



Monitoring de la Taverna

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 (Raumentwicklungs-, Umwelt- und Baudirektion **RIMU**)

Résumé campagne

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

- > 9 stations IBCH (2 prélèvements par station, le premier entre le 28 et le 29 mars 2022 et le second entre le 23 et le 29 septembre 2022),
- > 1 stations diatomées (2 prélèvements par station, le premier le 6 avril 2022 et le second le 23 septembre 2022),
- > 5 stations physico-chimiques (12 prélèvements par station à raison d'un prélèvement par mois durant l'année 2022).

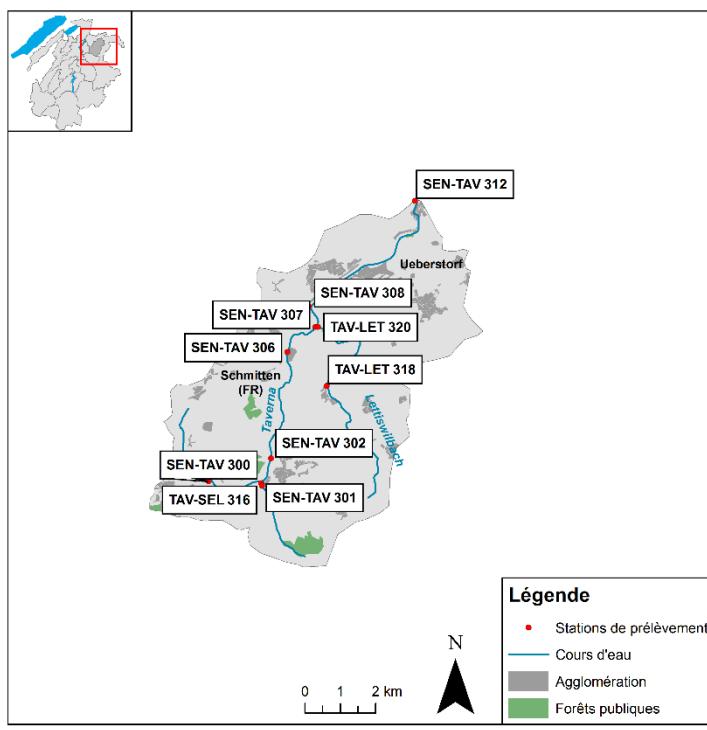
Tous les prélèvements ont pu être effectués selon le programme de base.

Fiche descriptive du bassin versant de la Taverna

n° BV Atlas	20-322 (20-323 pour la station aval de la Taverna, BV décrit dans fiche Singine)
Campagne	2022
Nombre de stations	9
Campagnes précédentes	1982 – 1993 – 2010 – 2016 - 2022
Communes concernées	Tafers – Schmitten – Heitenried – Wünnewil-Flamatt

Superficie [km²]	53.6	Altitude max / min [m]	550 - 850
Surfaces boisées [%]	17.4	Altitude moyenne [m]	691
70.5	57.0	Pente moyenne [%]	3.9
Surfaces imperméabilisées [%]	2.1	Conductivité [µS/cm]	304 - 716

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



Réseau hydrographique	Taverna Seliggrabenbach Lettiswilbach
Régime(s) hydrologique(s)	pluvial supérieur
Régime d'écoulement (régime IBCH-Q)	17 9
Ecomorphologie	27% naturel/semi naturel 31% peu atteint 6% très atteint < 1% non naturel/artificiel 34% mis sous terre 2% non classé.
La grande majorité des mises sous terre concerne des petits affluents.	
Les autres tronçons dégradés (très atteint à artificiel) sont répartis de manière relativement uniforme le long du linéaire de la Taverna et de ses affluents.	

Etat des lieux du bassin versant de la Taverna

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	IBCH 2019	SPEAR	DI-CH	Nutrim.	Pest. & médic.	Ecomor. R	Aspect général	Atteinte(s) principale(s)
SEN-TAV 301	IBCH 2019	SPEAR	DI-CH	Nutrim. DOC/Plot	Pest. & médic.	Ecomor. R	Aspect général	agriculture DO ?
SEN-TAV 301	sept.	sept.	-	DOC/Plot	Plot	Plot	Plot	agriculture DO ?
TAV-SEL 316	avril	avril	-	Plot	Plot	Plot	Plot	Agriculture MiniSTEP, rejets d'eaux usées ?
SEN-TAV 302	sept.	sept.	-	-	-	Plot	Plot	agriculture ?
SEN-TAV 306	avril	sept.	-	-	-	Plot	Plot	-
SEN-TAV 307	sept.	sept.	-	DOC/TOC/PO ₄ ³⁻ /Plot	Plot	Plot	Plot	agriculture ?
TAV-LET 318	avril	sept.	-	-	-	Plot	Plot	agriculture ?
TAV-LET 320	avril	sept.	-	Plot	Plot	Plot	Plot	-
SEN-TAV 308	sept.	sept.	-	-	-	Plot	Plot	-
SEN-TAV 312	sept.	sept.	sept.	Plot	Plot	Plot	Plot	rejets d'eaux usées DO agriculture ?

Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

* Rejet de STEP en amont de la station

1 station a été suivie par le monitoring en continu des micropolluants : SEN-TAV 312. Le tableau des résultats figure en fin du descriptif général du bassin versant.

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
Taverna	TAV_P01	Bon	2	1	1	2	0
Taverna	TAV_P02	Bon	2	0	1	1	0
Taverna	TAV_P03	Bon	2	0	1	2	0
Taverna	TAV_P06	Bon	2	1	1	2	0
Taverna	TAV_P09	Bon	2	1	2	2	0
Taverna	TAV_P13	Moyen	3	1	3	2	0
Muhrenbach	MUH_P01	Bon	2	1	1	2	0
Muhrenbach	MUH_P05	Bon	2	1	1	2	0
Wyssebach	WYS_P01	Bon	2	1	1	2	0

Axe d'amélioration du bassin versant

STEP	
Rejet EU	Recherche des mauvais raccordements, dysfonctionnements d'ouvrages (STAP, DO, autres rejets d'EU)
Agriculture	Application des bonnes pratiques agricoles, mise en œuvre des projets du plan phytocanonal
Aspects piscicoles	

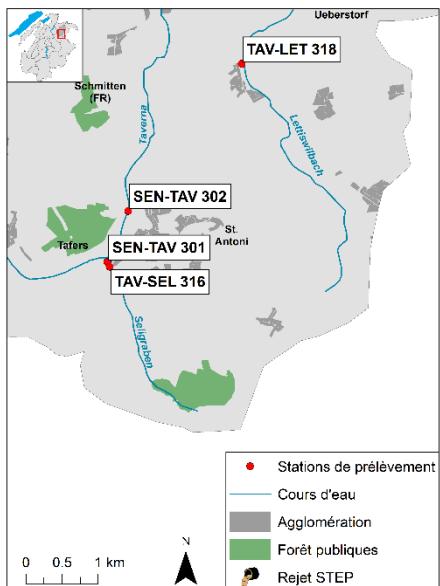
SEN-TAV 312 MPC

		07.03.2022	21.03.2022	04.04.2022	19.04.2022	02.05.2022	16.05.2022	30.05.2022	13.06.2022	27.06.2022	11.07.2022	25.07.2022	08.08.2022	22.08.2022	05.09.2022	19.09.2022	03.10.2022	17.10.2022	31.10.2022
2,4-D	Herbicide																		
Azoxystrobine	Fongicide																		
Bentazone	Herbicide																		
Boscalide	Fongicide																		
Carbendazime	Fongicide																		
Chloridazone	Herbicide																		
Chlortoluron	Herbicide																	■	
Cyproconazole	Fongicide																		
DEET	Insecticide																		
Désphenyl-chloridazone	Herbicide métabolite																		
Diazinon	Insecticide																		
Diméthachlore	Herbicide																		
Diméthénamide	Herbicide																		
Diméthoate	Insecticide																		
Diuron	Herbicide																		
Epoxiconazole	Fongicide																		
Ethofumésate	Herbicide																		
Fipronil	Insecticide																		
Flufénacet	Herbicide									■									
Foramsulfuron	Herbicide																	■	
Imidaclopride	Insecticide																		
Iprovalicarb	Fongicide																		
Isoproturon	Herbicide																		
Linuron	Herbicide																		
MCPA	Herbicide															■			
Mécoprop	Herbicide																		
Métalaxyl	Fongicide																		
Métamitrone	Herbicide																		
Métaزachlore	Herbicide																■		
Méthoxyfénazole	Insecticide																		
Metribuzine	Herbicide					■												■	
Napropamide	Herbicide																		
Nicosulfuron	Herbicide																		
Pirimicarbe	Insecticide		■																
Propamocarb	Fongicide																		
Propyzamide	Herbicide																		
Pyriméthanal	Fongicide																		
Spiroxamine	Fongicide																		
Tébuconazole	Fongicide																		
Terbutylazine	Herbicide									■									
Terbutryne	Herbicide																		
Thiacloride	Insecticide																		
Thiaméthoxame	Insecticide															■			
Triclosan	Fongicide															■			
Somme	Phytosanitaires	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
17-alpha-éthynylestradiol	Médicament																		
5-méthylbenzotriazole	Substance industriel																		
Acide ménfénamique	Médicament																		
Aténolol	Médicament																		
Azithromycine	Médicament																		
Benzotriazole	Substance industriel																		
Bézafibrate	Médicament																		
Candesartan	Médicament																		
Carbamazépine	Médicament																		
Clarithromycine	Médicament		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Diclofénac	Médicament		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		

		07.03.2022	21.03.2022	04.04.2022	19.04.2022	02.05.2022	16.05.2022	30.05.2022	13.06.2022	27.06.2022	11.07.2022	25.07.2022	08.08.2022	22.08.2022	05.09.2022	19.09.2022	03.10.2022	17.10.2022	31.10.2022
Estradiol	Médicament																		
Estrone	Médicament																		
Irbesartan	Médicament																		
Metformine	Médicament																		
Métoprolol	Médicament																		
Naproxène	Médicament																		
Sulfaméthoxazole	Médicament																		
Triméthoprime	Médicament																		
Somme	Médicaments																		
Somme	Total																		

Station SEN-TAV 301

Information sur la station



BV	20-320
GEWISS	1490
Coord.	2585725 / 1185345

Rivière	Taverna
Station	Schrick
Commune	Tafers

29.03.2022



21.09.2022



Les analyses biologiques ont été réalisées sur la station SEN-TAV 301, alors que les prélèvements physico-chimiques ont été effectués un peu plus en amont sur SEN-TAV 300. Aucune modification n'intervient entre les 2 stations. De ce fait les résultats peuvent être mis en regard. Par simplification, seul le code SEN-TAV 301 est retenu dans la fiche et les documents de synthèse.

Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	04.04.2016	19.09.2016	29.03.2022	21.09.2022
Ecomorphologie-R		peu atteint		peu atteint
Caractéristique				
Substrat dominant		cailloux, galets		gravillons
Substrats / Colmatage		léger ensablement	-	légèrement colmaté
Algues filamenteuses		filamenteuses		filamenteuses
Végétation riveraine		2 rives		2 rives
Morphologie / Aménagement		berges aménagées (blocs en pied de berge)		berges aménagées (blocs en pied de berge)
Influence amont		DO		DO

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	DO en amont
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés (emballages, compost) en 2022
Agriculture	Présence élevée de produits phytosanitaires (pesticides)
Bande tampon	-
Pollution	-
Phénomènes naturels	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
Néobiontes	-

Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	04.04.2016	19.09.2016	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	
	04.04.2016	19.09.2016	29.03.2022	21.09.2022
Valeur VT	0.512	0.597	0.512	0.426
Variété taxonomique	21	26	20	19
Valeur GI	0.835	0.835	0.557	0.835
n° GI 2019	7	7	5	7
Groupe indicateur	Goeridae	Goeridae	Nemouridae	Goeridae
Note IBCH 2019	0.635	0.688	0.529	0.582
Test de robustesse	0.529	0.582	0.476	0.529
SPEAR _{pesticide}	25.57	28.74	28.40	21.06



Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	-	-	-	-
Indices diatomiques	-	-	-	-
○ DI-CH △ Trophie □ Saprobie				



Débit et nutriments

Campagnes	2016		2022	
	L/s	(33 / 365)	(1 / 150)	
Débit moyen (min/max)	105.9		51.3	
MES (min/max)	10.9 (1.5 / 94)		14.1 (3 / 55.7)	
DOC	8.1		8.3	
TOC	9.3		9.6	
Azote				
Ammonium NH ₄ ⁺	0.288		0.207	
Nitrites NO ₂ ⁻	0.023		0.078	
Nitrates NO ₃ ⁻	5.62		6.11	
Phosphore				
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	0.028		0.062	
Phosphore total Ptot	0.060		0.163	



Micropolluants

Métaux lourds (dissous)

Campagnes		2016	2022
Plomb Pb	µg/L	0.05	0.06
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	0.59	0.52
Cuivre Cu	µg/L	1.48	2.85
Nickel Ni	µg/L	0.94	0.88
Mercure Hg	µg/L	0.00	0.00
Zinc Zn	µg/L	3.82	8.87



Pesticides et médicaments

Quotient de risque

2022	Pesticides	Médicaments	Total
Janvier	0.1	0.0	0.1
Février	0.2	0.2	0.3
Mars	0.0	0.2	0.2
Avril	1.5	1.1	2.5
Mai	5.0	0.3	5.3
Juin	0.3	0.9	1.2
Juillet	0.9	4.1	5.0
Août	0.1	0.3	0.3
Septembre	0.4	0.3	0.7
Octobre	0.8	0.0	0.8
Novembre	0.2	0.1	0.3
Décembre	0.1	0.3	0.4
Percentile 90	1.4	1.0	4.8
Val. max			



Annexe 2

Total
0.0
0.1
0.2
1.0
3.3
0.9
4.1
0.3
0.3
0.1
0.0
0.3
4.1



Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration

Statu quo

Dégénération



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité ne sont pas atteints (qualité moyenne). On observe une dégradation de la qualité entre 2016 et 2022 (bonne qualité en 2016).
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les nitrites et les nitrates (qualité moyenne), pour le TOC et les orthophosphates (qualité médiocre) ni pour le DOC et le phosphore total (mauvaise qualité). Ils sont atteints pour l'ammonium (bonne qualité).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le zinc (qualité médiocre) ni pour le cuivre (qualité moyenne). Ils sont atteints pour tous les autres métaux lourds (très bonne qualité). Les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les médicaments (qualité moyenne) ni pour les pesticides et le Percentile 90 total (qualité médiocre). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEAUX ne sont pas respectées pour trois mois de l'année (avril, mai et juillet).
- > L'absence des 2 groupes indicateurs les plus sensibles (GI 8 et 9) indique une légère atteinte au milieu, malgré un aspect général de bonne qualité. Elle n'est pas due à l'écomorphologie (état peu atteint). La concentration élevée en carbone et en phosphore ainsi qu'en pesticides, et dans une moindre mesure en nitrites et nitrates et médicaments, indique une pollution chronique assez importante des eaux, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole, ainsi qu'avec d'autres sources de pollutions potentielles (DO, autres rejets). A noter que le Bas Marais d'importance nationale (Franière-Moos) en amont peut expliquer en partie la forte concentration en carbone.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	Contrôle du fonctionnement du DO
Rejet EU	Recherche et contrôle d'éventuels mauvais raccordements en amont, suivi des analyses d'eau des rejets des installations d'épuration individuelles.
Autres	-
Agriculture	Application des bonnes pratiques agricoles, mise en œuvre des projets du plan phytocanonical
Bande tampon	-
Pollution	-

Renseignements

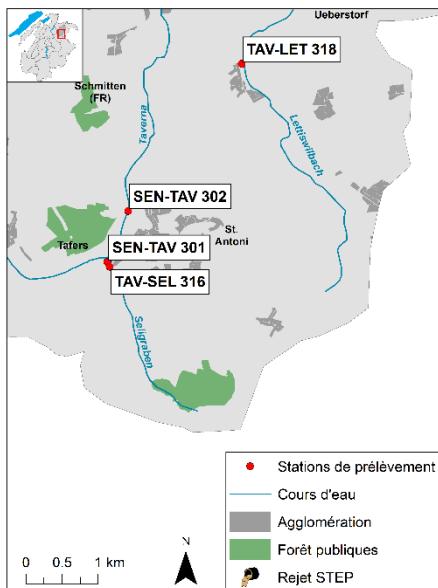
—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Station TAV-SEL 316

Information sur la station



BV	20-320
GEWISS	1492
Coord.	2585759 / 1185278

Rivière	Seligrabenbach
Station	Amont confluence
Commune	Tafers

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
Ecomorphologie-R		peu atteint		peu atteint
Caractéristique				
Substrat dominant	cailloux, galets		cailloux, galets	
Substrats / Colmatage	légèrement colmaté (tuf)	Colmaté (tuf)	légèrement colmaté (tuf)	
Algues filamenteuses	beaucoup de filamenteuses		filamenteuses	
Végétation riveraine	1 rive (RD, clairsemée)		1 rive (RD, clairsemée)	
Morphologie / Aménagement	berges aménagées (enrochements)		berges aménagées (enrochements)	
Influence amont	-			

Atteintes et changements

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

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	0.767	0.597	0.767
Variété taxonomique	31	32	26	33
Valeur GI	0.856	1.000	1.000	1.000
n° GI 2019	9	9	9	9
Groupe indicateur	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae	Perlodidae
Note IBCH 2019	0.856	0.856	0.750	0.856
Test de robustesse	0.740	0.793	0.688	0.793
SPEAR _{pesticide}	39.12	34.02	34.77	34.32



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	123.6 (33 / 478)	67.7 (12 / 150)	
MES (min/max)	mg/L	8.9 (0 / 128)	25.2 (0 / 180)	
DOC	mg C/L	2.4	3.1	
TOC	mg C/L	2.7	4.3	
Azote				
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.130	0.084	
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.017	0.017	
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	3.85	4.09	
Phosphore				
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.052	0.051	
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.065	0.102	



Micropolluants

Métaux lourds (dissous)

Campagnes		2016	2022
Plomb Pb	µg/L	0.11	0.03
Cadmium Cd	µg/L	0.01	0.01
Chrome Cr (III et VI)	µg/L	1.75	1.65
Cuivre Cu	µg/L	1.01	2.30
Nickel Ni	µg/L	0.20	0.37
Mercure Hg	µg/L	0.00	0.00
Zinc Zn	µg/L	1.25	1.54



Pesticides et médicaments

Quotient de risque

2022	Pesticides	Médicaments	Total
Janvier	0.0	0.6	0.7
Février	0.0	0.2	0.2
Mars	0.2	0.5	0.7
Avril	0.9	0.6	1.6
Mai	0.5	1.0	1.5
Juin	0.3	0.3	0.6
Juillet	0.6	0.7	1.3
Août	11.6	38.7	50.8
Septembre	0.5	0.3	0.7
Octobre	0.0	0.0	0.0
Novembre	0.8	0.5	1.2
Décembre	0.0	0.3	0.3
Percentile 90	0.9	0.9	1.6
Val. max			



Annexe 2

Total

0.6
0.2
0.5
0.6
0.8
0.3
0.7
6.6
0.3
0.0
0.3
0.3
6.6



Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration

Statu quo

Dégénération



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).
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les orthophosphates (qualité moyenne) ni pour le phosphore total (qualité médiocre). Ils sont atteints pour tous les autres paramètres (qualité bonne et très bonne).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité moyenne). Ils sont atteints pour tous les autres métaux lourds (qualité bonne et très bonne). Les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les pesticides et le Percentile 90 total (qualité médiocre). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux ne sont pas respectées pour un mois de l'année (août).
- > La qualité écomorphologique relativement bonne, l'aspect général traduisant un état sans atteinte, ainsi que la bonne à très bonne qualité biologique, indiquent un milieu en très bon état. La présence d'orthophosphates (qualité moyenne) et de phosphore total (mauvaise qualité) signale une pollution chronique des eaux, à mettre en relation avec une pollution diffuse d'origine agricole.

Axe d'amélioration

Synergie avec la revitalisation	-
Hydroélectricité / captage	-
Dotation	-
Gestion du marnage	-
Assainissement / PGEE	-
STEP - ouvrages	-
Rejet EU	Recherche des mauvais raccordements, assainissement des habitations non raccordées, suivi des analyses d'eau des rejets des installations d'épuration individuelles.
Autres	-
Agriculture	Application des bonnes pratiques agricoles, mise en œuvre des projets du plan phytocanonal
Bande tampon	-
Pollution	-

Renseignements

Service de l'environnement SEn

Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

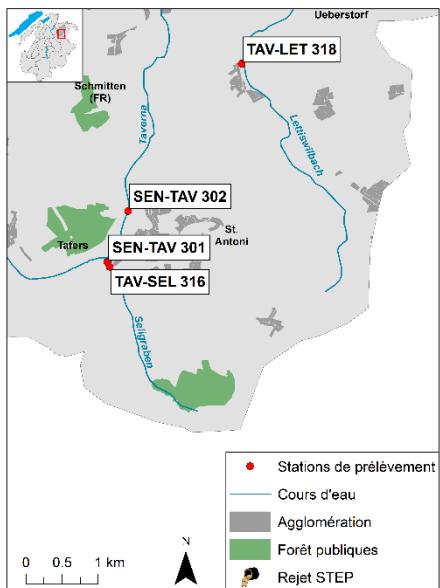
T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

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

Juillet 2025

Station SEN-TAV 302

Information sur la station



BV	20-320
GEWISS	1490
Coord.	2586015 / 1186053

Rivière	Taverna
Station	Gagenöli
Commune	Tafers

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
Ecomorphologie-R		peu atteint		peu atteint
Caractéristique				
Substrat dominant		cailloux, galets		cailloux, galets
Substrats / Colmatage		-	-	légèrement colmaté et ensablé (tuf)
Algues filamenteuses		beaucoup de filamenteuses		filamenteuses
Végétation riveraine		1 rive (RD, clairsemée)		1 rive (RD, clairsemée)
Morphologie / Aménagement		berges aménagées (stabilisation pied de berge)		berges aménagées (stabilisation pied de berge)
Influence amont		-	-	-

Atteintes et changements

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

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	0.597	0.512	0.512	0.426
Variété taxonomique	29	26	24	23
Valeur GI	1.000	0.835	1.000	0.835
n° GI 2019	9	7	9	7
Groupe indicateur	Perlodidae	Goeridae	Perlodidae	Goeridae
Note IBCH 2019	0.750	0.635	0.697	0.582
Test de robustesse	0.688	0.529	0.582	0.529
SPEAR _{pesticide}	32.49	27.4	34.57	29.70



 Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	DI-CH	Trophie	Saprobie	-
Indices diatomiques	-	-	-	-
				

Débit et nutriments

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



 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	-	-



Pesticides et médicaments

Quotient de risque

2022	Pesticides	Médicaments	Total	
Janvier	-	-	-	-
Février	-	-	-	-
Mars	-	-	-	-
Avril	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-
Juin	-	-	-	-
Juillet	-	-	-	-
Août	-	-	-	-
Septembre	-	-	-	-
Octobre	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-
Décembre	-	-	-	-
Percentile 80	-	-	-	-

Annexe 2

Total



Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration

Statu quo



Dégénération



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 (qualité moyenne). La note IBCH se dégrade en automne entre 2016 (qualité bonne) et 2022.
- > La relativement bonne qualité écomorphologique, l'aspect général, ainsi que la relativement bonne qualité biologique indiquent un milieu en bon état. Cependant, l'absence des 2 groupes indicateurs les plus sensibles (GI 8 et 9) en automne laisse supposer une légère atteinte au milieu pouvant être dû à un étage estival induisant une possible augmentation de la température des eaux.

Axe d'amélioration

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

Renseignements

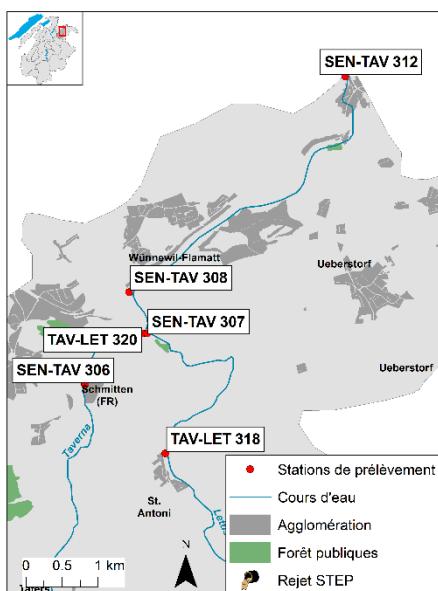
—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Station SEN-TAV 306

Information sur la station



BV	20-320
GEWISS	1490
Coord.	2586474 / 1189059

Rivière	Taverna
Station	Bunziwil
Commune	Schmitten

29.03.2022



26.09.2022



Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	05.04.2016	20.09.2016	29.03.2022	26.09.2022
Ecomorphologie-R		naturel / semi-naturel		peu atteint
Caractéristique				
Substrat dominant		cailloux, galets		blocs
Substrats / Colmatage	colmaté (tuf)	très colmaté (tuf), ensable	légèrement colmaté et ensablé (tuf)	
Algues filamenteuses	filamenteuses	beaucoup de filamenteuses	filamenteuses	
Végétation riveraine	1 rive (RD)		1 rive (RD)	
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle		rivière naturelle	
Influence amont	-		-	

Atteintes et changements

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

Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	05.04.2016	20.09.2016	29.03.2022	26.09.2022
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	
	05.04.2016	20.09.2016	29.03.2022	26.09.2022
Valeur VT	0.682	0.597	0.597	0.682
Variété taxonomique	29	25	27	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	0.750	0.750	0.803
Test de robustesse	0.688	0.635	0.688	0.688
SPEAR_{pesticide}	36.27	28.41	38.36	29.21



 Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	DI-CH	Trophie	Saprobie	-
Indices diatomiques	-	-	-	-
				

Débit et nutriments

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



 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	-	-



Pesticides et médicaments	Quotient de risque			Annexe 2	
	2022	Pesticides	Médicaments	Total	
Janvier	-	-	-	-	-
Février	-	-	-	-	-
Mars	-	-	-	-	-
Avril	-	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-	-
Juin	-	-	-	-	-
Juillet	-	-	-	-	-
Août	-	-	-	-	-
Septembre	-	-	-	-	-
Octobre	-	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-	-
Décembre	-	-	-	-	-
Percentile 90	-	-	-	-	-



Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration

Statu quo

Dégénération



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

Interprétation

- > Macrozoobenthos : 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 très bon état.
- > Les résultats des IBCH sont similaires à ceux de la station 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

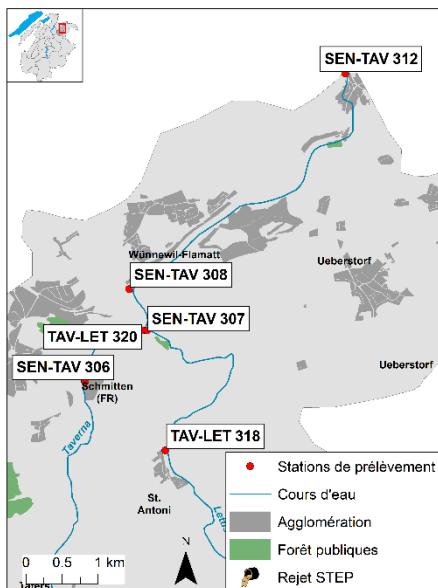
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Station SEN-TAV 307

Information sur la station



BV	20-320	Rivière	Taverna
GEWISS	1490	Station	Amont confluence
Coord.	2587273 / 1189770	Commune	Schmitten

29.03.2022



26.09.2022



Caractéristiques de la station

Campagnes	2016	2022
	05.04.2016	20.09.2016
Ecomorphologie-R	naturel / semi-naturel	naturel / semi-naturel
Caractéristique		
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets
Substrats / Colmatage	-	colmaté (tuf)
Algues filamenteuses	filamenteuses	rares filamenteuses
Végétation riveraine	2 rives	2 rives (RD clairsemées)
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle (RG aménagée localement en amont)	rivière naturelle
Influence amont	-	-

Atteintes et changements

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

Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	05.04.2016	20.09.2016	29.03.2022	26.09.2022
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	
	05.04.2016	20.09.2016	29.03.2022	26.09.2022
Valeur VT	0.512	0.512	0.597	0.597
Variété taxonomique	23	23	25	27
Valeur GI	0.835	1.000	1.000	0.557
n° GI 2019	7	9	9	5
Groupe indicateur	Taeniopterygidae	Perlodidae	Perlodidae	Heptageniidae
Note IBCH 2019	0.635	0.697	0.750	0.582
Test de robustesse	0.582	0.529	0.635	0.529
SPEAR_{pesticide}	27.44	27.44	38.15	25.66

    
 Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Diatomées

Campagnes	2016		2022	
Indices diatomiques	-	-	-	-
<input type="radio"/> DI-CH <input type="triangle"/> Trophie <input type="square"/> Saprobie				

    
 Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Débit et nutriments

Campagnes	2016		2022	
Débit moyen (min/max)	L/s	455.3 (203 / 1'090)	315 (80 /650)	
MES (min/max)	mg/L	14.0 (1.5 / 573)	19.1 (3.5 / 77.2)	
DOC	mg C/L	4.6	4.7	
TOC	mg C/L	5.2	5.1	
Azote				
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.042	0.033	
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.016	0.025	
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	5.38	5.42	
Phosphore				
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.031	0.050	
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.056	0.098	

    
 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	1.12	1.10
Cuivre Cu	µg/L	1.34	3.02
Nickel Ni	µg/L	0.56	0.51
Mercure Hg	µg/L	0.00	0.00
Zinc Zn	µg/L	1.25	1.57



Pesticides et médicaments

Quotient de risque

2022	Quotient de risque			Annexe 2
	Pesticides	Médicaments	Total	
Janvier	0.0	0.2	0.2	0.2
Février	0.0	0.2	0.2	0.2
Mars	0.0	0.2	0.2	0.2
Avril	0.4	0.8	1.2	0.8
Mai	0.8	0.3	1.0	0.3
Juin	0.1	0.3	0.3	0.3
Juillet	0.1	0.7	0.7	0.7
Août	0.0	0.0	0.0	0.0
Septembre	0.0	0.3	0.3	0.3
Octobre	0.4	0.1	0.5	0.1
Novembre	0.2	0.0	0.3	0.0
Décembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Percentile 90	0.4	0.6	1.0	
Val. max				0.8



Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration

Statu quo

Dégénération



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 (qualité moyenne).
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DOC, le TOC, les orthophosphates et le phosphore total (qualité moyenne). Ils sont atteints pour les autres paramètres (bonne et très bonne qualité). On observe une légère dégradation de la qualité pour les orthophosphates et le phosphore total entre 2016 et 2022 (bonne qualité en 2016).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité médiocre). Ils sont atteints pour tous les autres métaux lourds (qualité bonne et très bonne). Les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les pesticides et le Percentile 90 total (qualité médiocre). Ils sont atteints pour les médicaments (bonne qualité). Les exigences de qualité 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. À noter la présence de 2 Perlodidae en automne (taxon parmi les plus sensibles), mais en quantité insuffisante pour être retenus comme GI. La concentration mesurée en carbone (qualité moyenne) est au moins en partie d'origine naturelle (Bas Marais à l'amont de la Taverna, érosion des berges lors de crues, lessivage des sols suite à de fortes précipitations), bien qu'une légère pollution diffuse d'origine agricole soit probable.

Axe d'amélioration

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

Renseignements

—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

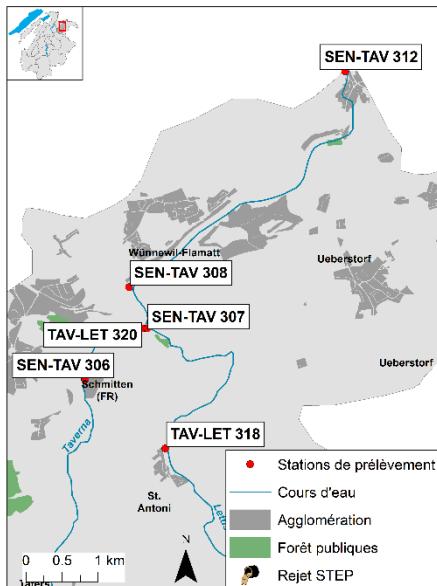
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Juillet 2025

Station TAV-LET 318

Information sur la station



BV	20-320	Rivière	Lettiswilbach
GEWISS	1491	Station	Niedermuhren
Coord.	2587591 / 1188100	Commune	Heitenried / St. Antoni

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
Ecomorphologie-R		naturel / semi-naturel		naturel / semi-naturel
Caractéristique				
Substrat dominant		sables		cailloux, galets
Substrats / Colmatage		ensablement		colmaté (tuf) et légèrement ensablé
Algues filamenteuses		filamenteuses		quelques filamenteuses
Végétation riveraine		2 rives, clairsemées		2 rives
Morphologie / Aménagement		berge aménagée localement (au niveau du rejet RD)		berge aménagée localement (au niveau du rejet RD)
Influence amont	odeur eaux usées (rejet RD)	-	-	-

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	Station de pompage (STAP) juste à côté
Rejet eaux usées	-
Données PGEE	-
Autres déchets	Isolés en automne (gravats, briques, ciment)
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-
Phénomènes naturels	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
Néobiontes	-

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	0.682	0.426	0.512	0.767
Variété taxonomique	29	19	22	34
Valeur GI	1.000	0.696	1.000	1.000
n° GI 2019	9	6	9	9
Groupe indicateur	Perlodidae	Nemouridae	Perlodidae	Perlodidae
Note IBCH 2019	0.803	0.529	0.697	0.856
Test de robustesse	0.635	0.476	0.529	0.740
SPEAR _{pesticide}	33.81	19.26	35.93	32.34

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

    
 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	-	-



Pesticides et médicaments	Quotient de risque			Annexe 2	
	2022	Pesticides	Médicaments	Total	
Janvier	-	-	-	-	-
Février	-	-	-	-	-
Mars	-	-	-	-	-
Avril	-	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-	-
Juin	-	-	-	-	-
Juillet	-	-	-	-	-
Août	-	-	-	-	-
Septembre	-	-	-	-	-
Octobre	-	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-	-
Décembre	-	-	-	-	-
Percentile 80	-	-	-	-	-



Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration

Statu quo

Dégénération



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (bonne et très bonne qualité). La note IBCH s'améliore en automne entre 2016 (qualité moyenne) et 2022 (très bonne qualité).
- > La bonne qualité biologique et écomorphologique indique un milieu en bon état.

Axe d'amélioration

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

Renseignements

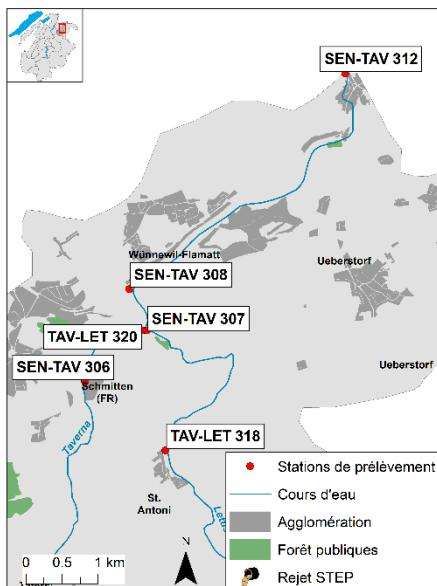
—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Station TAV-LET 320

Information sur la station



BV	20-320	Rivière	Lettiswilbach
GEWISS	1491	Station	Amont confluence
Coord.	2587340 / 1189771	Commune	Schmitten / Wünnewil-Flamatt

29.03.2022



26.09.2022



Caractéristiques de la station

Campagnes	2016	2022
	05.04.2016	20.09.2016
Ecomorphologie-R	naturel / semi-naturel	naturel / semi-naturel
Caractéristique		
Substrat dominant	cailloux, galets	cailloux, galets
Substrats / Colmatage	très colmaté (tuf)	colmaté (tuf) et légèrement ensablé
Algues filamenteuses	quelques filamenteuses	très peu de filamenteuses
Végétation riveraine	2 rives (clairsemée RD)	2 rives (clairsemée RG)
Morphologie / Aménagement	rivière naturelle	rivière naturelle (ancien enrochement en RG)
Influence amont	-	-

Atteintes et changements

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

Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	05.04.2016	20.09.2016	29.03.2022	26.09.2022
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	
	05.04.2016	20.09.2016	29.03.2022	26.09.2022
Valeur VT	0.597	0.512	0.512	0.682
Variété taxonomique	31	25	25	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	0.750	0.697	0.697	0.803
Test de robustesse	0.688	0.529	0.582	0.688
SPEAR _{pesticide}	38.7	32.1	36.51	31.62

    
 Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Diatomées

Campagnes	2016		2022	
	DI-CH	Trophie	Saprobie	-
Indices diatomiques	-	-	-	-
	 DI-CH	 Trophie	 Saprobie	

    
 Très bon Bon Moyen Médiocre Mauvais

Débit et nutriments

Campagnes	2016		2022	
	L/s			
Débit moyen (min/max)	451.8 (284 905)		310 (120 / 550)	
MES (min/max)	mg/L	8.0 (0 / 171)	10.1 (1 / 38.3)	
DOC	mg C/L	2.2	2.8	
TOC	mg C/L	2.5	3.4	
Azote				
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.047	0.038	
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.026	0.017	
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	5.77	5.36	
Phosphore				
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.029	0.031	
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.045	0.069	

    
 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	1.83	1.70
Cuivre Cu	µg/L	0.81	2.13
Nickel Ni	µg/L	0.20	0.37
Mercure Hg	µg/L	0.00	0.00
Zinc Zn	µg/L	1.25	0.50



Pesticides et médicaments

Quotient de risque

2022	Pesticides	Médicaments	Total	Annexe 2
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	1.2	1.3	1.2
Mai	0.9	0.0	0.9	0.3
Juin	0.0	0.0	0.0	0.0
Juillet	0.5	0.0	0.5	0.4
Août	0.0	0.0	0.0	0.0
Septembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Octobre	0.2	0.0	0.2	0.0
Novembre	0.7	0.0	0.7	0.2
Décembre	0.0	0.0	0.0	0.0
Percentile 90	0.7	0.0	0.9	
Val. max				1.2



Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration

Statu quo

Dégénération



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

Interprétation

- > Macrozoobenthos : 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). On observe une amélioration pour les nitrites et les nitrates entre 2016 et 2022 (qualité moyenne en 2016).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité moyenne). Ils sont atteints pour tous les autres métaux lourds (bonne et très bonne qualité). Les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les pesticides et le Percentile 90 total (qualité médiocre). Ils sont atteints pour les médicaments (bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux ne sont pas respectées pour un mois de l'année (avril).
- > La bonne à très bonne qualité biologique, écomorphologique et de l'aspect général indique un milieu en bon état.
- > Les résultats des IBCH sont similaires à ceux de la station amont en avril.

Axe d'amélioration

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

Renseignements

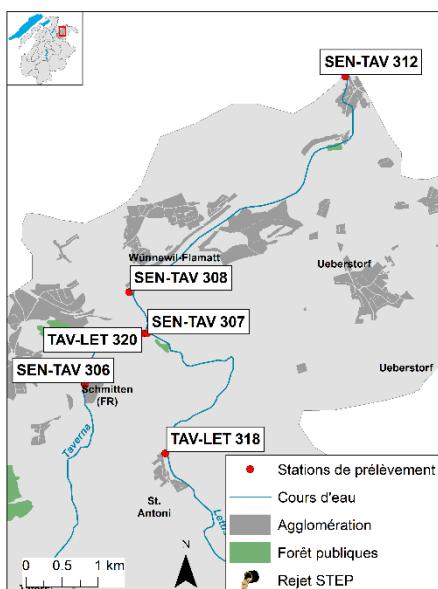
—
Service de l'environnement SEn
Section protection des eaux

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Station SEN-TAV 308

Information sur la station



BV	20-320
GEWISS	1490
Coord.	2587088 / 1190343

Rivière	Taverne
Station	Mülital
Commune	Wünnewil-Flamatt

29.03.2022



26.09.2022



Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	05.04.2016	20.09.2016	29.03.2022	26.09.2022
Ecomorphologie-R		très atteint		très atteint
Caractéristique				
Substrat dominant		blocs		blocs
Substrats / Colmatage		colmaté (tuf)		colmaté (tuf) et ensablé
Algues filamenteuses		filamenteuses		filamenteuses
Végétation riveraine		2 rives, clairsemées		2 rives
Morphologie / Aménagement		rivière naturelle		anciens enrochements en RG
Influence amont		-		-

Atteintes et changements

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

Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	05.04.2016	20.09.2016	29.03.2022	26.09.2022
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	
	05.04.2016	20.09.2016	29.03.2022	26.09.2022
Valeur VT	0.597	0.512	0.512	0.512
Variété taxonomique	29	24	24	27
Valeur GI	0.696	1.000	1.000	0.835
n° GI 2019	6	9	9	7
Groupe indicateur	Nemouridae	Perlodidae	Perlodidae	Odontoceridae
Note IBCH 2019	0.635	0.697	0.697	0.635
Test de robustesse	0.529	0.476	0.529	0.582
SPEAR _{pesticide}	35.55	30.58	33.09	22.20


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


 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	-	-



Pesticides et médicaments

Quotient de risque

Annexe 2

2022	Pesticides	Médicaments	Total	
Janvier	-	-	-	-
Février	-	-	-	-
Mars	-	-	-	-
Avril	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-
Juin	-	-	-	-
Juillet	-	-	-	-
Août	-	-	-	-
Septembre	-	-	-	-
Octobre	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-
Décembre	-	-	-	-
Percentile 90	-	-	-	-

Total



Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration

Statu quo

Dégénération



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints (bonne qualité).
- > La bonne qualité biologique et de l'aspect général indique un milieu en bon état, malgré les déficits écomorphologiques.
- > Les résultats des IBCH sont similaires à ceux de la station 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

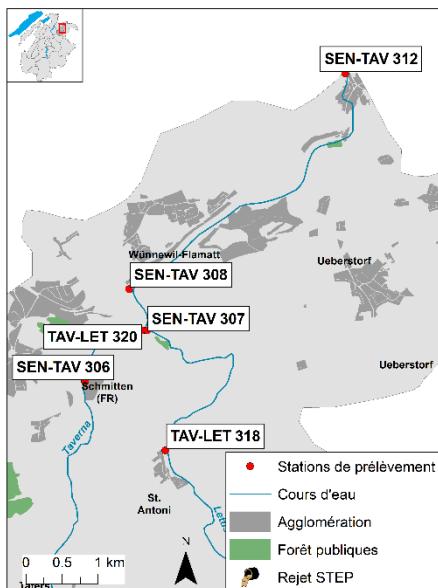
Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

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

Juillet 2025

Station SEN-TAV 312

Information sur la station



BV	20-320	Rivière	Taverna
GEWISS	1490	Station	Amont confluence
Coord.	2590090 / 1193345	Commune	Wünnewil-Flamatt

29.03.2022



03.10.2022



Caractéristiques de la station

Campagnes	2016		2022	
	05.04.2016	20.09.2016	29.03.2022	03.10.2022
Ecomorphologie-R		très atteint		très atteint
Caractéristique				
Substrat dominant		cailloux, galets		cailloux, galets
Substrats / Colmatage		colmaté (effet seuils + tronçon rectiligne + tuf)		colmaté et ensablé
Algues filamenteuses		filamenteuses		-
Végétation riveraine		2 rives, clairsemées		1 rives
Morphologie / Aménagement		berges et lit aménagés		Berges aménagés
Influence amont	pollution au mazout en amont pollution au purin en amont odeur et déchets d'eaux usées lors des prélèvements			

Atteintes et changements

Atteintes écomorphologiques	-
Revitalisation	-
Hydroélectricité	-
Prise d'eau / barrage	-
Restitution / Marnage	-
Captages autres	-
Assainissement eaux usées	-
STEP	-
Ouvrages DO, BEP	DO en amont
Rejet eaux usées	Odeur de produits de nettoyage en avril 2016, avec mousse suspecte Forte odeur d'eaux usées en amont de la station en septembre 2016 Flocons de papier WC dans les 2 prélèvements en 2016 Aucun déchet d'eaux usées en 2022 ni d'odeur
Données PGEE	-
Autres déchets	Nombreux en 2022 (emballages, plastiques)
Agriculture	-
Bande tampon	-
Pollution	-
Phénomènes naturels	-
Événement hydrologique	-
Contexte naturel	-
Néobiontes	-

Aspect général

Campagnes	2016		2022	
	05.04.2016	20.09.2016	29.03.2022	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	
	05.04.2016	20.09.2016	29.03.2022	03.10.2022
Valeur VT	0.597	0.426	0.512	0.512
Variété taxonomique	29	20	22	24
Valeur GI	1.000	0.557	0.835	0.696
n° GI 2019	9	5	7	6
Groupe indicateur	Perlodidae	Hydroptilidae	Taeniopterygidae	Leuctridae
Note IBCH 2019	0.750	0.476	0.635	0.582
Test de robustesse	0.582	0.423	0.582	0.582
SPEAR _{pesticide}	29.8	23.86	30.94	22.24

    
 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	
	L/s	(min/max)	L/s	(min/max)
Débit moyen	1'075.8	(595 / 2'300)	691.7	(200 / 1400)
MES	mg/L	13.9 (1.5 / 232)	13.8 (0 / 49.9)	
DOC	mg C/L	3.3	4.3	
TOC	mg C/L	3.9	5.2	
Azote				
Ammonium NH ₄ ⁺	mg N/L	0.033	0.030	
Nitrites NO ₂ ⁻	mg N/L	0.016	0.025	
Nitrates NO ₃ ⁻	mg N/L	5.57	5.50	
Phosphore				
Orthophosphate PO ₄ ³⁻	mg P/L	0.027	0.031	
Phosphore total Ptot	mg P/L	0.049	0.112	

    
 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	1.47	1.36
Cuivre Cu	µg/L	1.18	2.77
Nickel Ni	µg/L	0.40	0.50
Mercure Hg	µg/L	0.00	0.00
Zinc Zn	µg/L	1.25	2.55



Pesticides et médicaments

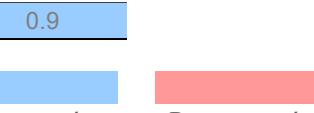
Quotient de risque

2022	Pesticides	Médicaments	Total	
Janvier	0.0	0.0	0.0	
Février	0.0	0.0	0.0	
Mars	0.0	0.0	0.0	
Avril	0.4	0.9	1.3	
Mai	0.5	0.3	0.7	
Juin	0.1	0.0	0.1	
Juillet	0.0	0.0	0.0	
Août	0.0	0.0	0.0	
Septembre	0.0	0.3	0.3	
Octobre	1.0	0.3	1.3	
Novembre	0.2	0.0	0.2	
Décembre	0.0	0.0	0.0	
Percentile 90	0.5	0.3	1.2	
Val. max				0.9



Annexe 2

Total



Objectifs à atteindre – Évolution de la situation

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



État actuel (2022)

Évolution de la situation



Amélioration

Statu quo

Dégénération



Très bon



Bon



Moyen



Médiocre



Mauvais

Interprétation

- > Macrozoobenthos : les objectifs de qualité sont atteints en avril (bonne qualité), mais pas en septembre (qualité moyenne).
- > Diatomées : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour la trophie et la sapробie en automne (qualité moyenne). Ils sont atteints pour les autres paramètres (bonne et très bonne qualité).
- > Nutriments : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le DOC et le TOC (qualité moyenne) ni pour le phosphore total (qualité médiocre). Ils sont atteints pour les autres paramètres. On observe une dégradation de la qualité entre 2016 et 2022 notamment pour le DOC et le TOC et pour le phosphore total (bonne qualité en 2016).
- > Micropolluants : les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour le cuivre (qualité moyenne). Ils sont atteints pour tous les autres métaux lourds (bonne et très bonne qualité). Les objectifs de qualité ne sont pas atteints pour les pesticides ni pour le Percentile 90 total (qualité médiocre). Ils sont atteints pour les médicaments (bonne qualité). Les exigences selon l'Annexe 2 de l'OEaux sont systématiquement respectées.
- > L'indice biologique de qualité moyenne en septembre, ainsi que les nombreux déficits écomorphologiques et de l'aspect général révèlent des atteintes au milieu. La baisse de la note IBCH entre avril et septembre peut s'expliquer par les rejets d'eaux usées (notamment DO et autres rejets éventuels) et une probable pollution diffuse d'origine agricole, mais aussi par un étage estival induisant une possible augmentation de la température des eaux. Les indices trophiques et saprobiques indiquent des eaux trop chargées en engrangés et en matières organiques. Ces résultats se marquent également sur la physico-chimie.

Axe d'amélioration

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

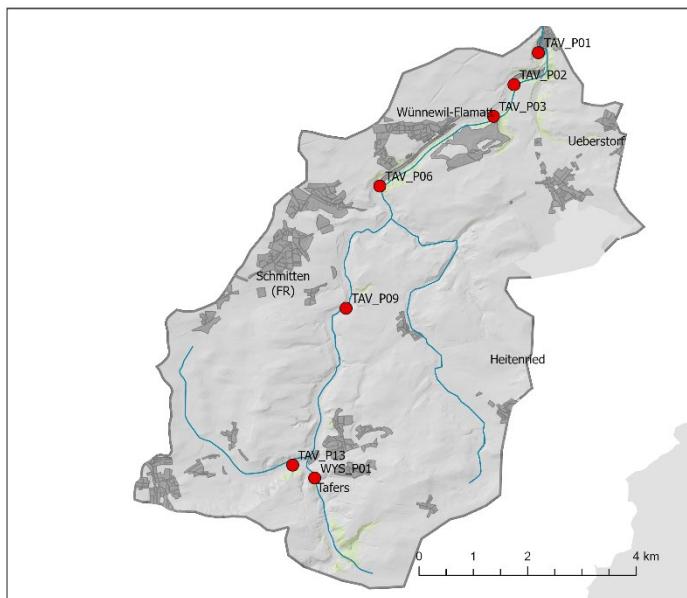
Renseignements

—
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

Aspects piscicoles



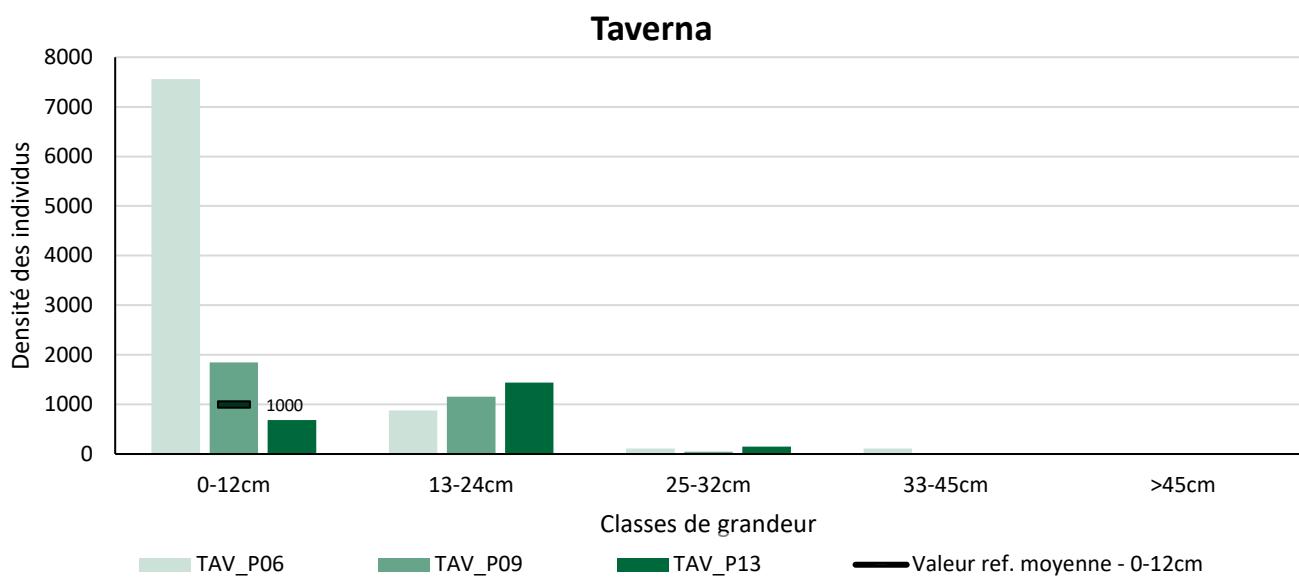
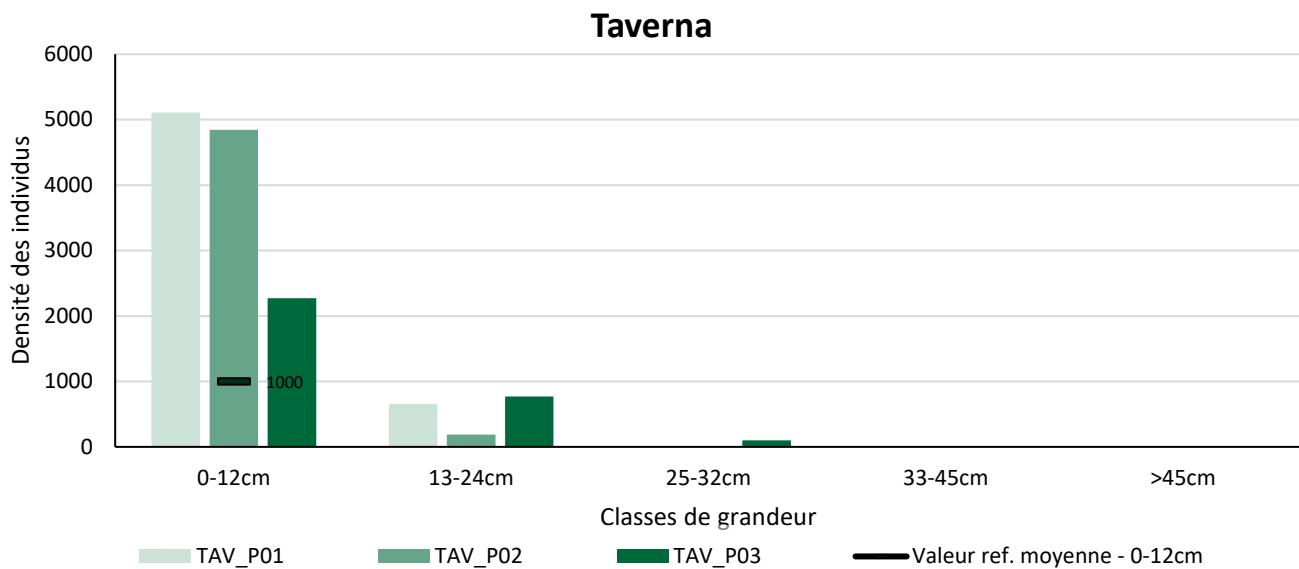
Le bassin versant de la Taverne comporte plusieurs affluents, mais seul le cours principal du Muhrenbach (également appelé Ledeubach ou Niedermuhrenbach), dont la source est nommée Lettiswilbach, est pris en compte dans ce rapport. La station située à l'altitude la plus basse, TAV_P01, se trouve à 540 m avec une pente moyenne de 13,4 %. La station la plus élevée, WYS_P01, sur l'un des bras sources, le Wyssebach, est à 651 m avec une pente de 20,1 %. Sur un autre bras, prenant sa source dans le Rohrmoos à Tavel, la pente moyenne est quasiment nulle, soit 0,4 %. Les pentes des autres stations varient entre 10 et 20 %.

En 2022, c'est en juillet que les températures les plus élevées ont été enregistrées sur la Taverne. À Flamatt, dans la partie aval, la température moyenne du mois le plus chaud était de 17,4 °C, avec un maximum ponctuel de 21,7 °C. Plus en amont, à la station WYS_P01 sur le Wyssebach, la température moyenne était de 15,9 °C, avec un maximum de 19,7 °C. Concernant le principal affluent, le Muhrenbach à Niedermuhren, la température moyenne du mois le plus chaud en 2022 atteignait 15,4 °C en juillet (maximum ponctuel de 19,8 °C).

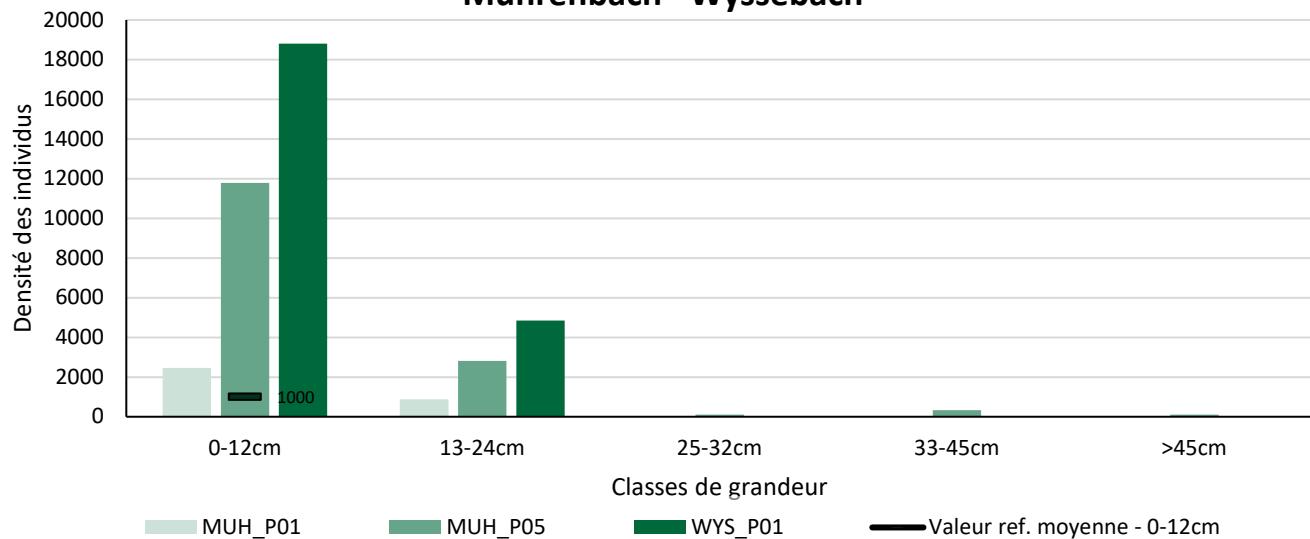
Plusieurs obstacles à la migration piscicole ont été supprimés dans la partie aval, vers Flamatt. Le premier obstacle infranchissable se situe juste en amont de la station TAV_P03, près de Mühletal. Le bassin versant de la Taverne comporte neuf stations de pêche : six sur le cours d'eau principal et trois sur des affluents.

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 une évaluation « bonne » (valeur SMG de 2) dans la région du « Plateau/Jura » et une évaluation « très bonne » (valeur SMG de 1) dans la région des « Préalpes ».



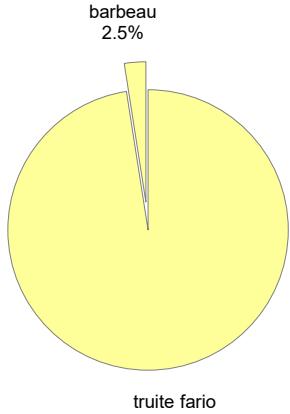
Muhrenbach - Wyssebach



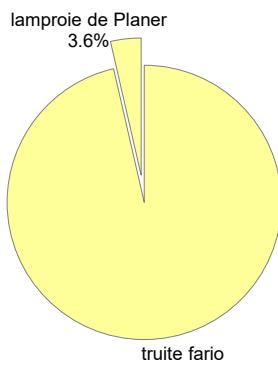
Station	Densité des individus	Densité des juvéniles	Ratio 0+>0+	Remarques
TAV_P01	5765	5108	7.78	Station sur 50m - Largeur moy. 5.5m
TAV_P02	5031	4844	25.83	Station sur 50m - Largeur moy. 6.4m
TAV_P03	3142	2273	2.62	Station sur 50m - Largeur moy. 6.0m
TAV_P06	8661	7560	6.87	Station sur 50m - Largeur moy. 5.4m
TAV_P09	3050	1849	1.54	Station sur 50m - Largeur moy. 4.3m
TAV_P13	2278	684	0.43	Station sur 50m - Largeur moy. 2.6m
MUH_P01	3349	2465	2.79	Station sur 50m - Largeur moy. 4.3m
MUH_P05	15135	11784	3.52	Station sur 50m - Largeur moy. 1.9m
WYS_P01	23654	18808	3.88	Station sur 50m - Largeur moy. 1.7m

Répartition des espèces

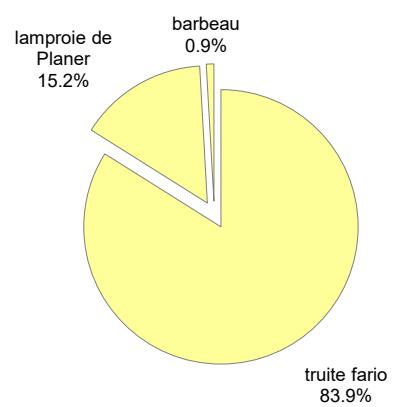
TAV_P01 (NB=162)



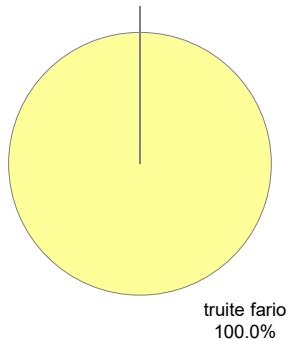
TAV_P02 (NB=167)



TAV_P03 (NB=112)



TAV_P06 (NB=236)
TAV_P09 (NB=66)
TAV_P13 (NB=30)
MUH_P01 (NB=72)
MUH_P05 (NB=140)
WYS_01 (NB=205)



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	Dominance des espèces	Structure de la population des espèces indicatrices	Notation 0+/-0+	Notation densité 0+	Structure de la population des autres espèces	Densité des populations d'espèces indicatrices	Déformation et anomalie
Taverna	TAV_P01	Bon	2	1	1	0	1	0	0	4	2	0	
Taverna	TAV_P02	Bon	2	0	0	0	1	0	0	4	1	0	
Taverna	TAV_P03	Bon	2	0	0	0	1	0	0	4	2	0	
Taverna	TAV_P06	Bon	2	1	1	0	1	0	0	4	2	0	
Taverna	TAV_P09	Bon	2	1	1	0	2	1	2	4	2	0	
Taverna	TAV_P13	Moyen	3	1	1	0	3	3	2	4	2	0	
Muhrenbach	MUH_P01	Bon	2	1	1	0	1	0	0	4	2	0	
Muhrenbach	MUH_P05	Bon	2	1	1	0	1	0	0	4	2	0	
Wyssebach	WYS_P01	Bon	2	1	1	0	1	0	0	4	2	0	

Interprétation des aspects piscicoles

Les stations de pêche du bassin versant de la Taverna sont réparties selon un gradient altitudinal : les stations situées en aval se trouvent dans la partie inférieure de la zone à truites, tandis que celles en amont se localisent dans la partie supérieure. En amont de la chute de Mühletal (coordonnées x/y : 2'587'075 / 1'190'320), qui constitue une barrière à la migration, seules des truites (*Salmo trutta*) ont été recensées. En aval de cette chute, en liaison avec la Singine (stations TAV_P01, TAV_P02 et TAV_P03), des populations de barbeaux (*Barbus barbus*) et de lampreys de Planer (*Lampetra planeri*) ont été observées. La densité de truites est globalement élevée, témoignant d'une reproduction naturelle particulièrement efficace. Cependant, la station TAV_P13 présente une exception notable : en raison de conditions écologiques différentes, la densité de truites y est modérée et la reproduction naturelle plus faible."

Chaque année, un alevinage de 800 truitelles estivales est effectué dans le secteur Taverna I (station TAV_P02), situé entre la voie ferrée CFF et la confluence avec le Steinhausbach. Sur la Taverna II (station TAV_P03), 400 truitelles estivales sont introduites annuellement, jusqu'au pont de la route Wünnewil en direction d'Ueberstorf. En amont, sur les stations TAV_P06, TAV_P09, TAV_P13 et WYS_P01, l'alevinage est strictement interdit. De même, aucune introduction n'est réalisée sur le Muhrenbach I (station MUH_P01) et le Muhrenbach II (station MUH_P05).

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