen</b> (min/max)	L/s	6'514.3 (774 / 18'000)	4033.3 (19.2 / 2.5)
<b>MES</b> (min/max)	mg/L	5.9 (0 / 7)	2.5 (0 / 19.2)
<b>DOC</b>	mg C/L	3.1	3.4
<b>TOC</b>	mg C/L	3.6	3.9
<b>Azote</b>			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.017	0.012
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.003	0.001
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.94	0.93
<b>Phosphore</b>			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.005	0.003
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.010	0.010



## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.02
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.00
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.19	0.14
Cuivre Cu	µg/L	1.05	1.31
Nickel Ni	µg/L	0.49	0.57
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				Annexe 2
Quotient de risque				
2022	Pesticides	Médicaments	Total	Total
Janvier	0.0	0.0	0.0	0.0
Février	0.0	0.0	0.0	0.0
Mars	0.1	0.0	0.1	0.1
Avril	0.0	0.2	0.2	0.2
Mai	0.0	0.3	0.3	0.3
Juin	0.2	0.0	0.2	0.2
Juillet	0.3	0.0	0.3	0.3
Août	0.1	0.0	0.1	0.1
Septembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Octobre	0.0	0.3	0.3	0.3
Novembre	0.0	0.3	0.3	0.3
Décembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Percentile 90	0.2	0.3	0.3	
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	
<b>Aspect général</b>	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)					
<b>Ecomorphologie</b>	Ecomorphologie R					●
	Végétation riveraine (absente, 1 rive clairsemée, 1 rive, 2 rives clairsemées, 2 rives)					
<b>Macrozoobenthos</b>	IBCH					
	SPEAR <sub>pesticide</sub>					
<b>Diatomées</b>	DI-CH					●
<b>Nutriments</b>	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					●
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					●
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					●
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					●
	Phosphore total / P <sub>tot</sub>					●
	DOC				●	
<b>Micropolluants</b>	Pesticides et médicaments (quotient de risque)					



État actuel (2022)

Évolution de la situation

→ Amélioration  
● Statu quo  
← Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

## Interprétation

- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne à très bonne qualité).
- > Nutriments : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres (bonne à très bonne qualité).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux lourds (bonne et très bonne qualité).  
Les objectifs de qualité sont atteints pour les pesticides, les médicaments ainsi que pour le Percentile 90 total (bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement respectées.
- > Les bons à très bons résultats des indices diatomiques et de la physico-chimie n'indiquent aucune pollution.
- > Ces résultats sont similaires à ceux des stations amont. La baisse de la concentration en médicaments sur cette station peut s'expliquer par un effet de dilution. À noter que cette station se localise dans un tronçon inscrit à l'inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale.

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

#### Service de l'environnement SEn

Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

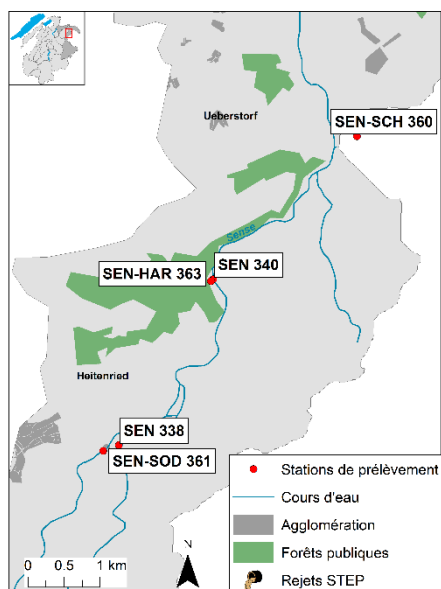
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

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

Juillet 2025

# Station SEN-SOD 361

## Information sur la station



<b>BV</b>	20-300
<b>GEWISS</b>	1517
<b>Coord.</b>	2590718 / 1186010

<b>Rivière</b>	Sodbach
<b>Station</b>	Amont confluence
<b>Commune</b>	Heitenried / Tifers

28.03.2022



23.09.2022



## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	04.04.2016	19.09.2016	28.03.2022	23.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	peu atteint		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	léger ensablement (limons)	-	-	légèrement colmaté
Algues filamenteuses	beaucoup de filamenteuses		très peu de filamenteuses	filamenteuses
Végétation riveraine	-		2 rives clairsemées	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	Rejet d'une MiniSTEP industrielle (100 EH), raccordé au collecteur en 2024
<b>Autres déchets</b>	-
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-
<b>Phénomènes naturels</b>	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
<b>Néobiontes</b>	-

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	04.04.2016	19.09.2016	28.03.2022	23.09.2022
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	2016		2022	
	04.04.2016	19.09.2016	28.03.2022	23.09.2022
Valeur VT	0.767	0.682	0.767	0.853
Variété taxonomique	33	30	33	37
Valeur GI	1.000	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	9	9	9	9
Groupe indicateur	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae
Note IBCH 2019	0.856	0.803	0.856	0.909
Test de robustesse	0.793	0.740	0.793	0.846
SPEAR <sub>pesticide</sub>	34.3	35.43	33.27	36.67

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques				

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	150.8 (76 / 621)	88.3 (10 / 180)
MES (min/max)	mg/L	3.0 (0 / 173)	7.4 (0 / 53.1)
DOC	mg C/L	2.4	3.3
TOC	mg C/L	2.4	3.6
<b>Azote</b>			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.024	0.018
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.009	0.008
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	4.56	4.04
<b>Phosphore</b>			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.042	0.046
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.047	0.077

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.03
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	1.17	1.17
Cuivre Cu	µg/L	0.95	1.58
Nickel Ni	µg/L	0.20	0.46
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
2022				
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	0.5	0.5	0.5
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	0.6	0.0	0.6	0.6
Novembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Décembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Percentile 90	0.0	0.0	0.4	
Val. max				0.6

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

Respecté
  Pas respecté



## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation

→ Amélioration  
• Statu quo  
← Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates ni pour le phosphore total (qualité moyenne). Ils sont atteints pour tous les autres paramètres (bonne et très bonne qualité).
- > Micropolluants : Les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux lourds (qualité bonne et très bonne). Ils sont également atteints pour les pesticides (très bonne qualité), les médicaments ainsi que pour le Percentile 90 total (bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement respectées.
- > La bonne qualité écomorphologique et de l'aspect général, ainsi que la bonne à très bonne qualité biologique, indiquent un milieu en très bon état. La présence d'orthophosphates et de phosphore total (qualité moyenne) révèle une légère dégradation chronique de la qualité des eaux, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole.

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

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

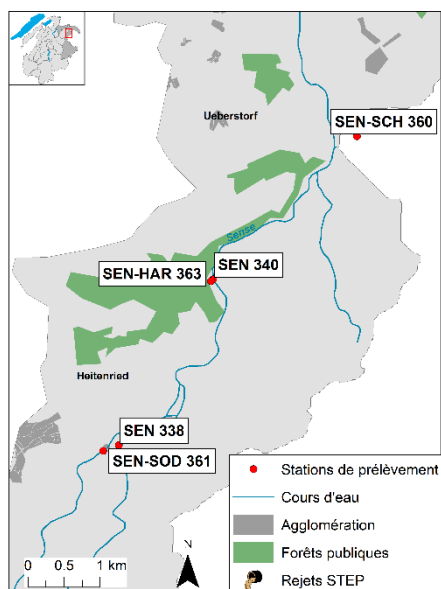
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

**Juillet 2025**

# Station SEN 340

## Information sur la station



<b>BV</b>	20-300
<b>GEWISS</b>	269
<b>Coord.</b>	2592245 / 1188394

<b>Rivière</b>	Singine
<b>Station</b>	Ruchmüli
<b>Commune</b>	Schwarzenburg (BE)

30.03.2022



21.10.2022



## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	11.04.2016	29.09.2016	30.03.2022	21.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	peu atteint		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		-	
Algues filamenteuses	quelques filamenteuses	beaucoup de filamenteuses	quelques filamenteuses	-
Végétation riveraine	2 rives (clairsemée RG, falaise RD)		2 rives (clairsemées RD = falaises)	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle (RG aménagée localement)		rivière naturelle (RG aménagée localement)	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	11.04.2016	29.09.2016	30.03.2022	21.09.2022
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	2016		2022	
	11.04.2016	29.09.2016	30.03.2022	21.09.2022
Valeur VT	0.682	0.682	0.512	0.767
Variété taxonomique	24	23	17	27
Valeur GI	1.000	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	9	9	9	9
Groupe indicateur	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae
Note IBCH 2019	0.803	0.803	0.697	0.856
Test de robustesse	0.803	0.750	0.582	0.803
SPEAR <sub>pesticide</sub>	46.66	40.54	50.49	39.08

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques				

○ DI-CH
 △ Trophie
□ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	-	-
MES (min/max)	mg/L	-	-
DOC	mg C/L	-	-
TOC	mg C/L	-	-
Azote			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Phosphore			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-	-

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
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
	Pesticides	Médicaments	Total	Total
2022				
Janvier	-	-	-	-
Février	-	-	-	-
Mars	-	-	-	-
Avril	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-
Juin	-	-	-	-
Juillet	-	-	-	-
Août	-	-	-	-
Septembre	-	-	-	-
Octobre	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-
Décembre	-	-	-	-
Percentile 90	-	-	-	-

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

Respecté
  Pas respecté

## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité).
- > La bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général, indique un milieu en bon état. À noter que cette station se localise dans un tronçon inscrit à l'inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale.
- > Les résultats IBCH sont similaires à ceux des stations amont (SEN 335b).

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

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

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

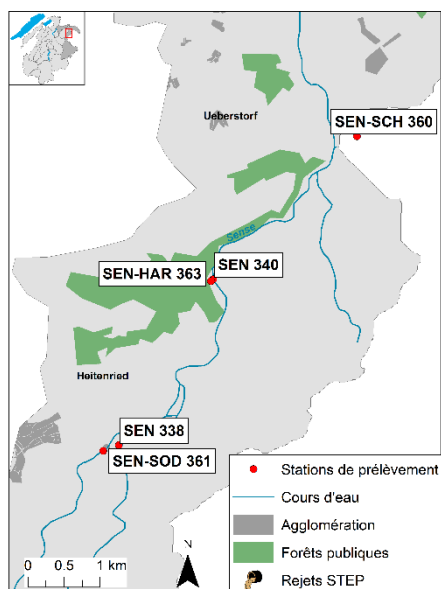
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02  
sen@fr.ch, www.fr.ch/sen

**Juillet 2025**



# Station SEN-HAR 363

## Information sur la station



<b>BV</b>	20-300
<b>GEWISS</b>	-
<b>Coord.</b>	2592213 / 1188368

<b>Rivière</b>	Harrisbach
<b>Station</b>	Amont confluence
<b>Commune</b>	Schwarzenburg (BE)

30.03.2022



21.09.2022



## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	11.04.2016	29.09.2016	30.03.2022	21.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	peu atteint		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	colmaté (tuf)		Légèrement colmaté (tuf)	
Algues filamenteuses	beaucoup de filamenteuses	filamenteuses	-	
Végétation riveraine	2 rives, clairsemées		2 rives, clairsemées (plantations)	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	11.04.2016	29.09.2016	30.03.2022	21.09.2022
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	2016		2022	
	11.04.2016	29.09.2016	30.03.2022	21.09.2022
Valeur VT	0.682	0.512	0.682	0.767
Variété taxonomique	29	23	27	33
Valeur GI	1.000	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	9	9	9	9
Groupe indicateur	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae
Note IBCH 2019	0.803	0.697	0.803	0.856
Test de robustesse	0.688	0.582	0.688	0.740
SPEAR <sub>pesticide</sub>	35.42	37.38	35.72	29.33

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques				

○ DI-CH
 △ Trophie
□ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais



## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	-	-
MES (min/max)	mg/L	-	-
DOC	mg C/L	-	-
TOC	mg C/L	-	-
Azote			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Phosphore			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-	-

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
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
	Pesticides	Médicaments	Total	Total
2022				
Janvier	-	-	-	-
Février	-	-	-	-
Mars	-	-	-	-
Avril	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-
Juin	-	-	-	-
Juillet	-	-	-	-
Août	-	-	-	-
Septembre	-	-	-	-
Octobre	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-
Décembre	-	-	-	-
Percentile 90	-	-	-	-

 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 <sub>pesticide</sub>		
Diatomées	DI-CH		
Nutriments	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>		
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>		
	Phosphore total / P <sub>tot</sub>		
	DOC		
Micropolluants	Pesticides et médicaments (quotient de risque)		



État actuel (2022)

Évolution de la situation

→ Amélioration  
• Statu quo  
← Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints au printemps (bonne qualité). Ils ne sont pas atteints en automne (qualité moyenne).
- > La bonne qualité écomorphologique, ainsi que la très bonne qualité de l'aspect général et biologique (mis à part le SPEARpesticide en qualité moyenne à l'automne), indiquent un milieu en bon état. À noter que cette station se localise dans le périmètre d'un tronçon inscrit à l'inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale.

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

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

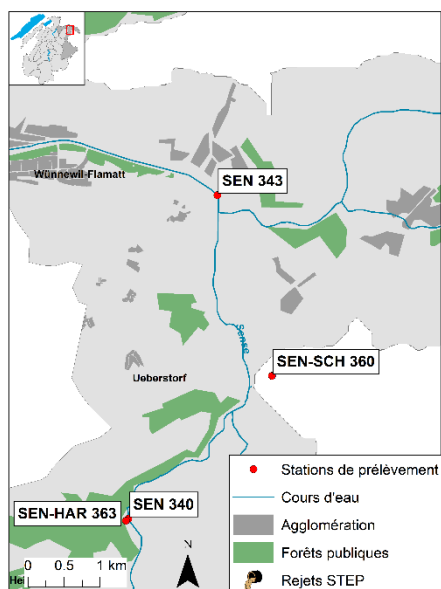
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

**Juillet 2025**

# Station SEN-SCH 360

## Information sur la station



<b>BV</b>	20-310	<b>Rivière</b>	Schwarzwasser
<b>GEWISS</b>	452	<b>Station</b>	Schwarzwasserbrücke
<b>Coord.</b>	2594241 / 1190382	<b>Commune</b>	Schwarzenburg (BE) / Köniz (BE)

30.03.2022



21.09.2022



## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	11.04.2016	29.09.2016	30.03.2022	21.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		Très légèrement colmaté (tuf)	
Algues filamenteuses	filamenteuses		-	filamenteuses
Végétation riveraine	1 rive (RD)		2 rives, clairsemées RG	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle (berges et lit aménagés localement)		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés au printemps 2022 (plastiques)
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-
<b>Phénomènes naturels</b>	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
<b>Néobiontes</b>	-

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	11.04.2016	29.09.2016	30.03.2022	21.09.2022
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	2016		2022	
	11.04.2016	29.09.2016	30.03.2022	21.09.2022
Valeur VT	0.767	0.938	0.682	1.000
Variété taxonomique	28	34	25	39
Valeur GI	1.000	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	9	9	9	9
Groupe indicateur	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae
Note IBCH 2019	0.856	0.962	0.803	1.000
Test de robustesse	0.793	0.846	0.803	1.000
SPEAR <sub>pesticide</sub>	40.05	35.17	44.07	35.09

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques				

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais


## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	-	-
MES (min/max)	mg/L	-	-
DOC	mg C/L	-	-
TOC	mg C/L	-	-
Azote			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	-	-
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	-	-
Phosphore			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	-	-
Phosphore total Ptot	mg P/L	-	-

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
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
	Pesticides	Médicaments	Total	Total
2022				
Janvier	-	-	-	-
Février	-	-	-	-
Mars	-	-	-	-
Avril	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-
Juin	-	-	-	-
Juillet	-	-	-	-
Août	-	-	-	-
Septembre	-	-	-	-
Octobre	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-
Décembre	-	-	-	-
Percentile 90	-	-	-	-

 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 <sub>pesticide</sub>				→	
Diatomées	DI-CH					
Nutriments	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>					
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					
	Phosphore total / P <sub>tot</sub>					
	DOC					
Micropolluants	Pesticides et médicaments (quotient de risque)					



État actuel (2022)

Évolution de la situation

→ Amélioration  
● Statu quo  
← Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

---

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité).
- > La bonne à très bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général, indique un milieu en bon état. À noter que cette station se localise dans un tronçon inscrit à l'inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale.

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

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

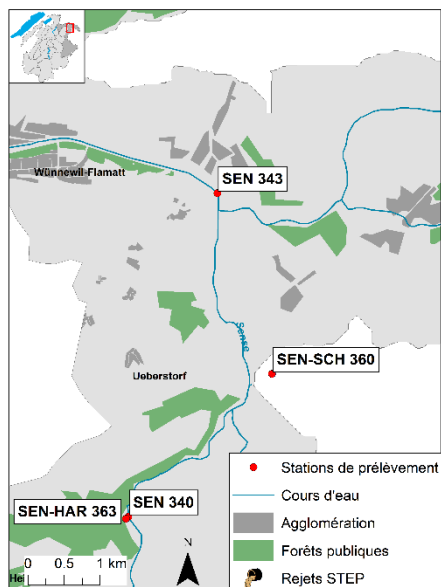
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

**Juillet 2025**

# Station SEN 343

## Information sur la station



<b>BV</b>	20-320	<b>Rivière</b>	Singine
<b>GEWISS</b>	269	<b>Station</b>	Thörishaus
<b>Coord.</b>	2593482 / 1192895	<b>Commune</b>	Ueberstorf / Neuenegg (BE)

30.03.2022



21.09.2022



## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	11.04.2016	29.09.2016	30.03.2022	21.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	peu atteint		peu atteint	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		-	
Algues filamenteuses	filamenteuses		-	
Végétation riveraine	2 rives		2 rives	
Morphologie / Aménagement	berge aménagée RD		berge aménagée RD	
Influence amont	-		-	

## Atteintes et changements

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

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	11.04.2016	29.09.2016	30.03.2022	21.09.2022
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	2016		2022	
	11.04.2016	29.09.2016	30.03.2022	21.09.2022
Valeur VT	0.682	0.767	0.512	0.853
Variété taxonomique	25	27	17	32
Valeur GI	1.000	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	9	9	9	9
Groupe indicateur	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae
Note IBCH 2019	0.803	0.856	0.697	0.909
Test de robustesse	0.803	0.688	0.582	0.909
SPEAR <sub>pesticide</sub>	39.89	35.94	52.82	31.50

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	23.09.2016	06.04.2022	23.09.2022
Indices diatomiques	● ▲ ■	● ▲ ■	● ▲ ■	● ▲ ■

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	9'566.7 (2'300 / 26'000)	4958.3 (1700 / 11000)
MES (min/max)	mg/L	8.6 (0 / 17)	2.2 (0 / 16.4)
DOC	mg C/L	3.3	2.8
TOC	mg C/L	3.9	3.2
<b>Azote</b>			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.021	0.016
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.003	0.004
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	1.86	1.67
<b>Phosphore</b>			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.007	0.003
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.015	0.011

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.03
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.00
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.51	0.43
Cuivre Cu	µg/L	1.13	1.21
Nickel Ni	µg/L	0.47	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				Annexe 2
Quotient de risque				
2022	Pesticides	Médicaments	Total	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	0.1	0.0	0.1	0.1
Juillet	0.2	0.0	0.2	0.1
Août	0.0	0.0	0.0	0.0
Septembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Octobre	0.0	0.1	0.1	0.1
Novembre	0.3	0.7	0.9	0.7
Décembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Percentile 90	0.2	0.1	0.2	
Val. max				0.7

Très bon
  Bon
  Moyen
  Médiocre
  Mauvais

Respecté
  Pas respecté



## Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration



Statu quo



Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité).
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité).
- > Nutriments : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres (bonne et très bonne qualité).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux lourds (bonne et très bonne qualité). Ils sont également atteints pour les pesticides, les médicaments ainsi que pour le Percentile 90 total (bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement respectées.
- > La bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général indique un milieu en bon état. Les bons à très bons résultats des indices diatomiques et de la physico-chimie ne révèlent aucune pollution. À noter que cette station se localise juste en bordure du périmètre inscrit à l'inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale.
- > Les résultats IBCH, des indices diatomiques et de la physico-chimie sont similaires à ceux des stations amont (SEN 338 et SEN 340).

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

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

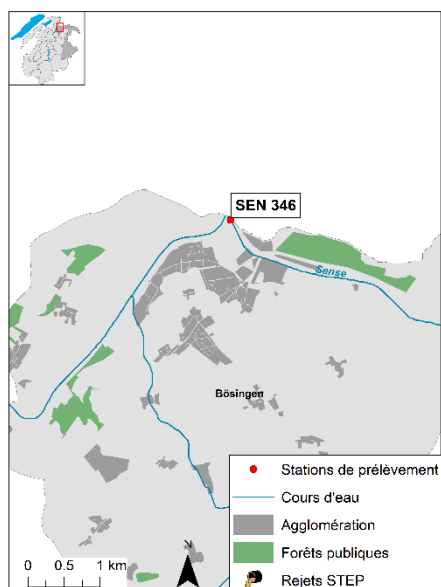
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

**Juillet 2025**

# Station SEN 346

## Information sur la station



<b>BV</b>	20-320
<b>GEWISS</b>	269
<b>Coord.</b>	2584423 / 1194988

<b>Rivière</b>	Singine
<b>Station</b>	Laupen
<b>Commune</b>	Laupen (BE)

29.03.2022



21.09.2022



## Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	11.04.2016	29.09.2016	29.03.2022	21.09.2022
<b>Ecomorphologie-R</b>	très atteint		très atteint	
<b>Caractéristique</b>				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	-		colmaté	
Algues filamenteuses	filamenteuses		-	
Végétation riveraine	2 rives, clairsemées		2 rives, clairsemées	
Morphologie / Aménagement	berges et lit aménagés (seuils + empierrements)		berges et lit aménagés (seuils + empierrements)	
Influence amont	-	pollutions au mazout et au purin dans la Taverna	-	

## Atteintes et changements

<b>Atteintes écomorphologiques</b>	-
Revitalisation	-
<b>Hydroélectricité</b>	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
<b>Captages autres</b>	-
<b>Assainissement eaux usées</b>	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	-
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
<b>Autres déchets</b>	Isolés (plastiques) en 2022
<b>Agriculture</b>	-
Bande tampon	-
Pollution	-
<b>Phénomènes naturels</b>	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
<b>Néobiontes</b>	-

## Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	11.04.2016	29.09.2016	29.03.2022	21.09.2022
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	2016		2022	
	11.04.2016	29.09.2016	29.03.2022	21.09.2022
Valeur VT	0.682	0.682	0.767	0.767
Variété taxonomique	25	25	27	29
Valeur GI	1.000	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	9	9	9	9
Groupe indicateur	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae
Note IBCH 2019	0.803	0.803	0.797	0.856
Test de robustesse	0.803	0.803	0.803	0.856
SPEAR <sub>pesticide</sub>	42.25	31.66	39.05	37.73

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	12.04.2016	23.09.2016	06.04.2022	23.09.2022
Indices diatomiques	● ▲ ■	● ▲ ■	● ▲ ■	● ▲ ■

○ DI-CH      △ Trophie      □ Saprobie

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Débit et nutriments

Campagnes		2016	2022
Débit moyen (min/max)	L/s	13'645.0 (5'000 / 35'000)	6866.7 (2000 / 16000)
MES (min/max)	mg/L	10.6 (0 / 17)	1.7 (0 / 5.9)
DOC	mg C/L	3.3	2.7
TOC	mg C/L	3.9	3.2
<b>Azote</b>			
Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg N/L	0.021	0.016
Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	0.004	0.006
Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg N/L	2.77	2.36
<b>Phosphore</b>			
Orthophosphate PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg P/L	0.012	0.003
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.021	0.015

■ Très bon
 ■ Bon
 ■ Moyen
 ■ Médiocre
 ■ Mauvais

## Micropolluants

Métaux lourds (dissous)			
Campagnes		2016	2022
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.03
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.00
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.65	0.54
Cuivre Cu	µg/L	1.17	1.52
Nickel Ni	µg/L	0.48	0.45
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				Annexe 2
Quotient de risque				
2022	Pesticides	Médicaments	Total	Total
Janvier	0.0	0.0	0.0	0.0
Février	0.0	0.0	0.0	0.0
Mars	0.1	0.0	0.1	0.1
Avril	0.1	0.0	0.1	0.1
Mai	0.0	0.7	0.7	0.7
Juin	0.1	0.0	0.1	0.1
Juillet	0.0	0.0	0.0	0.0
Août	0.0	0.7	0.7	0.7
Septembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Octobre	0.2	0.3	0.4	0.3
Novembre	0.3	0.0	0.3	0.3
Décembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Percentile 90	0.2	0.6	0.7	
Val. max				0.7

■ 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 <sub>pesticide</sub>				→	
Diatomées	DI-CH					→
Nutriments	Ammonium / N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>					●
	Nitrites / N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>					●
	Nitrates / N-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>				●	
	Orthophosphates / P-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>					●
	Phosphore total / P <sub>tot</sub>					●
	DOC				●	
Micropolluants	Pesticides et médicaments (quotient de risque)					



État actuel (2022)

Évolution de la situation

→ Amélioration  
● Statu quo  
← Dégradation



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

## Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité).
- > SPEAR : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > Diatomées : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres (bonne et très bonne qualité). On observe une amélioration de la qualité au printemps 2022 par rapport à 2016.
- > Nutriments : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les paramètres (bonne et très bonne qualité).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité sont atteints pour tous les métaux lourds (bonne et très bonne qualité). Ils sont également atteints pour les pesticides ainsi que pour les médicaments (bonne qualité), ainsi que pour le Percentile 90 total (bonne qualité). 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 un état écomorphologique présentant des atteintes sur ce tronçon (enrochements limitant la dynamique naturelle, colmatage, écoulement rectiligne avec toutefois une largeur relativement importante). Les bons à très bons résultats physico-chimiques ne révèlent aucune pollution.
- > Les résultats IBCH, des indices diatomiques et de la physico-chimie sont similaires à ceux des stations amont, à l'exception de la teneur en médicament qui est légèrement plus élevée, mais qui n'a a priori pas d'effet sur le milieu naturel.

## Axe d'amélioration

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

### Renseignements

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

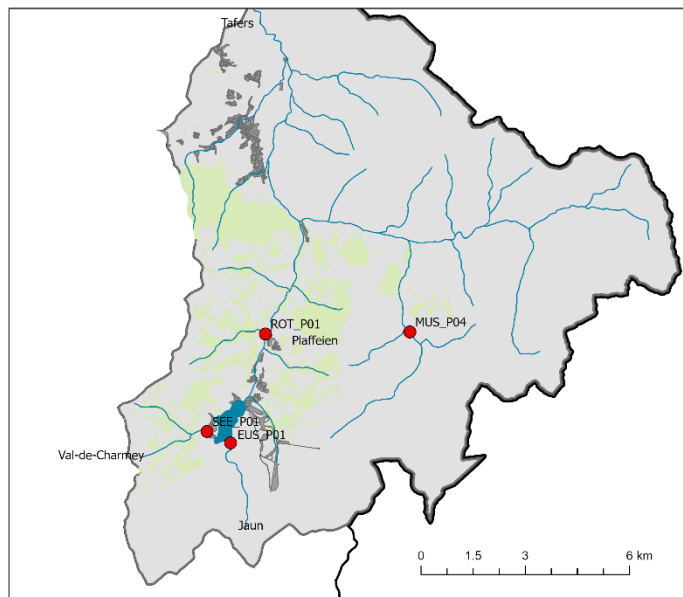
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

**Juillet 2025**



## Aspects piscicoles affluents de la Singine



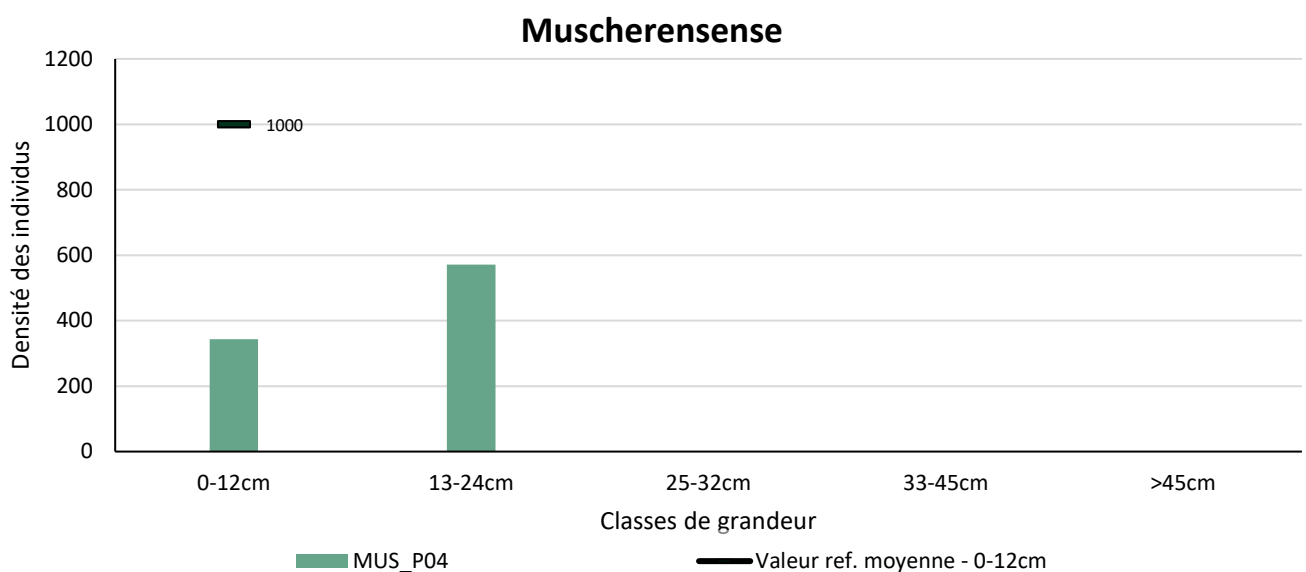
Quatre affluents de la Singine ont été inclus dans cette étude : trois affluents sous affermage et un sans affectation. La Muscherensense se jette dans la Singine froide, tandis que le Rotenbach se déverse dans la Singine chaude. Le Seeweidbach et l'Euschelsbach se déversent quant à eux dans le lac Noir (Schwarzsee). Chaque cours d'eau est équipé d'une station de pêche, portant le total à quatre stations.

Le Rotenbach présente une pente moyenne de 140 ‰, rendant la migration piscicole impossible, à l'instar du Seeweidbach où la migration est rapidement entravée. L'Euschelsbach reste franchissable jusqu'à Spicherwied, tandis que la Muscherensense demeure en grande partie migrable depuis la Singine froide.

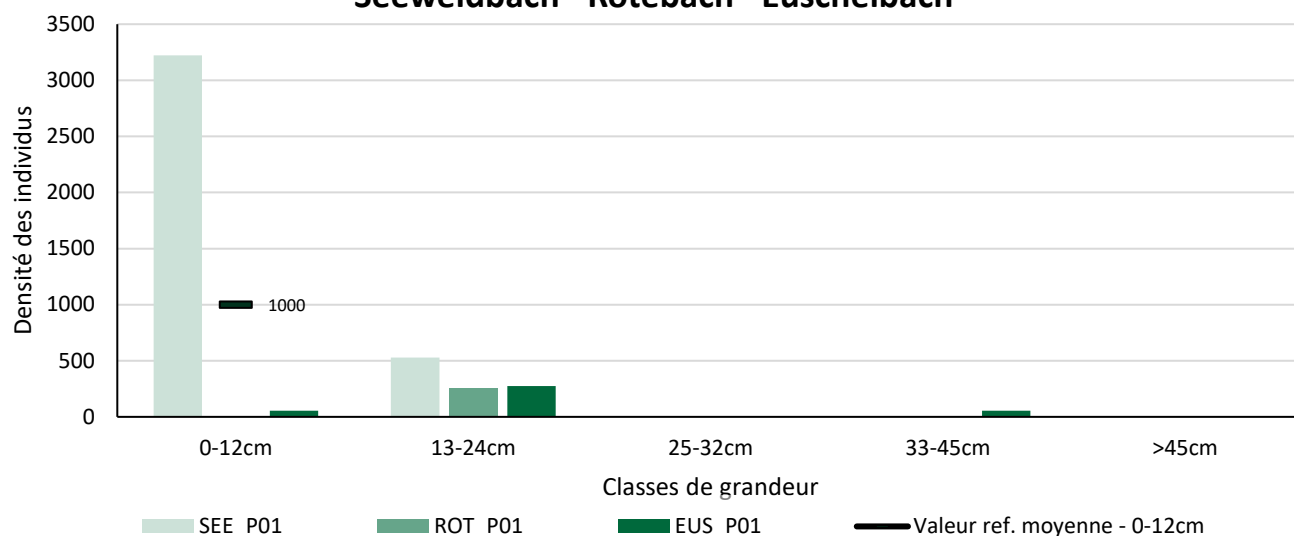
Les températures y sont fraîches, avec une moyenne de 14,5 °C pour le mois le plus chaud (juillet) sur le Rotenbach, avec un maximum de 17,2 °C. Sur le Muscherensense, la température moyenne du mois le plus chaud (juillet) est particulièrement basse, atteignant seulement 10,4 °C, avec un maximum de 14,3 °C.

### 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 (Schager et Peter, 2004), 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 ».



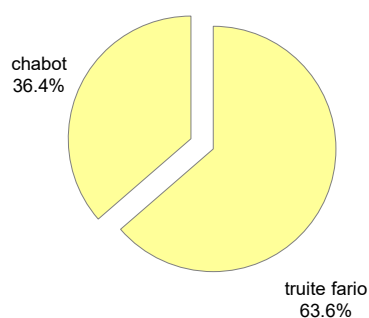
## Seeweidbach - Rotebach - Euschelbach



Station	Densité des individus	Densité des juvéniles	Ratio 0+ / >0+	Remarques
MUS_P04	914	343	0.6	Station sur 50m - Largeur moy. 3.5m
ROT_P01	255	0	0	Station sur 50m - Largeur moy. 3.1m
SEE_P01	3750	3221	6.08	Station sur 50m - Largeur moy. 4.5m
EUS_P01	384	55	0.17	Station sur 50m - Largeur moy. 3.6m

## Répartition des espèces

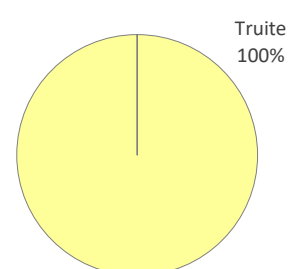
EUS\_P01 (NB=11)



MUS\_P04 (NB=16)

SEE\_P01 (NB=85)

ROT\_P01 (NB=4)



## Classification selon SMG (Schager et Peter, 2004)

Tronçon	Code Station	Evaluation totale selon SMG	Classe	Composition de l'ichtyofaune et dominance des espèces	Composition de l'ichtyofaune		Structure de la population des espèces indicatrices	Notation 0+ / >0+			Structure de la population des autres espèces	Densité des populations d'espèces indicatrices	Déformation et anomalie
					Dominance des espèces			Notation densité 0+					
Muscherensense	MUS_P04	Moyen	3	1	1	0	4	3	4	4	3	0	
Rotebach	ROT_P01	Moyen	3	1	1	0	4	4	4	4	4	0	
Seeweidbach	SEE_P01	Bon	2	1	1	0	1	0	0	4	2	0	
Euschelbach	EUS_P01	Moyen	3	0	0	0	3	4	4	2	4	0	

## Interprétation des aspects piscicoles

Ces stations de pêche sont situées dans la zone supérieure à truites. Seul l'Euschelsbach héberge une autre espèce, le chabot (*Cottus gobio*). Bien que les conditions de vie y soient montagnardes, la densité de truites reste particulièrement élevée dans le Seeweidbach, avec 3'750 individus par hectare. Les densités sont modérées dans la Muscherensense, mais faibles dans le Rotenbach et l'Euschelsbach.

La reproduction naturelle des truites est très active dans le Seeweidbach, avec 3'221 juvéniles par hectare, tandis qu'elle est plus réduite dans les autres cours d'eau, notamment très faible dans le Rotenbach et l'Euschelsbach.

Parmi les trois affluents afferchés, seul le Rotenbach fait l'objet d'un alevinage annuel de 300 truitelles estivales.

### 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

Juillet 2025